

QCM : (5pts)

Mettre une croix devant la (ou les) bonne(s) réponse(s):

1. Quelle est la commande Cisco IOS à entrer pour passer en mode privilégié ?
 - a- Root
 - b- Enable
 - c- privileged
 - d- admin
2. Quel est l'invite par défaut du mode utilisateur sur un routeur Cisco
 - a- Nom-routeur#
 - b- Nom-routeur>
 - c- Nom-routeur%
 - d- #
3. Quel commande de la plateforme logicielle Cisco IOS permet d'afficher le fichier de configuration stocké en mémoire NVRAM ?
 - a- show running-config
 - b- show startup-config
 - c- show interfaces
 - d- show version
4. Quelle est l'invite affiché par le routeur en mode de configuration d'interface
 - a- Nom-routeur(config)#
 - b- Nom-routeur(config-if)#
 - c- Nom-routeur(config-line)#
 - d- Nom-routeur(config-router) #
5. Quel est le port utilisé pour la configuration initiale d'un routeur
 - a- Le port console
 - b- Le port série
 - c- Le port fast Ethernet
 - d- Le port auxiliaire
6. Lorsqu'un commutateur Cisco reçoit des trames non étiquetées sur un port d'agrégation 802.1Q, sur quel ID de vlan est-il commuté par défaut?
 - a- ID du VLAN natif
 - b- ID du VLAN de gestion
 - c- ID du VLAN de données
 - d- ID du VLAN inutilisés
7. Quelle commande permet de supprimer uniquement le VLAN 20 d'un commutateur?
 - a- No switchport access vlan 20
 - b- No vlan 20
 - c- Delete flash:vlan.dat
 - d- Delete vlan.dat
8. Que représente le chiffre 10 dans la commande de sous-interface de routeur encapsulation dot1Q 10 native ?
 - a- Le numéro d'interface
 - b- Le numéro de sous-interface
 - c- Le numéro de sous-réseau
 - d- L'ID de VLAN
9. 2 PCs appartiennent à 2 VLANs différents. Ils souhaitent s'envoyer des données, en tant qu'administrateur, quelle fonction je vais mettre en place pour permettre cet échange?
 - a. Mettre les 2 PCs dans le même VLAN
 - b. Redémarrer le switch (+) Installer un routeur et le configurer pour effectuer du routage inter-VLAN

- c. Configurer un TRUNK sur les ports connectés aux PCs
10. Quel mécanisme TCP est utilisé pour empêcher l'encombrement des réseaux ?
- a- Une paire d'interfaces de connexion
 - b- fenêtre glissante
 - c- échange en deux étapes
 - d- connexion en trois étapes
11. Quelle est la gamme complète de ports TCP et UDP connus?
- a- La combinaison des numéros de séquence et d'acquittement source et destination
 - b- De 0 à 1023
 - c- De 0 à 255
 - d- de 1024 à 49151
12. A quoi sert la création d'un VLAN sur un switch?
- a. Le VLAN permet de propager les trames utilisateur aux travers des switchs et des routeurs
 - b. Le VLAN permet d'avoir un domaine de diffusion restreint aux ports appartenant à ce VLAN
 - c. Le VLAN permet de sortir sur Internet
 - d. Le VLAN permet d'isoler certains ordinateurs qui ne pourront communiquer qu'avec des ordinateurs appartenant au même VLAN
- 13 Quel type de VLAN est initialement le VLAN de gestion?
- a. VLAN de gestion
 - b. VLAN par défaut
 - c. VLAN données
 - d. VLAN natif
- 14 Quelle couche du modèle OSI fournit les fonctionnalités suivantes : segmentation , séquençement et reprise sur erreur :
- a. TCP
 - b. IP
 - c. Ethernet
 - d. UDP

Exercice 1 : (5pts)

