**UNIVERSITÉ D'ORLÉANS Licence Professionnelle**

**Informatique**

*Travaux Dirigés :2 Adressage, subnetting, CIDR et VLSM*

Exercice 1

Remplir les cases vides du tableau suivant.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Adresse IP en binaire | Adresse IP en décimal | Classe |
| 00001011.01110100.10001011.11100000 | 11.116.139.224 | Classe A |
| 11101010.00001000.11000001.00000000 | 234.8.193.0 | Classe D |
| 10010001.11001000.00000001.11111111 | 145.200.1.255 | Classe B |
| 10100101.00001001.00000010.00010111 | 165.9.2.23 | Classe B |
| 11010010.00100010.00111000.00001001 | 210.34.56.9 | Classe C |
| 00001000.00001100.00110110.01111011 | 8.12.54.123 | Classe A |

Exercice 2 Hôtes et sous-réseaux

À partir des adresses IP et des masques de sous-réseaux suivants identifier le numéro du sous-réseau et de l'hôte.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Adresse IP | Masque de sous-réseau | Interprétation |
| 128.66.12.1 | 255.255.255.0 🡪 /24 | Réseau : 128.66.12.0  Hôte = 1 sur le réseau |
| 130.97.16.132 | 255.255.255.192 🡪 /26 | Réseau : 130.97.16.128  Hôte = 4 sur le réseau |
| 192.178.16.66 | 255.255.255.192 🡪 /26 | Réseau : 192.178.16.2  Hôte : 64 sur le réseau |
| 130.90.132.5 | 255.255.240.0 🡪 /20 | Réseau : 130.90.128.0  Hôte : 1029 sur le réseau |
| 18.20.16.91 | 255.255.0.0 🡪 /16 | Réseau : 18.20.0.0  Hôte : 4187 sur le réseau |

Exercice 3

À partir d'un ID de réseau et d'un nombre voulu de sous-réseaux, calculer le masque de sous-réseau et le nombre d'hôtes par sous-réseau.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NetworkID | Nombre de sous-réseaux | Masque de sous-réseau | Nombre d'hôtes |
| 148.25.0.0/16 | 37 < 64 < 2^6 🡪 6 bits | 255.255.252.0 | 2^10-2 |
| 198.63.24.0/24 | 2 | 255.255.255.128 | 2^7-2 |
| 110.0.0.0/8 | 1000 < 1024 < 2^10 | 255.255.192.0 | 2^14-2 |
| 175.23.0.0/16 | 550 < 1024<2^10 | 255.255.255.192 | 2^6-2 |
| 209.206.202.0/24 | 60 < 64 < 2^5 | 255.255.255.248 | 2^ 3-2 = 6 |

Exercice 4

À partir d'un ID de réseau et d'un nombre d'hôtes voulu, calculer le masque de sous-réseau et le nombre de sous-réseaux possible

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NetworkID | Nombre d'hôtes | Masque de sous-réseau | Nombre de sous-réseaux |
| 63.0.0.0 /8 | 100 < 128<2^7 | /25 🡪 255.255.255.128 | 2^17 (32-8-7)  32 – masque de base – nb hote |
| 198.53.25.0 | 100 |  |  |
| 154.25.0.0 | 1500 |  |  |
| 121.0.0.0 | 2000 |  |  |
| 223.21.25.0 | 14 |  |  |

Exercice 5 CIDR

Voici 4 sous-réseaux, donner l'adresse globale CIDR.

Sub1 : 160.12.0.0/16 🡪 10100000.00001100.0.0

Sub2 : 160.14.0.0/16 🡪 10100000.00001110.0.0

Sub 3: 160.32.0.0/16 🡪 10100000.00100000.0.0

Sub 4: 160.40.0.0/16 🡪 10100000.00101000.0.0

160.0.0.0 / 10

Exercice 6 VLSM

Réseau : 192.168.5.0/24

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Besoin en hôtes | Masque | Nombre  d'hôtes | Sous-réseau | Plage d'hôtes | broadcast |
| 60 |  |  |  |  |  |
| 30 |  |  |  |  |  |
| 25 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |