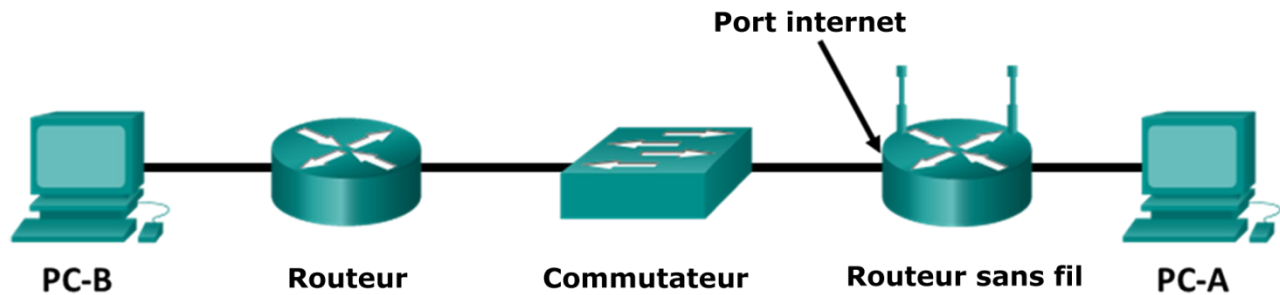


Travaux pratiques – Résolution des problèmes de connectivité physique

Topologie



Objectifs

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

Contexte/scénario

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 en fonction des appareils 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 appareils 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 appareils. Divers types de câbles, bons et mauvais, seront utilisés pour relier les appareils dans chacun des scénarios de ces travaux pratiques.

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

Ressources requises

- 2 ordinateurs exécutant Windows 10
- Un routeur sans fil configuré comme client et serveur DHCP (configuration par défaut)
- Un routeur avec deux interfaces Ethernet, comme le modèle Cisco 1941, configuré comme serveur DHCP vers le routeur sans fil (préconfiguré)
- Un commutateur, par exemple Cisco 2960
- Un mélange de bons et de mauvais câbles droits et de croisement Ethernet Cat-5 (minimum) pour relier les hôtes et les appareils réseau
- Un testeur de câble Ethernet Cat-5 basique (contrôleur de continuité broche à broche RJ-45)
- Un testeur de câble avancé (facultatif)

Étape 1 : Créez le réseau et configurez les hôtes.

- Demandez à votre formateur de configurer la topologie du réseau comme indiqué avec des ordinateurs clients PC-A et PC-B, un routeur sans fil, un commutateur et un routeur. Au départ, des câbles corrects qui fonctionnent normalement sont utilisés pour vérifier la connectivité de bout en bout. Le formateur présente alors les problèmes de câblage de chaque scénario.
- Les problèmes peuvent être liés à l'utilisation du mauvais type de câble entre deux appareils (droit ou de croisement) ou à l'utilisation d'un câble défectueux (mal branché ou mal connecté). Observez les témoins de liaison LED de l'interface des appareils, contrôlez visuellement les câbles et utilisez un testeur de câble pour déterminer les problèmes.
- Réalisez les étapes 2 et 3 de ces travaux pratiques avant que le formateur ne présente les problèmes.

Étape 2 : Notez les bons types de câbles à utiliser entre les appareils.

Reportez-vous au schéma topologique et notez le type de câble qui doit être utilisé (droit ou de croisement) en fonction des appareils connectés. Faites vérifier ces informations par le formateur avant de continuer.

Quel type de câble doit être utilisé entre le PC-A et le routeur sans fil ? _____

Quel type de câble doit être utilisé sur le port Internet du routeur sans fil vers le commutateur ? _____

Quel type de câble doit être utilisé entre le commutateur et le routeur ? _____

Quel type de câble doit être utilisé entre le routeur et le PC-B ? _____

Étape 3 : Notez les informations relatives à l'adresse IP des ordinateurs.

- Utilisez la commande **ipconfig** ou demandez l'adresse IP du PC-A à votre formateur et notez-la ici.
Adresse IP du PC-A : _____
Récupérez l'adresse IP du PC-B auprès de votre formateur et notez-la ici.
Adresse IP du PC-B : _____
- Avant de commencer les scénarios, vérifiez la connectivité de bout en bout en effectuant une commande ping du PC-A vers le PC-B. Si vous ne recevez pas de réponse du PC-B, consultez votre formateur. Il peut y avoir un problème avec la configuration initiale du matériel ou du logiciel.

Étape 4 : Scénario 1

- 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.
- Envoyez une requête ping du PC-A au PC-B. Que se passe-t-il ?

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

- 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.

Qu'avez-vous fait pour corriger le problème ?

- e. Lorsque le problème est corrigé, testez et vérifiez à nouveau la connectivité de bout en bout en envoyant une requête ping du PC-A au PC-B. Est-ce qu'elle a 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. Envoyez une requête ping du PC-A au PC-B. Que se passe-t-il ?

- c. Vérifiez les témoins de liaison LED sur les diverses interfaces des appareils. 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. Lorsque le problème est corrigé, testez et vérifiez à nouveau la connectivité de bout en bout en envoyant une requête ping du PC-A au PC-B. Est-ce qu'elle a abouti ? _____