

Série 2 : Protocoles des Réseaux Informatiques

Partie01 : adressage IP

Exercice 1 : Répondez aux questions suivantes.

1. Quelle sont les plages décimales et binaires du premier octet de toutes les adresses de classe B possibles ?
2. Quel octet représente la portion réseau d'une adresse IP de classe C ?
3. Quel octet représente la partie hôte d'une adresse IP de classe A ?
4. Quel est le nombre maximal d'hôtes utilisables avec une adresse réseau de classe C ?
5. Combien y a-t-il de réseaux de classe B ?
6. Combien d'hôtes chaque réseau de classe B peut-il comporter ?
7. Combien d'octets une adresse IP peut-elle contenir ? Combien y a-t-il de bits par octet ?

Exercice 2 :

Déterminer la classe d'adressage, la plage d'adresses, le masque, l'adresse réseau pour ces deux adresses IP données.

1)- IP adresse : 192.168.1.100

2)- IP adresse : 10.10.10.100

Exercice 3 : Compléter le tableau ci-dessous :

@IP	Classe	Masque	Privée/Publique	@Réseau	@Diffusion	@Machines
10.0.1.9						
172.169.12.8						
192.168.0.250						
172.16.172.16						

Exercice 4 :

- 1- Une adresse réseau de classe B de 135.1.0.0 vous a été attribuée et vous devez créer 4 sous-réseaux, chacun avec environ 200 hôtes. Quel est le masque à utiliser pour satisfaire les critères?
- 2- Vous travaillez pour une grande société de communication appelée TechCom à laquelle une adresse réseau de classe A a été attribuée. Actuellement, la société compte 1 000 sous-réseaux répartis dans des bureaux à travers le monde. Vous souhaitez ajouter 100 sous-réseaux dans les trois prochaines années et autoriser le plus grand nombre possible d'adresses d'hôtes par sous-réseau. Quel est le masque à utiliser pour satisfaire les critères ?

Exercice 5 :

Une entreprise a demandé et reçu l'adresse réseau de classe C 197.15.22.0. Le réseau doit être subdivisé en 6 sous-réseaux, interconnectés à l'aide de routeurs. Au moins 25 hôtes seront nécessaires par sous-réseau. Il faudra faire appel à un masque de sous-réseau personnalisé de classe C et utiliser un routeur entre les sous-réseaux afin d'acheminer les paquets d'un sous-réseau à l'autre. Déterminez le nombre de bits que vous devrez emprunter à la partie hôte de l'adresse réseau et le nombre de bits restants pour les adresses hôtes.

- 1- Combien de bits ont été empruntés du quatrième octet de la partie hôte ?
- 2- Quel masque de sous-réseau doit être utilisé ? Indiquez le masque de sous-réseau au format binaire et décimal.
- 3- Quel est le nombre maximal de sous-réseaux pouvant être créés avec ce masque de sous-réseau
- 4- Combien de bits reste-t-il dans le quatrième octet pour affecter une adresse aux hôtes ?
- 5- Combien d'hôtes par sous-réseau peuvent être définis avec ce masque de sous-réseau ?
- 6- Quel est le nombre maximal d'hôtes pouvant être définis pour tous les sous-réseaux de ce scénario ?

Exercice 6 :

Compléter le tableau ci-dessous :

