

Configurer des adresses IP et des sous-réseaux uniques pour les nouveaux utilisateurs

Table des matières

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Exigences](#)

[Composants utilisés](#)

[Additional Information](#)

[Comprendre les adresses IP](#)

[Network Masks](#)

[Comprendre la division en sous-réseaux](#)

[Exemples](#)

[Sample Exercise 1](#)

[Sample Exercise 2](#)

[VLSM Example](#)

[VLSM Example](#)

[CIDR](#)

[Sous-réseaux spéciaux](#)

[Sous-réseaux 31 bits](#)

[Sous-réseaux 32 bits](#)

[Annexe](#)

[Exemple de configuration](#)

[Router A](#)

[Router B](#)

[Host/Subnet Quantities Table](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document décrit les informations de base nécessaires à la configuration de votre routeur, telles que la répartition des adresses et le fonctionnement des sous-réseaux.

Conditions préalables

Exigences

Cisco recommande que vous ayez une compréhension de base des nombres binaires et décimaux.

Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si votre réseau est en ligne, assurez-vous de bien comprendre l'incidence possible des commandes.

Additional Information

Si les définitions vous sont utiles, utilisez ces termes de vocabulaire pour commencer :

Adresse — Le numéro d'ID unique attribué à un hôte ou une interface dans un réseau.

Sous-réseau : partie d'un réseau qui partage une adresse de sous-réseau particulière.

Masque de sous-réseau — Une combinaison 32 bits utilisée pour décrire quelle partie d'une adresse fait référence au sous-réseau et quelle partie fait référence à l'hôte.

Interface — Une connexion réseau.

If you have already received your legitimate address(es) from the Internet Network Information Center (InterNIC), you are ready to begin. Si vous ne prévoyez pas de vous connecter à Internet, Cisco vous conseille vivement d'utiliser des adresses réservées à partir de la [RFC 1918](#).

Apprenez à attribuer à chaque interface du routeur une adresse IP avec un sous-réseau unique. Il y a des exemples inclus pour aider à tout relier ensemble.

Comprendre les adresses IP

Une adresse IP est une adresse utilisée afin d'identifier de manière unique un périphérique sur un réseau IP. L'adresse se compose de 32 bits binaires, qui peuvent être divisée en une partie réseau et une partie hôte avec l'aide d'un masque de sous-réseau. Les 32 bits binaires sont répartis en quatre octets (1 octet = 8 bits). Chaque octet est converti au format décimal et séparé par un point. Pour cette raison, il est dit qu'une adresse IP est exprimée au format décimal avec points (par exemple, 172.16.81.100). La valeur de chaque octet s'étend de 0 à 255 décimales, ou 00000000 - 11111111 bits binaires.

Voici comment les octets binaires se convertissent en nombres décimaux : le bit le plus à droite, ou bit le moins significatif, d'un octet contient une valeur de 2^0 . Le bit tout juste à sa gauche détient une valeur de 2^1 . Cela se poursuit jusqu'au bit à gauche complètement, ou le bit le plus important, qui détient une valeur de 2^7 . Ainsi, si tous les bits binaires sont égaux à un, l'équivalent décimal serait 255 comme indiqué ci-dessous :

```
1 1 1 1 1 1 1 1
128 64 32 16 8 4 2 1 (128+64+32+16+8+4+2+1=255)
```

Voici un exemple de conversion d'octets lorsque les bits ne sont pas tous égaux à 1.

```
0 1 0 0 0 0 0 1
0 64 0 0 0 0 0 1 (0+64+0+0+0+0+0+1=65)
```

Et cet exemple montre une adresse IP représentée en binaires et en décimales.

