

Comment utiliser MS EXCEL pour gérer l'adressage IP ?

Par : Abdel YEZZA (Ph.D.)

Sommaire

Comment utiliser MS EXCEL pour gérer l'adressage IP ?	1
Les 3 classes d'adressage IP V4 (déjà obsolète) A, B et C :	2
Comment présenter chaque sous-réseau et calculer la taille et le nombre de hosts possibles ?	2
Comment calculer les adresses IP d'un sous-réseau ?	4

Comment utiliser MS EXCEL pour gérer l'adressage IP ?

L'utilisation de MS EXCEL en tant que tableur n'a pratiquement pas de limite à condition de maîtriser ses fonctionnalités :

- de base pour des besoins simples,
- avancées pour des besoins relativement complexes ou
- approfondies pour une expertise allant au-delà de ses limites

Restons modestes et voyons comment traiter dans Excel l'adressage IP V4. Pour la V6 constituant la norme actuelle, il faut passer à un niveau supérieur.

Les 3 classes d'adressage IP V4 (déjà obsolète) A, B et C :

Le fichier Excel suivant montre comment calculer en utilisant les fonctions Excel de base :

- Le nombre de réseaux,
- le nombre de hosts

que l'on peut adresser pour chacune des 3 classes. Voir l'image et le fichier Excel ci-dessous :


Classe	Plage d'adresses	Nombre Max de hosts	Nombre Max de réseaux	Nombre Max de réseaux	Nombre Max de réseaux
A	de 1.0.0.0 à 126.0.0.0	16 777 214 $2^{24} - 2$	16 777 214	126 $=126-1+1$	126
B	de 128.0.0.0 à 191.255.0.0	65 534 $2^{16} - 2$	65 534	16 384 $=(191-128+1)*256$	16 384
C	de 192.0.0.0 à 223.255.255.0	254 $2^8 - 2$	254	2 097 152 $=(223-192+1)*256*256$	2 097 152

Comment présenter chaque sous-réseau et calculer la taille et le nombre de hosts possibles ?

Présentation décimale	Présentation binaire	Taille Host ID (Nbre de 0)=n	Nombre de hosts possibles= $2^n - 2$
255.255.255.0	11111111.11111111.11111111.00000000	8	254
255.255.255.192	11111111.11111111.11111111.11000000	6	62
255.255.255.224	11111111.11111111.11111111.11100000	5	30
255.255.255.240	11111111.11111111.11111111.11110000	4	14
255.255.255.248	11111111.11111111.11111111.11111000	3	6

Comment utiliser Excel pour calculer la configuration réseau et le nombre de hosts par réseau ?

La configuration réseau du host dont l'adresse IP : 192.168.1.100 appartenant au réseau : 192.168.1.0 :

	IP rep.	Binary representation	
IP address:	192.168.1.100	11000000.10101000.00000001.01100100	
Subnet mask:	255.255.255.0	11111111.11111111.11111111.00000000	+
Network ID:	192.168.1.0	11000000.10101000.00000001.00000000	
Host ID:	0.0.0.100	00000000.00000000.00000000.01100100	

Example 1: What is the subnet Address of a host having the IP address **192.168.5.220** and whose subnet mask is **255.255.255.224**?

	IP rep.	Binary representation	
IP address:	192.168.5.220	11000000.10101000.00000101.11011100	
Subnet mask:	255.255.255.224	11111111.11111111.11111111.11100000	+
Subnet IP Address:	192.168.5.192	11000000.10101000.00000101.11000000	

So the host subnet has the IP address: **192.168.5.192**.

Usually, we denote the pair (**IP Address**, **Subnet mask**) using Microsoft notation : 192.168.5.192/27, since the number of 1's in the binary representation of the subnet mask from the left is equal to 27.

Comment calculer les adresses IP d'un sous-réseau ?

Le fichier Excel en téléchargement ci-dessous montre comment utiliser les fonction EXCEL simple pour déterminer les adresses IP d'un sus-réseau en un clin d'œil :

Présentation décimale	Présentation binaire	Taille Host ID (Nbre de 0)=n	Nombre de hosts possibles= 2^n-2
192.168.001.000	11000000.10101000.00000001.00000000	8	254

N. Calcul des @IP des hosts du réseau 192.168.1.0/24 :

0	192.168.001.000	11000000.10101000.00000001.00000000
1	192.168.1.1	11000000.10101000.00000001.00000001
2	192.168.1.2	11000000.10101000.00000001.00000010
3	192.168.1.3	11000000.10101000.00000001.00000011
4	192.168.1.4	11000000.10101000.00000001.00000100
5	192.168.1.5	11000000.10101000.00000001.00000101
6	192.168.1.6	11000000.10101000.00000001.00000110
7	192.168.1.7	11000000.10101000.00000001.00000111
8	192.168.1.8	11000000.10101000.00000001.00001000
9	192.168.1.9	11000000.10101000.00000001.00001001

