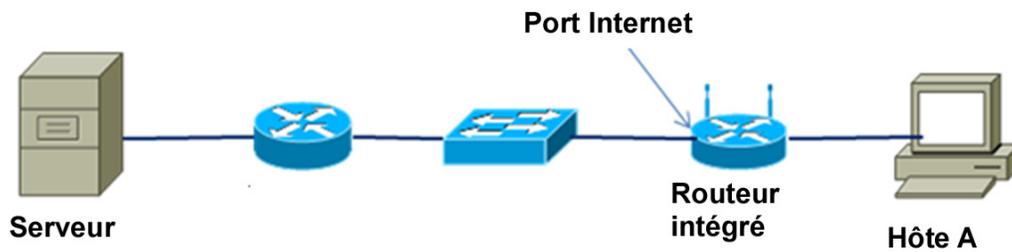


Travaux pratiques 9.3.3 Dépannage de la connectivité physique



Objectifs

- Examiner les LED des périphériques pour déterminer la connectivité Ethernet
- Sélectionner le câble Ethernet correct à utiliser entre différents types de périphériques
- Contrôler visuellement les câbles et rechercher les problèmes potentiels
- Utiliser un testeur de câble afin de pouvoir identifier des problèmes de câblage

Contexte / Préparation

Le câblage physique est l'une des sources de problèmes les plus courantes sur les réseaux. Ces travaux pratiques se concentrent sur les problèmes de connectivité liés au câblage du réseau. Vous allez contrôler visuellement le câblage et les témoins de liaison LED pour évaluer les connexions physiques et déterminer si le bon type de câble est utilisé à partir des périphériques qu'il relie. Vous allez aussi utiliser un testeur de câble pour identifier les problèmes avec les câbles.

Le formateur va configurer la topologie de réseau de la même manière que celle indiquée et il va préconfigurer les hôtes et les périphériques réseau. Le formateur va présenter plusieurs problèmes de connectivité et vous allez diagnostiquer la cause de ces problèmes en contrôlant les témoins de liaison LED et en testant les câbles entre les périphériques. Divers types de câbles, bons et mauvais, seront utilisés pour relier les périphériques dans chacun des scénarios de ces travaux pratiques.

Travaillez en équipe de deux, chacun s'occupant de la moitié des scénarios.

Ressources requises :

- Ordinateur exécutant Windows XP Professionnel (préconfiguré)
- Serveur (préconfiguré)
- Un routeur intégré configuré comme client et serveur DHCP (configuration par défaut)
- Un routeur avec deux interfaces Ethernet configurées comme serveur DHCP vers le routeur intégré (préconfiguré)
- Un mélange de bons et de mauvais câbles Ethernet direct Cat-5 (minimum) et de croisement pour relier les hôtes et les périphériques réseau
- Un testeur de câble Ethernet Cat-5 basique (contrôleur de continuité broche à broche RJ-45)
- Un testeur de câble avancé (facultatif, par exemple un modèle Fluke 620 (ou similaire))

Étape 1 : création du réseau et configuration des hôtes

- a. Faites configurer la topologie du réseau comme indiqué par votre formateur avec l'ordinateur client Hôte-A, le routeur intégré, le serveur et le routeur préconfigurés. Au départ, des câbles corrects qui fonctionnent normalement sont utilisés pour vérifier la connectivité bout à bout. Le formateur présente alors les problèmes de câblage de chaque scénario.
- b. Les problèmes peuvent consister en l'utilisation du mauvais type de câble entre deux périphériques (droit ou de croisement) ou en l'utilisation d'un câble défectueux (mal branché ou mal connecté). Observez les témoins de liaison LED de l'interface des périphériques, contrôlez visuellement les câbles et utilisez un testeur de câble pour déterminer les problèmes.
- c. Réalisez les étapes 2 et 3 de ces travaux pratiques avant que le formateur ne présente les problèmes.

Étape 2 : enregistrement des types de câbles corrects à utiliser entre les périphériques

- a. Reportez-vous au schéma topologique et notez le type de câble qui doit être utilisé (droit ou de croisement) à partir des périphériques connectés. Faites vérifier ces informations par le formateur avant de continuer.
- b. Quel type de câble doit être utilisé de l'Hôte-A au routeur intégré ?

- c. Quel type de câble doit être utilisé du routeur intégré (portion routeur) au concentrateur/commutateur ?

- d. Quel type de câble doit être utilisé du concentrateur/commutateur au routeur ?

