

Travaux pratiques 3.1.2 Création d'un diagramme de réseau logique

Objectifs

- Utiliser les commandes de routeur et de commutateur pour obtenir des informations sur un réseau existant
- Utiliser le programme Cisco Network Assistant pour obtenir des informations sur un réseau existant
- Développer un diagramme de réseau logique

Objectifs de l'examen CCNA 640-802

Ces travaux pratiques font appel à des compétences qui se rapportent aux objectifs d'examen CCNA suivants :

- Décrire le rôle et les fonctions des différents périphériques réseau
- Interpréter les diagrammes de réseau
- Déterminer le chemin emprunté dans le réseau pour relier deux hôtes
- Vérifier l'état du réseau et le fonctionnement du commutateur au moyen des utilitaires de base (comprenant ping, traceroute, Telnet, SSH, arp et ipconfig) et les commandes **show** et **debug**
- Interpréter les résultats des différentes commandes **show** et **debug** pour vérifier l'état fonctionnel d'un réseau commuté Cisco
- Vérifier la configuration des périphériques et la connectivité du réseau au moyen de ping, traceroute, Telnet, SSH ou autres utilitaires
- Vérifier le fonctionnement du logiciel et du matériel d'un routeur à l'aide des commandes **show** et **debug**

Résultats attendus et critères de réussite

Avant de commencer ces travaux pratiques, lisez les tâches que vous devez effectuer. Selon vous, quel sera le résultat de l'exécution de ces tâches ?

Quels sont les avantages procurés à un administrateur réseau par un diagramme de réseau logique ?

Quelles actions possibles un administrateur réseau peut-il entreprendre lorsque la surveillance a mis certains problèmes en évidence ?

Contexte / Préparation

Au cours de ces travaux pratiques, vous êtes chargé de constituer la documentation d'un réseau d'entreprise. Vous n'avez cependant pas accès physiquement aux périphériques, aux informations de câblage ou à d'autres documents.

Vous collecterez le plus d'informations possibles en établissant une connexion Telnet à partir d'un PC administrateur vers les périphériques réseau au moyen de commandes de routeur et de commutateur. Le mot de passe Telnet pour tous les périphériques est **cisco** et le mot de passe du mode d'exécution privilégié est **class**. Vous noterez ces informations et vous en servirez pour élaborer un diagramme de topologie logique du réseau.

Vous utiliserez ensuite le programme d'administration réseau et de surveillance Cisco Network Assistant pour afficher graphiquement la topologie. Ce programme doit être installé sur tous les PC utilisés dans ces travaux pratiques. Il s'agit d'un logiciel gratuit qui peut être téléchargé à partir de <http://www.cisco.com>. Consultez votre formateur si ce programme n'est pas disponible.

Tâche1 : utilisation des commandes Cisco IOS pour obtenir des informations sur le réseau

Étape 1 : détection et description du premier périphérique

REMARQUE : si les PC utilisés dans ces travaux pratiques sont également connectés au réseau local de votre établissement ou à Internet, assurez-vous de bien noter les raccordements de câbles et les paramètres TCP/IP afin que ceux-ci puissent être rétablis à la fin des travaux pratiques.

- Votre formateur vous fera savoir sur quel PC l'accès Administrateur a été configuré sur le réseau. Accédez à ce PC et lancez la commande **ipconfig** à l'invite de commande pour détecter la passerelle par défaut.
- Établissez une connexion Telnet à l'invite de commande (ou utilisez un programme de terminal comme HyperTerminal ou TeraTerm) vers l'adresse IP du périphérique de passerelle puis passez en mode d'exécution privilégié en utilisant les mots de passe fournis ci-dessus.
- Pour rassembler des informations sur le périphérique, lancez des commandes IOS, telles que celles données ici ainsi que d'autres de votre choix.

```
show running-config
show ip route
show interfaces
show ip interface brief
show version
```

Relevez ces informations dans la première table d'équipements qui se trouve à la fin de ces travaux pratiques.

