



USTHB-Info |2023

SÉRIE D'EXERCICES 5

RÉSEAUX

L3 ACAD

Par
Dr. Khadidja CHAOUI



Exercice N°1

Q1) Peut-on attribuer les adresses suivantes à un ordinateur TCP/IP ?

*0.1.1.1 ; 18.1.0.1 ; 126.200.15.89 ;
129.256.58.84 ; 10.255.255.255 ; 185.27.1.25 ; 255.100.1.1 ;
234.10.20.30 ; 64.255.11.48 ; 220.87.56.95 ; 10.0.0.0 .*

Exercice N°1

Q1) Peut-on attribuer les adresses suivantes à un ordinateur TCP/IP ?

0.1.1.1 ; 18.1.0.1 ; 126.200.15.89 ; 129.256.58.84 ;
10.255.255.255 ; 185.27.1.25 ; 255.100.1.1 ; 234.10.20.30 ;
64.255.11.48 ; 220.87.56.95 ; 10.0.0.0 .

Réponse

0.1.1.1 ➔ Non car c'est une adresse particulière ; adresse machine.

18.1.0.1 ➔ Oui, adresse classe A.

126.200.15.89 ➔ Oui, adresse classe A.

129.256.58.84 ➔ Non, la valeur 256 est en dehors de la marge > 255.

Exercice N°1

10.255.255.255 → Non, c'est une adresse de diffusion dans 10.0.0.0.

185.27.1.25 → Oui, adresse classe B.

255.100.1.1 → Non, c'est une adresse hors classe.

234.10.20.30 → Non, c'est une adresse de Multicast.

64.255.11.48 → Oui, c'est une adresse classe A.

220.87.56.95 → Oui, c'est une adresse classe C.

10.0.0.0 → Non, c'est une adresse d'identification réseau.

Exercice N° 2

Soit le datagramme IP suivant

0100 Ver	0101 LongE	11111111 TOS	0000 0000 1000 0000 Longueur totale			
0000 0000 0000 0101 identification			0 0 0 drapeaux	00001 000 0000 Déplacement		
0001 0000 TTL		0000 0110 Protocole	Total de contrôle d'erreur			
01001111. 11110000.00001111.10001001						
11001000. 1110 0001.10001100.11111111						
Données						

Exercice N° 2

Q1) Quel protocole IP est utilisé, justifiez ?

Q2) A quel protocole est destiné le datagramme IP, justifiez ?

Q3) Qu'indiquent les valeurs des champs drapeaux et déplacement ?

Exercice N° 2

Q1) Quel protocole IP est utilisé , justifiez ?

Réponse

Protocole IPv 4, car la valeur indiquée dans le champs protocole est **0100**.

Q2) A quel protocole est destiné le datagramme IP, justifiez ?

Réponse

Ce datagramme IP est destiné au protocole TCP, car la valeur indiquée dans le champs protocole est **0000 0110 (6)**.

Q2) Qu'indiquent les valeurs des champs drapeaux et déplacement ?

Réponse

Comme la valeur du déplacement est non nulle donc ce datagramme est un fragment du datagramme identifié par la valeur **0101=5**. Plus encore, c'est le dernier fragment car la valeur du drapeau **0**.

Exercice N° 2

Q4) Interpréter la valeur du champ TOS ?

Exercice N° 2

Q4) Interpréter la valeur du champ TOS ?

Réponse

La valeur du champs TOS : **111 1111**.

Ce datagramme doit être routé de manière prioritaire car la priorité (les trois premiers bits), est maximale à **111=7**.

De même tous les autres drapeaux sont à 1, donc le paquet doit être routé de telle façon à emprunter un chemin **sécurisé**.

Exercice N° 2

Q5) Donner l'adresse IP (en décimal) des réseaux source et destination, ainsi que leurs classes?

Exercice N° 2

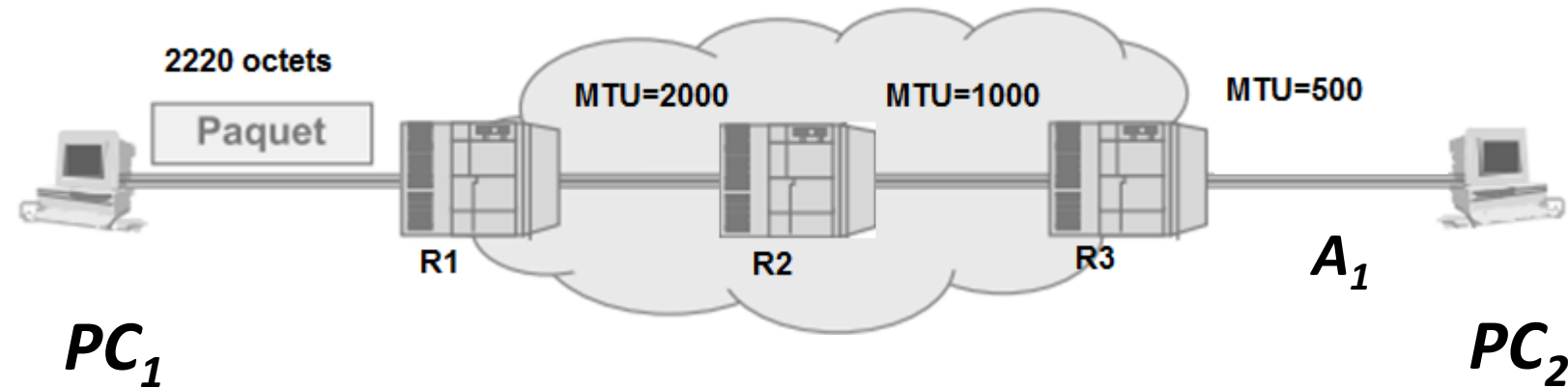
Q5) Donner l'adresse IP (en décimal) des réseaux source et destination, ainsi que leurs classes?

Réponse

Adresse IP source : 79.240.15.137

Adresse IP destination : 200.225.140.255

Exercice N° 3



En supposant que la MTU des réseaux suivants est comme suit :

- (R_1-R_2) : 2000
- (R_2-R_3) : 1000
- A_1 : 500

Q1) Décrire alors les opérations effectuées sur un paquet venant du PC_1 de 2220 octets est envoyé vers PC_2 .

Q2) Donner le résultat de ces opérations.

Exercice N° 3

2220 Octets \rightarrow 20 entête, 2200 données

Réponse

- Sortie R_1 (MTU=2000) dont 1980 de données.
 - F_1 : ID=F; (20-1980); depl=0; More=1.
 - F_2 : ID=F; (20-220); depl=1980; **More=0**.
- Sortie R_2 (MTU=1000) dont 980 de données.
- F_1 est fragmenté en
 - F_{11} : ID=F; (20-980); depl=0; More=1.
 - F_{12} : ID=F; (20-980); depl=980; More=1.
 - F_{13} : ID=F; (20-20); depl=1960; More=1.
- F_2 n'est pas fragmenté.

Exercice N° 3

Sortie R_3 (MTU=500) dont 480 de données.

- F_{11} est fragmenté en
 - F_{111} : ID=F; (20-480); depl=0; More=1.
 - F_{112} : ID=F; (20-480); depl=480; More=1.
 - F_{113} : ID=F; (20-20); depl=960; More=1.
- F_{12} est fragmenté en.
 - F_{121} : ID=F; (20-480); depl=980; More=1.
 - F_{122} : ID=F; (20-480); depl=1460; More=1.
 - F_{123} : ID=F; (20-20); depl=1940; More=1.
- F_{13} et F_2 ne sont pas fragmentés