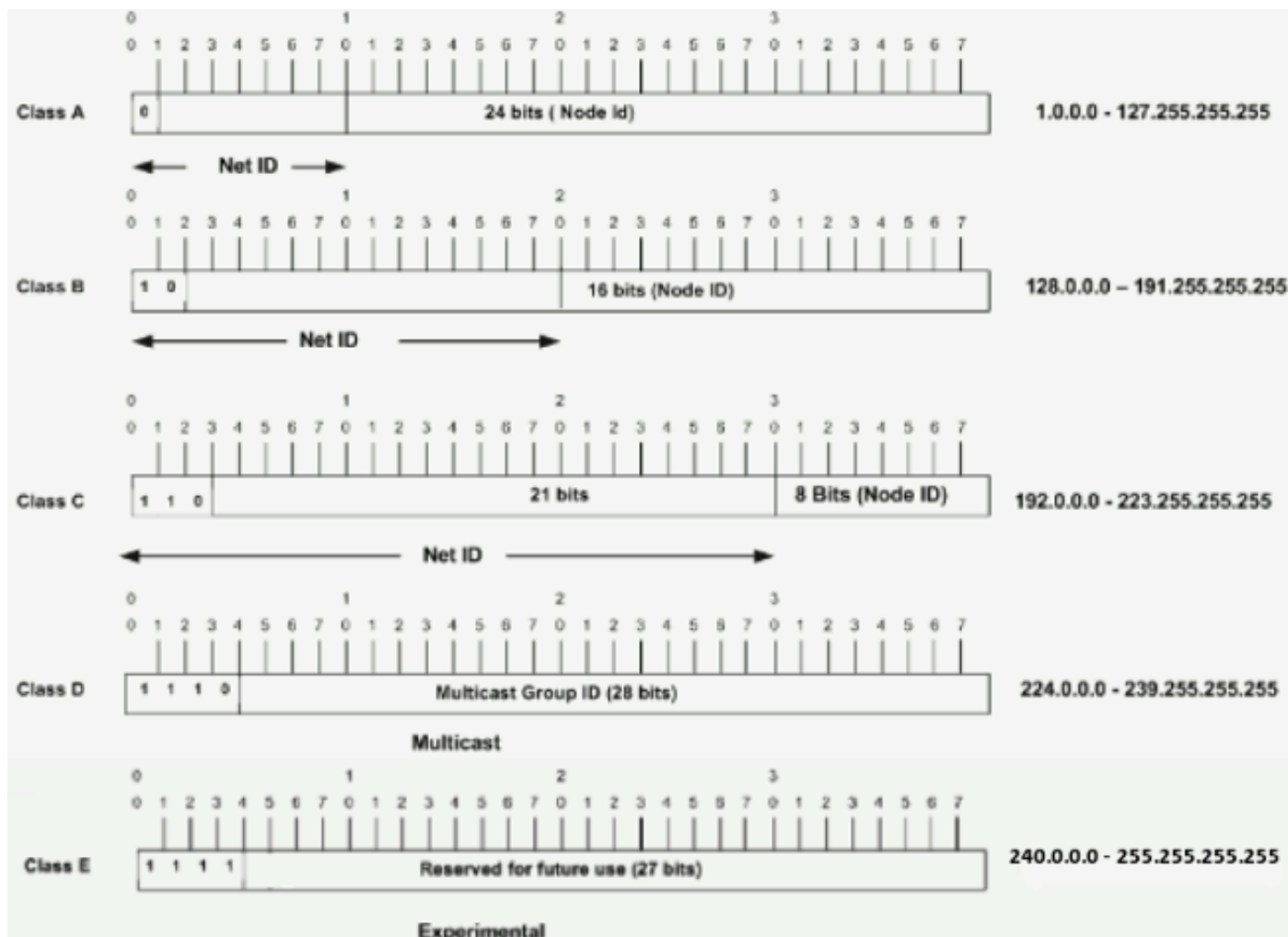
10. 1. 23. 19 (decimal)
00001010.00000001.00010111.00010011 (binary)

Ces octets sont décomposés pour fournir un modèle d'adressage qui peut s'ajuster aux grands et petits réseaux. Il existe cinq classes différentes de réseaux, A à E. Ce document se concentre sur les classes A à C, puisque les classes D et E sont réservées et que leur examen dépasse le cadre de ce document.

Remarque : notez également que les termes « Classe A, Classe B » et ainsi de suite sont utilisés dans ce document afin de faciliter la compréhension de l'adressage IP et du découpage en sous-réseaux. Ces termes ne sont plus que rarement utilisés dans l'industrie en raison de l'introduction du [routage interdomaine sans classe \(CIDR\)](#).

La classe d'une adresse IP donnée peut être déterminée à partir des trois bits d'ordre élevé (les trois bits à l'extrême gauche dans le premier octet). [Figure 1 shows the significance in the three high order bits and the range of addresses that fall into each class.](#) À des fins d'information, les adresses des classes D et E sont également indiquées.

Figure 1



Dans une adresse de classe A, le premier octet est la partie réseau, de sorte que l'exemple de classe A de la [Figure 1](#) a une adresse réseau principale de 1.0.0.x - 127.255.255.x (où x peut aller de 0 à 255). Les octets 2, 3 et 4 (les 24 bits suivants) doivent être répartis en sous-réseaux et hôtes par le responsable du réseau lorsque l'opération lui semble appropriée. Les adresses de

classe A sont utilisées pour les réseaux qui contiennent plus de 65 536 hôtes (en fait, jusqu'à 16 777 214 hôtes).

Dans une adresse de classe B, les deux premiers octets sont la partie réseau, de sorte que l'exemple de classe B de la [Figure 1](#) a une adresse réseau principale de 128.0.0.x - 191.255.255.x. Les octets 3 et 4 (16 bits) sont destinés aux hôtes et aux sous-réseaux locaux. Les adresses de classe B sont utilisées pour les réseaux qui contiennent entre 256 et 65 534 hôtes.

Dans une adresse de classe C, les trois premiers octets sont la partie réseau. L'exemple de classe C de la [Figure 1](#) a une adresse réseau principale de 192.0.0.x - 223.255.255.x. L'octet 4 (8 bits) est destiné aux hôtes et sous-réseaux locaux, parfait pour les réseaux contenant moins de 254 hôtes.