1. Que signifie le mot bail dans le protocole DHCP ?
-

2. Citez les quatre messages échangés entre un client DHCP et un serveur DHCP ?

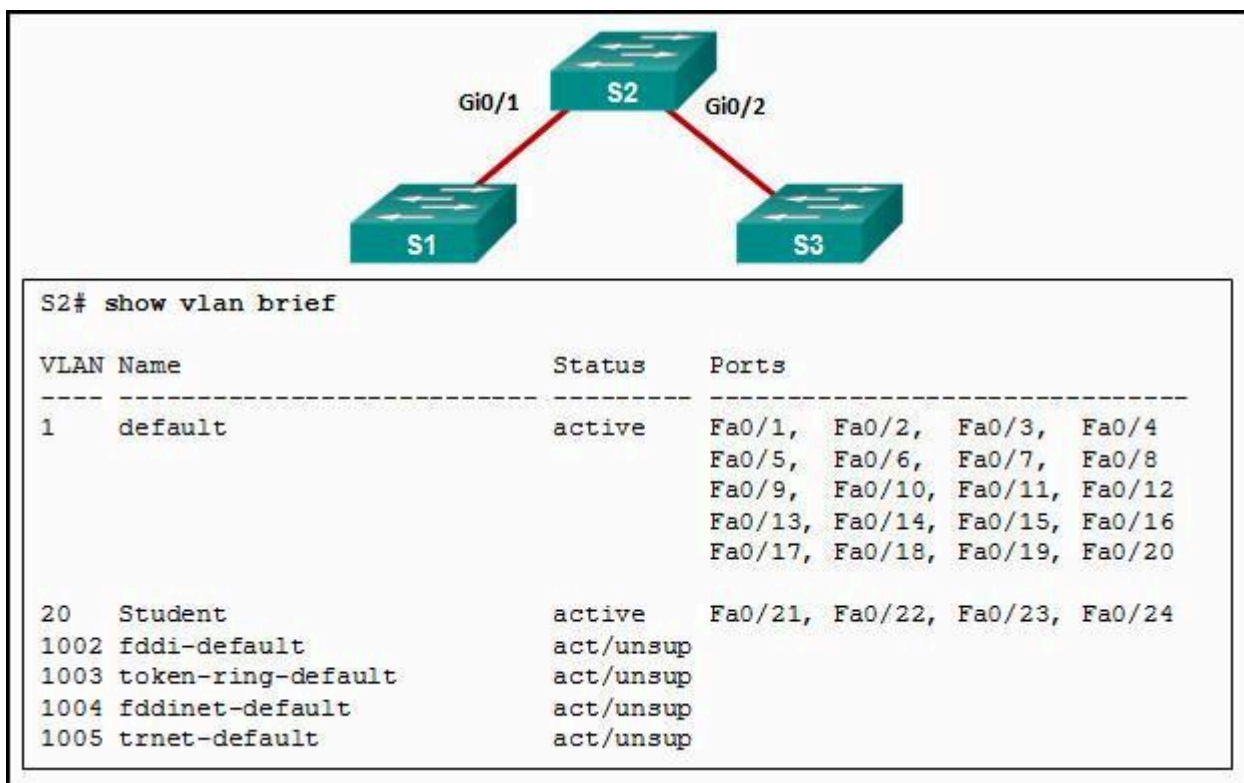
3. Quelle est l'adresse IP utilisée quand un client DHCP fait un message « discovery » pour localiser un serveur DHCP ?

4. A quoi sert un agent de relais DHCP ?

5. Un technicien réseau dépanne un problème et doit vérifier les adresses IP de toutes les interfaces d'un routeur. Quelle est la meilleure commande à utiliser pour accomplir la tâche?

Exercice 2: Partie 1

Examinez l'illustration. Un administrateur réseau vérifie l'affectation des ports et des VLAN sur le commutateur S2(24 ports Fast Ethernet et 2 ports Gi0/1, Gi0/2)



Quels sont les ports affectés au vlan 20 ?

L'administrateur remarque que les interfaces Gi0/1 et Gi0/2 ne sont pas incluses dans le résultat.
Pourquoi ces interfaces n'apparaissent-elles pas dans le résultat affiché ? expliquer

Exercice 2 : Partie 2

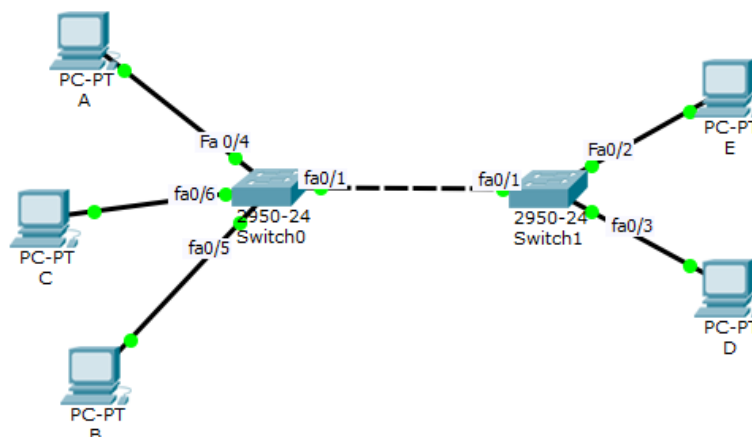
Soit la configuration suivante :

```
switch0#vlan database
switch0(vlan)#vlan 10 name Enseignant
switch0(vlan)#vlan 20 name Etudiant
switch0(vlan)#exit
switch0#configure terminal
switch0(config)#interface fastEthernet 0/4
switch0(config-if)#switchport mode access
switch0(config-if)#switchport access vlan 10
switch0(config)#interface fastEthernet 0/5
switch0(config-if)#switchport mode access
switch0(config-if)#switchport access vlan 20
switch0(config)#interface fastEthernet 0/6
switch0(config-if)#switchport mode access
switch0(config-if)#switchport access vlan 10
```

