

Groupe 7

Exercices :

1. Faites correspondre chacune des PDU suivantes à une couche OSI (1,5pt)

PDU	Couche de l'OSI
Trame	
Segment	
Bits	
Données	

2. La couche liaison de données assure un acheminement des données de bout en bout (VRAI ou FAUX) ?
3. Quelle est la méthode d'accès au support utilisé dans un réseau Ethernet?
4. Quel type de support de transmission on devra utiliser pour connecter des réseaux longue distance tout en assurant une bande passante élevée ?
5. Quel est le rôle du champ FCS dans une trame Ethernet ?
6. Qu'affiche les commandes de visualisation suivantes:
 - a. show ip arp
 - b. show running-config
 - c. show ip route
7. Quelles sont les limites du protocole IPv4 qui vont obliger la communauté internet à migrer vers IPv6 ?
8. IP est un protocole d'acheminement au mieux (best effort delivery),expliquer cette caractéristique
9. Pourquoi les applications temps réel comme la VoIP et la visioconférence utilisent-elles le protocole de transport UDP plutôt que TCP ?
10. On établit un canal de satellite 2Mbps entre deux nœuds A et B ayant un délai de propagation de bout en bout 300ms. La taille de trame soit 3000 bits la taille de trame ACK/NAK soit 64 bits. Le mécanisme de Go-back-N est utilisé avec la taille de la fenêtre est 3.
 - a. Supposant que la transmission soit sans erreur et sans perte de trame. Déterminer le temps nécessaire pour transférer 150 trames et recevoir toutes 150 trames ACK.
 - b. Si la première trame soit erronée de checksum, déterminer combien de trames et quand elles sont retransmises ? Déterminer le temps nécessaire pour transférer 150 trames et recevoir toutes 150 trames ACK.

Projets :

1. Etudier (lire et comprendre) le RFCs suivants :
 - RFC 2131 : Dynamic Host Configuration Protocol
 - RFC 792: Internet Control Message Protocol
 - RFC 826 : An Ethernet Address Resolution Protocol
2. Vous êtes l'administrateur du réseau IP présenté ci-dessous. Vous venez d'obtenir de votre fournisseur d'accès à internet l'adresse de réseau 202.160.22.0.la répartition des machines entre les différents sites est donnée dans le tableau suivant

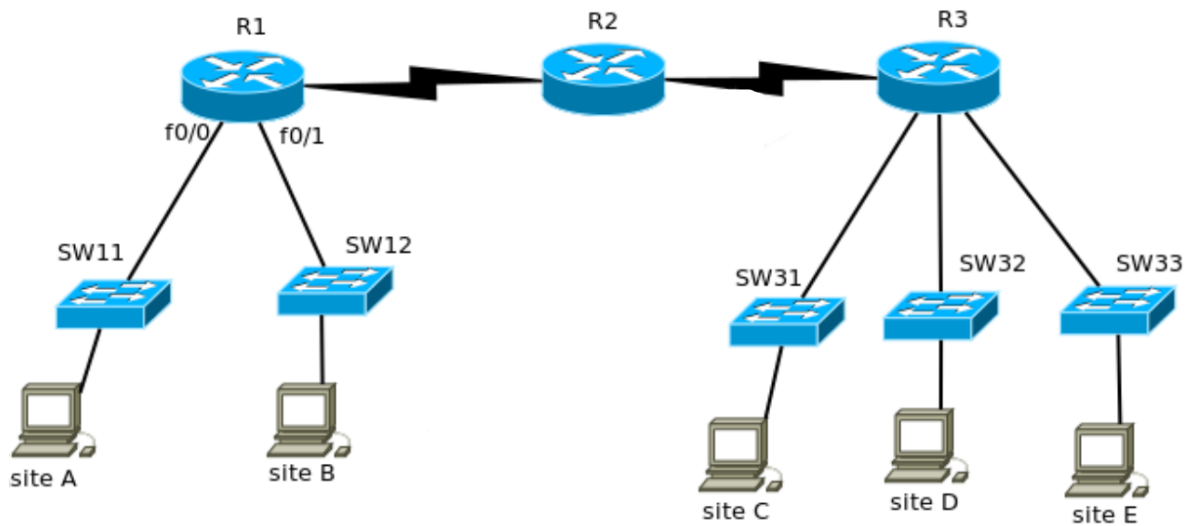


Figure 1

site	Nombres d'hôtes
Site A	30
Site B	5
Site C	10
Site D	25
Site E	115

- Quelle est la classe d'appartenance de l'adresse 202.160.22.0? en déduire le masque par défaut
- Peut-on proposer un plan d'adressage pour ce réseau en attribuant le même masque de sous-réseau à tous les sous-réseaux? justifier votre réponse
- Proposer un plan d'adressage pour ce réseau qui répond au besoin en termes d'adresses indiqué dans le tableau ci-dessus et dresser le résultat dans le tableau suivant

