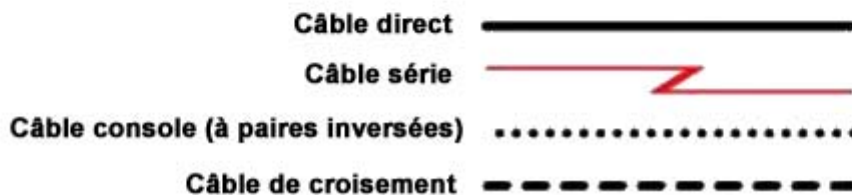
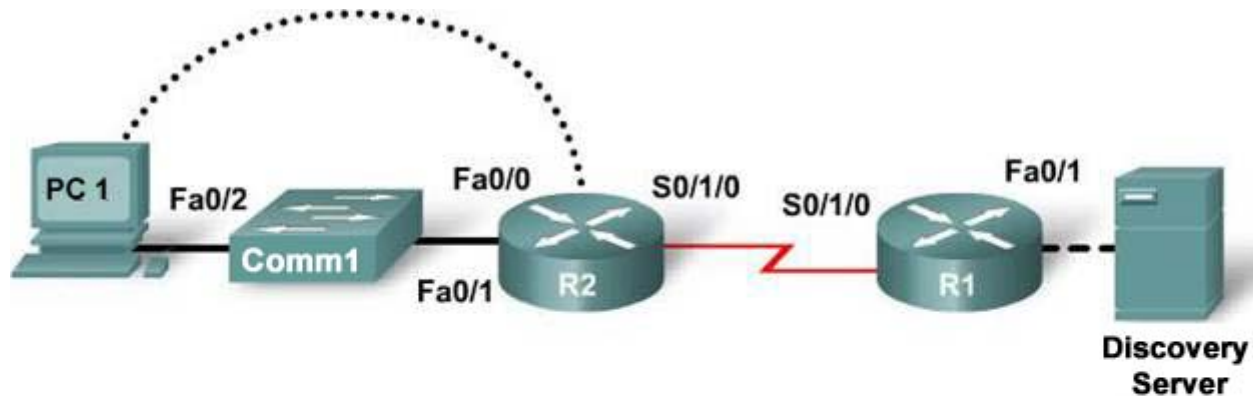


Travaux pratiques 4.3.4 Exploration de la qualité de service du réseau



| 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 où mettre en œuvre la qualité de service pour affecter le flux de trafic

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 ?

Pourquoi est-il important d'établir des priorités pour les différents types de trafic réseau ?

De quelles informations un administrateur réseau a-t-il besoin pour définir des exigences de qualité de service sur le réseau ?

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 du réseau requise pour supporter cette croissance devra permettre de prendre en charge divers types de trafic de données. Certains types de données peuvent avoir besoin d'un accès prioritaire aux ressources du réseau pour garantir une diffusion pratique et efficace.

Dans ces travaux pratiques, vous allez examiner et appliquer des commandes Cisco IOS afin de configurer la mise en file d'attente prioritaire dans un routeur.

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) Le routage doit être configuré sur la liaison de réseau étendu série afin d'établir les communications de données.
 - 2) Configurez un accès Telnet sur chaque routeur.

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.
 - 1) Confirmez la connectivité de la couche application en établissant une connexion Telnet de R2 vers R1.
 - 2) Dépannez la connectivité, puis établissez-la si la requête ping ou la connexion Telnet échoue.
- c. Une fois les configurations initiales confirmées, conservez une connexion de session de terminal de console avec R2.

Étape 2 : examen des commandes de file d'attente de priorité

Configuration de la mise en file d'attente de priorité

La configuration de la mise en file d'attente de priorité s'effectue en deux étapes obligatoires et une étape facultative :

1. définir la liste de priorité (obligatoire) ;
2. attribuer la liste de priorité à une interface (obligatoire) ;
3. contrôler les listes de mise en file d'attente de priorité (facultatif).

Une liste de priorité contient les définitions d'un ensemble de files d'attente de priorité. La liste de priorité spécifie la file d'attente dans laquelle un paquet sera placé et (facultatif) la longueur maximale des différentes files d'attente. Pour effectuer une mise en file d'attente à l'aide d'une liste de priorité, affectez la liste à une interface. La même liste de priorité peut s'appliquer à plusieurs interfaces. Vous pouvez sinon créer plusieurs stratégies de priorité et les appliquer à différentes interfaces.

Définition de la liste de priorité

La liste de priorité se définit par :

1. l'affectation de paquets aux files d'attente de priorité ;
2. la spécification de la taille maximale des files d'attente de priorité (facultatif).

Les paquets sont affectés aux files d'attente de priorité en fonction du type de protocole et de l'interface par laquelle les paquets entrent dans le routeur.

Les commandes **priority-list** sont lues par ordre d'apparition jusqu'à la détection d'un type de protocole ou d'interface correspondant. Le paquet est ensuite affecté à la file d'attente appropriée et la recherche prend fin. Les paquets qui ne correspondent pas à d'autres règles d'affectation sont affectés à la file d'attente par défaut.

