# Redes de Computadores

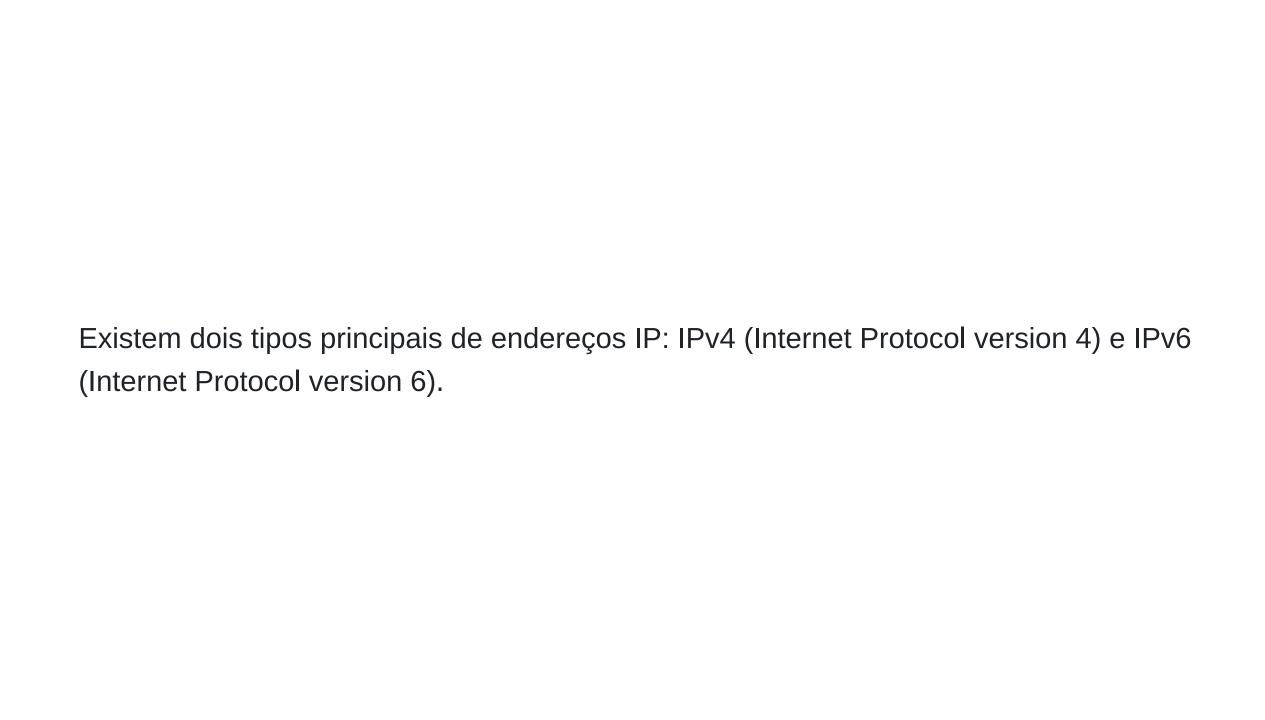
**Endereçamento** 

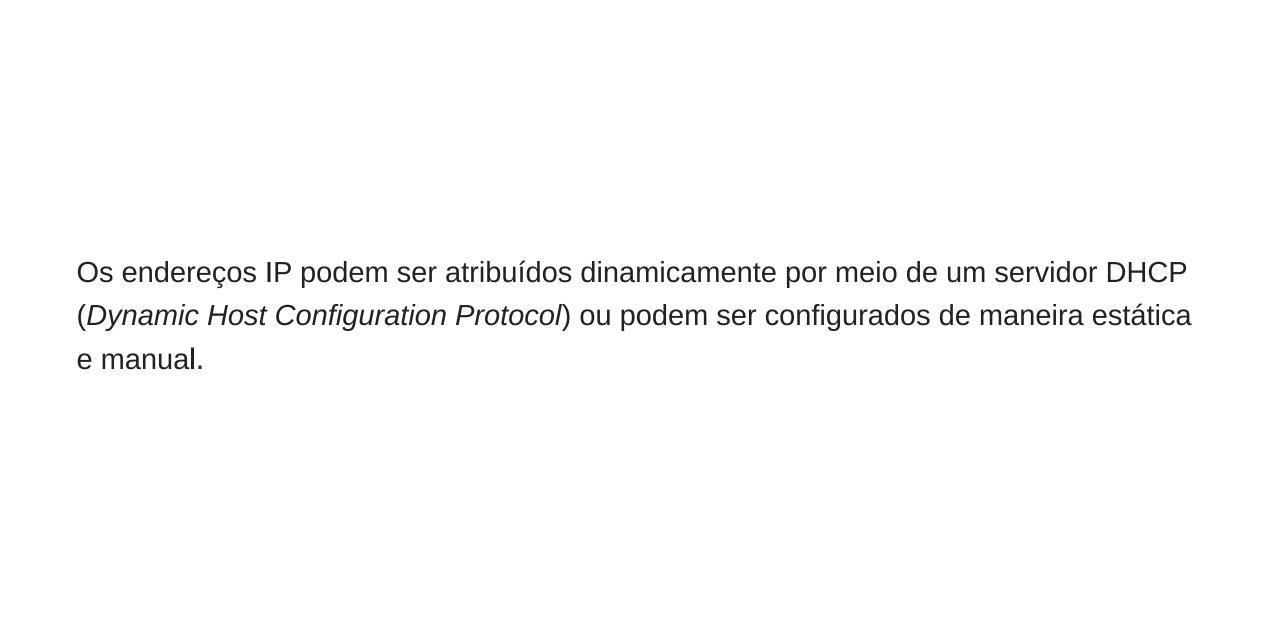
# Endereçamento

O endereçamento nas redes de computadores serve para identificar de forma única cada dispositivo conectado à rede. Ele permite que os dispositivos comuniquem entre si e troquem dados de forma eficiente.

# **Endereço IP**

Um endereço IP (*Internet Protocol* - Protocolo de Internet) é um identificador numérico atribuído a cada dispositivo em uma rede que utiliza o protocolo de Internet para comunicação. Ele permite que os dispositivos se comuniquem entre si em uma rede, identificando de forma exclusiva a localização de cada dispositivo.





