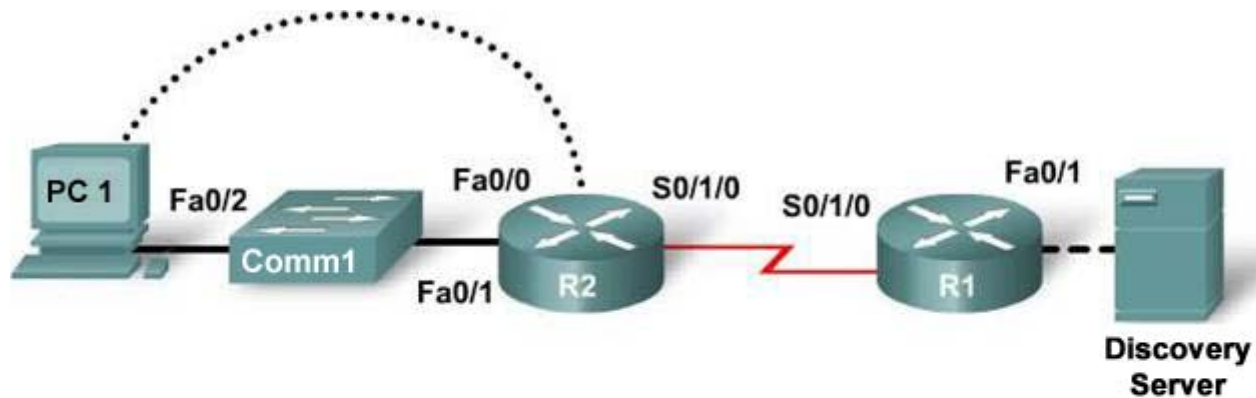


Travaux pratiques 4.4.4 Étude de l'impact du trafic vidéo sur un réseau



Désignation du périphérique	Nom du périphérique	Adresse	Masque de sous-réseau
Serveur Discovery	Services réseau	172.17.1.1	255.255.0.0
R1	FAI	Fa0/1 172.17.0.1 S0/1/0 10.10.0.1	255.255.0.0 255.255.255.252
R2	FC-CPE-1	Fa0/0 10.0.0.1 S0/1/0 10.10.0.2	255.255.255.0 255.255.255.252
Comm1	FC-ASW-1	—	—
PC1	Hôte 1	10.0.0.200	255.255.255.0

Objectif

- Expliquer l'impact du trafic vocal et vidéo sur la conception du réseau

Objectifs de l'examen CCNA 640-802

Ces travaux pratiques permettent d'acquérir des compétences liées aux objectifs d'examen CCNA suivants :

- Sélectionner les composants nécessaires pour se conformer à une spécification de réseau
- Décrire les applications réseau communes, y compris les applications Web
- Décrire l'impact des applications (voix sur IP et vidéo sur IP) sur un réseau

Résultats attendus et critères de réussite

Avant de démarrer ces travaux pratiques, prenez connaissance des tâches que vous devrez effectuer. Selon vous, quel sera le résultat de l'exécution de ces tâches ?

Comment le flux de lecture vidéo en continu peut-il affecter les performances du réseau ?

Quelles actions possibles un administrateur réseau peut-il entreprendre si les performances du réseau se détériorent en raison du trafic vidéo ?

Contexte / Préparation

FilmCompany est une petite agence de publicité en expansion qui se lance dans le média publicitaire interactif, y compris les présentations vidéo. La société vient de remporter un important contrat vidéo avec StadiumCompany. Grâce à ce nouveau contrat, FilmCompany s'attend à une croissance d'environ 70 %.

La mise à niveau de réseau requise pour supporter cette croissance devra permettre la prise en charge du trafic de données vidéo depuis des sites distants, sans atténuation des performances du réseau pour les autres utilisateurs.

Dans ces travaux pratiques, vous observerez la diffusion d'une vidéo en continu à partir du serveur Discovery dans une connexion série et son impact sur le trafic des autres données.

Étape 1 : câblage et configuration du réseau

REMARQUE : si les PC utilisés dans ces travaux pratiques sont également connectés au réseau local de votre établissement ou à Internet, assurez-vous d'enregistrer les connexions de câble et les paramètres TCP/IP afin de pouvoir les rétablir à la fin des travaux pratiques.

- a. Connectez les périphériques et configurez-les conformément à la topologie et à la configuration fournies.
 - 1) Définissez la fréquence d'horloge de la liaison série sur 56000.
 - 2) Le routage doit être configuré dans la liaison de réseau étendu série afin d'établir les communications de données.

REMARQUE : votre formateur peut remplacer le serveur Discovery par un serveur équivalent dans ces travaux pratiques.

- b. Exécutez une requête ping entre l'Hôte 1 et le serveur Discovery pour confirmer la connectivité du réseau. Dépannez la connectivité, puis établissez-la si la requête ping a échoué.