Network Masks

Un masque réseau vous aide à savoir quelle partie de l'adresse renvoie au réseau et laquelle renvoie au nœud. Les réseaux de classe A, B et C ont des masques par défaut, également connus sous le nom de masques naturels, comme indiqué ci-dessous :

```
Class A: 255.0.0.0
Class B: 255.255.0.0
Class C: 255.255.255.0
```

Une adresse IP sur un réseau de classe A qui n'a pas été subdivisée en sous-réseaux aurait une paire adresse/masque similaire à : 10.20.15.1 255.0.0.0. Afin de voir comment le masque vous aide à identifier les parties de l'adresse réseau et du nœud, convertissez l'adresse et masquez-la en nombres binaires.

```
10.20.15.1 = 00001010.00010100.00001111.00000001
255.0.0.0 = 11111111.00000000.00000000.00000000
```

Une fois que l'adresse et le masque sont représentés en binaire, l'identification du réseau et de l'ID d'hôte est plus facile. Tous les bits d'adresse qui ont des bits de masque correspondants avec la valeur 1 représentent l'ID réseau. Tous les bits d'adresse qui ont des bits de masque correspondants avec la valeur 0 représentent l'ID de nœud

```
10.20.15.1 = 00001010.00010100.00001111.00000001
255.0.0.0 = 11111111.00000000.00000000.00000000
```

```
-----
net id | host id
```

```
netid = 00001010 = 10
hostid = 00010100.00001111.00000001 = 20.15.1
```

Comprendre la division en sous-réseaux

La division en sous-réseaux vous permet de créer plusieurs réseaux logiques qui existent sur un seul réseau de classe A, B ou C. Si vous n'effectuez pas de division en sous-réseaux, vous pouvez seulement utiliser un réseau de votre réseau de classe A, B ou C, ce qui est peu réaliste.

Chaque liaison de données d'un réseau doit avoir un ID réseau unique et chaque nœud de cette liaison est membre du même réseau. Si vous décomposez un réseau majeur (classe A, B ou C) en sous-réseaux plus petits, vous pouvez créer un réseau de sous-réseaux d'interconnexion.

Chaque liaison de données sur ce réseau aurait alors un seul ID réseau ou sous-réseau. Tout périphérique, ou passerelle, qui connecte n réseaux/sous-réseaux possède n adresses IP distinctes, une pour chaque réseau/sous-réseau qu'il interconnecte.

Afin de subdiviser un réseau, étendez le masque naturel avec certains des bits de la partie ID d'hôte de l'adresse afin de créer un ID de sous-réseau. Par exemple, étant donné un réseau de classe C de 192.168.5.0 qui a un masque naturel de 255.255.255.0, vous pouvez créer des sous-réseaux de la façon suivante :

```
192.168.5.0      - 11000000.10101000.00000101.00000000
255.255.255.224 - 11111111.11111111.11111111.11100000
                  -----|sub|-----
```

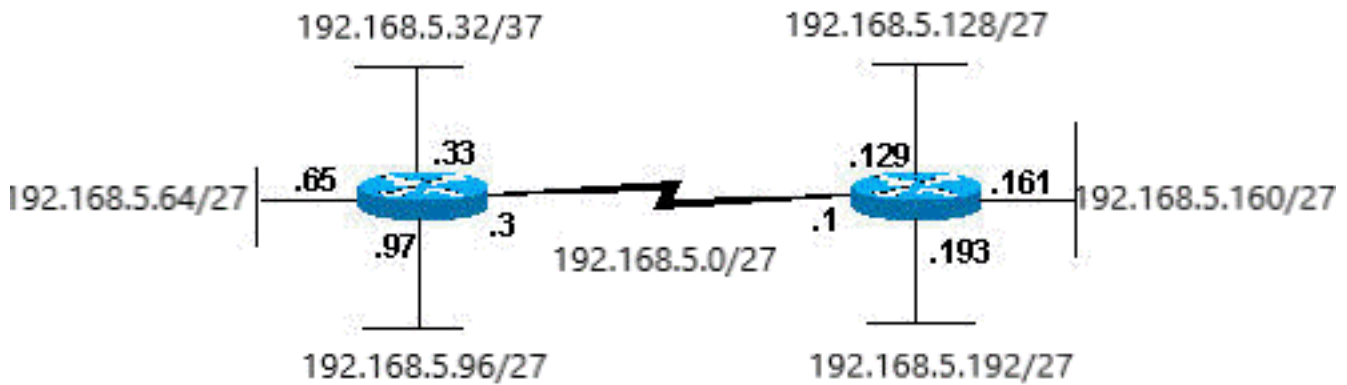
En étendant le masque jusqu'à 255.255.255.224, vous avez pris trois bits (indiqués par « sub ») de la partie hôte d'origine de l'adresse et les avez utilisés pour créer des sous-réseaux. Avec ces trois bits, il est possible de créer huit sous-réseaux. Avec les cinq autres bits d'ID d'hôte, chaque sous-réseau peut avoir jusqu'à 32 adresses d'hôte, dont 30 peuvent en fait être attribuées à un périphérique *puisque les ID d'hôte de tous les zéros ou de tous les uns ne sont pas autorisés* (il est très important de s'en souvenir). Ces sous-réseaux ont donc été créés avec cela en tête.

```
192.168.5.0 255.255.255.224    host address range 1 to 30
192.168.5.32 255.255.255.224   host address range 33 to 62
192.168.5.64 255.255.255.224   host address range 65 to 94
192.168.5.96 255.255.255.224   host address range 97 to 126
192.168.5.128 255.255.255.224  host address range 129 to 158
192.168.5.160 255.255.255.224  host address range 161 to 190
192.168.5.192 255.255.255.224  host address range 193 to 222
192.168.5.224 255.255.255.224  host address range 225 to 254
```