- Lancez des commandes IOS telles que celles données ici pour collecter des informations sur les périphériques connectés.

```
show cdp neighbors
show cdp neighbors detail
```

Cela pourra prendre quelques minutes avant que le réseau ne converge. Si vous ne voyez aucun périphérique voisin, relancez la commande jusqu'à ce qu'ils apparaissent.

Reportez les informations que vous collectez dans les tables d'équipements appropriées.

- Fermez la session Telnet en lançant la commande **exit**.

Étape 2 : détection des périphériques restants

- Ouvrez une session Telnet vers l'adresse IP d'un périphérique connecté au premier périphérique interrogé et répétez l'étape 1. Décrivez ce nouveau périphérique dans la table d'équipements appropriée.
- Répétez ce processus jusqu'à ce que tous les périphériques du réseau soient détectés et décrits.

Au fur et à mesure que vous les détectez, reportez les informations de chaque périphérique et esquissez un diagramme des périphériques réseau et de leurs interconnexions.

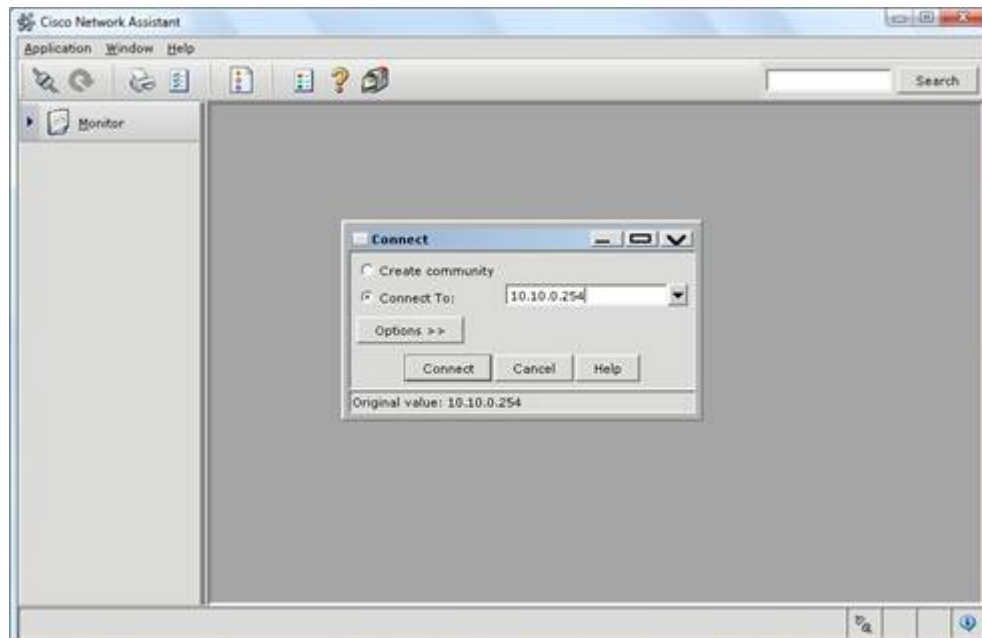
Une fois les informations d'adresse IP notées, quelles autres commandes peuvent être utilisées pour vérifier la connectivité et déterminer les interconnexions entre périphériques ?

Est-il possible de se fier au suivi de la connectivité pour donner les informations sur toutes les connexions entre les périphériques ? Justifiez votre réponse.

Tâche 2 : utilisation de Cisco Network Assistant pour obtenir des informations sur le réseau

