

Travaux Dirigés n°4

- routage statique -

Veuillez vous munir de votre cours n°2.

Rappel de cours

Question 1 : Rappeler et donner les caractéristiques des deux grandes familles de routage vues en cours.

Question 2 : Donner deux exemples de routages statiques

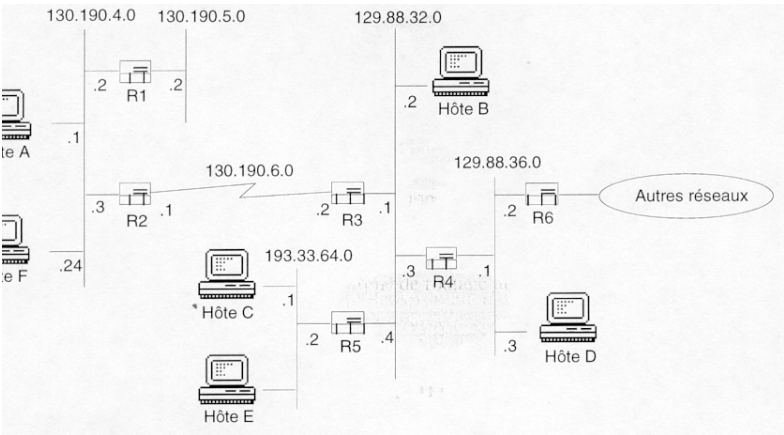
Question 3 : Quelle est la fonction des tables de routage ?

Question 4 : Donner les commandes permettant de réaliser les actions suivantes sous Windows et Linux.

action	Windows	Linux
Associer l'adresse IP 172.31.25.120/25 sur l'interface eth0 d'une machine		
Créer une route vers le réseau 172.31.16.0/20		
Indiquer que la route par défaut passe par la machine 172.31.16.1/20		
Afficher la table de routage sans nom de domaine		

Exercice 1.

Une UFR d'une université vient d'installer un réseau avec la topologie représentée par la figure ci-dessous :



Question 5 : Donner des masques cohérents pour les réseaux suivants

- 130.190.4.0
- 130.190.5.0
- 130.190.6.0
- 129.88.32.0
- 129.88.36.0
- 193.33.64.0

Question 6 : Donner les commandes Linux permettant de configurer l'**hôte A**. Donner la table de routage créée.

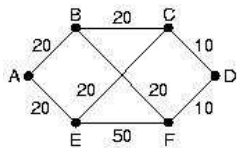
Question 7 : Donner les commandes Linux permettant de configurer l'**hôte B**. Donner la table de routage créée.

Question 8 : Donner la table de routage du routeur R2

Question 9 : Donner la table de routage du routeur R3.

Exercice 2. Routage fondé sur le flux

Considérons le réseau suivant (la capacité des liaisons est exprimée en kbits/s), et la matrice de flux ci-contre ce réseau.



	Destination					
	A	B	C	D	E	F
A		9 AB	4 ABC	1 ABFD	7 AE	4 AEF
B	9 BA		8 BC	3 BFD	2 BFE	4 BF
C	4 CBA	8 CB		3 CD	3 CE	2 CEF
D	1 DFBA	3 DFB	3 DC		3 DCE	4 DF
E	7 EA	2 EFB	3 EC	3 ECD		5 EF
F	4 FEA	4 FB	2 FEC	4 FD	5 FE	

Cette matrice possède une entrée pour chaque couple source-destination. La case correspondant à

la source X vers la destination Y indique la route utilisée par le trafic X vers Y ainsi que le nombre moyen de paquets par seconde envoyés de X vers Y.

Question 10 : Compléter le tableau suivant (on ne considère ici qu'un seul sens des liaisons car on pourra vérifier que les données pour le sens inverse est pour cet exercice sont symétriques).

i	ligne	λ_i	C_i	C'_i	T_i	P_i
1	AB					
2	BC					
3	CD					
4	AE					
5	EF					
6	FD					
7	BF					
8	EC					

- λ_i : nombre (trafic) moyen de paquets transitant sur la ligne i (de la gauche vers la droite)
- C_i : Capacité de la ligne i en paquets par seconde (on considérera une taille moyenne de paquet égale à 800 bits)
- T_i : temps moyen de traversée de la ligne i : temps obtenu à partir de la formule de la théorie des files d'attente : $T_i = 1/(C'_i - \lambda_i)$
- P_i : poids relatif de la ligne i

Question 11 : Calculer le temps moyen de traversée du sous-réseau tout entier. On prendra la somme pondérée de chacune des 8 lignes ; le poids étant égal au rapport entre le trafic sur la ligne i et le trafic total du sous-réseau

Question 12 : À quoi sert ce type de calcul et dans quelles conditions peut-on l'établir.