Remarque : il existe deux façons de désigner ces masques. Premièrement, puisque vous utilisez trois bits de plus que le masque de classe C « naturel », vous pouvez désigner ces adresses comme un masque de sous-réseau 3 bits. Or, secondly, the mask of 255.255.255.224 can also be denoted as /27 as there are 27 bits that are set in the mask. This second method is used with [CIDR](#). Avec cette méthode, un de ces réseaux peut être décrit avec la notation préfixe/longueur. Par exemple, 192.168.5.32/27 désigne le réseau 192.168.5.32 255.255.255.224. Si appropriée, la notation préfixe/longueur est utilisée pour désigner le masque dans le reste de ce document.

Le schéma de découpage en sous-réseaux de cette section autorise huit sous-réseaux, et le réseau peut apparaître comme suit :

Figure 2



Notez que chacun des routeurs de la [figure 2 est attaché à quatre sous-réseaux, un sous-réseau étant commun aux deux routeurs](#). En outre, chaque routeur dispose d'une adresse IP pour chaque sous-réseau auquel il est rattaché. Chaque sous-réseau peut prendre en charge jusqu'à 30 adresses d'hôte.

Cela soulève un point intéressant. Plus le nombre de bits hôtes que vous utilisez pour un masque de sous-réseau est important, plus le nombre de sous-réseaux disponibles est élevé. Cependant, plus le nombre de sous-réseaux disponibles est élevé, moins le nombre d'adresses d'hôte disponibles par sous-réseau est important. Par exemple, un réseau de classe C de 192.168.5.0 et un masque de 255.255.255.224 (/27) vous permettent d'avoir huit sous-réseaux, chacun avec 32 adresses d'hôte (30 desquelles peuvent être affectées à des périphériques). Si vous utilisez le masque 255.255.255.240 (/28), la répartition est la suivante :

```

192.168.5.0      - 11000000.10101000.00000101.00000000
255.255.255.240 - 11111111.11111111.11111111.11110000
                   -----|sub|-----

```

Puisque vous disposez maintenant de quatre bits avec lesquels constituer des sous-réseaux, il ne vous reste que quatre bits pour les adresses d'hôte. Ainsi, dans ce cas, vous pouvez avoir jusqu'à 16 sous-réseaux, qui peuvent comprendre jusqu'à 16 adresses d'hôte chacun (14 desquelles peuvent être affectées à des périphériques).

Examinez comment un réseau de classe B peut être divisé en sous-réseaux. Si vous avez le réseau 172.16.0.0, vous savez que son masque naturel est 255.255.0.0 ou 172.16.0.0/16. L'extension du masque à une valeur située au-delà de 255.255.0.0 signifie que vous procédez à une division du réseau en sous-réseaux. Vous pouvez rapidement voir que vous avez la possibilité de créer beaucoup plus de sous-réseaux qu'avec le réseau de classe C. Si vous utilisez un masque de 255.255.248.0 (/21), combien de sous-réseaux et d'hôtes par sous-réseau sont autorisés?

```

172.16.0.0      - 10101100.00010000.00000000.00000000
255.255.248.0  - 11111111.11111111.11111000.00000000
                   -----|sub|-----

```

Vous utilisez cinq bits des bits de l'hôte d'origine pour les sous-réseaux. Ceci vous permet d'avoir 32 sous-réseaux (2^5). Lorsque les cinq bits de segmentation en sous-réseaux sont utilisés, vous disposez de 11 bits pour les adresses d'hôte. Cela permet à chaque sous-réseau d'avoir 2048 adresses d'hôte (2^{11}), dont 2046 qui pourraient être affectées aux périphériques.

Remarque : par le passé, l'utilisation d'un sous-réseau 0 (tous les bits de sous-réseau sont définis sur zéro) et de tous les sous-réseaux 1 (tous les bits de sous-réseau sont définis sur un) était limitée. Some devices would not allow the use of these subnets. Les périphériques Cisco Systems permettent l'utilisation de ces sous-réseaux lorsque le `ip subnet-zero` est configurée.

