**Exercices : Adressage IPv4 avec classes**

**Exercice 1 :**

## Quelle est la longueur d’une adresse IP en binaire ? 32 bits

## Quelles sont les 2 parties qui composent une adresse IP ? les bits qui forme la partie réseau et les bits qui forme la partie hôte

## Comment différencier ces 2 parties ? Masque de sous-réseau

## A quoi sert l’adresse IP 127.0.0.1 ? c’est l’adresse de bouclage, elle permet de désigner l’équipement local, simule un accès au réseau et on l’utilise lors des communications locales ou pour les tests.

## A quoi sert l’adresse IP 0.0.0.0 ? c’est la route par défaut dans une table de routage. Elle sert pour communiquer avec touts les adresses qui ne figurent pas dans la table de routage

## Quelle est la classe d’adresses IP qui permet d’avoir plus de postes ? Expliquer. Classe A qui permet d’avoir 2puissace24 – 2 de adresses

## Quelle est la classe IP qui permet d’avoir plus de réseaux ? Expliquer. Classe C car elle permet d’avoir 221 sous réseau

## Comment réduire le nombre de postes d’un réseau ? Grâce au masque de sous-réseau. Il faut réduire le nombre de bits de l’ID-hôte : mettre plus de bits à 1

## Comment réduire le nombre de réseau d’une adresse ? Grâce au masque de sous-réseau . Il faut réduire le nombre de bits de l’ID réseau : Mettre plus de bits à 0

## Qu’est-ce qu’une adresse de diffusion (broadcast) ? Comment la calculer ? c’est la dernière adresse du réseau. Elle permet l’envoi de paquets à tous les postes du réseau. On la calcule en mettant tous les bits de l’ID hôte à 1.

## Qu’est-ce qu’une adresse privée ? Donner les trois plages réservées à cet effet. C’est une adresse utilisable dans un réseau privé (ou local). Elle n’est pas routable sur Internet

## Qu’est-ce qu’une adresse publique ? Donner des exemples. C’est un adresse utilisable (routable) sur internet. Elle doit être UNIQUE à l’échelle mondiale

## Quel est l’organisme international qui gère les adresses publiques ? L’ICANN qui attribue des plages d’adresses aux registres régionaux

**Exercice 2 :**

**Transformer les adresses IP suivantes en binaire :**

172.14.13.45 - 192.168.3.1 - 10.45.12.56 - 83.206.12.33

172.14.13.45 : 10101100 00001100 00001101 00101101

192.168.3.1 : 11000000.10101000.00000011.00000001

10.45.12.56 : 00001010.00101101.00001100.00111000

83.206.12.33 : 01010011.11001110.00001100.00100001

**Exercice 3 :**

## Transformer les nombres suivants en décimal (détailler vos calculs) :

10000100.00101101. 00000000.00000000 : 132.45.0.0

11111111.11111111. 11110000.11010100 : 255.255.240.212

10000100.00101101.100 01001.01001001 : 132.45.137.73

11100101.01101101.101 00101.11111000 : 229.109.165.248

**Exercice 4 :**

**Parmi les adresses IP suivantes, précisez la classe et le masque (par défaut) associé et s’il s’agit d’adresses privées ou publiques :**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Adresse** | **Masque**  **(par défaut)** | **Classe** | **Privée ou publique** | **Adresse réseau** | **Broadcast** |
| 172.14.13.45 | 255.255.0.0 | B | Public | 172.14.0.0 | 172.14.255.255 |
| 192.168.3.1 | 255.255.255.0 | C | Privé | 192.168.3.0 | 192.168.3.255 |
| 10.45.12.56 | 255.0.0.0 | A | Privé | 10.0.0.0 | 10.255.255.255 |
| 83.206.12.33 | 255.0.0.0 | A | Public | 83.0.0.0 | 83.255.255.255 |
| 10.245.255.233 | 255.0.0.0 | A | Privé | 10.0.0.0 | 10.255.255.255 |
| 192.165.35.122 | 255.255.255.0 | C | Public | 192.165.35.0 | 192.165.35.255 |
| 172.24.45.19 | 255.255.0.0 | B | Privé | 172.24.0.0 | 172.24.255.255 |
| 127.0.0.1 | 255.0.0.0 | A | Privé/réservé | 127.0.0.0 | 127.255.255.255 |
| 192.16.1.24 | 255.255.255.0 | C | Public | 192.16.1.0 | 192.16.1.255 |
| 165.200.23.5 | 255.255.0.0 | B | Public | 165.200.0.0 | 165.200.255.255 |
| 224.0.0.1 | 255.255.255.255 | D | Privé/Public |  |  |

**Exercice 5 :**

## Relever les paramètres IP de votre poste de travail.

## Quel est le type d’adressage statique ou dynamique ?

## Quelle est sa classe ?

## Calculer le nombre d’adresses possibles.

## Expliquer le rôle de la passerelle par défaut.

## Expliquer le rôle des serveurs DNS.

## Consulter les pages web suivantes :

<https://lafibre.info/ipv6/plages-ip-par-fai/>

<https://k-net-stats.lafibre.info/>

## Que représente chacune de ces pages.