

| | | |
|-------------------------------|---------------|----------------------|
| Réseau P. Petit | DS1 | Page : 1 / 6 |
| | Réseau | Réf. : LPro GSI |
| | | Version: : V 1.0 |
| | | Date : novembre 2013 |

aucun document autorisé
Rappel : les mobiles sont interdits et doivent rester dans vos sacs
Durée 2 heure

1 ARCHITECTURE EN COUCHE

Question 1 indiquez le nom et le rôle principal de chacune des couches 2, 3 et 4 du modèle ISO. vous indiquerez aussi le nom de « l'adresse » identifiant les sources et destinations de chaque couche.

couche 2 :

couche 3 :

couche 4 :

2 IP

Question 1 donner le sens des lettres de l'acronyme TTL et expliquez à quoi il sert.

3 ADRESSAGE

Question 1 Combien d'hôtes peut-on mettre ¹

- sur un réseau /16 ?
- sur un réseau /25 ?
- sur un réseau /31 ?

Question 2 combien existe-t-il de réseau /1. Donnez leur adresse de réseau.

Question 3 Combien de sous-réseaux de 25 hôtes peut-on avoir dans le réseau 192.168.10.0/25 ? donnez la liste de ces sous-réseaux.

¹ vous pouvez exprimer le résultat par une formule

| | | |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------|
| Réseau P. Petit | DS1 Réseau | Page : 2 / 6 |
| | | Réf. : LPro GSI |
| | | Version: : V 1.0 |
| | | Date : novembre 2013 |

Question 4 Une entreprise est constituée de 4 services.

L'entreprise a un réseau 192.168.10.0/24 qu'elle souhaite découper pour attribuer des adresses à chaque service. Proposez un découpage optimisé pour le routage. Vous avez un large latitude dans l'organisation de votre découpage tant que le résultats est optimisé pour le routage. Pour chaque réseau de service, vous indiquerez l'adresse de début et l'adresse de fin.

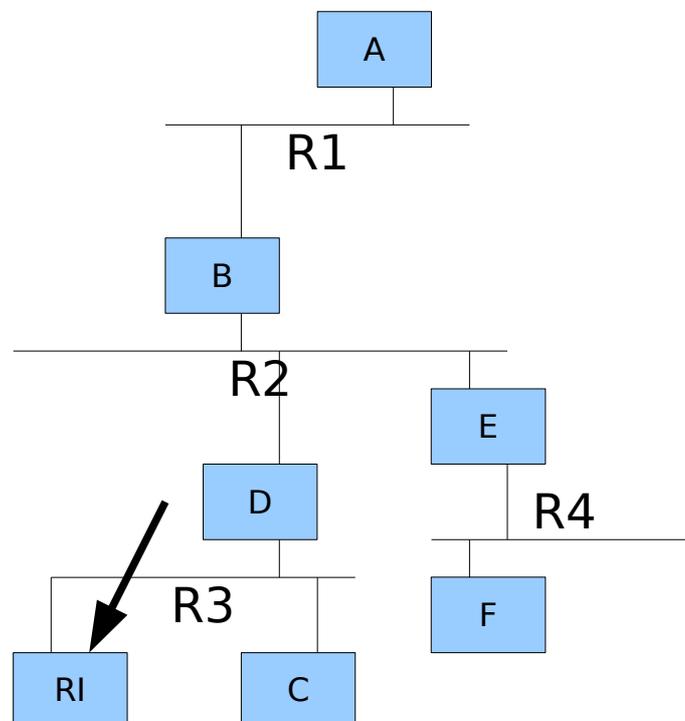
| service | nombres d'hôtes | adresse de début | adresse de fin |
|---------|-----------------|------------------|----------------|
| S1 | 25 | | |
| S2 | 100 | | |
| S3 | 25 | | |
| S4 | 25 | | |

4 ROUTAGE

Question 1 on considère le réseau décrit sur le schéma ci-dessous. Le routeur RI d'IP 192.168.30.249 n'est pas géré par vous. On supposera que sa configuration est correcte. C'est ce routeur qui permet l'accès internet. Le routeur par défaut de D est RI. Indiquez les routeurs par défaut des autres hôtes ainsi que les éventuelles routes statiques de façon à ce que toutes les machines réussissent à communiquer entre elles et avec internet.

| machine | IP (réseaux de classe C) | routeur par défaut (nom et adr. IP) |
|---------|------------------------------|--|
| A | 192.168.10.1 | |
| B | 192.168.10.2 et 192.168.20.2 | |
| C | 192.168.30.3 | |
| D | 192.168.20.4 et 192.168.30.4 | RI/192.168.30.249 |
| E | 192.168.20.5 et 192.168.40.5 | |
| F | 192.168.40.6 | |

Routes statiques :



| | | |
|-------------------------------|-------------------|----------------------|
| Réseau P. Petit | DS1 Réseau | Page : 5 / 6 |
| | | Réf. : LPro GSI |
| | | Version: : V 1.0 |
| | | Date : novembre 2013 |

5 DNS

Question 1 expliquez la façon dont le dns intervient lors du l'envoi et de l'acheminement d'un courrier. quel est le nom de l'enregistrement de ressource dns concerné ?

Question 2 qu'appelle-t-on les serveurs racine ?

Question 3 une zone peut-elle être gérée par plusieurs serveurs dns ? Quel est l'intérêt de procéder ainsi ?

Question 4 Quel est l'intérêt d'avoir un mécanisme de cache sur les serveur dns ? Illustrez l'effet du cache sur les requêtes nécessaire pour fournir l'IP de ftp.lip6.fr et de www.lip6.fr. Qui décide de la durée pendant laquelle les données restent dans le cache d'un serveur dns ?

| | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
| Réseau P. Petit | DS1 Réseau | Page : 6 / 6 |
| | | Réf. : LPro GSI |
| | | Version: : V 1.0 |
| | | Date : novembre 2013 |

Question 5 expliquer ce qu'est un enregistrement de ressource (RR) dns et citez en 3 types.