

The background of the slide is a light blue abstract pattern of circuitry. It features various geometric shapes such as hexagons, circles, and triangles, connected by thin blue lines that resemble circuit traces. Some elements have a slight 3D effect with darker blue shading.

# DISPOSITIVO DE REDE PONTE

Grupo:Diogo,Hércules,Wellington,Pedro Henrique

# O QUE É PONTE

Uma **ponte em redes** (ou **bridge**) é um dispositivo que conecta dois ou mais segmentos de uma rede de computadores, permitindo a comunicação entre eles. Ela opera na **camada 2 do modelo OSI** (camada de enlace de dados) e tem como principal função **filtrar e encaminhar pacotes de dados** com base nos endereços MAC dos dispositivos.

## Funções principais de uma ponte:

1. **Segmentação de Rede:** Divide uma rede grande em segmentos menores, ajudando a reduzir o tráfego e a melhorar o desempenho ao isolar colisões em cada segmento.
2. **Encaminhamento de Dados:** A ponte decide para qual segmento enviar um pacote, com base no endereço MAC de destino.
3. **Redução de Broadcast:** Limita a propagação de pacotes de broadcast, que são enviados para todos os dispositivos, evitando congestionamento desnecessário.

## Características de uma ponte

Uma **ponte em redes** é um dispositivo que conecta diferentes segmentos de uma rede, operando na camada 2 do modelo OSI (camada de enlace de dados). Ela filtra e encaminha pacotes com base nos endereços MAC, segmentando a rede para reduzir o tráfego e melhorar o desempenho.

### Principais funções:

- **Interconectar redes:** Conecta diferentes segmentos de rede, permitindo a comunicação entre eles.
- **Segmentação:** Reduz colisões e melhora o tráfego local.
- **Controle de broadcast:** Limita a propagação de pacotes de broadcast.

### Diferenças em relação ao **switch**:

- A ponte geralmente possui menos portas e é mais simples, enquanto o switch é mais avançado e tem mais portas, sendo mais eficiente para redes grandes.

# COMO FUNCIONA

## Filtragem de Tráfego:

- A ponte examina os **endereços MAC** dos pacotes que passam por ela.
- Se o endereço de destino estiver na mesma rede (segmento) que o de origem, ela **bloqueia** o tráfego — não o retransmite para o outro lado da ponte.
- Se o endereço de destino estiver em outro segmento, a ponte **encaminha** o tráfego para aquele segmento.

## Aprendizado de Endereços MAC:

- A ponte constrói uma **tabela de endereços MAC**, associando cada endereço a uma porta.
- Assim, ela aprende automaticamente quais dispositivos estão conectados a cada lado.



## Redução de Colisões:

- Ao dividir a rede em segmentos menores, a ponte ajuda a **reduzir o domínio de colisão**, melhorando o desempenho da rede.

## Transparência:

- Para os dispositivos finais, a ponte é **transparente** — eles não percebem que ela está ali.

# Quando ele é usado

A ponte (bridge) é usada em momentos específicos em que há a necessidade de melhorar, expandir ou reorganizar uma rede local (LAN). Veja a seguir quando exatamente ela é usada:

Quando há muito tráfego em uma rede

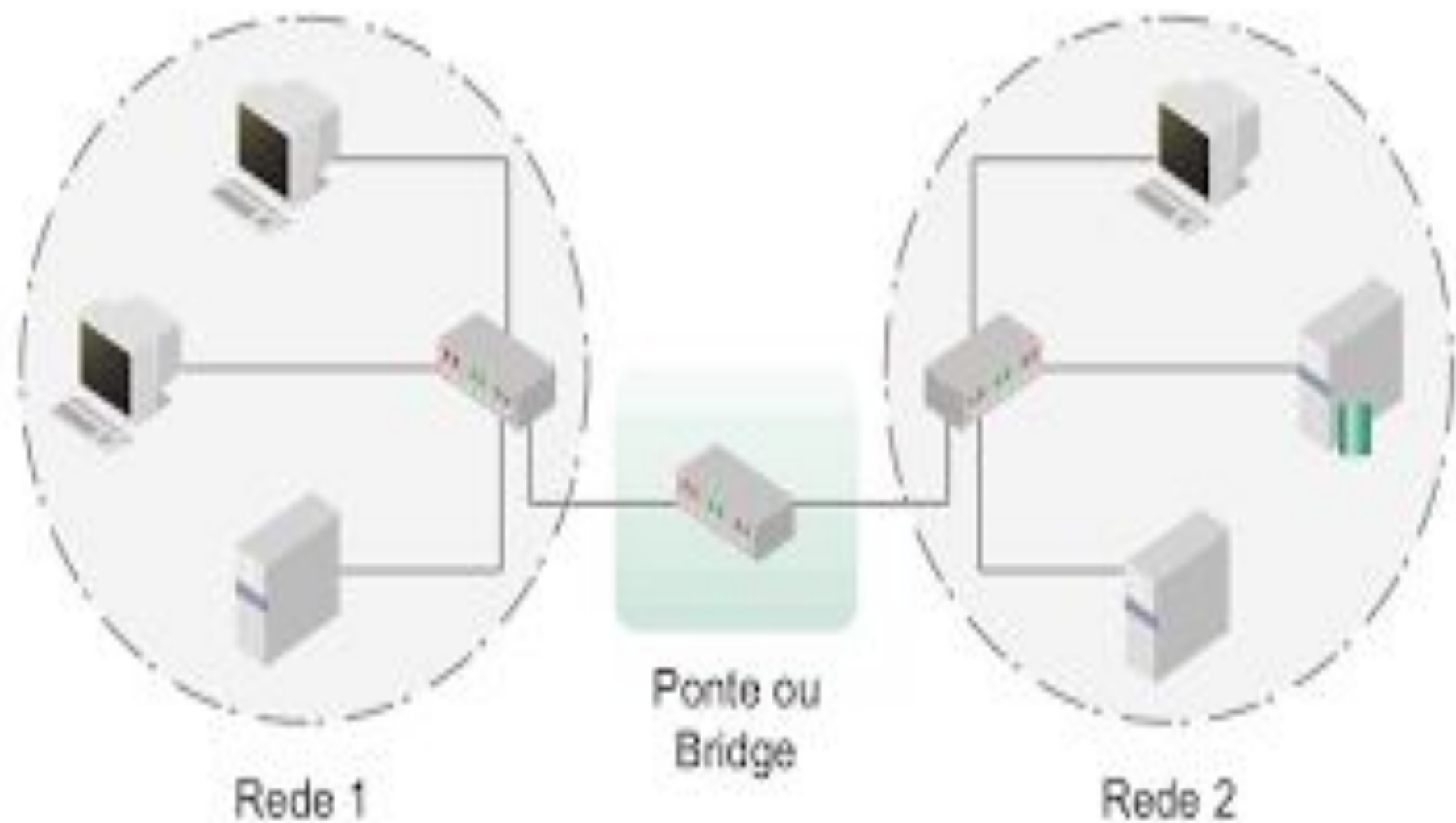
Quando é necessário conectar duas redes LAN

Quando os dispositivos estão longe fisicamente

Quando se quer dividir o tráfego por função ou setor

Quando se quer integrar dispositivos com diferentes formas de conexão

Quando se precisa evitar a compra de roteadores caros



The background features a light blue hexagonal grid pattern. Various icons are scattered across the grid, including a heart, a circular arrow, a hand pointing at a screen, a Wi-Fi signal, a star, a musical note, and a location pin. On the left side, there is a large, stylized circular graphic with three blue spheres connected by lines.

obrigado pela sua atenção