site	Adresse sous-réseau	Masque sous-réseau en décimal pointé	Adresse de diffusion	Intervalle des adresses hôtes valides
Site A				
Site B				

Site C				
Site D				
Site E				
Liaison WAN R1-R2				
Liaison WAN R2-R3				

d. Pour le routeur R1 configurer à l'aide de commandes IOS les éléments suivants :

paramètre	valeur
Nom d'hôte	R1
Mot de passe console	EFM_2015
Mot de passe exécution privilégiée	tri_2015
Bannière mot du jour	« tout accès non autorisé est strictement interdit »

- e. Configurer les deux interfaces LAN du routeur R1 avec des adresses IP valides
- f. Donner un exemple de configuration IP(adresse,masque et passerelle par défaut) pour une machine se trouvant dans site1

3. On donne ci-dessous la topologie du réseau de la société WEBMAR spécialisée dans la création et la maintenance des sites Web :

Table au d'adressage:

Périphérique (Nom d'hôte)	Interface	Adresse IP	Masque de sous- réseau	Passerelle par défaut
Switch1	VLAN 99	172.20.99.1 1	255.255.255. 0	172.20.99.1
Switch2	VLAN 99	172.20.99.1 2	255.255.255. 0	172.20.99.1
Switch3	VLAN 99	172.20.99.1 3	255.255.255. 0	172.20.99.1

R1	Fa 0/0	172.20.50.1	255.255.255.0	N/D
R1	Fa 0/1	Voir Tableau de configuration des interfaces		N/D
PC1	Carte réseau	172.20.10.21	255.255.255.0	172.20.10.1
PC2	Carte réseau	172.20.20.22	255.255.255.0	172.20.20.1
PC3	Carte réseau	172.20.30.23	255.255.255.0	172.20.30.1
Serveur WEB /TFTP	Carte réseau	172.20.50.254	255.255.255.0	172.20.50.1

Affectations des ports – Commutateur : Switch 2

Ports	Affectation	Réseau
Fa0/1 – 0/4	Agrégations 802.1q (VLAN 99 natif)	172.20.99.0 /24
Fa0/5 – 0/10	VLAN 30 – Invité (par défaut)	172.20.30.0 /24
Fa0/11 – 0/17	VLAN 10 – Développeur-web	172.20.10.0 /24
Fa0/18 – 0/24	VLAN 20 - Designers	172.20.20.0 /24

Tableau de configuration des interfaces – Routeur R1

Interface	Affectation	Adresse IP
Fa0/1.1	VLAN 1	172.20.1.1 /24
Fa0/1.10	VLAN 10	172.20.10.1 /24
Fa0/1.20	VLAN 20	172.20.20.1 /24
Fa0/1.30	VLAN 30	172.20.30.1 /24

Fa0/1.99	VLAN 99	172.20.99.1 /24
----------	---------	-----------------

- a. Donnez les lignes de commande qui permettent de supprimer les configurations actuelles des commutateurs.
- b. Donnez les lignes de commande qui permettent de désactiver tous les ports des commutateurs.
- c. Donnez les lignes de commande qui permettent de réactiver les ports utilisateur actifs sur Switch2 en mode access.
- d. Donnez la configuration des commutateurs Switch 2 en fonction du tableau d'adressage et des instructions suivantes :
 - Configurez le nom d'hôte du commutateur.
 - Désactivez la recherche DNS.
 - Définissez pass comme mot de passe secret actif.
 - Configurez le mot de passe webmar pour les connexions console.
 - Configurez le mot de passe webmar pour les connexions vty.
 - Configurez la passerelle par défaut sur chaque commutateur.
- e. Configurez le protocole VTP sur les trois commutateurs à l'aide du tableau suivant :

Nom du commutateur	Mode de fonctionnement VTP	Domaine VTP	Mot de passe VTP
Switch 1	Serveur	DomVTP	webmar
Switch 2	Client	DomVTP	webmar
Switch 3	Client	DomVTP	webmar