#### IPv4

Um endereço IPv4 é composto por 32 bits divididos em quatro grupos de 8 bits cada. Esses grupos são frequentemente representados em notação decimal separados por pontos. Por exemplo, um endereço IPv4 típico tem o formato "xxx.xxx.xxx.xxx", onde cada "xxx" representa um número decimal entre 0 e 255.

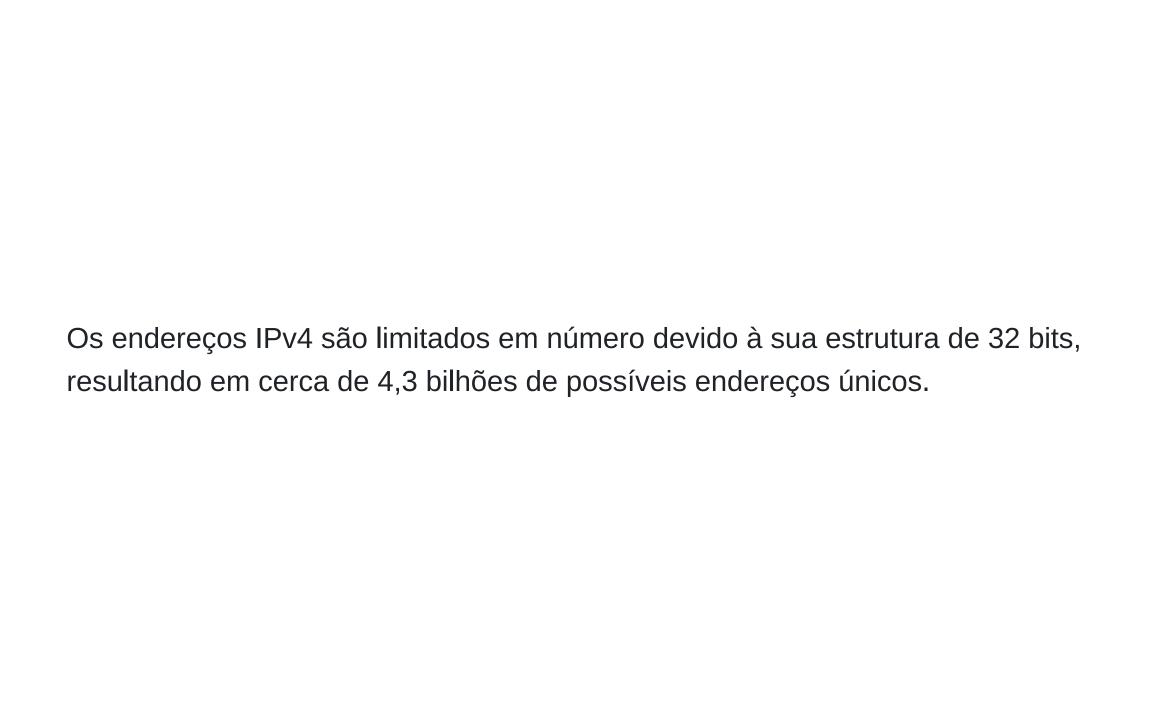
• o endereço IPv4 192.168.0.1 é dividido em quatro grupos de 8 bits. Observe:

```
| Decimal | Binário |
```



```
--|
| 192 | 11000000 |
| 168 | 10101000 |
| 0 | 00000000 |
| 1 | 00000001 |
```

