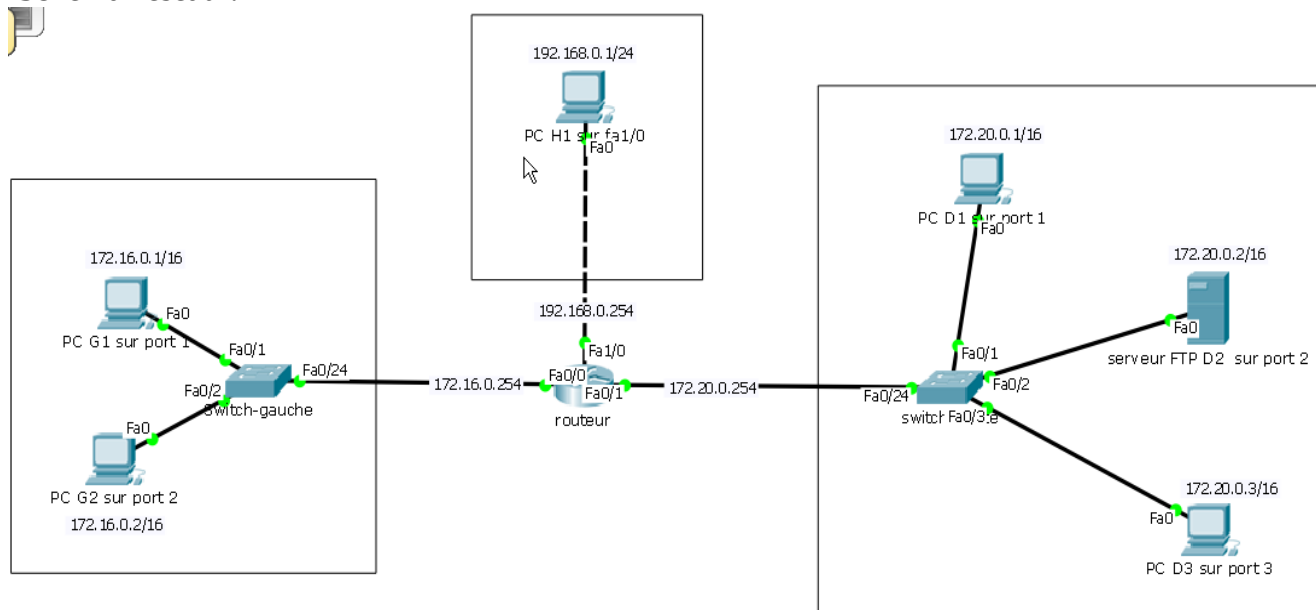


Schéma réseau :

les 3 réseaux sont interconnectés par un routeur : partie gauche, partie haute et partie droite. Pour la mise en place de la QoS, il faut :

1. Définir une ou plusieurs classes de flux, en fonction de paramètres divers, comme par exemple le protocole concerné par le flux.
2. Définir d'une politique de QoS dans laquelle chaque classe de flux se voit attribuer un niveau de priorité.
3. Appliquer de cette politique sur une interface, en entrée ou en sortie.

Équipement	Interface	@IP / CIDR	VLAN	GW
PC-G1	Fa0	172.16.0.1/16	1	172.16.0.254/16
PC-G2	Fa0	172.16.0.2/16	1	172.16.0.254/16
PC-H1	Fa0	192.168.0.1/24	nc	192.168.0.254/24
PC-D1	Fa0	172.20.0.1/16	nc	172.20.0.254/16
Serv-D2	Fa0	172.20.0.2/16	nc	172.20.0.254/16
PC-D3	Fa0	172.20.0.3/16	nc	172.20.0.254/16
Routeur	Fa0/0	172.16.0.254/16	1	nc
	Fa0/1	172.20.0.254/16	nc	nc
	Fa1/0	192.168.0.254/24	nc	nc

Mise en place d'une politique de QoS au niveau du routeur

1) On déclare une classe « classe-qos-haut ». Pour appartenir à cette classe, le flux doit provenir exclusivement de l'interface fa1/0. La clause « match-all » indique que, pour appartenir à la classe, un paquet doit vérifier tous les critères déclarés. La clause « match-any » signifie qu'il faut en vérifier au moins un. Si nous ne déclarons qu'un seul critère d'appartenance, « match-all » et « match-any » sont équivalents.

2) Une priorité sur champ DSCP est définie pour les paquets de la classe « classe-qos-entre-haute » avec le code « cs7 », équivalent à un DSCP de « 111000 » et donc une priorité haute de « 7 » (voir le tableau de correspondance code/DSCP plus bas). Nous pouvons vérifier la déclaration de la politique de QoS par la commande « show policy-map »

```
MonRouteur#sh policy-map
Policy Map ?default-policy-map?
Policy Map ma-politique-qos
  Class prio-sur-interface
    set ip dscp cs7
  Class prio-sur-ftp
    set ip dscp cs1
Policy Map politique-qos-sortie-droite
  Class classe-qos-haut
    set ip dscp cs7
```

3) Il reste à indiquer où s'applique cette politique. Dans le cas présent nous souhaitons l'appliquer quand les flux sortent sur l'interface fa0/1, côté zone « violette ». Une politique de QoS s'applique un peu comme une règle de filtrage, au niveau d'une interface, en entrée ou en sortie.

CCL: Par défaut, de passer d'une politique FIFO qui est First In, First Out ou PEPS : Premier Entré, Premier Sorti. C'est une méthode d'écoulement par défaut d'une file d'attente. L'objectif était de passer à une politique de gestion des priorités (QoS). Il fonctionne en attribuant des marques de priorité aux paquets de données, de manière à ce que les équipements réseau (routeurs, switches, etc.) puissent prendre des décisions éclairées sur la manière de les traiter.

Extension de la politique de QoS à plusieurs catégories de flux

Phase 1 – Déclaration de classes de flux

```
RT(config)#class-map match-all classe-qos-ftp
RT(config-cmap)#match protocole ftp
```

Nous avons donc déclaré une classe « classe-qos-ftp ». Pour appartenir à cette classe, le flux doit être de protocole FTP, quelle que soit sa source IP ou son interface source.

Phase 2 – Élargissement de la politique de QoS

```
RT(config)#policy-map politique-qos-sortie-droite
RT(config-pmap)#class classe-qos-ftp
RT(config-pmap-c)#set ip dscp cs1
```

On complète la politique « politique-qos-sortie-droite » en y ajoutant la classe « classe-qos-ftp » à laquelle on attribue une priorité basse de type « cs1 », soit un DSCP « 001000 » correspondant à une priorité « 1 ».

Dans la réalité, une politique qui s'appliquerait uniquement au port ftp 21 ne serait pas très utile. Pourquoi ? Quelle solution préconiserez-vous ?

Le protocole FTP utilise 2 ports : Canal de contrôle port 21

Canal de donnée en port 20

Une des solutions est d'utiliser des VLAN pour séparer le trafic en fonction des services en fonctionnement

On peut se poser la question de comment est catégorisé un flux FTP provenant du poste « VIP » de la zone « ENHAUT » : Quelle priorité lui affectée à ce flux FTP ?

Cela va rechercher dans la liste des politiques

```
MonRouteur#sh policy-map
Policy Map ?default-policy-map?
Policy Map ma-politique-qos
  Class prio-sur-interface
    set ip dscp cs7
  Class prio-sur-ftp
    set ip dscp cs1
Policy Map politique-qos-sortie-droite
  Class classe-qos-haut
    set ip dscp cs7
  Class classe-qos-ftp
    set ip dscp cs1
Policy Map end
```