

TESTE DE PERFORMANCE 1



Engenharia da Computação
Arquitetura de Redes de Computadores

Kaio Henrique Silva da Cunha
Prof.: Felipe Fink Grael

Fortaleza, CE
09/11/2021

- 1. Descreva os principais usos das redes de computadores. Pesquise e descreva tendências para o futuro das redes de computadores e da Internet. Por fim, argumente por que as redes de computadores e a Internet tiveram tanto sucesso em um espaço de tempo tão pequeno.**

R: As redes de computadores são principalmente utilizadas para compartilhamento de informações e recursos, recuperação de informações remotas, comunicação interpessoal rápida, e-commerce, sistemas distribuídos, etc. Para o futuro a tendência irá provavelmente na direção do estabelecimento do IPV6, DNS se tornando obsoletos enquanto web browsers fazem reconhecimento de voz, olhos e touch interfaces. Também é provável um acentuado crescimento no uso de IoT. No mais, a internet se tornou popular tão rapidamente porque, basicamente, aumentou exponencialmente a velocidade de compartilhamento de informações e facilitou a maneira como nos comunicamos com pessoas até mesmo a milhares de quilômetros de distância.

- 2. Suponha que você trabalhe em uma empresa que precisa conectar duas redes situadas a 100 metros de distância uma da outra a uma velocidade de 10 Gigabits por segundo. Qual tipo de cabeamento você utilizaria e por quê?.**

R: Devido a velocidade requerida e a distância entre os prédios, o cabeamento ideal seria o de fibra óptica, mais especificamente o de fibra multimodo. Esse tipo de cabeamento é utilizado para curtas distâncias

de transmitir até 10 Gbps por até 500m de distância sem nenhuma perda de sinal.

- 3. Faça uma pesquisa e encontre as principais fontes de interferência em uma rede 802.11. Depois, monte uma lista com pelo menos 3 recomendações para que uma rede 802.11 tenha um melhor desempenho (seja velocidade ou qualidade do sinal).**

R: Objetos próximos como aquários, espelhos, telas LCD, telefones, entre outros, podem causar interferência no sinal de Wi-fi. Outro fator de interferência é a própria posição do roteador. Há também que se considerar as configurações de rede e frequência. Uma forma de melhorar o desempenho desse tipo de rede é colocar o roteador em um local aberto e limitar o acesso de dispositivos através de configurações que priorizam certos aplicativos que consomem muita banda. É possível, também, acrescentar pontos de conexão pela casa.

- 4. Quais são as diferenças entre os padrões 802.11 b, g, n e ac? Monte uma tabela com os detalhes técnicos mais pertinentes.**

R:

O padrão **802.11a** é comumente utilizado em empresas com grande tráfego de informações. Esse padrão fornece alta velocidade e ausência de interferências. Seu ponto fraco é não possuir um grande alcance.

O padrão **802.11b** é o mais utilizado no ambiente doméstico, pois tem como principal característica o alcance. Por outro lado, a sua velocidade é inferior em comparação com os outros padrões.

O padrão **802.11g** é muito comum em casas e pequenas empresas também, mas possui velocidade maior que o padrão **b**. Sua desvantagem é possuir um menor alcance em relação ao padrão **b**.

Um padrão já ultrapassado é o **802.11n**. Ele utiliza as faixas de frequência de 2,4Ghz e 5Ghz.

O Wi-fi 5, ou **802.11ac**, é o padrão mais utilizado atualmente. Possui uma maior amplitude de canais e permite uma alta taxa de transferência de dados mesmo em ambientes com grande número de dispositivos.

5. Explique a diferença entre Comutação de Circuitos e Comutação de Pacotes. Forneça pelo menos um exemplo de cada conceito.

R: A Comutação de Circuitos, em contrário a de Pacotes, possui configuração de chamadas obrigatória, caminho físico dedicado(pacotes seguem o mesmo caminho e chegam na mesma ordem), reserva de largura de banda fixa, largura de banda desperdiçada, e falha de um equipamento sempre fatal. No mais, a Comutação de Pacotes não

precisa de configuração de chamadas e tem uma reserva de largura de banda dinâmica.