- Endereços IPv4
  - 0 192.168.0.1
  - 0 10.0.0.1
  - 0 172.16.0.1
  - 0 192.0.2.1
  - 0 198.51.100.1
  - 0 203.0.113.1
  - 0 172.31.255.1
  - 0 169.254.0.1
  - 0 100.64.0.1
  - 0 192.88.99.1



3

endereços IPv4:

0 192.168.1.1

0 256.0.0.1

0 172.16.256.1

0 10.10.10.10

0 300.200.100.50

0 169.254.0.1

192.168.0.256

0 8.8.8.8

0 172.31.0.1

0.0.0.0

0 192.168.0.1.1

0 172.16.0.1.1

0 10.0.0.1.1

#### IPv6

• um endereço IPv6 válido pode ser:

2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334

Onde cada grupo de quatro dígitos hexadecimais representa 16 bits.

O IPv6 também permite algumas simplificações, como remover zeros à esquerda em cada grupo e substituir sequências de zeros consecutivos por :: . Por exemplo, o endereço acima pode ser simplificado para:

2001:db8:85a3::8a2e:370:7334

#### Endereços IPv6

```
2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334
2001:0db8:0:0:0:0:1428:57ab
2001:0db8:0000:0042:0000:8a2e:0370:7334
2001:0db8:0:1:1:1:1:1
2001:0db8:1234:ffff:ffff:ffff:ffff
2001:0db8::1
2001:db8:abcd:0012:0000:0000:0000:0001
2001:db8::1
2001:0db8:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff
2001:0db8:85a3::8a2e:0370:7334
```

### **Portas**

As portas são essenciais para o funcionamento da comunicação entre diferentes serviços e aplicativos em uma rede de computadores. Elas ajudam a garantir que os dados sejam direcionados corretamente para os processos e serviços apropriados em um dispositivo de rede.

