

Introdução ao Endereçamento IP-V4 - Aula 01

↳ Não podemos ter o mesmo IP na mesma rede.

192. 168. 1. 12

Endereço IP

⇒ Nós trabalhamos com 4 octetas. Ou seja, representação em binário.

classes IP - Aula 02

Classe A ⇒ 1º octeto (0-127)

Classe B ⇒ 1º octeto (128-191)

Classe C ⇒ 1º octeto (~~192-255~~) 192-223

Classe D ⇒ 1º octeto (224-239)

Classe E ⇒ 1º octeto (240-255)

A: 16.777.216 endereços

B: 65.536 endereços

C: 256 endereços

* APENAS A, B e C são usados normalmente.
São usados para hosts.

IP's Restritos ou privados e Reservados - Aula 03

⇒ As classes "D" e "E" são especiais.

D → Endereços Multicast.

↳ UNICAST: envia uma mensagem para um único computador.

↳ MULTICAST: envia (para) para múltiplos computadores.

↳ Broadcast: envia para todos os computadores. (da mesma rede).

↳ Anycast: envia para o computador mais próximo.

E → para testes de novas tecnologias. UTILIZA-SE ESSE ESSA CLASSE pelo fato de ser um ambiente controlado.

* Resumo:

CLASSE D ⇒ Multicast.

CLASSE E ⇒ Novas tecnologias.

* Uma lista dos IP's restritos/privados (RFC 1918)

IP's restritos/privados (Ref 1918)

30.0.0.0/8 }
172.16.0.0/12 } Redes
192.168.0.0/16 } Internas

* IP's (Reservados) Reservados

127.0.0.0/8 \Rightarrow Loopback/Local host

169.254.0.0/16 \Rightarrow APIPA

0.0.0.0 \Rightarrow IP de inicialização.

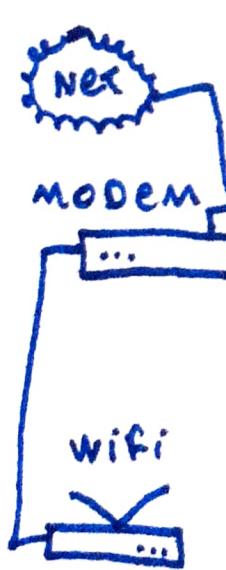
255.255.255.255 \Rightarrow broadcast geral.