- f. Configurez les ports Fa0/1 à Fa0/5 comme ports d'agrégation et désignez VLAN 99 comme réseau local virtuel natif pour ces agrégations.
- g. Configurez les réseaux locaux virtuels suivants sur le serveur VTP :

VLAN	Nom VLAN
VLAN 99	direction
VLAN 10	Développeur-web
VLAN 20	Designers
VLAN 30	invité

- h. Configurez l'adresse de l'interface de gestion sur les trois commutateurs.
- i. Affectez les ports de commutateur aux réseaux locaux virtuels sur Switch 2.
- j. Supprimez la configuration du routeur et la rechargez.
- k. Configurez l'interface d'agrégation sur R1.

Note bien: Associer un VLAN avec la sous-interface et Affecter une adresse IP à la sous-interface depuis le VLAN

- l. Configurez l'interface réseau du serveur sur R1.
- m. Afficher la table de commutation du Switch 2.

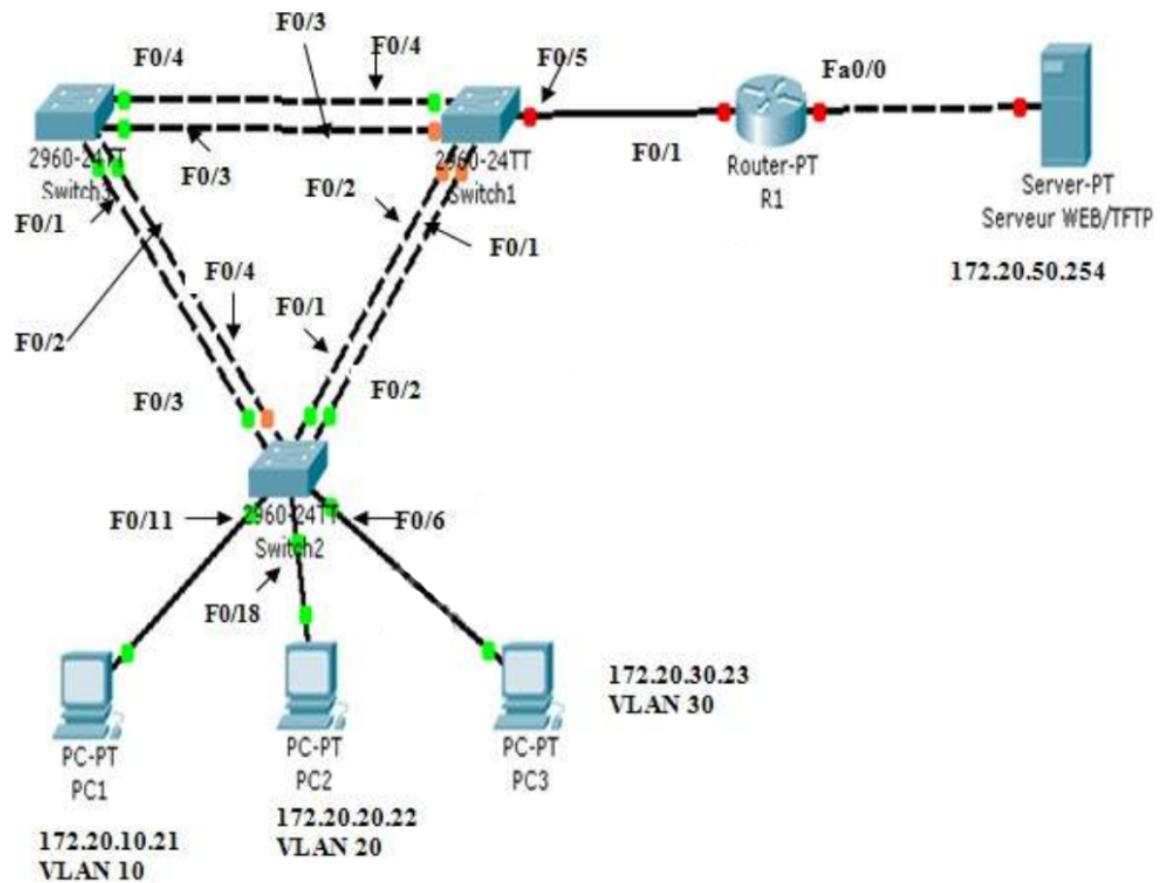


Figure 2