- 1) Un switch 0 a été configuré comme il est montré dans la figure ci-dessus. L'hôte A est connecté au port fa0/4 avec l'adresse IP 192.168.1.22. L'hôte B est connecté au port fa0/5 avec l'adresse IP 192.168.2.33. L'hôte C est connecté au port fa0/6 avec l'adresse IP 192.168.1.30.
 - a. L'hôte A peut-il réussir un ping sur l'hôte B ? Justifiez

- b. L'hôte A peut-il réussir un ping sur l'hôte C ? Justifiez

- 2) On a connecté un switch 1 au switch 0 de la manière suivante :



La machines D est une machine du VLAN 20

La machines E est une machine du VLAN 10

Les ports fa 0/1 du switch 0 et du switch 1 sont des ports en mode accès VLAN 10.

a. En envoyant un ping de la machine B vers la machine D, le ping échoue. Expliquez pourquoi ?

.....
.....

b. Proposez trois solutions pour résoudre ce problème

Solution 1

Solution 2.....

Solution 3.....

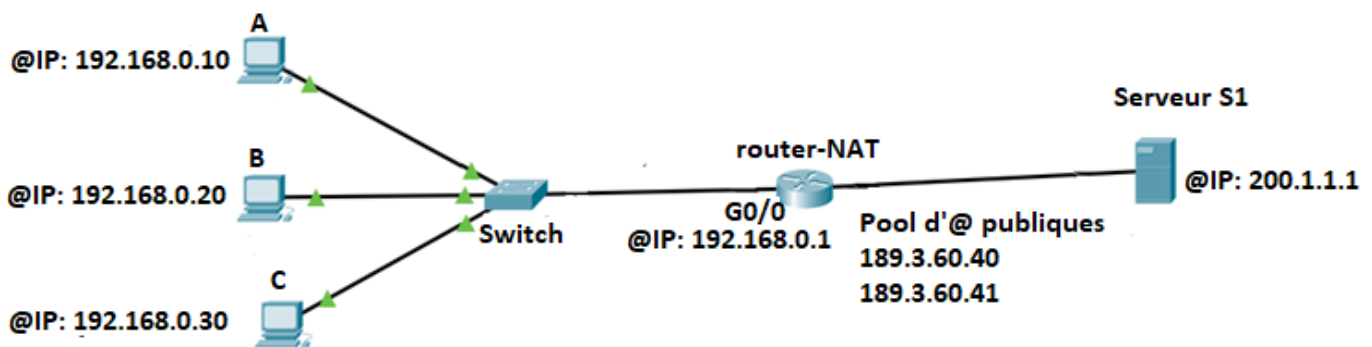
Exercice 2 : (6pts)

Dans cet exercice, on s'intéresse au cas d'un routeur qui fait la traduction d'adresses. Ce routeur, qu'on appellera routeur-NAT, assure un service **NAT dynamique**.

Ce routeur-NAT (voir figure ci-dessous):

- Possède un pool de deux adresses **IP publiques** (189.3.60.40 et 189.3.60.41),
- Possède une adresse **IP privée** (192.168.0.1) sur son interface interne (connecté au réseau local d'adresse 192.168.0.0/24).

On considère la situation suivante, avec trois machines A, B et C sur le réseau local. On suppose que le routeur-NAT (routeur et serveur DHCP) a assigné aux machines A, B et C des adresses IP (voir figure ci-dessous) et leur a donné l'adresse de la passerelle par défaut.



1. A envoie du trafic au Serveur S1. Compléter les tableaux suivants par les informations adéquates :

Sur le tronçon entre A et routeur-NAT		Sur le tronçon routeur-NAT et Serveur S1	
Adresse IP source	Adresse IP destination	Adresse IP source	Adresse IP Destination

Table NAT sur le routeur-NAT

Adresse privée	Adresse publique

--	--

2. B à son tour envoie du trafic au Serveur S1, sachant que la communication entre A et le Serveur S1 n'est pas terminée. Donner la nouvelle Table NAT.

Table NAT sur le routeur-NAT

Adresse privée	Adresse publique

3. C désire envoyer un message au Serveur S1, sachant que les communications de A et B avec le serveur S1 ne sont pas encore terminées. Expliquer le problème rencontré et proposer une solution.

.....

.....

.....