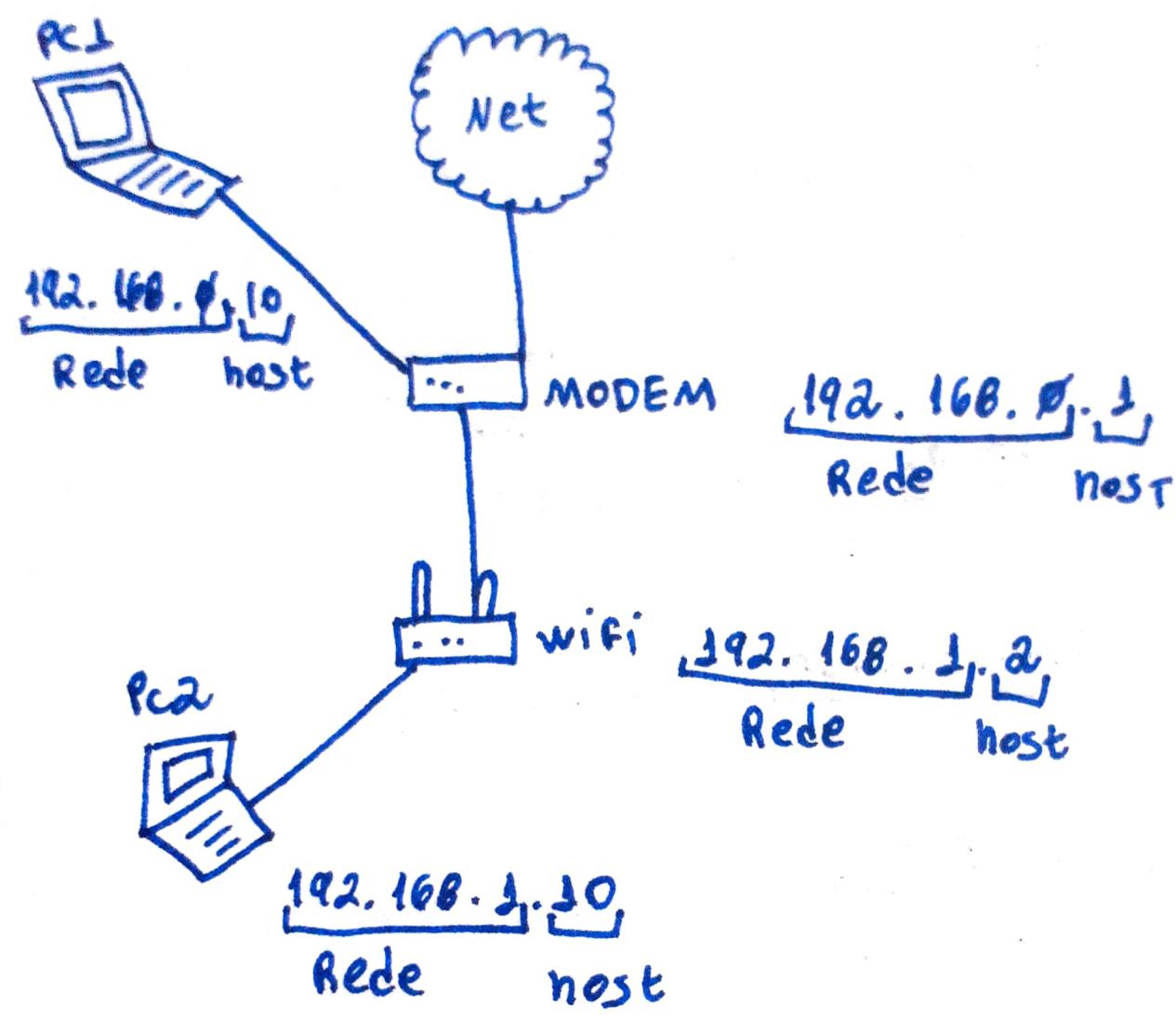
Identificação de rede e de Host - Aula 04

* Componentes do endereço IP

- Rede

- Host

- CLASSE A 128.200.35.2 → 16.777.216 ~~host~~
- Rede host
- CLASSE B 147.218.36.1 → 65.534
- Rede host
- CLASSE C
- 
- 192.168.0.1 → 254
- Rede host
- 192 a 223 ⇒ CLASSE C
- 192.168.0.1 → 254
- Rede host
- 192.168.0.2
-
- overLAp
- Se colocar (ou) a mesma rede, teremos um overlap
- "Eu já conheço a rede. G
So' funciona se não conhece
- 192.168.1.0.1 ✓ é diferente do modem.
- 192.168.1.1
- Rede host



⇒ TANTO o PC1 quanto o PC2 terão acesso à internet, porém, os dois não se identificariam porque estão em redes diferentes.

Máscaras de Rede A, B e C - Aula 08

- Máscara de Rede → diz para o PC, os equipamentos de rede qual é o padrão de identificação que ele tem que utilizar.

Másceres

CLASSE A

10. 0. 12. 15
R H



255. 0. 0. 0

CLASSE B

172. 16. 0. 10
R H

255. 255. 0. 0

CLASSE C

192. 168. 0. 1
R h

255. 255. 255. 0

* O que manda é a máscerz.



wifi
192.168.0.1
255.255.0.0

Vai funcionar, pois estão com a mesma máscara.

Aula 07 - podemos (binário)

Máscara CIDR - Aula 07

- Classless inter-domain routing
 - ↳ foi criado para solucionar os desperdícios de IPs.
EX: Preciso de 30 IPs mas me dão uma classe A.
- A subrede veio para evitar esse desperdício de redes.
Com isso, o CIDR veio com a proposta de dar uma quantidade de IPs que se aproximam o máximo possível do que o usuário precisa.
- É "classless" porque não segue obrigatoriamente o padrão de classes.
- Transformando Máscara padrão para CIDR e vice-versa.

