

## Corrigé 5.10 Écriture CIDR et plages d'adresses

1. Vous positionnez tous les bits à 0 de l'hôte sauf un pour obtenir la valeur minimale. Vous positionnez tous les bits à 1 de l'hôte sauf un pour obtenir la valeur maximale. Voici les différentes écritures binaires qui servent à remplir le tableau final.

		Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
<b>170.100/16</b>	<b>Minimum</b>	<b>170</b>	<b>100</b>	0000 0000	0000 0001
	<b>Maximum</b>	<b>170</b>	<b>100</b>	1111 1111	1111 1110
<b>10/9</b>	<b>Minimum</b>	<b>10</b>	<b>0000 0000</b>	0000 0000	0000 0001
	<b>Maximum</b>	<b>10</b>	<b>0111 1111</b>	1111 1111	1111 1110
<b>192.168.1.196/30</b>	<b>Minimum</b>	<b>192</b>	<b>168</b>	<b>1</b>	<b>1100 0101</b>
	<b>Maximum</b>	<b>192</b>	<b>168</b>	<b>1</b>	<b>1100 0110</b>
<b>195.102.20.184/29</b>	<b>Minimum</b>	<b>195</b>	<b>102</b>	<b>20</b>	<b>1011 1001</b>
	<b>Maximum</b>	<b>195</b>	<b>102</b>	<b>20</b>	<b>1011 1110</b>
<b>131.107.200/21</b>	<b>Minimum</b>	<b>131</b>	<b>107</b>	<b>1100 1000</b>	0000 0001
	<b>Maximum</b>	<b>131</b>	<b>107</b>	<b>1100 1000</b>	1111 1110
<b>10.2/18</b>	<b>Minimum</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0000 0000</b>	0000 0001
	<b>Maximum</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>0011 1111</b>	1111 1110
<b>191.25.3.96/27</b>	<b>Minimum</b>	<b>191</b>	<b>25</b>	<b>3</b>	<b>0110 0001</b>
	<b>Maximum</b>	<b>191</b>	<b>25</b>	<b>3</b>	<b>0111 1110</b>
<b>8.20.18/23</b>	<b>Minimum</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>0001 0010</b>	0000 0001
	<b>Maximum</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>0001 0011</b>	1111 1110

Ci-joint le tableau résultant :

Plage CIDR	Plage valide	Diffusion
<b>170.100/16</b>	170.100.0.1 à 170.100.255.254	170.100.255.255
<b>10/9</b>	10.0.0.1 à 10.127.255.254	10.127.255.255
<b>192.168.1.196/30</b>	192.168.1.197 à 192.168.1.198	192.168.1.199
<b>195.102.20.184/29</b>	195.102.20.185 à 195.102.20.190	195.102.20.191
<b>131.107.200/21</b>	131.107.200.1 à 131.107.207.254	131.107.207.255
<b>10.2/18</b>	10.2.0.1 à 10.2.63.254	10.2.63.255
<b>191.25.3.96/27</b>	191.25.3.97 à 191.25.3.126	191.25.3.127
<b>8.20.18/23</b>	8.20.18.1 à 8.20.19.254	8.20.19.255

2. Le tableau résultant est :

Plage CIDR	Plage complète	Commentaire
0/1	0.0.0.0 à 127.255.255.255	Classe A
128/2	128.0.0.0 à 191.255.255.255	Classe B
192/3	192.0.0.0 à 223.255.255.255	Classe C
224/4	224.0.0.0 à 239.255.255.255	Classe D

240/4	240.0.0.0 à 255.255.255.255	Classe E
172.16/12	172.16.0.0 à 172.31.255.255	Plages disponibles (partie de la RFC 1918).
192.168/16	192.168.0.0 à 192.168.255.255	Plages disponibles (partie de la RFC 1918).

3. Pour compléter correctement le tableau, vous déterminez d'abord l'octet dans lequel se fait la séparation entre la partie réseau et la partie hôte. Pour la première plage d'adresse IP, la séparation se fait sur l'octet 3, c'est le premier octet qui diffère entre la première et dernière adresse de la plage. Vous mettez l'octet 3, des deux adresses, en binaire :

	128	64	32	16	8	4	2	1
64	0	1	0	0	0	0	0	0
127	0	1	1	1	1	1	1	1

Vous gardez ensuite les bits à suivre, en commun sur les deux octets, c'est-à-dire les 2 bits de poids fort, qui représentent la partie réseau dans cet octet.

Vous déterminez l'adresse de réseau : 221.118.64.0 (tous les bits d'hôte à zéro).

Vous déterminez le masque décimal : 255.255.192.0 (tous les bits de réseau à un).

Vous déterminez la plage CIDR : 221.118.64.0 /18 (8 bits " 1er octet " + 8 bits " 2<sup>ème</sup> octet " + 2 bits " 3<sup>ème</sup> octet ").

Vous procédez de la même façon pour les autres plages, voici ce que vous devez obtenir :

Plage complète	Numéro de réseau	Masque décimal	Plage CIDR
221.118.64.1 à 221.118.127.254	221.118.64.0	255.255.192.0	221.118.64.0 /18
193.214.120.57 à 193.214.120.59	193.214.120.56	255.255.255.252	193.214.120.56 /30
62.144.0.1 à 62.151.255.254	62.144.0.0	255.248.0.0	62.144.0.0 /13
140.101.128.1 à 140.101.129.254	140.101.128.0	255.255.254.0	140.101.128.0 /23
60.0.200.1 à 60.0.207.254	60.0.200.0	255.255.248.0	60.0.200.0 /21
59.96.0.1 à 59.111.255.254	59.96.0.0	255.240.0.0	59.96.0.0 /12
132.100.16.1 à 132.100.31.254	132.100.16.0	255.255.240.0	132.100.16.0 /20