

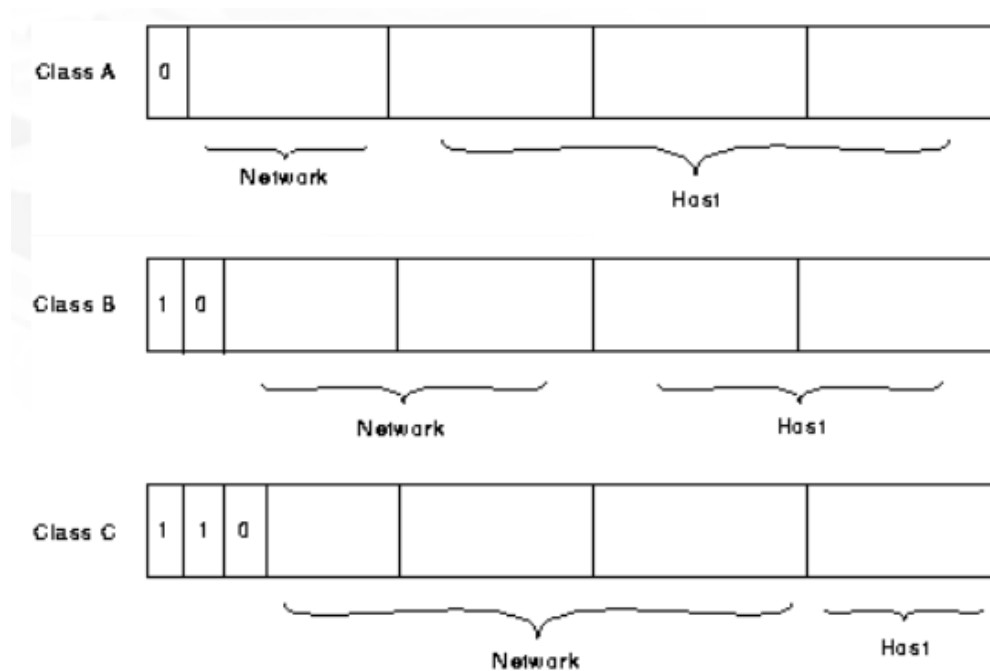
# CONCEITOS DE ENDEREÇAMENTO IP

## Endereços especiais e CIDR

Reforço - mulheres.h

04/11/2023

Relembrando classes...



---

## Máscaras de Rede

São usadas para mostrar qual é a porção da rede de determinado endereço IP.

Cada classe (A,B,C) tem sua própria máscara.

Como vimos,

**Classe A:** 255.0.0.0

**Classe B:** 255.255.0.0

**Classe C:** 255.255.255.0

Onde temos o 255 significa que aquele octeto pertence à rede, se temos o 0 significa que aquele octeto pertence ao host.

No entanto, nem sempre temos espaço suficiente para escrever o endereço IP + a máscara de rede. Nesse cenário, usamos a abreviação, que é apenas uma "/" seguido de um número, chamado **CIDR**.

---

# Notação CIDR

Classe	Bits iniciais	Início	Fim	Máscara de Subrede	Notação CIDR
A	0	0.0.0.1	126.255.255.255	255.0.0.0	<b>/8</b>
B	10	128.0.0.0	191.255.255.255	255.255.0.0	<b>/16</b>
C	110	192.0.0.1	223.255.255.254	255.255.255.0	<b>/24</b>

## Exemplo:

192.168.9.10 255.255.255.0 vira 192.168.9.10/**24**

O **/24** significa que a rede é representada pelos primeiros 24 bits do endereço.

Além de resumir a máscara de rede, com o CIDR é possível nos desprendermos das classes - que são limitadas e reduzem a quantidade de endereços disponíveis. Em vez de termos apenas /8, /16, /24, poderemos ter exatamente 32 notações, e equilibrar o número de hosts e redes entre elas.