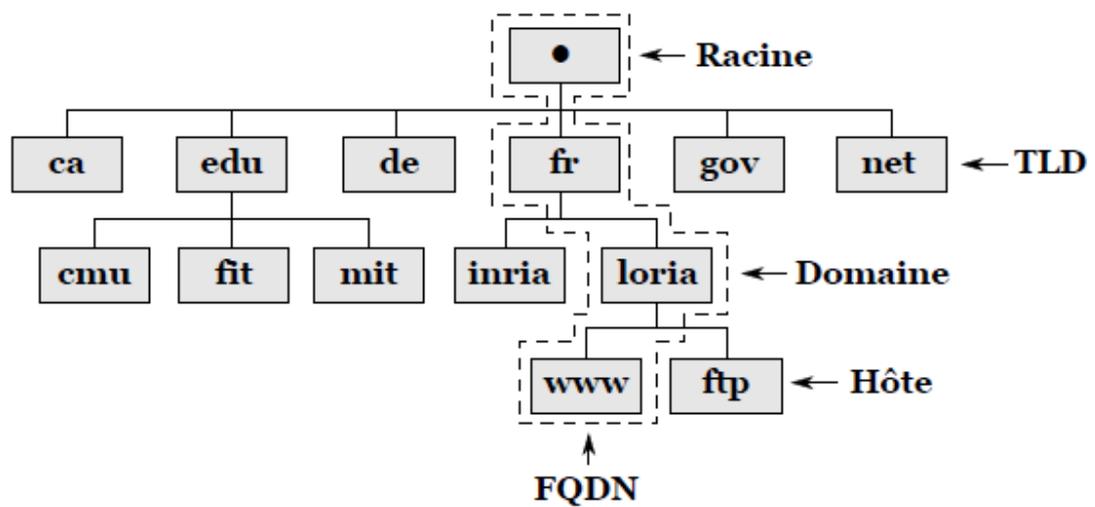
@IP	Classe	Privée/Publique	@Réseau	@Diffusion	@Machines
112.210.94.42/10					
172.18.142.50/18					
194.60.74.145 /27					

Partie02 : Système de noms de domaine

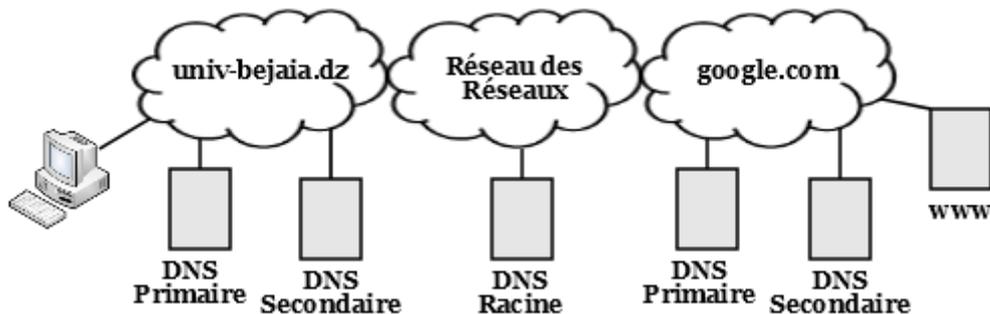
Exercice :

Répondre aux questions suivantes :

1. Rappeler le rôle d'un serveur DNS ?
2. Quel est la différence entre hôte et le mot domaine dans l'arborescence du DNS ?
3. Un ensemble de l'espace de noms hiérarchique est donné par la figure suivante, proposer d'autres adresses FQDN ?



4. Donner par ordre les étapes à suivre par une machine quelconque du domaine **univ-bejaia.dz** pour obtenir l'adresse IP du serveur **www** du domaine **google.com**.



Partie03 : Numéro de port

Exercice 1 :

Répondre aux questions suivantes :

1. Qu'est-ce qu'un numéro de port ? Et quel est son objectif ?
2. Quelle est la différence entre un numéro de port reconnu et un numéro de port dynamique ?
3. Un client crée un paquet à envoyer à un serveur, le client demande le service FTP, SMTP, DHCP et HTTP. Quels numéros seront utilisés comme numéro de port de destination de paquet d'envoi ?

Exercice 2 : Choisir la bonne réponse :

1. Un serveur DNS qui reçoit une demande pour une résolution de nom qui n'est pas dans sa zone DNS enverra un message d'échec au client requérant :

Vrai Faux

2. Quelle partie de l'URL « <http://www.cisco.com/index.html> » représente le domaine DNS de niveau supérieur:

Index .com http www

3. Quel service est fourni par DNS :

- Permet de transférer des données entre client et un serveur
- Utilise le cryptage pour sécuriser l'échange de texte, d'images graphiques, de sons, et de vidéos sur le web
- Traduit des noms de domaines en adresses IP

4. Quel numéro sera utilisé comme numéro de port de destination dans le paquet d'envoi lorsque le client demande le service HTTPS :

110 80 67 443