

Anota anota (aula osvalin jr.)

TIPOS DE CONEXÃO SEM FIO

- WIFI
- BLUETOOTH
- WiMax
- Zigbee

TOPOLOGIAS DE REDE (Físicas e Lógicas)

→ Identificar as conexões e seus respectivos serviços

→ Nortear a camada de enlace de dados sobre os protocolos usados para o meio físico

- Topologia de WAN (Ponto a Ponto)

→ Conecta dois dispositivos formando uma conexão ponto a ponto, de formas simples e útil

→ Vantagem:

Eficiente para conectar duas localidades remotas diretamente, sem a necessidade de intermediários

→ Defeito

Não oferece a redundância inerente de topologias mais complexas; A falha em um ponto pode interromper a comunicação

- Topologia de WAN (Estrela)

→ Todos os dispositivos ligados apenas a um computador

- Topologia de WAN (Mesh)

→ Todos os dispositivos estão conectados uns aos outros

- Topologia de LAN Legado (Barramento)

→ Também chamada de topologia de backbone, bus ou linha, orienta os dispositivos ao longo de um único cabo que vai de uma extremidade da rede à outra. Os dados fluirão ao longo do cabo conforme ele se desloca até seu destino. PRÓS: Econômico para redes menores.

- Topologia de LAN Legado (Anel)

→ é realizada de forma circular. Isso significa que cada uma das máquinas possui duas máquinas vizinhas, pelas quais é realizada a transmissão de dados. Ou seja, é um círculo de dispositivos conectados, com fluxo de dados unidirecional e repasse por cada nó até chegar ao seu destino.

Dispositivos Intermediários

-HUB (Não vende mais)

-SWITCH (usado para conectar vários dispositivos em uma rede local (LAN))

→ é um dispositivo equipado com várias portas de comunicação que conecta os elementos dentro da rede para a transmissão de dados, vídeo ou voz. Trata-se de um intermediário que recebe os pacotes de dados enviados por qualquer dispositivo da LAN e os redireciona para seu respectivo destino.

→ Roteador = usado para interligar redes diferentes ou segmentos de rede.

MODEM (modulador-demodulador) é um dispositivo eletrônico que modula um sinal digital em uma onda analógica, preparando-o para ser transmitido pela linha telefônica, e que demodula o sinal analógico e o converte para o formato digital original. É usado para conectar um computador à Internet.

O Modelo OSI (Open Systems Interconnection) é um modelo de rede de sete camadas proposto pela ISO (International Organization for Standardization) para permitir que diferentes sistemas de rede se comuniquem entre si. Ele divide as operações de comunicação em sete camadas lógicas, cada uma com uma função específica: Física, Enlace, Rede, Transporte, Sessão, Apresentação e Aplicação. Cada camada se comunica diretamente apenas com a camada imediatamente abaixo dela e fornece serviços para a camada acima.

1. Física: Esta camada lida com a transmissão e recepção de dados brutos não estruturados de um dispositivo para outro.
2. Enlace: Esta camada lida com a transmissão de dados entre dois dispositivos na mesma rede.
3. Rede: Esta camada lida com a transmissão de dados entre dispositivos em diferentes redes.
4. Transporte: Esta camada lida com a entrega confiável de pacotes de dados de um ponto a outro.
5. Sessão: Esta camada estabelece, gerencia e termina conexões entre aplicativos.
6. Apresentação: Esta camada lida com a apresentação dos dados ao sistema de aplicativos.
7. Aplicação: Esta camada lida com os protocolos e outros recursos necessários para oferecer serviços de aplicativos aos usuários.

O Modelo TCP/IP, também conhecido como Internet Protocol Suite, é usado para transmitir dados na internet. Ele é dividido em quatro camadas:

1. Camada de Aplicação: Esta camada lida com protocolos de alto nível, como HTTP(S), FTP e SMTP. Ela é responsável pela interação entre o usuário e os processos de aplicativos.
2. Camada de Transporte: Esta camada fornece transferência de dados confiável de ponto a ponto. Os protocolos TCP (Transmission Control Protocol) e UDP (User Datagram Protocol) são usados aqui.
3. Camada de Internet: Também conhecida como camada de rede, esta camada lida com a transmissão de pacotes pela rede. O protocolo IP (Internet Protocol) é usado nesta camada.
4. Camada de Acesso à Rede: Esta camada lida com a transmissão de dados brutos por meio da conexão física. Ela inclui protocolos como Ethernet e PPP (Point-to-Point Protocol).

MACADDRESS

O endereço MAC (Media Access Control) é um identificador único atribuído a um dispositivo de rede para comunicação em uma rede. Este endereço de 48 bits, expresso em hexadecimal, é gravado permanentemente no hardware do dispositivo durante o processo de fabricação.

Ele é fundamental para a comunicação na camada de Enlace (a segunda camada do modelo OSI), pois permite que os dispositivos de rede se identifiquem uns aos outros. Cada endereço MAC é único e, portanto, permite que cada dispositivo em uma rede seja identificado individualmente.