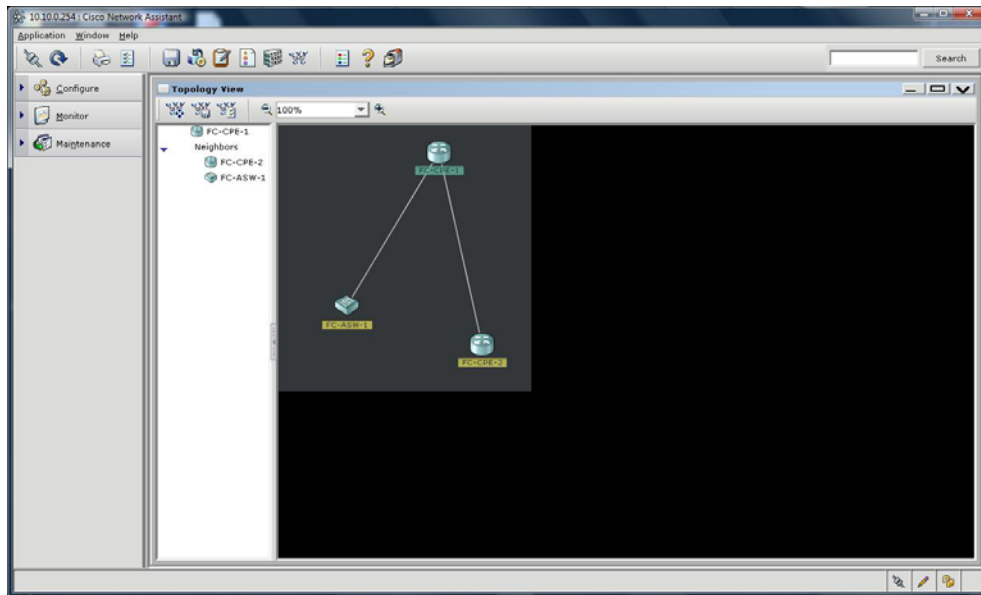
Étape 1 : lancement de Cisco Network Assistant

- Lancez le programme Cisco Network Assistant sur le PC connecté au réseau.
- Il est possible d'accéder aux périphériques du réseau à des fins de surveillance et de collecte d'informations. Dans le menu **Application**, cliquez sur **Connect**.
- Dans la boîte de dialogue Connect, cliquez sur l'option **Connect To:**, puis saisissez dans le champ la passerelle par défaut du PC Administrateur, comme illustré.

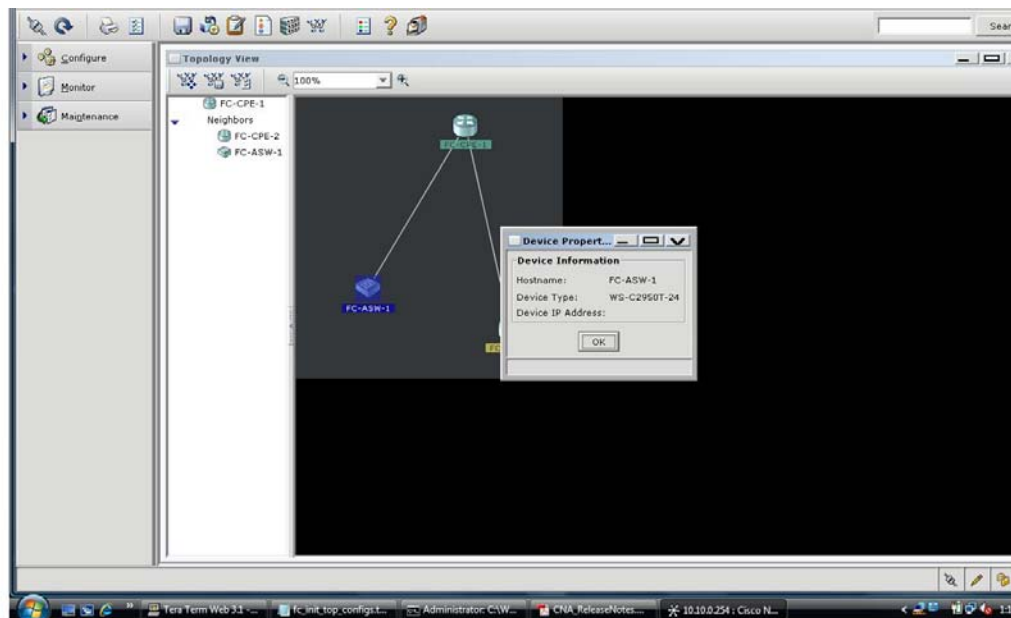


Étape 2 : documentation de la topologie du réseau

- a. Relevez la topologie affichée. L'affichage sera similaire à cet exemple.