Exemples

Sample Exercise 1

Maintenant que vous avez compris le découpage en sous-réseaux, mettez ces connaissances à profit. Dans cet exemple, vous recevez deux combinaisons adresse-masque, écrites avec la notation préfixe-longueur, qui ont été attribuées à deux périphériques. Votre tâche consiste à déterminer si ces périphériques sont sur le même sous-réseau ou sur des sous-réseaux différents. Vous pouvez employer l'adresse et le masque de chaque périphérique afin de déterminer à quel sous-réseau chaque adresse appartient.

```
DeviceA: 172.16.17.30/20
DeviceB: 172.16.28.15/20
```

Déterminer le sous-réseau pour DeviceA :

```
172.16.17.30 - 10101100.00010000.00010001.00011110
255.255.240.0 - 11111111.11111111.11110000.00000000
                -----| sub|-----
subnet =      10101100.00010000.00010000.00000000 = 172.16.16.0
```

Examinez les bits d'adresse dont un bit de masque correspondant est défini sur un et définissez tous les autres bits d'adresse sur zéro (ce qui équivaut à exécuter un « AND » logique entre le masque et l'adresse), vous indique à quel sous-réseau cette adresse appartient. Dans ce cas, le périphérique A appartient au sous-réseau 172.16.16.0.

Déterminer le sous-réseau pour DeviceB :

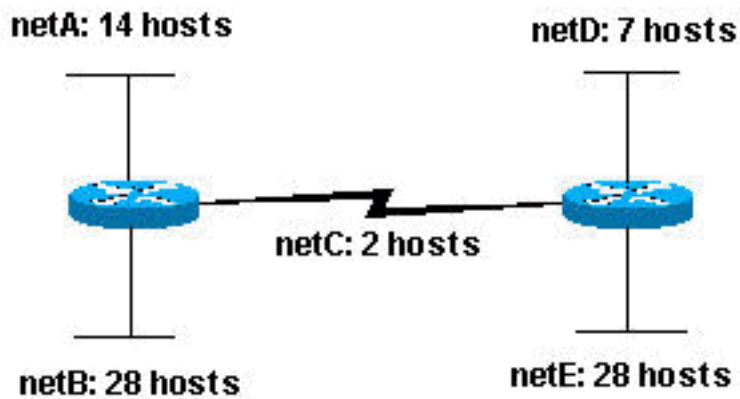
```
172.16.28.15 - 10101100.00010000.00011100.00001111
255.255.240.0 - 11111111.11111111.11110000.00000000
                -----| sub|-----
subnet =      10101100.00010000.00010000.00000000 = 172.16.16.0
```

À partir de ces déterminations, les périphériques A et B ont des adresses qui font partie du même sous-réseau.

Sample Exercise 2

Avec le réseau de classe C 192.168.5.0/24, subdivisez le réseau pour créer le réseau de la [Figure 3](#) avec les exigences d'hôte indiquées.

Figure 3



Lorsque vous regardez le réseau illustré à la [Figure 3](#), vous pouvez voir que vous êtes tenu de créer cinq sous-réseaux. Le plus grand sous-réseau doit prendre en charge 28 adresses d'hôte. Est-ce que cela est possible avec un réseau de classe C ? Et si oui, comment ?

Pour commencer, examinez la configuration requise du sous-réseau. Pour créer les cinq sous-réseaux nécessaires, vous devez utiliser trois bits des bits d'hôte de classe C. Deux bits ne permettraient seulement quatre sous-réseaux (2^2).

Puisque vous avez besoin de trois bits de sous-réseau, il vous reste cinq bits pour la partie hôte de l'adresse. Combien d'hôtes sont pris en charge ? $2^5 = 32$ (30 utilisables). L'exigence est respectée.