Padrão - classe A

ass. p. p. p / 8

↓ ↓
A

1	1	1	1	1	1	1	1
256	64	32	16	8	4	2	1

↳ O que determina rede
são os bits 1.

O que determina o host
são os bits 0.

CLASSE B 255.255.0.0 /16
 † †

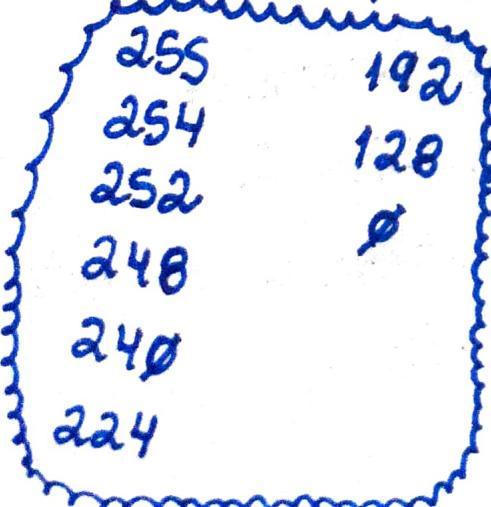
CLASSE C 255.255.255.0 /24
 † † †
 § § §

Exemplo:

255.255.248.0 /21
 † † † 1 1 1 1 1 0 0 0
 8 8 5 128 64 32 16 8 4 2 1

⇒ Para ser máscara de sub-rede, tem que ser tudo 1 a esquerda e 0 a direita. Não pode !!!

todos os possíveis:

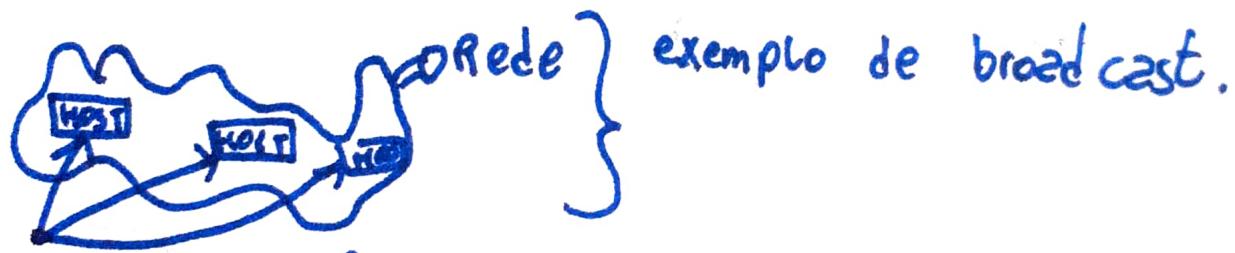


Se não tiver esses números,
não é máscara de rede.

Determinando Rede, Host e Broadcast da classe A - Aula 8

* Grupos de IP

- Rede - 1º ip possível em uma rede / nome da rede.
- Host - Números que utilizo para atribuir aos PCs.
- Broadcast - último endereço possível da rede. Manda comunicação para todo mundo da REDE.



Classe A R H
 \underbrace{10.10.100.1} \quad \underbrace{10.10.100.2}

Rede	Host	Broadcast
IP. 0.0.0.0	IP. 0.0.0.1 ATE'	IP. 255.255.255
+ 1	10.0.0.254	- 1

Determinando Rede, Host e Broadcast - classes B e C - Aula 9

CLASSE B : R 172. 16. H 40. 30

Rede	Host	Broadcast
172. 16. 0. 0	172. 16. 0. 1	172. 16. 255. 255
+ 1	ATE'	- 1

↔

CLASSE C R 192. 168. 10. H 1

Rede	Host	Broadcast
192. 168. 10. 0	192. 168. 10. 1	192. 168. 10. 255
+ 1	ATE'	- 1

