

CORRECTION SESSION NORMALE

INTRODUCTION AU RESEAU INFORMATIQUE INF 122

Proposez Par : GROUPE GENIUS R

Par : Joël_YK, Petnga Njemfa Steploic & Tchagwo Darren

Question de Mise en Confiance CRC

CRC : Cycle Redondance Check

EXERCICE 1 :

1.) Un **équipement réseau de couche 3** est un équipement permettant le routage des paquets dans un réseau, mais principalement des adresses logiques.

Précisons la couche du modèle OSI où se situe chacun des équipements :

- Pont : Liaison de données (couche 2)
- Carte Réseau : Physique (couche 1)
- Switch : Liaison de données (couche 2)
- Hub : Physique (couche 1)
- Routeur : Réseau (couche 3)

2.) Exemples de support de transmission réseau :

- Fibre Optique
- Câble Coaxial
- Paire Torsadée
- Câble Droit
- Câble Croisée

3.)=====

a) On a :

1 image = 2048^2 pixels

1 pixel = 4 octets = 32 bits

30 min = $30 \times 60 = 1800$ seconde

1bit = 10^{-6} Mbit

La capacité du film est donc : $30(2048^2) \times 24 \times 10^{-6} \times 1800 = 7247680$ Mbits

b) La nouvelle capacité du film est $7247680 / (20 \times 30 \times 10) = 12079.46667$

c) On a Vitesse = distance/temps => temps = distance/vitesse

✓ Pour la version

a) temps = $7247680 / 120 = 6039.733333$ s

✓ Pour la version

b) temps = $12079.46667 / 120 = 100.6622223$ s

Trouvons le facteur de compression : $7247680 / 12079.46667 = 566.461024$

Exercice 2 :

1- Oui, 2 machines peuvent posséder la même adresse IPv4, à condition qu'elles soient de masque différent.

2- Oui, 2 machines peuvent posséder la même adresse IPv4 à des moments différents. Lorsqu'une machine se connecte à internet, une adresse lui est attribuée. Si elle se déconnecte, l'adresse peut-être à nouveau attribuée à une autre machine plus tard dans le réseau.

3-=====

✓ Le nombre maximal de sous-réseau est de $2^6 = 64$ sous-réseau

✓ Le masque 11111111.11111111.11111111.11111100 => 255.255.255.252

4- Pour former 6 sous-réseau en minimisant les pertes, il suffit d'emprunter 2 bits à la partie machine et un autre bit pour les 5e et 6e sous réseau

192.33.159.00 | 000000 SR-1

192.33.159.01 | 000000 SR-2

192.33.159.10 | 000000 SR-3

192.33.159.11 | 000000 SR-4

192.33.159.110 | 000000 SR-5

192.33.159.111 | 000000 SR-6

On a donc les masques 11111111.11111111.11111111.11 | 000000 et

11111111.11111111.11111111.111|00000 ==> 255.255.255.192 et
255.255.255.224

NB : vous remarquez que SR-4 et SR-5 ont la même adresse mais des masques différents, ce qui confirme l'élément de réponse à la question 1-

Exercice 3:

1- =====

Le principe des codes polynomiaux est que la puissance du monôme de plus haut degré du polynôme générateur détermine la taille des bits de contrôle à concaténer au message

Le nombre de bits est 4 ; car le monôme de plus haut degré est de puissance 4

2- $M=1101011011$; $D(x) = (x^9)+(x^8)+(x^6)+(x^4)+(x^3)+x+1$

3- =====

$$R(x) = (x^3)+(x^2)+x$$

Valeur des bits de redondances : 1110

4- La trame transmise dans le réseau est : 11010110111110

5- =====

✓ Trouvons le nombre de bit de contrôle ;

On a $(2^t) - 1 \geq M + t$ [avec t =nombre de bit de contrôle et M =taille du message]

$$t = 4 \text{ car } (2^4) - 1 \geq 10 + 4 \text{ donc } 15 \geq 14$$

✓ La Valeur des bits de contrôle : $C_3=0$; $C_2=0$; $C_1=0$; $C_0=0$