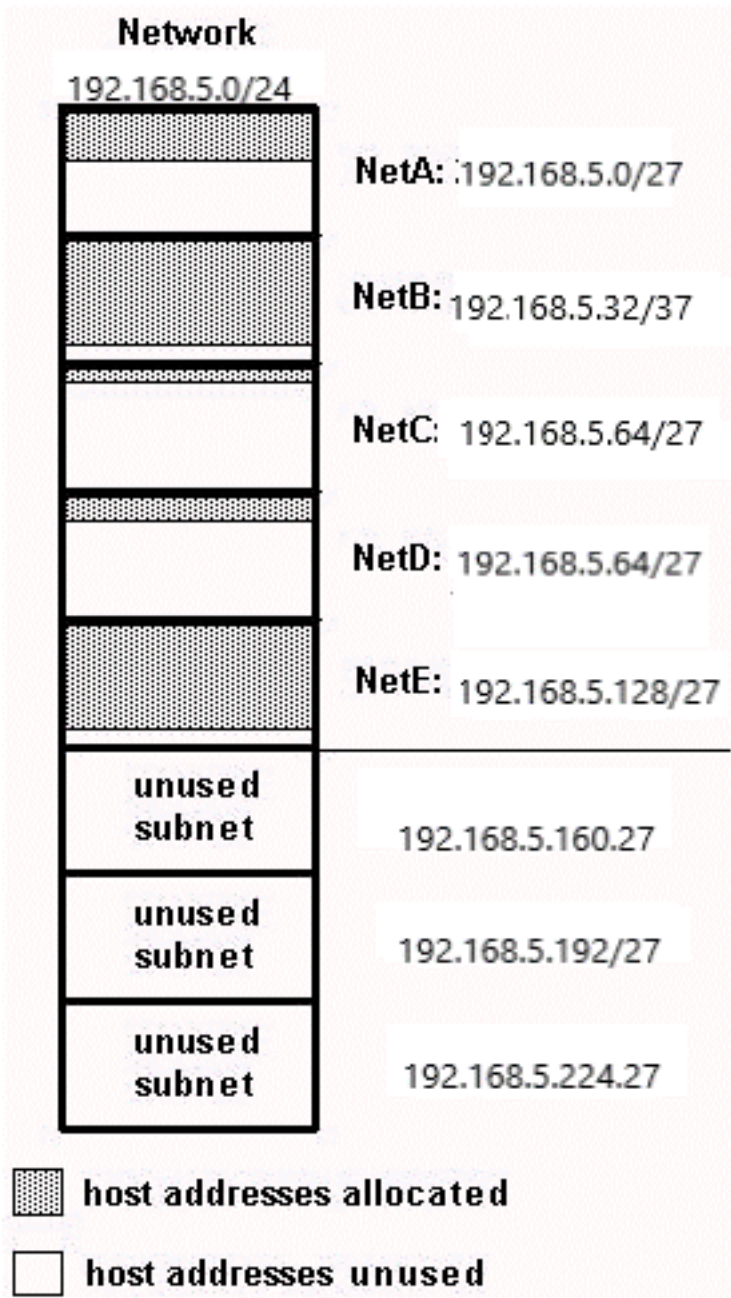
Par conséquent, vous avez déterminé qu'il est possible de créer ce réseau avec un réseau de classe C. Voici un exemple de la façon dont vous pouvez attribuer les sous-réseaux :

```
netA: 192.168.5.0/27      host address range 1 to 30
netB: 192.168.5.32/27   host address range 33 to 62
netC: 192.168.5.64/27   host address range 65 to 94
netD: 192.168.5.96/27   host address range 97 to 126
netE: 192.168.5.128/27  host address range 129 to 158
```

VLSM Example

Dans tous les exemples précédents de la division d'un réseau en sous-réseaux, notez que le même masque de sous-réseau a été appliqué pour tous les sous-réseaux. Cela signifie que chaque sous-réseau a le même nombre d'adresses d'hôte disponibles. Vous pouvez en avoir besoin dans certains cas, mais, dans la plupart des cas, lorsqu'il existe le même masque de sous-réseau pour tous les sous-réseaux, cela gaspille de l'espace d'adressage. Par exemple, dans la section [Exemple d'exercice 2](#), un réseau de classe C a été divisé en huit sous-réseaux de taille égale. Cependant, chaque sous-réseau n'utilisait pas toutes les adresses d'hôte disponibles, ce qui entraîne un gaspillage d'espace d'adressage. [La figure 4 illustre cet espace d'adressage gaspillé.](#)

Figure 4



[La Figure 4](#) montre que parmi les sous-réseaux utilisés, NetA, NetC et NetD ont beaucoup d'espace d'adressage d'hôte inutilisé. Il est possible qu'il s'agisse d'une conception délibérée tenant compte de la croissance future, mais dans de nombreux cas, il s'agit simplement d'un gaspillage d'espace d'adressage dû au fait que le même masque de sous-réseau est utilisé pour tous les sous-réseaux.

Les masques de sous-réseau de longueur variable (VLSM) vous permettent d'utiliser différents masques pour chaque sous-réseau, ce qui permet d'utiliser efficacement l'espace d'adressage.

VLSM Example

Étant donné les mêmes réseau et spécifications que dans [l'exemple d'exercice 2, élaborer un modèle de division du réseau en sous-réseaux avec l'utilisation de VLSM, en respectant les indications suivantes :](#)

```
netA: must support 14 hosts
netB: must support 28 hosts
```

netC: must support 2 hosts

netD: must support 7 hosts

netE: must support 28 host

Déterminez quel masque autorise le nombre d'hôtes exigé.

netA: requires a /28 (255.255.255.240) mask to support 14 hosts

netB: requires a /27 (255.255.255.224) mask to support 28 hosts

netC: requires a /30 (255.255.255.252) mask to support 2 hosts

netD*: requires a /28 (255.255.255.240) mask to support 7 hosts

netE: requires a /27 (255.255.255.224) mask to support 28 hosts

* a /29 (255.255.255.248) would only allow 6 usable host addresses
therefore netD requires a /28 mask.