- e. Quel type de câble doit être utilisé du routeur au serveur ? _____

Étape 3 : enregistrement des informations sur l'adresse IP de l'ordinateur

- a. Utilisez la commande ipconfig ou obtenez l'adresse IP de l'Hôte-A de la part du formateur et notez-la ici.
Adresse IP de l'Hôte-A : _____
- b. Obtenez l'adresse IP du serveur de la part du formateur et notez-la ici.
Adresse IP du serveur : _____
- c. Avant de commencer les scénarios du problème, vérifiez la connectivité bout à bout en exécutant une commande ping de l'Hôte-A vers le serveur. Si vous ne recevez pas de réponse du serveur, voyez avec votre formateur. Il peut y avoir un problème avec la configuration initiale du matériel ou du logiciel.

Étape 4 : scénario 1

- a. Votre formateur doit procéder à la mise en place du scénario. Après son intervention, contrôlez visuellement et utilisez un testeur de câble pour isoler le problème.
- b. Exécutez une commande ping de l'Hôte-A vers le serveur. Que s'est-il passé ?

- c. Vérifiez les témoins de liaison LED sur les diverses interfaces des périphériques. Notez ceux qui ne sont pas allumés.

- d. Débranchez et inspectez le câble reliant les interfaces réseau qui n'étaient pas allumées. Décrivez le problème et la façon dont vous avez pu l'identifier.

- e. Qu'avez-vous fait pour corriger le problème ?

- f. Une fois le problème corrigé, testez à nouveau et vérifiez la connectivité bout à bout en exécutant une commande ping de l'Hôte-A vers le serveur. La commande ping a-t-elle abouti ? _____

Étape 5 : scénario 2

- a. Votre formateur doit procéder à la mise en place du scénario. Après son intervention, contrôlez visuellement et utilisez un testeur de câble pour isoler le problème.

- b. Exécutez une commande ping de l'Hôte-A vers le serveur. Que s'est-il passé ?

- c. Vérifiez les témoins de liaison LED sur les diverses interfaces des périphériques. Notez ceux qui ne sont pas allumés.

- d. Débranchez et inspectez le câble reliant les interfaces réseau qui n'étaient pas allumées. Décrivez le problème et la façon dont vous avez pu l'identifier.

- e. Qu'avez-vous fait pour corriger le problème ?

- f. Une fois le problème corrigé, testez à nouveau et vérifiez la connectivité bout à bout en exécutant une commande ping de l'Hôte-A vers le serveur. La commande ping a-t-elle abouti ? _____

Étape 6 : scénario 3

- a. Votre formateur doit procéder à la mise en place du scénario. Après son intervention, contrôlez visuellement et utilisez un testeur de câble pour isoler le problème.

- b. Exécutez une commande ping de l'Hôte-A vers le serveur. Que s'est-il passé ?

- c. Vérifiez les témoins de liaison LED sur les diverses interfaces des périphériques. Notez ceux qui ne sont pas allumés.

- d. Débranchez et inspectez le câble reliant les interfaces réseau qui n'étaient pas allumées. Décrivez le problème et la façon dont vous avez pu l'identifier.

- e. Qu'avez-vous fait pour corriger le problème ?

- f. Une fois le problème corrigé, testez à nouveau et vérifiez la connectivité bout à bout en exécutant une commande ping de l'Hôte-A vers le serveur. La commande ping a-t-elle abouti ? _____

Étape 7 : scénario 4

- a. Votre formateur doit procéder à la mise en place du scénario. Après son intervention, contrôlez visuellement et utilisez un testeur de câble pour isoler le problème.

- b. Exécutez une commande ping de l'Hôte-A vers le serveur. Que s'est-il passé ?

- c. Vérifiez les témoins de liaison LED sur les diverses interfaces des périphériques. Notez ceux qui ne sont pas allumés.

- d. Débranchez et inspectez le câble reliant les interfaces réseau qui n'étaient pas allumées. Décrivez le problème et la façon dont vous avez pu l'identifier.

- e. Qu'avez-vous fait pour corriger le problème ?

- f. Une fois le problème corrigé, testez à nouveau et vérifiez la connectivité bout à bout en exécutant une commande ping de l'Hôte-A vers le serveur. La commande ping a-t-elle abouti ? _____

Étape 8 : remarques générales

- a. Quelles sont les règles générales qui vous permettent de déterminer quel type de câble Ethernet (direct ou de croisement) utiliser pour relier différents types d'hôtes et de périphériques réseau ?

- b. Quels types de problèmes un testeur de câble peut-il détecter et qui ne pourraient pas être déterminés par un contrôle visuel ?