↔

192. 168. 10. 254

calculo de Subrede - classe 'C' - Aula 10

* Máscara de Sub-rede

192.168.0.20 /26

↓ ↓ ↓ ↘

255 255 255 192 (Bits 'j')

$$\hookrightarrow \text{Salto} = 256 - 192 = \boxed{64}$$

Rede	Host	Broadcast (Próx sub-rede -1)
192.168.0.0	192.168.0.1-62	192.168.0.63
192.168.0.64	65 até 126	192.168.0.127
192.168.0.128	129 até 190	192.168.0.191
192.168.0.192	193 até 254	192.168.0.255
192.168.0.256*		
* N USA		

⇒ Não existe sub-rede ímpar, e não existe broadcast par.

Cálculo de Sub-rede - Aula 11

$$256 - 192 = \boxed{64}$$

classe B

IP: 172.16.40.30
MASK: 255.255.192.0

Rede	Host	MÍSTO	Broadcast
172.16.0.0	172.16.0.0 até 172.16.0.62		172.16.0.63 / 255
172.16.64.0	64.0 até 127.254		172.16.127.0 / 255
172.16.128.0	128.0 até 191.254		172.16.191.0 / 255
172.16.192.0	192.0 até 255.254		172.16.255.0 / 255
172.16.256.0			<u>172.16.</u>

* A variação sempre ocorrerá onde há o octeto MÍSTO,

J-2 Linha da Tabela:

Rede	Host	Broadcast
172.16.0.0	172.0.0.1 ATé 172.16.63.254	172.16.63.255

Caclculo de Sub-rede CLASSE 'A' - Aule 12

IP \rightarrow 10.10.100.15

MASK \rightarrow 255.192.0.0

Rede

Host

Broadcast

10.0.0.0

10.0.0.1

ATé

10.63.255.255

+ 1

10.63.255.254

10.127.255.255

10.64.0.0

10.64.0.1

ATé

10.191.255.255

+ 1

10.127.255.254

ATé

10.255.255.255

10.128.0.0

10.128.0.1

ATé

10.