**La façon la plus simple d'affecter les sous-réseaux consiste à affecter le plus grand en premier.
Par exemple, vous pouvez procéder à l'affectation de la manière suivante :**

netB: 192.168.5.0/27 host address range 1 to 30

netE: 192.168.5.32/27 host address range 33 to 62

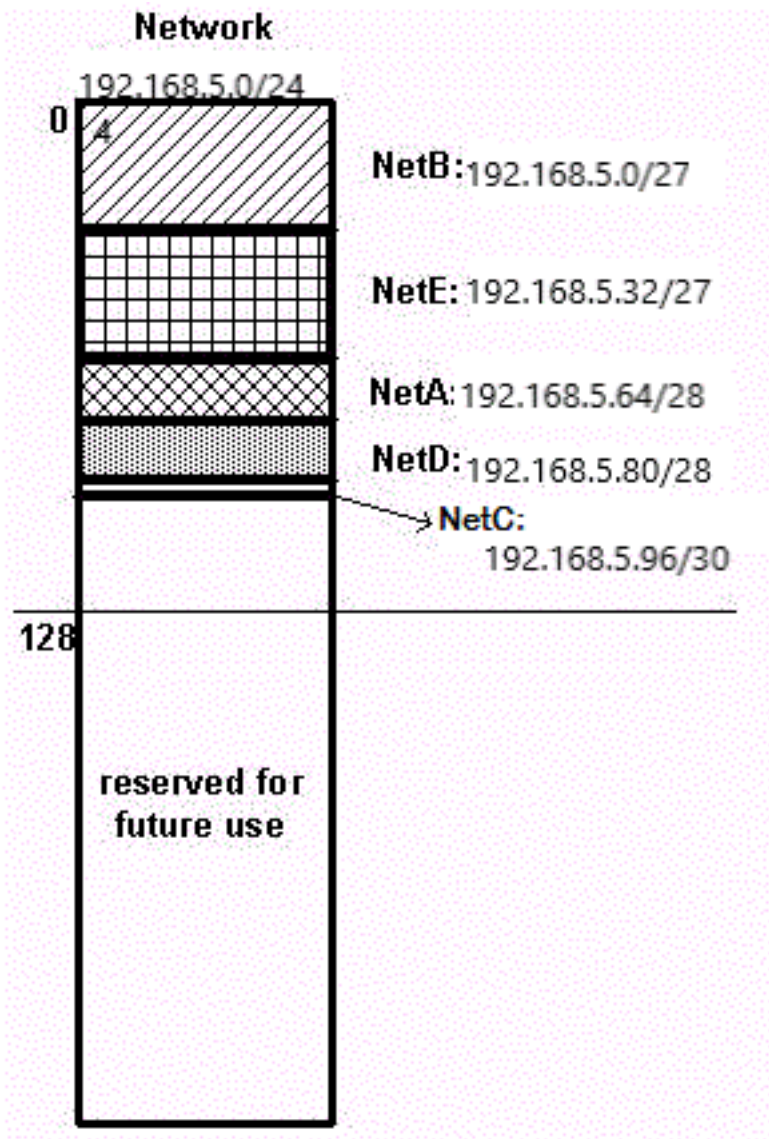
netA: 192.168.5.64/28 host address range 65 to 78

netD: 192.168.5.80/28 host address range 81 to 94

netC: 192.168.5.96/30 host address range 97 to 98

Vous pouvez en faire une représentation graphique, comme illustré à la figure 5 :

Figure 5



[La Figure 5](#) illustre comment VLSM a permis d'économiser plus de la moitié de l'espace d'adressage.

CIDR

Le Routage interdomaine sans classe (CIDR) a été introduit afin d'améliorer l'utilisation de l'espace d'adressage et l'évolutivité de routage sur Internet. Il était nécessaire en raison de la croissance rapide d'Internet et de la croissance des tables de routage IP contenues dans les routeurs Internet.

Le CIDR s'éloigne des classes IP traditionnelles (classe A, classe B, classe C, etc.). Dans CIDR, un réseau IP est représenté par un préfixe, qui est une adresse IP et une indication de la longueur du masque. La longueur représente le nombre des bits de masque contigus les plus à gauche dont la valeur est un. Ainsi, le réseau 172.16.0.0 255.255.0.0 peut être représenté par 172.16.0.0/16. CIDR désigne également une architecture Internet plus hiérarchique, où chaque domaine obtient ses adresses IP d'un niveau supérieur. La récapitulation des domaines peut ainsi être effectuée au niveau supérieur. Par exemple, si un fournisseur de services Internet est propriétaire du réseau 172.16.0.0/16, il peut offrir 172.16.1.0/24, 172.16.2.0/24, et ainsi de suite, aux clients. Cependant, lors de la publication vers d'autres fournisseurs, le fournisseur de services Internet n'a besoin de publier que 172.16.0.0/16.