6. Foi estudado que uma rede pode ser classificada quanto a sua topologia física e cobertura geográfica. Considerando essas classificações, detalhe como a rede Wi-Fi é classificada.

R: O Wi-fi utiliza, basicamente dois tipos de topologias(lógicas):

Estrela - Os pontos de acesso tomam o lugar do Switch.

Point-to-point - Nesse caso, os aparelhos se conectam diretamente uns com os outros. Além do Wi-fi, é uma topologia utilizada em produtos Bluetooth.

7. O hub é um equipamento de rede que foi substituído pelo switch. Qual a diferença entre eles? Qual situação indesejada em uma rede que deixou de existir com os switches?

R: Um Hub permite conectar múltiplos computadores em uma única rede, enquanto o Switch conecta vários dispositivos em uma única rede de computadores. O Hub opera na camada física. O Switch, na camada de Data Link. Resumindo, o Hub é um aparelho pouco inteligente, enquanto o Switch possui software para administração e é considerado mais “inteligente”.

8. O que diferencia o modelo OSI do modelo TCP/IP? Eles têm o mesmo objetivo? Por que um virou padrão de mercado e outro é apenas uma referência? Seja profundo em sua resposta.

R:

Para começar, o modelo TCP/IP é cliente-servidor, ou seja, quando o cliente faz uma requisição ele é fornecido pelo servidor. O modelo OSI, por outro lado, é um modelo conceitual. O modelo TCP/IP tem 4 camadas, enquanto o OSI tem 7.

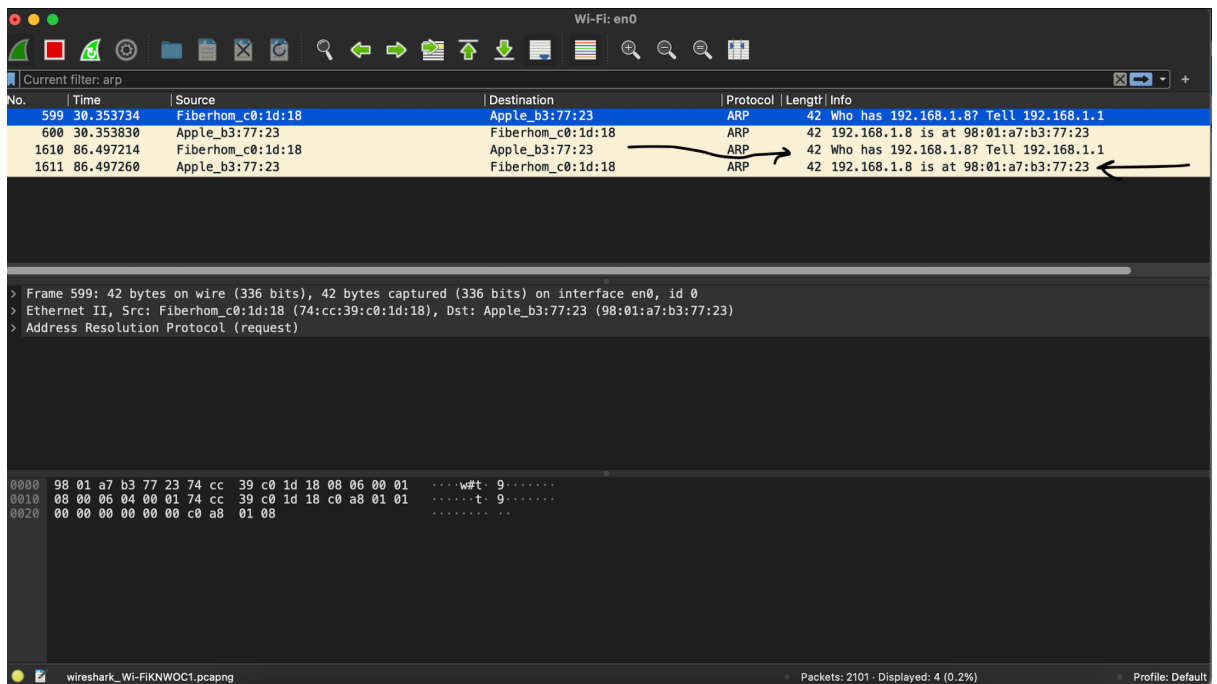
O modelo TCP/IP venceu por dependência e não por qualidade superior. Padrões de rede, depois de disseminados, são muito difíceis de alterar. Simples e funcional, passou a ser oferecido aos consumidores em larga escala. O modelo OSI ainda é muito referenciado conceitualmente, mas o custo operacional de sua implementação não se justifica.