Le logiciel Cisco Networking Assistant peut afficher les propriétés de chaque périphérique.



- b. Continuez à vous connecter aux périphériques connus. Notez la topologie affichée et comparez-la au diagramme que vous avez créé à partir des résultats de la tâche 1.

Étape 3 : assemblage des informations réseau

Rassemblez toutes vos tables d'équipements remplies et vos diagrammes de topologie et placez-les dans votre dossier d'étude de cas de l'entreprise FilmCompany pour pouvoir les utiliser dans les travaux pratiques suivants.

Étape 4 : remise en état

Effacez les configurations et redémarrez les routeurs et commutateurs. Déconnectez et rangez le câblage. Pour les PC hôtes habituellement connectés à d'autres réseaux (comme le réseau local de l'établissement ou Internet), reconnectez le câblage approprié et restaurez les paramètres TCP/IP.

Tâche 3 : remarques générales

- a. Les techniques présentées ici sont utilisées pour détecter et décrire un réseau local d'entreprise. Les mêmes techniques seraient-elles adaptées à un réseau d'entreprise comportant des liaisons de réseau étendu ?

- b. Ces techniques pourraient-elles être utilisées dans un réseau comportant des routeurs et commutateurs provenant d'un fabricant autre que Cisco ? Justifiez votre réponse.

Tables d'équipements :

Routeur

Nom d'hôte _____

Modèle _____ Version de l'IOS _____

Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Connecté au périphérique	Connecté à l'interface

Routeur

Nom d'hôte _____

Modèle _____ Version de l'IOS _____

Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Périphérique auquel connecté	Connecté à l'interface

--	--	--	--	--

Routeur

Nom d'hôte _____

Modèle _____ Version de l'IOS _____

Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Périphérique auquel connecté	Connecté à l'interface

Routeur

Nom d'hôte _____

Modèle _____ Version de l'IOS _____

Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Périphérique auquel connecté	Connecté à l'interface

Commutateur

Nom d'hôte _____

Modèle _____ Version de l'IOS _____

Adresse IP _____ Masque de sous-réseau _____

Passerelle par défaut _____

Ports agrégés	Périphérique auquel connecté	Connecté à l'interface

Ports d'accès actifs	Numéro du réseau local virtuel	Nom du réseau local virtuel

Commutateur

Nom d'hôte _____

Modèle _____ Version de l'IOS _____

Adresse IP _____ Masque de sous-réseau _____

Passerelle par défaut _____

Ports agrégés	Périphérique auquel connecté	Connecté à l'interface
Ports d'accès actifs	Numéro du réseau local virtuel	Nom du réseau local virtuel

Commutateur

Nom d'hôte _____

Modèle _____ Version de l'IOS _____

Adresse IP _____ Masque de sous-réseau _____

Passerelle par défaut _____

Ports agrégés	Périphérique auquel connecté	Connecté à l'interface

Ports d'accès actifs	Numéro du réseau local virtuel	Nom du réseau local virtuel

Commutateur

Nom d'hôte _____

Modèle _____ Version de l'IOS _____

Adresse IP _____ Masque de sous-réseau _____

Passerelle par défaut _____

Ports agrégés	Périphérique auquel connecté	Connecté à l'interface
Ports d'accès actifs	Numéro du réseau local virtuel	Nom du réseau local virtuel

Commutateur

Nom d'hôte _____

Modèle _____ Version de l'IOS _____

Adresse IP _____ Masque de sous-réseau _____

Passerelle par défaut _____

Ports agrégés	Périphérique auquel connecté	Connecté à l'interface

Ports d'accès actifs	Numéro du réseau local virtuel	Nom du réseau local virtuel

Diagramme du réseau

Utilisez cette page pour esquisser un diagramme de topologie logique du réseau basé sur les informations que vous avez saisies dans les tâches 1 et 2.