Étape 2 : observation du trafic de données

Dans cette étape, vous allez générer des trafics de données concurrents et observer le temps nécessaire à l'acheminement du flux.

- Dans la ligne de commande de l'Hôte 1, émettez la commande `ping 172.17.1 1 -n 500` pour générer un nombre de requêtes ping important dans le serveur Discovery.
- Pendant la génération des requêtes ping sur l'Hôte 1, ouvrez une fenêtre de navigateur Web et entrez l'URL `http://server.discovery.ccna` ou `http://172.17.1.1` pour accéder aux services Web configurés sur le serveur.
- Utilisez le protocole FTP pour télécharger un fichier. Sur l'Hôte 1, ouvrez une nouvelle fenêtre de navigateur et entrez l'URL `ftp://server.discovery.ccna`, ou entrez `ftp server.discovery.ccna` dans la ligne de commande. Si le DNS n'est pas configuré, utilisez l'adresse IP 172.17.1.1 au lieu du nom de domaine.
- Téléchargez un fichier important à partir du serveur (par exemple, fichier du programme d'installation Thunderbird).

Notez le temps total nécessaire pour l'exécution de toutes les requêtes ping, accédez à la page Web et téléchargez le fichier.

Étape 3 : lecture en continu du fichier vidéo

Avant de lancer la lecture en continu de la vidéo, assurez-vous que Quicktime Player est installé sur l'Hôte 1 et que le service de lecture en continu de vidéo est activé sur le serveur Discovery. Demandez de l'aide au formateur si vous n'en êtes pas certain.

Lancez Quicktime Player. Dans le menu **File**, accédez à **Open URL**.

Entrez l'URL `rtsp://172.17.1.1/MWO.sdp` ou une URL fournie par le formateur.

Notez le débit de lecture et la qualité vidéo/sonore.

Qualité vidéo _____

Qualité sonore _____

Étape 4 : observation du trafic vidéo et du trafic de données

- Dans la ligne de commande de l'Hôte 1, émettez la commande `ping 172.17.1 1 -n 500` pour générer un nombre de requêtes ping important dans le serveur Discovery.
- Pendant la génération des requêtes ping, utilisez QuickTime Player pour accéder de nouveau à l'URL de lecture video en continu.
- Pendant la lecture de la vidéo, ouvrez une fenêtre de navigateur Web sur l'Hôte 1 et entrez l'URL `http://server.discovery.ccna` ou `http://172.17.1.1` pour accéder aux services Web configurés sur le serveur.
- Sur l'Hôte 1, ouvrez une nouvelle fenêtre de navigateur et entrez l'URL `ftp://server.discovery.ccna`, ou entrez `ftp server.discovery.ccna` dans la ligne de commande. Si le DNS n'est pas configuré, utilisez l'adresse IP 172.17.1.1 au lieu du nom de domaine.
- Téléchargez un fichier important à partir du serveur (par exemple, fichier du programme d'installation Thunderbird).

Notez le temps total nécessaire pour l'exécution de toutes les requêtes ping, accédez à la page Web et téléchargez le fichier.

Notez le débit de lecture et la qualité vidéo/sonore.

Qualité vidéo _____

Qualité sonore _____

Étape 5 : observation des flux de données à une fréquence d'horloge différente dans la liaison série

- a. Définissez la fréquence d'horloge de la liaison série sur 250 000 dans le routeur avec l'interface DCE.
- b. Répétez l'étape 4 et enregistrez vos observations.

Notez le temps total nécessaire pour l'exécution de toutes les requêtes ping, accédez à la page Web et téléchargez le fichier.

Notez le débit de lecture et la qualité vidéo/sonore.

Qualité vidéo _____

Qualité sonore _____

- c. Définissez la fréquence d'horloge de la liaison série sur 2 000 000 dans le routeur avec l'interface DCE.
- d. Répétez l'étape 4 et enregistrez vos observations.

Notez le temps total nécessaire pour l'exécution de toutes les requêtes ping, accédez à la page Web et téléchargez le fichier.

Notez le débit de lecture et la qualité vidéo/sonore.

Qualité vidéo _____

Qualité sonore _____

Étape 6 : enregistrement de vos observations générales

Comparez les différents temps de téléchargement et les différentes qualités de vidéo.

Étape 7 : remise en état

Effacez les configurations et rechargez les routeurs et les commutateurs. Déconnectez le câblage et stockez-le dans un endroit sécurisé. Reconnectez le câblage souhaité et restaurez les paramètres TCP/IP pour les hôtes PC connectés habituellement aux autres réseaux (réseau local de l'établissement ou Internet).

Étape 8 : remarques générales

Expliquez comment le trafic vidéo et le trafic d'autres données peuvent partager les ressources du réseau tout en maintenant un niveau de performances acceptable.