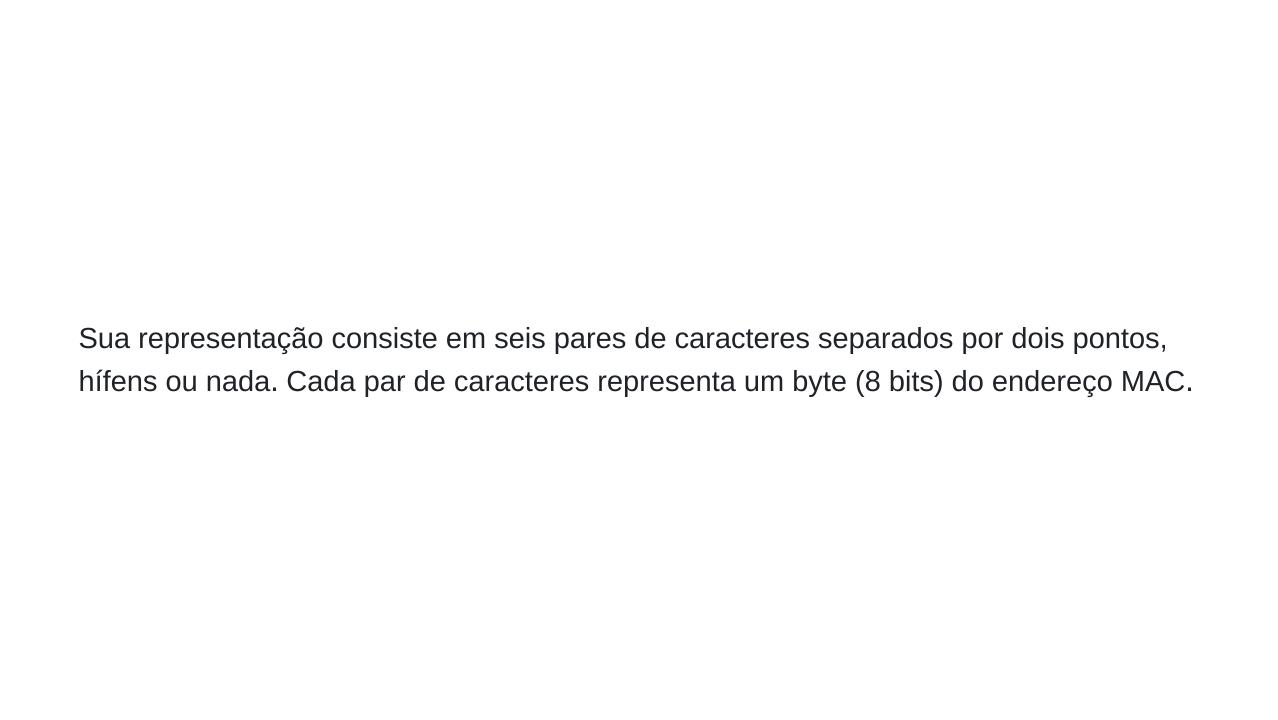
Em redes de computadores, uma **porta** é um mecanismo usado para identificar processos e serviços em um dispositivo de rede. Elas possibilitam que vários serviços e aplicações possam operar em um mesmo dispositivo, sendo acessados de forma distinta.

Cada porta é associada a um número de 16 bits (variando de 0 a 65535) e é usado para direcionar o tráfego de dados para um serviço específico ou processo em um computador ou outro dispositivo de rede. Quando um dispositivo envia dados para outro dispositivo em uma rede, ele especifica não apenas o endereço IP do destino, mas também a porta à qual deseja se conectar.

Por exemplo, quando você acessa um site através de um navegador da web, o navegador estabelece uma conexão com o servidor web do site usando a porta padrão para HTTP, que é a porta 80. Da mesma forma, serviços como e-mail, FTP, SSH, entre outros, têm portas específicas associadas a eles.

# **Endereço MAC**

O endereço MAC (*Media Access Control* - Controle de Acesso à Mídia) é uma identificação única e fixa atribuída a cada placa de rede de um dispositivo, utilizada para comunicação em uma rede local (LAN).



- Representação de endereços MAC
  - o 01:23:45:67:89:ab
  - o 01-23-45-67-89-ab
  - o 0123456789ab

É um identificador exclusivo atribuído a cada interface de rede de um dispositivo de rede. Essa identificação é gravada na placa de rede durante a fabricação e não pode ser alterada, sendo única para cada dispositivo.

### • Endereços MAC

- o 00:1A:2B:3C:4D:5E
- 08:00:27:AB:CD:EF
- o 2C:33:7A:9F:BE:56
- A1:B2:C3:D4:E5:F6
- o 5C:D9:8A:71:23:4B
- F0:9C:76:58:21:3D
- o 3E:6F:8D:2A:BC:59
- o D8:5E:BA:04:17:9F
- o 7A:FF:2D:68:E1:40
- o 9B:24:06:13:87:A5

# Referências