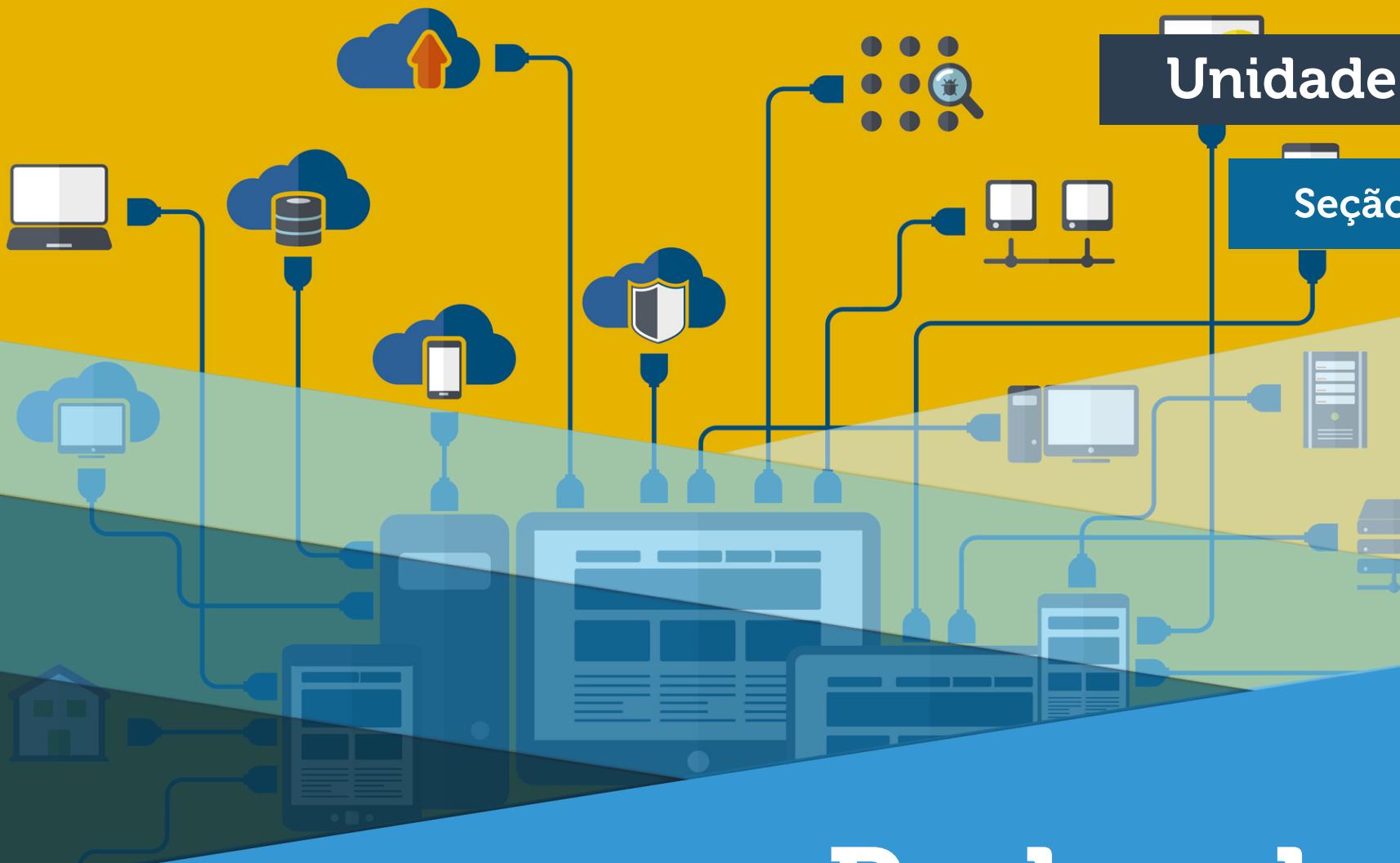


Unidade 1

Seção 3

Redes de Computadores





Webaula 3

Topologias de redes





As redes utilizadas diariamente possuem em suas infraestruturas alguns equipamentos essenciais para prover a comunicação entre os dispositivos, independentemente da sua localização geográfica. Tais equipamentos e as suas respectivas configurações são imperceptíveis para o usuário final, porém o desempenho dos seus serviços pode ser sentido (positivamente ou negativamente). Nesta webaula você verá:

Roteador

Switch

Bridges (Pontes)

Gateway





Roteador

O roteador forma tabelas lógicas dos equipamentos disponíveis nas redes, como: roteador, switch, computadores, dispositivos móveis, impressoras IP e câmeras IP. Para auxiliar nesse processo é utilizado um mecanismo de descoberta de dispositivos “vizinhos”, que é efetuado por roteadores e switches por meio dos protocolos de comunicação:

ICMP

Esse protocolo faz o diagnóstico da rede, bem como relata os erros de recebimento de pacotes e no informe de características da rede.