Pour plus d'informations sur CIDR, consultez la [RFC 1518](#) et la [RFC 1519](#).

Sous-réseaux spéciaux

Sous-réseaux 31 bits

Un masque de sous-réseau 30 bits permet d'obtenir quatre adresses IPv4 : deux adresses d'hôte, une adresse réseau composée uniquement de zéros et une adresse de diffusion composée uniquement de uns. Une liaison point à point ne peut avoir que deux adresses d'hôte. Il n'est pas vraiment nécessaire d'avoir des adresses de diffusion et des adresses contenant uniquement des zéros avec des liaisons point à point. Un masque de sous-réseau 31 bits autorise exactement deux adresses d'hôte et élimine les adresses de diffusion et les adresses contenant uniquement des zéros. Il permet ainsi de réduire au minimum l'utilisation des adresses IP pour les liaisons point à point.

Reportez-vous à la [RFC 3021](#) - Utilisation des préfixes 31 bits sur les liaisons point à point IPv4.

Le masque est 255.255.255.254 ou /31.

Le sous-réseau /31 peut être utilisé sur de véritables liaisons point à point, telles que des interfaces série ou POS. Cependant, ils peuvent également être utilisés sur des types d'interfaces de diffusion comme les interfaces Ethernet. Si c'est le cas, assurez-vous qu'il n'y a que deux adresses IPv4 nécessaires sur ce segment Ethernet.

Exemple

192.168.1.0 et 192.168.1.1 se trouvent sur le sous-réseau 192.168.1.0/31.

```
R1(config)#interface gigabitEthernet 0/1
R1(config-if)#ip address 192.168.1.0 255.255.255.254
% Warning: use /31 mask on non point-to-point interface cautiously
```

L'avertissement s'affiche car GigabitEthernet est un segment de diffusion.

Sous-réseaux 32 bits

Le masque de sous-réseau 255.255.255.255 (sous-réseau /32) décrit un sous-réseau avec une seule adresse d'hôte IPv4. Ces sous-réseaux ne peuvent pas être utilisés pour attribuer des adresses à des liaisons réseau, car ils ont toujours besoin de plusieurs adresses par liaison. L'utilisation de /32 est strictement réservée aux liaisons qui ne peuvent avoir qu'une seule adresse. L'exemple des routeurs Cisco est l'interface de bouclage. Ces interfaces sont des interfaces internes et ne se connectent pas à d'autres périphériques. En tant que tels, ils peuvent avoir un sous-réseau /32.

Exemple

```
interface Loopback0
ip address 192.168.2.1 255.255.255.255
```

Annexe

Exemple de configuration

Les routeurs A et B sont connectés par l'intermédiaire d'une interface série.

Router A

```
hostname routera
!
ip routing
!
int e 0
ip address 172.16.50.1 255.255.255.0
!(subnet 50)
int e 1 ip address 172.16.55.1 255.255.255.0
!(subnet 55)
int s 0 ip address 172.16.60.1 255.255.255.0
!(subnet 60) int s 0
ip address 172.16.65.1 255.255.255.0 (subnet 65)
!S 0 connects to router B
router rip
network 172.16.0.0
```

Router B

```
hostname routerb
!
ip routing
!
int e 0
ip address 192.168.10.200 255.255.255.240
!(subnet 192)
int e 1
ip address 192.168.10.66 255.255.255.240
!(subnet 64)
int s 0
ip address 172.16.65.2 (same subnet as router A's s 0)
!Int s 0 connects to router A
router rip
network 192.168.10.0
network 172.16.0.0
```

Host/Subnet Quantities Table

Class B # bits	Mask	Effective Subnets	Effective Hosts
1	255.255.128.0	2	32766
2	255.255.192.0	4	16382
3	255.255.224.0	8	8190
4	255.255.240.0	16	4094
5	255.255.248.0	32	2046
6	255.255.252.0	64	1022
7	255.255.254.0	128	510
8	255.255.255.0	256	254
9	255.255.255.128	512	126
10	255.255.255.192	1024	62
11	255.255.255.224	2048	30
12	255.255.255.240	4096	14

13	255.255.255.248	8192	6
14	255.255.255.252	16384	2

Class C # bits	Mask	Effective Subnets	Effective Hosts
-----	-----	-----	-----
1	255.255.255.128	2	126
2	255.255.255.192	4	62
3	255.255.255.224	8	30
4	255.255.255.240	16	14
5	255.255.255.248	32	6
6	255.255.255.252	64	2

*Subnet all zeroes and all ones included. These may not be supported on some legacy systems.

*Host all zeroes and all ones excluded.

Informations connexes

- [IP Routing Protocols Technology Support](#)
- [Sous-réseaux Zero et All-Ones](#)
- [Quantités d'hôtes et de sous-réseaux](#)
- [Assistance et documentation techniques - Cisco Systems](#)

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.