Les commandes suivantes du mode de configuration globale permettent de spécifier la queue dans laquelle un paquet est placé.

Le format de commande est **priority-list** *numéro-liste*

Utilisez le numéro de liste *1* et notez les options disponibles.

- a. Entrez la commande suivante et notez les options disponibles :

```
FC-CPE-1(config)#priority-list 1 ?
```

- b. Notez les options de protocole disponibles.

```
FC-CPE-1(config)#priority-list 1 protocol ?
```

- c. Notez les options de protocole IP disponibles.

FC-CPE-1(config)#**priority-list 1 protocol ip ?**

- d. Notez les options de protocole HTTP disponibles.

FC-CPE-1(config)#**priority-list 1 protocol http ?**

- e. Notez les options de priorité haute de protocole IP disponibles.

FC-CPE-1(config)#**priority-list 1 protocol ip high ?**

- f. Notez les options TCP de priorité haute de protocole IP disponibles.

FC-CPE-1(config)#**priority-list 1 protocol ip high tcp ?**

Étape 3 : configuration d'un exemple de file d'attente de priorité

En mode de configuration globale, émettez les commandes suivantes :

```
FC-CPE-1(config)#priority-list 1 protocol http high
FC-CPE-1(config)#priority-list 1 protocol ip normal tcp ftp
FC-CPE-1(config)#priority-list 1 protocol ip medium tcp telnet
```

Qu'établissent ces commandes ?

Étape 4 : affectation d'une liste de priorité à une interface

- a. En mode de configuration globale, émettez les commandes suivantes pour affecter la liste de priorité à l'interface série 0/1/0.

```
FC-CPE-1(config)#int s0/1/0
FC-CPE-1(config-if)#priority-group 1
```

- b. Confirmez la configuration de la liste de priorité. En mode d'exécution privilégié, émettez la commande **show running-config**.

Quelles instructions de la configuration indiquent que la liste de priorité a été configurée et appliquée correctement ?

- c. Assurez-vous que l'émission de la commande **show queueing priority** en mode d'exécution privilégié génère le résultat suivant :

```
FC-CPE-1#show queueing priority
Current DLCI priority queue configuration:
Current priority queue configuration:

List   Queue  Args
1      high   protocol http
1      normal protocol ip          tcp port ftp
1      medium protocol ip          tcp port telnet
```

Étape 5 : examen du fonctionnement des files d'attente de priorité

- a. Dans l'Hôte 1, démarrez un navigateur Web et entrez l'URL **http://172.17.1.1** pour accéder aux services Web configurés sur le serveur.
- b. Utilisez le protocole FTP pour télécharger un fichier. Dans l'Hôte 1, ouvrez une nouvelle fenêtre de navigateur Web et entrez l'URL **ftp://172.17.1.1**. Vous pouvez sinon entrer **ftp 172.17.1.1** dans la ligne de commande.
- c. Téléchargez un fichier important à partir du serveur (par exemple, fichier du programme d'installation Thunderbird).
- d. En mode d'exécution privilégié, émettez la commande suivante :

```
FC-CPE-1#show queueing interface s0/1/0
```

Le résultat affiché doit être identique à ce qui suit :

```
Interface Serial0/1/0 queueing strategy: priority
```

```
Output queue utilization (queue/count)  
high/94 medium/0 normal/106759 low/0
```

Notez le nombre de paquets de chaque file d'attente :

High _____ Medium _____ Normal _____ Low _____

- e. Démarrez une session Telnet de R2 vers R1 et émettez des commandes **show** sur R1.
- f. Fermez la session Telnet.
- g. Émettez la commande suivante en mode d'exécution privilégié sur R2.

```
FC-CPE-1#show queueing interface s0/1/0
```

Notez le nombre de paquets de chaque file d'attente :

High _____ Medium _____ Normal _____ Low _____

Quelle est la différence majeure par rapport au résultat précédent de cette commande dans l'étape 5d ?

Étape 6 : détermination des exigences de file d'attente de priorité pour l'étude de cas

- a. Sur la base de l'étude de cas FilmCompany, quelles seraient, selon vous, les exigences de files d'attente ?
- b. Examinez et comparez vos priorités avec d'autres participants.

- c. Ajoutez aux instructions de liste de priorité le trafic associé à la mise à niveau de réseau proposée.

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).

Confirmation

La commande du mode privilégié suivant affiche le contenu des paquets d'une file d'attente d'une interface particulière :

show queue *type-interface numéro-interface*

Toutefois, ces travaux pratiques risquent de ne pas générer suffisamment de données pour permettre à l'interface d'inspecter des paquets de longueur appropriée.

Expliquez comment la charge d'un réseau doit être testée afin de s'assurer que toutes les priorités de trafic sont atteintes.

Configuration d'agence FilmCompany