+ 1

10.192.0.1

ATé

10.192.0.0

10.192.0.1

10.256.0.0

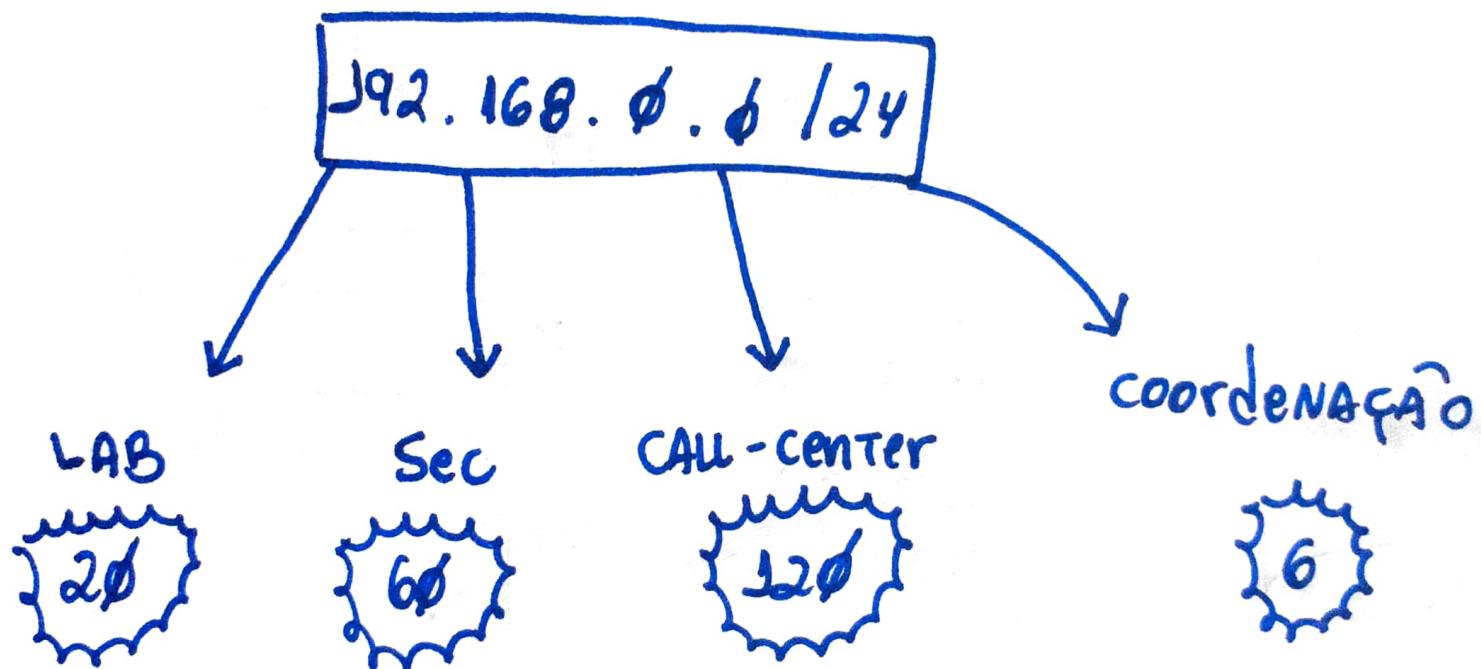
10.255.255.254

* FOCAR ONDE ESTÁ O OCTETO MISTO.

Sob-REDES DE TAMANHO VARIÁVEL - AULA 13

IP: 192. 168. 0. 0/24

~~255. 255. 255. 0~~



120

60

20

6

520 Computadores

2 elevado a quantidade de zeros.

$$255.255.255.\underline{128} \rightarrow \begin{array}{c} 73 \text{ zeros} \\ \downarrow \\ 100000000 \end{array}$$

$$2^7 = 128$$

$$\underline{-2}$$

$$\boxed{126} //$$

60 para secretaria

$$255.255.255.\underline{192} \rightarrow \begin{array}{c} 63 \text{ zeros} \\ \downarrow \\ 110000000 \\ \begin{array}{r} | \\ 128 \\ -64 \\ \hline 64 \end{array} = 192 \end{array}$$

$$2^6 = 64$$

$$\underline{-2}$$

$$\boxed{62} //$$

20 computadores

$$255.255.255.\underline{224} \rightarrow \begin{array}{c} 57 \text{ zeros} \\ \downarrow \\ 11100000 \\ \begin{array}{r} | \\ 128 \\ -64 \\ \hline 64 \\ | \\ 32 \end{array} = 224 \end{array}$$

$$2^5 = 32$$

$$\underline{-2}$$

$$\boxed{30} //$$

6 computadores

$$255.255.255.\underline{248} \rightarrow \begin{array}{c} 39 \text{ zeros} \\ \downarrow \\ 11111000 \\ \begin{array}{r} | \\ 128 \\ -64 \\ \hline 64 \\ | \\ 32 \\ -32 \\ \hline 16 \\ | \\ 8 \\ -8 \\ \hline 8 \end{array} = 248 \end{array}$$

$$2^3 = 8$$

$$\underline{-2}$$

$$\boxed{6} //$$

Sub-redes, hosts e Broadcast tom VLSM - Aula 14

128 120	255.255.255. 128	$\rightarrow 256 - 128 = 128$	}
64 60	255.255.255. 192	$\rightarrow 256 - 192 = 64$	
32 30	255.255.255. 224	$\rightarrow 256 - 224 = 32$	
8 6	255.255.255. 248	$\rightarrow 256 - 248 = 8$	
Rede	Host	ATE'	Broadcast
192.168.0.0	192.168.0.1		192.168.0.127
192.168.0.128	192.168.0.129		192.168.0.191
192.168.0.192	192.168.0.193		192.168.0.223
192.168.0.224	192.168.0.225		192.168.0.231
192.168.0.232	192.168.0.233		