

DESS CCI Réseau Apprentis
Contrôle Réseaux Locaux + Longue Distance
Vendredi 19 décembre 2003 (1h45)
Alain Mille
Documents autorisés
Mettre son numéro d'identification sur chaque page

Exercice (10 points + 2 points bonus)

Soit le réseau suivant (Figure 1):

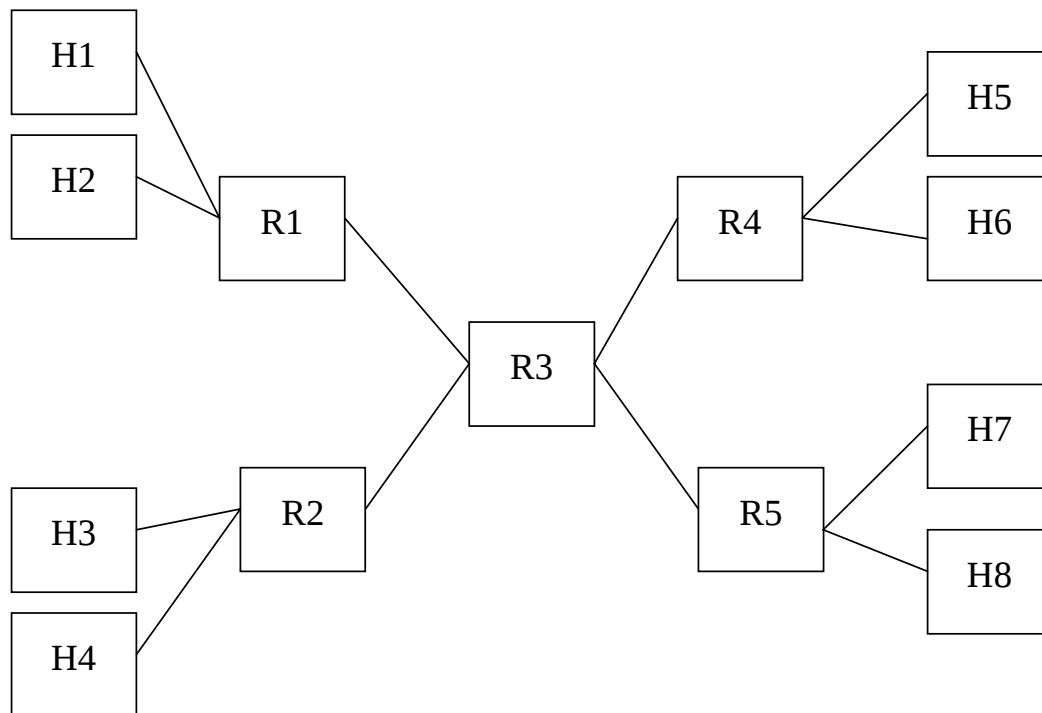
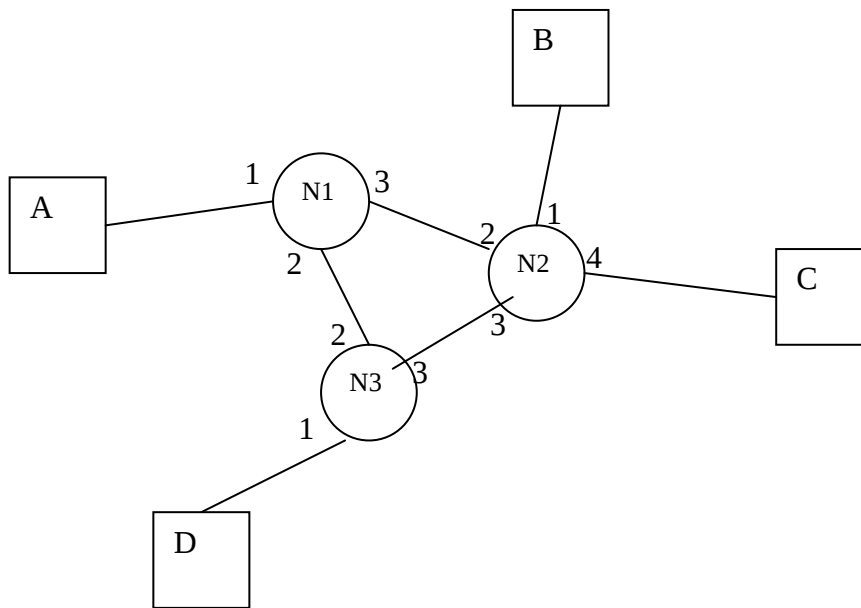


Figure 1 Réseau à 5 routeurs, 8 hosts

- 1) Architecture physique et adressage IP [4 points]
Redessiner ce réseau en positionnant les éventuels équipements d'interconnexion (hubs par exemple) et en proposant les adresses de sous-réseau (avec le masque) et les adresses IP (R_i = routeurs, H_j = Hosts). Précisez les interfaces des routeurs (eth i) sachant que les hosts sortent sur ETH0.
- 2) Routage normal [4 points]
Donner la table de routage des routeurs R2, R3 et R5 et de H3, H5 en vous attachant à donner les informations données par la commande route (peu importe la syntaxe, mais les champs doivent être présentés).
- 3) Routage avancé [2 points]
Rappeler quelle est la technique utilisée pour permettre de séparer des flux selon des critères comme la source du flux.
- 4) BONUS [2 points] Quelle solution pour orienter des flux séparés en sortie de R5 selon que les paquets viennent de H1 ou H4 (peu importe la syntaxe, expliquer ce qu'il faut faire).

Questions de cours (10 points + bonus 4 points)

- 1) Expliquer le principe de fragmentation de paquets. Pourquoi cela peut-il arriver ? Illustrer sur un exemple. [2 points]
- 2) Comment fonctionne le protocole ARP ? Illustrer par une séquence de trames/paquets ? Citer un cas d'utilisation du protocole inverse RARP [2 points]
- 3) Dans le protocole TCP tel que présenté sur la diapo 61 du support TCP/IP expliquer comment sont utilisés les "sequence number" et "Ack Number" [2 points]
- 4) [4 points] ATM : expliquer la notion de circuit virtuel sur l'exemple d'architecture suivant :



Flux de A à C et de A à D. Donner un exemple des tables de commutation de N1, N3 et N2 et de la table de A pour ces flux montrant l'usage des circuits virtuels.

- 5) [Bonus 4 points] : expliquer pourquoi ATM offre des possibilités "naturelles" de gestion de la qualité de service.