

# Examen DESS GI – SRR

Martin Heusse – Jean-Luc Richier

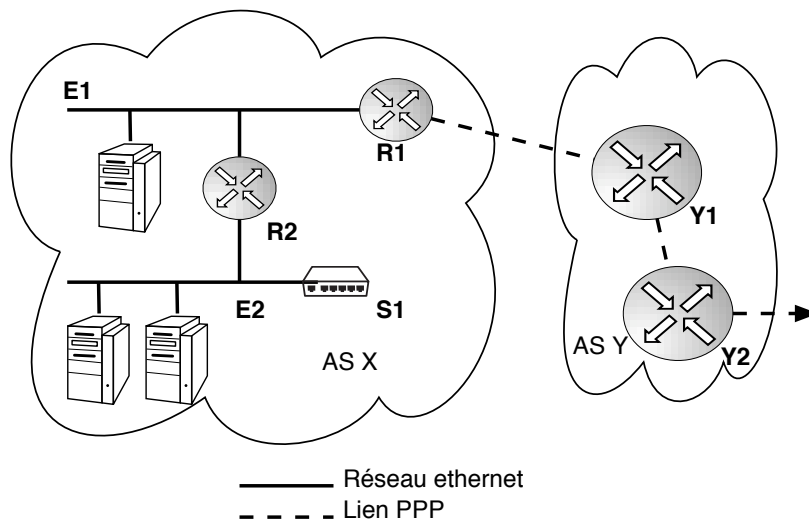


FIG. 1 –

## Question 1

Sur la figure 1, les deux réseaux représentés sont des systèmes autonomes distincts, il y a deux réseaux ethernet dans le réseau d'entreprise identifié par « AS X », reliés par le routeur R2.

1. Rappelez à quoi servent les protocoles suivant :
  - ARP
  - IGP (OSPF)
  - iBGP
  - BGP « extérieur »
  - PPP
2. Précisez quelles stations mettent en œuvre les protocoles mentionnés ci-dessus. Précisez sur quels liens circulent les paquets associés à ces protocoles. Justifiez.

**Attention :** Si plusieurs instances du même protocole coexistent indépendamment les unes des autres, mentionnez le « rayon d'action » de chacune.

## Question 2

On dispose de la totalité des adresses d'un réseau de classe C pour l'AS X.

1. Proposez et argumentez un plan d'adressage ?
2. De plus en plus de stations sont installées sur le brin E2, et l'espace d'adressage devient trop étroit. Comment remédier à cette situation *temporairement* ?
3. Pourquoi temporairement – détaillez ?
4. Où placer dans ce réseau un serveur web accessible de l'extérieur ? Où placer un serveur DHCP pour l'affectation d'adresses à des stations raccordées sur E2 ?

## Question 3

Sur le réseau E2, on voudrait proposer un accès internet à des visiteurs. Ceux-ci seront tous connectés au même commutateur S1 placé sur E2.

Comment faire pour empêcher aux visiteurs tout accès au trafic ou aux stations du réseau privés : on ne veut pas qu'ils puissent observer le trafic qui passe, ni leur permettre un éventuel vol d'adresse IP (il est toujours dangereux de laisser des visiteurs avoir accès à un réseau local) ?

1. Donnez la solution et un nouveau plan d'adressage.
2. Détaillez les serveurs à mettre en place pour la configuration automatique des stations en visite. Quel sera leur routeur ?
3. Si une station du réseau privé E2 cherche à contacter une station du sous-réseau « visiteurs » (on suppose connue l'adresse IP du visiteur. . .) quel sera le trajet des paquets ? Donnez les en-têtes (niveaux 2 à 3) qu'ils porteront.

## Question 4

Considérez le fichier de zone suivant, pour la zone "test.fr." :

```
$TTL      7200          ; 2 heures
@         IN           SOA      ns1.test.fr. fr-test-admin.test.fr. (
                                2002111501      ;Serial
                                21600           ;Refresh (6h)
                                3600            ;Retry (1h)
                                3600000        ;Expire (42j)
                                7200 )         ;Minimum TTL (2h)
; ===== NE PAS COMMENTER LES lignes au-dessus
          IN           NS       ns1.test.fr.
          IN           NS       ns2.fournisseur.fr.
;
@         IN           MX       10 serv.fournisseur.fr.
;
ns1       IN           A        195.1.1.1
serv      IN           A        195.1.1.3
ftp       IN           CNAME    serv
```

Expliquez chaque ligne à partir du "===== NE PAS COMMENTER..." (les lignes au dessus ne sont pas demandées pour simplifier la réponse). Pour chaque ligne indiquez l'étiquette DNS, la signification de la ligne et des paramètres. Donner tous les noms sous forme "totalement qualifiée" (nom complet avec toutes les zones explicitées).

## Question 5

À quoi servent les paquets de contrôle de flux sur les réseaux ethernet commutés? (donnez un exemple.) Pourquoi n'y a-t-il pas de paquets jouant un rôle similaire sur les réseaux ATM ou SDH?