

Réseau IP

A DNS, NAT et Réseaux Privés

On considère deux réseaux privés Ethernet net1 et net2 utilisant le système NAT. Le réseau net1 a pour nom de domaine net1.fr et adresse IP privée 10.1.1.0 et masque 255.255.255.0 Il comprend 6 machines dont 4 bénéficient d'une traduction statique : La machine mail a pour adresse privée 10.1.1.1 et adresse publique 195.200.100.1 Le DNS interne a pour nom privé dns et adresse privée 10.1.1.3, son nom public est www d'adresse 195.200.100.2 Le DNS externe a pour nom public DNS et adresse 195.200.100.3, son nom privé est zenith et son adresse privée est 10.1.1.4 Le routeur R1 a pour adresse privée 10.1.1.6 et adresse publique 195.200.100.10 Les machines diamant et www ne bénéficient pas de traduction statique et ont respectivement pour adresse 10.1.1.5 et 10.1.1.2

Le réseau net2 a pour nom de domaine net2.fr et adresse IP privée 10.1.1.0 et masque 255.255.255.0 Il comprend 6 machines dont 4 bénéficient d'une traduction statique : La machine mail a pour adresse privée 10.1.1.10 et adresse publique 195.200.200.1 La machine de nom privée et publique dns fait office de DNS interne pour le réseau interne et de dns externe pour l'extérieur. Son adresse privée est 10.1.1.12 et son adresse publique est 195.200.200.3 Le routeur R2 a pour adresse privée 10.1.1.15 et adresse publique 195.200.200.10 La machine de nom privée et publique www a pour adresse privée 10.1.1.11 et adresse publique 195.200.200.2 Les machines zenith et liche ne bénéficient pas de traduction statique et ont respectivement pour adresse 10.1.1.13 et 10.1.1.14

A.1 La machine diamant.net1.fr veut faire une requête DNS pour connaître l'adresse IP de mail.net1.fr (noté @IP(mail1.fr)). Vers quelle machine va-t-il émettre sa requête ? quelle est la réponse si cette même machine veut connaître l'adresse IP de mail.net2.fr ?

A.2 zenith.net1.fr émet des requêtes DNS. Quelles sont les réponses aux requêtes suivantes :

1. « quelle est l'adresse IP de zenith.net1.fr ? ».
2. « quelle est l'adresse IP de www.net1.fr ? ».
3. « quelle est l'adresse IP de R2.net2.fr ? ».

A.3 diamant.net1.fr émet des requêtes DNS : Quelles sont les réponses aux requêtes suivantes :

1. « quelle est l'adresse IP de zenith.net1.fr ? ».
2. « quelle est l'adresse IP de www.net1.fr ? ».
3. « quelle est l'adresse IP de R2.net2.fr ? ».
4. « quel est le nom de 10.1.1.1 ? »
5. « quel est le nom de 10.1.1.10 ? »
6. « quel est le nom de 195.200.200.2 ? »

A.4

liche.net1.fr émet des requetes DNS : Quelles sont les réponses aux requêtes suivantes :

1. « quelle est l'adresse IP de dns.net2.fr ? ».
2. « quelle est l'adresse IP de dns.net1.fr ? ».
3. « quelle est l'adresse IP de www.net2.fr ? ».
4. « quel est le nom de 10.1.1.13 ? »
5. « quel est le nom de 10.1.1.2 ? »
6. « quel est le nom de 195.200.100.2 ? »

A.5 Ecrire la table de routage de la machine `diamant.net1.fr` et de `R1.net1.fr` en donnant les informations suivantes : Destination, Gateway, flags, interface

A.6 Théoriquement, combien de machines serait-il possible de rajouter au réseau `net1` ?

B Pour Conclure ...

B.7 La machine `diamant.net1.fr` émet une requête HTTP vers le serveur web de `net2.fr` : `www.net2.fr`.

Donner avec précision l'ensemble des paquets émis sur le réseau afin d'établir la connexion.