



una

**O MELHOR**  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
PRIVADO DE BH  
Fonte: MEC



# CIDR (Classless Inter-Domain Routing)





# CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

A especificação CIDR (Classless Inter-Domain Routing – Roteamento Inter-Domínios sem-Classe) permite o uso maximizado do limitado espaço de endereçamento na implementação do IP versão 4. Foi apresentado em 1993 como alternativa para retardar o encolhimento da quantidade de endereços IPs disponíveis até a chegada do IPV6.



# CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

O CIDR foi especificado na RFC 159 e tem como objetivo principal evitar o desperdício de endereços IPs. Vejamos um exemplo:

- Se uma empresa precisar de 30 IPs para equipamentos, pelo modelo tradicional ela teria que utilizar a máscara 255.255.255.0 (/24). Esta máscara disponibilizaria para a empresa 254 endereços ( $2^8-2$ ) **resultando em desperdício de 224 endereços.**



## **CIDR (Classless Inter-Domain Routing)**

Para evitar esse desperdício, podemos utilizar a máscara 255.255.255.224 (/27).

Essa máscara permite exatos 30 ( $2^5-2$ ) equipamentos por rede, eliminando completamente o desperdício.



# CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

É importante ressaltar que o uso de CIDR cria sub-redes, assim dois endereços que estariam na mesma rede pela convenção de classes podem estar em redes diferentes agora. Por exemplo:

Usando a máscara padrão da classe C (255.255.255.0 - /24) os endereços **192.168.0.2/24** e **192.168.0.250/24** possuem os mesmos endereços de rede e broadcast – **192.168.0.0** e **192.168.0.255**



# CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

Agora usando a máscara 255.255.255.224 (/27):

**192.168.0.2/27**

Endereço de rede: 192.168.0.0

Endereço de broadcast: 192.168.0.31

**192.168.0.250/27**

Endereço de rede: 192.168.0.224

Endereço de broadcast: 192.168.0.255



# CIDR (Classless Inter-Domain Routing)

O uso de máscara de sub-rede com comprimento variável (VLSM – Variable Length Subnet Masking) /27 (255.255.255.224) cria 8 sub-redes, cada uma com até 30 equipamentos:

Rede	Range	Broadcast
x.y.w.0	De x.y.w.1 até x.y.w.30	x.y.w.31
x.y.w.32	De x.y.w.33 até x.y.w.62	x.y.w.63
x.y.w.64	De x.y.w.65 até x.y.w.94	x.y.w.95
x.y.w.96	De x.y.w.97 até x.y.w.126	x.y.w.127
x.y.w.128	De x.y.w.129 até x.y.w.158	x.y.w.159
x.y.w.160	De x.y.w.161 até x.y.w.190	x.y.w.191
x.y.w.192	De x.y.w.193 até x.y.w.222	x.y.w.223
x.y.w.224	De x.y.w.225 até x.y.w.254	x.y.w.255





# Exercícios

1. Qual a máscara para o CIDR /25, /26 e /28
2. Uma empresa precisa ligar 12 equipamentos em uma mesma rede. Qual máscara de rede possibilita interligá-los com o menor desperdício de endereços IPs possível?
3. Qual o endereço de rede e broadcast do host 192.168.0.234/28?
4. Quantas sub-redes são criadas quando utilizamos a VLSM /29? Quantos hosts podem ser colocados em cada sub-rede? Quais os endereços de rede e broadcast de todas as sub-redes?
5. Dois computadores estão interligados a um mesmo HUB utilizando o protocolo TCP/IP. O computador A possui o endereço IP 192.168.0.2/29 e o computador B 192.168.0.99/29. Embora não haja problema físico, essas duas máquinas não se comunicam. Por que?