

Exercícios de fixação - Aula 025

- P26. Vamos considerar a operação de aprendizagem do comutador no contexto de uma rede em que 6 nós, rotulados de A até F, sejam conectados em estrela a um comutador Ethernet. Suponha que (i) B envia um quadro a E, (ii) E responde com um quadro a B, (iii) A envia um quadro a B, (iv) B responde com um quadro a A. A tabela do comutador está inicialmente vazia. Mostre o estado da tabela do comutador antes e depois de cada evento. Para cada um dos eventos, identifique os enlaces em que o quadro transmitido será encaminhado e justifique suas respostas em poucas palavras.
- P31. Neste problema, você juntará tudo o que aprendeu sobre protocolos de Internet. Suponha que você entre em uma sala, conecte-se à Ethernet e queira fazer o download de uma página. Quais são as etapas de protocolo utilizadas, desde ligar o computador até receber a página? Suponha que não tenha nada no seu DNS ou nos *caches* do seu navegador quando você ligar seu computador. (*Dica:* as etapas incluem o uso de protocolos da Ethernet, DHCP, ARP, DNS, TCP e HTTP.) Indique explicitamente em suas etapas como obter os endereços IP e MAC de um roteador de borda.

Respostas dos Exercícios de fixação - Aula 025

- **P26.**

Ação	Estado da tabela de encaminhamento do switch	Enlace para o qual o pacote é encaminhado	Explicação
B envia um quadro para E	O switch aprende a interface correspondente ao endereço MAC de B	A, C, D, E e F	Como a tabela do switch está vazia, então o switch não conhece a interface correspondente ao endereço MAC de E
E responde com um quadro para B	O switch aprende a interface correspondente ao endereço MAC de E	B	Aqui o switch já conhece a interface correspondente ao endereço MAC de B
A envia um quadro para B	O switch aprende a interface correspondente ao endereço MAC de A	B	Aqui o switch já conhece a interface correspondente ao endereço MAC de B
B responde com um quadro para A	O estado da tabela do switch permanece o mesmo de antes	A	Aqui o switch já conhece a interface correspondente ao endereço MAC de A

Respostas dos Exercícios de fixação - Aula 025

- P31. (A descrição a seguir é curta, mas contém todas as etapas principais e os principais protocolos envolvidos.)
- Seu computador primeiro usa DHCP para obter um endereço IP. Seu computador primeiro cria um datagrama IP especial destinado a 255.255.255.255 na etapa de descoberta do servidor DHCP e o coloca em um quadro Ethernet e o transmite na Ethernet. Em seguida, seguindo as etapas do protocolo DHCP, seu computador é capaz de obter um endereço IP com um determinado tempo de empréstimo (lease).
- Um servidor DHCP na Ethernet também fornece ao seu computador o endereço IP do roteador *gateway default*, a máscara de sub-rede da sub-rede onde o seu computador reside e os endereços dos servidores DNS locais (se existirem).
- Como a tabela ARP do seu computador está inicialmente vazia, seu computador usará o protocolo ARP para obter os endereços MAC do roteador *gateway* e do servidor DNS local.
- Primeiro, seu computador obterá o endereço IP da página da Web que você deseja baixar traduzindo o nome digitado no navegador através do uso do DNS. Se o servidor DNS local não tiver o endereço IP, seu computador usará o protocolo DNS para encontrar o endereço IP da página da web.
- Assim que o seu computador tiver o endereço IP da página da Web, ele enviará a solicitação HTTP por meio do roteador de primeiro salto, se a página da Web não residir em um servidor da rede local. A mensagem de solicitação HTTP será segmentada e encapsulada em pacotes TCP e, em seguida, encapsulada em pacotes IP e, finalmente, encapsulada em quadros Ethernet. Seu computador envia os quadros Ethernet destinados ao roteador de primeiro salto. Depois que o roteador recebe os quadros, ele os passa para a camada IP, verifica sua tabela de roteamento e, em seguida, encaminha o pacote para a interface correta.
- Em seguida, seus pacotes IP serão roteados pela Internet até chegarem ao servidor da web.
- O servidor que hospeda a página da Web enviará de volta a página da Web ao seu computador por meio de mensagens de resposta HTTP. Essas mensagens serão encapsuladas em pacotes TCP e, posteriormente, em pacotes IP. Esses pacotes IP seguem rotas IP e finalmente alcançam seu roteador de primeiro salto, e então o roteador irá encaminhar esses pacotes IP para o seu computador, encapsulando-os em quadros Ethernet.