CIDR	Subnet mask (decimal)	Subnet mask (binary)	Available addresses	
/0	0.0.0.0	00000000.00000000.00000000.00000000	4.294.967.296	$2^{32}$
/1	128.0.0.0	10000000.00000000.00000000.00000000	2.147.483.648	$2^{31}$
/2	192.0.0.0	11000000.00000000.00000000.00000000	1.073.741.824	$2^{30}$
/3	224.0.0.0	11100000.00000000.00000000.00000000	536.870.912	$2^{29}$
/4	240.0.0.0	11110000.00000000.00000000.00000000	268.435.456	$2^{28}$
/5	248.0.0.0	11111000.00000000.00000000.00000000	134.217.728	$2^{27}$
/6	252.0.0.0	11111100.00000000.00000000.00000000	67.108.864	$2^{26}$
/7	254.0.0.0	11111110.00000000.00000000.00000000	33.554.432	$2^{25}$
/8	255.0.0.0	11111111.00000000.00000000.00000000	16.777.216	$2^{24}$
/9	255.128.0.0	11111111.10000000.00000000.00000000	8.388.608	$2^{23}$
/10	255.192.0.0	11111111.11000000.00000000.00000000	4.194.304	$2^{22}$
/11	255.224.0.0	11111111.11100000.00000000.00000000	2.097.152	$2^{21}$
/12	255.240.0.0	11111111.11110000.00000000.00000000	1.048.576	$2^{20}$
/13	255.248.0.0	11111111.11111000.00000000.00000000	524.288	$2^{19}$
/14	255.252.0.0	11111111.11111100.00000000.00000000	262.144	$2^{18}$
/15	255.254.0.0	11111111.11111110.00000000.00000000	131.072	$2^{17}$
/16	255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000	65.536	$2^{16}$
/17	255.255.128.0	11111111.11111111.10000000.00000000	32.768	$2^{15}$
/18	255.255.192.0	11111111.11111111.11000000.00000000	16.384	$2^{14}$
/19	255.255.224.0	11111111.11111111.11100000.00000000	8.192	$2^{13}$
/20	255.255.240.0	11111111.11111111.11110000.00000000	4.096	$2^{12}$
/21	255.255.248.0	11111111.11111111.11111000.00000000	2.048	$2^{11}$
/22	255.255.252.0	11111111.11111111.11111100.00000000	1.024	$2^{10}$
/23	255.255.254.0	11111111.11111111.11111110.00000000	512	$2^9$
/24	255.255.255.0	11111111.11111111.11111111.00000000	256	$2^8$
/25	255.255.255.128	11111111.11111111.11111111.10000000	128	$2^7$
/26	255.255.255.192	11111111.11111111.11111111.11000000	64	$2^6$
/27	255.255.255.224	11111111.11111111.11111111.11100000	32	$2^5$
/28	255.255.255.240	11111111.11111111.11111111.11110000	16	$2^4$
/29	255.255.255.248	11111111.11111111.11111111.11111000	8	$2^3$
/30	255.255.255.252	11111111.11111111.11111111.11111100	4	$2^2$
/31	255.255.255.254	11111111.11111111.11111111.11111110	2	$2^1$
/32	255.255.255.255	11111111.11111111.11111111.11111111	1	$2^0$

---

## Endereços Reservados

### Endereço de Rede

Como se fosse o nome de uma rua. Não identifica nenhuma máquina em específico, apenas mostra qual o endereço (rua) de rede que as máquinas (casas) estão.

#### Exemplo

10.0.0.0.0

### Endereço de Broadcast

Usado para representar **todas** as máquinas de uma rede.

#### Exemplo:

Imagine que um carteiro visualiza no destinatário de uma encomenda o endereço 10.0.0.0.255 e que a encomenda seja uma caixa com vários envelopes dentro. Como esse endereço não identifica um host (casa) específico, o carteiro teria que entregar cada um dos envelopes em cada uma das casas da rua. Que nesse caso é a rede (rua) 10.0.0.0

### Endereço de Multicast

Parecido com Broadcast, mas não referencia todos os hosts da rede, apenas um grupo limitado.

#### Exemplo:

224.0.0.2 = todos os roteadores de uma subrede local.

### Endereço de Loopback

Endereço utilizado para resolução de problemas numa máquina, acessar um site que você criou localmente.

#### Exemplo:

---

## **127.0.0.1**

### Endereços Privados

Existe um intervalo reservado para ser usado em redes locais, ou seja, que não se comunicam com a internet.

**10.0.0.0 a 10.255.255.255**

**172.16.0.0 a 172.31.255.255**

**192.168.0.0 a 192.168.255.255**