Os endereços MAC são utilizados em vários protocolos de rede, incluindo Ethernet e Wi-Fi. Eles permitem o controle de acesso ao meio (por exemplo, decidindo qual dispositivo tem permissão para transmitir em um dado momento) e também podem ser usados para filtragem de tráfego (por exemplo, permitindo ou bloqueando tráfego para/de dispositivos específicos).

COMANDOS

Etapas da Configuração Básica de um Roteador

As tarefas a seguir devem ser concluídas ao configurar as configurações iniciais em um roteador.

1. Configurar o nome do dispositivo.

```
Router(config)#hostnamehostname
```

2. Proteger o modo EXEC privilegiado.

```
Router(config)#enable secretpassword
```

3. Proteger o modo EXEC usuário.

```
Router(config)#line console 0
Router(config-line)#passwordpassword
Router(config-line)#login
```

4. Proteger o acesso remoto Telnet/SSH

```
Router(config-line)#line vty 0 4
Router(config-line)#passwordpassword
Router(config-line)#login
Router(config-line)#transport input {ssh |telnet}
```

5. Proteger todas as senhas do arquivo de configuração.

```
Router(config-line)#exit
Router(config)#service password-encryption
```

6. Apresentar a notificação legal.

```
Router(config)#banner modelimiter message delimiter
```

7. Salvar a configuração.

```
Router(config)#end
Router#copy running-config startup-config
```

COMANDOS DE CONFIGURAÇÃO DE IP

```

R1> enable
R1# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.
End with CNTL/Z.
R1(config)# interface gigabitEthernet 0/0/0
R1(config-if)# description Link to LAN
R1(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:acad:10::1/64
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# exit
R1(config)#
*Aug 1 01:43:53.435: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to down
*Aug 1 01:43:56.447: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up
*Aug 1 01:43:57.447: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0, changed
state to up
R1(config)#
R1(config)#
R1(config)# interface gigabitEthernet 0/0/1
R1(config-if)# description Link to R2
R1(config-if)# ip address 209.165.200.225 255.255.255.252
R1(config-if)# ipv6 address 2001:db8:feed:224::1/64
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# exit
R1(config)#
*Aug 1 01:46:29.170: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to down
*Aug 1 01:46:32.171: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet0/0/1, changed state to up
*Aug 1 01:46:33.171: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/1, changed
state to up
R1(config)#

```

REDES IPV4

Máscara de Sub-Rede	Endereço de 32 bits	Comprimento do Prefixo
255.0.0.0	11111111.00000000.00000000.00000000	/8
255.255.0.0	11111111.11111111.00000000.00000000	/16
255.255.255.0	11111111.11111111.11111111.00000000	/24
255.255.255.128	11111111.11111111.11111111.10000000	/25
255.255.255.192	11111111.11111111.11111111.11000000	/26
255.255.255.224	11111111.11111111.11111111.11100000	/27
255.255.255.240	11111111.11111111.11111111.11110000	/28
255.255.255.248	11111111.11111111.11111111.11111000	/29
255.255.255.252	11111111.11111111.11111111.11111100	/30

- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol): É como um gerente de apartamentos que dá as chaves (endereços IP) para cada morador (dispositivo) em um prédio (rede).
- DNS (Domain Name System): É como uma agenda telefônica do mundo digital. Ele transforma nomes de sites que lembramos (como www.google.com) em endereços IP que as máquinas entendem.
- FIREWALL: É o segurança na porta da sua rede, que verifica todas as informações que entram e saem para garantir que nada de prejudicial entre, ou nada de sensível saia sem permissão.

- FTP (File Transfer Protocol): É como um serviço de correio que envia arquivos de um computador para outro pela Internet.
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol): É o carteiro para os seus e-mails, encarregado de enviar, receber e encaminhar suas mensagens.
- UDP (User Datagram Protocol): É como um serviço de entrega que não verifica se o pacote foi entregue corretamente. Ele simplesmente envia as informações o mais rápido possível.
- TCP (Transmission Control Protocol): É como um serviço de entrega que se certifica de que cada pacote foi entregue corretamente antes de enviar o próximo.
- OSPF (Open Shortest Path First): É como um GPS para dados na rede, sempre buscando o caminho mais rápido para entregar as informações.
- ICMP (Internet Control Message Protocol): É como um técnico de rede que ajuda a diagnosticar problemas na entrega de pacotes na rede.
- GATEWAY é como um intérprete que permite a comunicação entre redes que utilizam protocolos diferentes. Ele é o ponto de acesso que um dispositivo utiliza para se comunicar com outras redes, seja a internet ou uma rede local. Em termos leigos, poderíamos pensar nele como a "porta de saída" da sua rede para outras redes.
- ARP (Protocolo de Resolução de Endereços) é um protocolo que mapeia um endereço IP para um endereço físico, também conhecido como endereço MAC, em uma rede local. Você pode pensar nele como um "operador de informações" que sabe o endereço físico de cada dispositivo em uma rede.