

Examen d'administration réseaux - RICM5

Jean-Luc Richier, Laurent Neiger, Nicolas Palix

11 mars 2011

1 heure - Calculatrice et tous documents autorisés

Note : Pour chaque question justifier vos réponses, mais ne rentrez pas dans le détail des protocoles ou paquets échangés ; précisez si plusieurs réponses sont possibles. Enfin, les réponses aux questions de cours ne doivent pas dépasser 5 à 10 lignes. Le barème est donné à titre indicatif. Les questions relatives à la messagerie sont à rendre sur une copie séparée.

1 Questions de cours

1.1 Messagerie (6 pts) (à rendre séparément)

- Sur toutes les machines, l'installation de messagerie a été faite de la manière suivante : connexion par IP, utilisation du transport SMTP, utilisation des enregistrements DNS de type MX seulement.
- Les seuls enregistrements DNS utiles sont :
 - `example.com. IN MX 40 msa.service.fr.`
 - `example.com. IN MX 40 msb.service.fr.`
 - `example.com. IN MX 10 srvmail.example.com.`

`srvmail.example.com IN A 192.0.32.10`

On suppose qu'il n'y a pas d'autre enregistrement DNS qui puisse servir dans ce problème. De plus, s'agissant d'un serveur DNS public, seuls les serveurs sont référencés, et il n'y a notamment aucune entrée liée aux ordinateurs personnels. Sauf indication contraire, il n'y a aucun problème de disponibilité, d'accessibilité ni de délai dans le réseau et les machines.

1. La machine `smtp.polytech-grenoble.fr` a un message à envoyer à l'adresse destination `Joe.Doe@example.com`; que se passe-t-il ?
2. La machine `smtp.polytech-grenoble.fr` a un message a envoyer à l'adresse destination `Joe.Doe@admin.example.com`; que se passe-t-il ?
3. On suppose que la machine `srvmail.example.com` est en panne. La machine `smtp.polytech-grenoble.fr` a un message a envoyer à l'adresse destination `Joe.Doe@example.com`; que se passe-t-il ?

1.2 Routage (7 pts)

1. Quels sont les avantages et intérêts du choix d'OSPF par rapport à une autre solution de routage IGP ? Y a-t-il des contraintes ou inconvénients ?
2. Comment adapter la métrique d'OSPF pour qu'elle reflète la topologie du réseau de manière fidèle ? La configuration par défaut suffit-elle de nos jours ?
3. Qu'est-ce qu'un Autonomous System (AS) ? Quels sont les critères pour décider si deux réseaux sont dans le même AS ou dans deux AS différents ?
4. Que sont les attributs de routes dans BGP ? A quoi servent-ils ? Citez-en deux qui peuvent influencer le choix d'un chemin de routage en cas de possibilité multiple. Comment sont-ils diffusés et quelle est leur portée ?
5. Qu'est-ce qu'iBGP ? A quoi sert-il ? Quel problème induit-il ? Existe-t-il une ou plusieurs solution(s) ? Basée(s) sur quel(s) principe(s) ?

2 Exercice (7 pts)

Une entreprise est localisée sur deux sites. Les sites sont reliés entre eux par une liaison privée. Chaque site dispose également d'un accès à Internet via des prestataires différents. La figure 1 donne le schéma du réseau ainsi constitué.

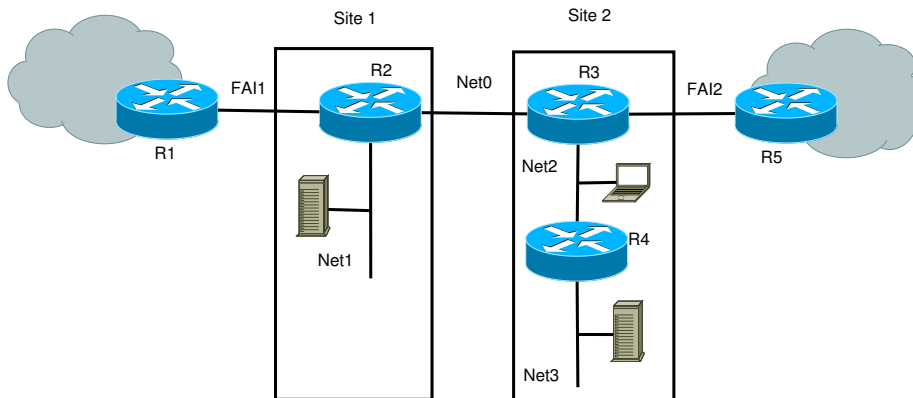


FIG. 1 – Réseau de l'entreprise

1. Proposez un plan d'adressage. Identifiez les éléments qui vous sont imposés, ceux qui vous sont attribués et ceux que vous contrôlez.
2. Quelle solution de routage mettriez-vous en place ?
3. L'entreprise a retenu OSPF comme protocole de routage interne. Donnez l'arbre SPF obtenu après convergence des routeurs.
4. Quelle précaution cette entreprise doit-elle prendre vis à vis de ses fournisseurs d'accès à Internet ? Proposez une solution.
5. Le réseau *net 3* est dédié à la production. Par sécurité, il doit être isolé d'Internet, mais doit rester accessible depuis n'importe quel ordinateur de l'entreprise. Quelle(s) solution(s) proposez-vous ?