

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP**

**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**



**REDES DE COMPUTADORES**

**TRABALHO PRÁTICO 3**

Marcus Vinícius Souza Fernandes

19.1.4046

**Ouro Preto**

**2021**

## Bridge

Podemos dizer que um Bridge é um dispositivo de rede que cria uma rede agregada a partir de várias redes de comunicações ou vários segmentos de redes. Ele serve para conectar duas redes distintas, permitindo comunicações entre elas. O bridge pode ser um dispositivo dedicado ou então um PC com duas placas de rede, configurado para executar tal função. O bridge trabalha no **nível 2 do modelo OSI**, verificando os endereços MAC de origem e de destino dos frames e encaminhando apenas os frames necessários de um segmento a outro.

**Uso:** Dividir a rede em segmentos e unificar segmentos de rede baseados em mídias diferentes.

## Hub

Destacamos que um Hub é um dispositivo responsável por conectar vários computadores em uma mesma rede local de computadores (LAN). Toda a informação enviada nessa rede, portanto, passa pelo hub antes de ser encaminhada para os computadores conectados a ele, ele é responsável por gerir este fluxo. Eles trabalham no **nível 2 do modelo OSI**.

**Uso:** Retransmitir tudo o que recebe para todos os micros conectados a ele, como se fosse um espelho.

## Switch

Assim como o Hub, um Switch é responsável por conectar vários computadores em uma mesma rede local de computadores (LAN). O grande diferencial, aqui, é que o switch mantém uma tabela com os endereços MAC de cada computador conectado a ele e sua respectiva porta. Seu uso se dá basicamente, para montar LANs. Antes, essa era uma tarefa atribuída aos Hubs, mas a redução dos valores dos Switches, junto à sua capacidade reduzir o consumo de banda, acabou fazendo ele ser o equipamento preferido dos administradores de rede. O bridge trabalha no **nível 2 do modelo OSI**.

**Uso:** Eles fecham canais exclusivos de comunicação entre o micro que está enviando dados e o que está recebendo, permitindo que vários pares de micros troquem dados entre si ao mesmo tempo. Isso melhora bastante a velocidade em redes congestionadas, com muitos micros. Outra vantagem dos switches é que eles permitem o uso do modo full-duplex, onde é possível enviar e receber dados simultaneamente.

## Roteador

Ressaltamos que os roteadores são responsáveis por fazer a ponte entre a LAN e a internet. Modelos modernos também incorporam algumas funções de segurança e fazem as funções de um Switch. Diferentemente dos Hubs e Switches, o roteador é um dispositivo capaz de enviar pacotes de dados entre redes diferentes, e não apenas numa determinada rede local. Os roteadores operam no **nível 3 do modelo OSI**.

**Uso:** Eles permitem definir rotas entre os diferentes micros da rede com base no endereço MAC ou endereço IP, criar redes virtuais (VLANs) e assim por diante.

## **Comparações**

Hubs e switches conectam computadores numa mesma LAN.

Switches, no entanto, conseguem distinguir os computadores conectados a ele e, dessa forma, para qual deles uma informação deve ser encaminhada.

Roteadores enviam pacotes de dados entre LANs, além de atribuírem IPs, fazer as vezes de switch e proteger sua LAN.

## **Referências**

<https://www.hardware.com.br/termos/bridge>

<https://www.hardware.com.br/livros/redes/hubs-switches-bridges-roteadores.html>

<https://canaltech.com.br/produtos/afinal-qual-a-diferenca-entre-roteador-hub-e-switch-66249/>