ARP

Efetua o mapeamento dos endereços físicos (MAC) por meio do endereço lógico.

RARP

Faz o inverso do ARP, associando um endereço lógico ao físico.



Dessa forma, um roteador envia periodicamente um protocolo de atualização de vizinhança aos roteadores conhecidos, e um vai enviando a atualização aos outros sucessivamente, fazendo com que a tabela lógica de endereçamento dos equipamentos continue sempre atualizada.

Segundo Kurose (2006), o roteador (sem fio) recebe a mensagem pela porta de entrada, repassa o pacote para o processador que efetua o roteamento, no qual ocorre a análise do endereçamento destino, e encaminha para a porta de saída, apontando a interface de rede (placa ethernet).



Switch

Esse tipo de equipamento é comumente encontrado em empresas, faculdades, ou seja, redes que necessitam maior número de dispositivos. Quando a mensagem chega a uma das interfaces de rede, o sistema do equipamento lê o endereço destino do cabeçalho e envia para a interface apropriada.

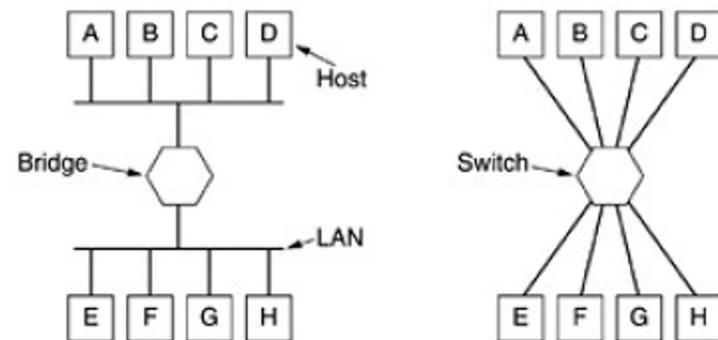
Switches normalmente possuem diversas portas, como pode ser observado a seguir:



Fonte: <https://goo.gl/99UjS4>. Acesso em: 30 mar. 2017.

Bridges (Pontes)

Quando o administrador de redes necessita conectar duas redes distintas, uma solução viável pode ser utilizada – as Bridges(pontes). Esse tipo de equipamento possui características muito parecidas com o switch. Porém, as suas aplicações em uma infraestrutura são bem distintas, conforme pode ser observado na imagem a seguir:



Fonte: Tenenbaum (2006, p. 255).

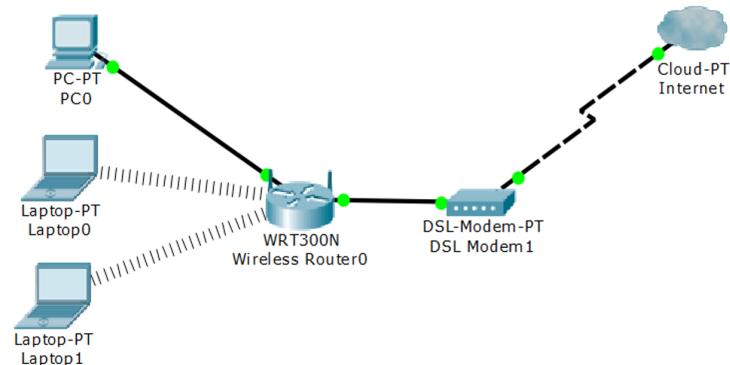


Enquanto o switch é utilizado para conectar dispositivos da rede, a Bridge é utilizada para interligar duas redes (LAN). Mas nada impede que o administrador utilize o switch para interligar duas redes, desde que devidamente configurado e planejado.

A vantagem em se utilizar as bridges é que a sua configuração é mais simples, necessitando apenas apontar o endereço das interfaces dos equipamentos das redes que estão sendo conectadas. Já ao se utilizar o switch, o ganho no processamento das informações pode proporcionar um ganho de desempenho na comunicação entre os dispositivos de redes distintas.

Gateway

Este conceito está diretamente ligado a um termo muito utilizado por profissionais de redes de computadores, que é “borda de rede”. Para a compreensão desse termo, observe a figura a seguir:



Fonte: elaborada pelo autor.



O gateway pode ter funções específicas nas redes, dependendo do planejamento do administrador de redes. Entre elas, podemos destacar:

Direcionamento

No qual todas as mensagens são enviadas para o nodo da rede, podendo ser roteador ou switch.

Proxy

Uma lista de sites cujo acesso é ou não permitido por meio dos dispositivos da rede interna.

Firewall

Um dispositivo de segurança que verifica o conteúdo dos pacotes e efetua seu bloqueio, quando nocivo aos serviços disponíveis na rede.



Bons estudos!