9. Pesquise o que é “Internet das Coisas” e explique o que é esse novo conceito.

R: Internet das Coisas é um termo usado para descrever redes de objetos -- “coisas” - que são recheadas com sensores, software, e outras tecnologias com o propósito de conectar e trocar informações com outros dispositivos e sistemas através da internet.

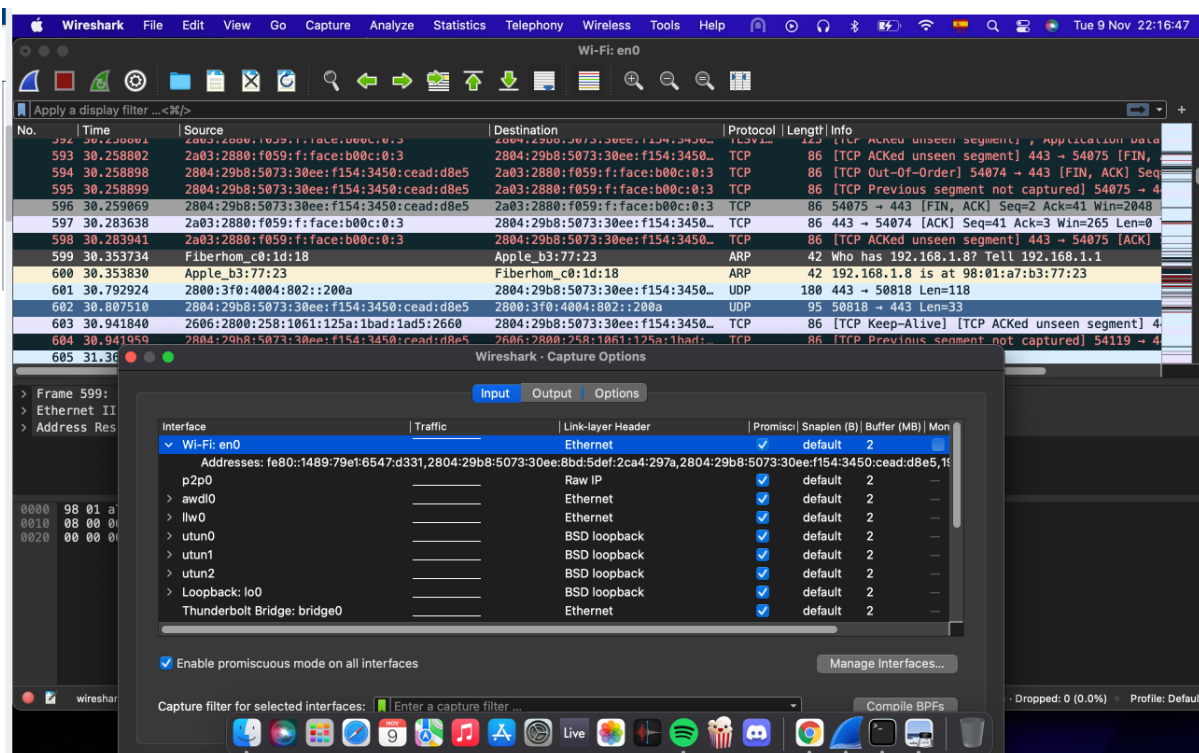
10. Monitorar com o Wireshark o tráfego da sua rede e capturar uma consulta ARP (request e reply) que mostre o endereço MAC e o endereço IP. Você deve capturar a tela do Wireshark e colocar setas para apontar as linhas onde o request e o reply acontecem. Observação: a captura da tela deve capturar a tela toda, inclusive com o horário e data na barra inferior para garantir a autenticidade da captura.

R:



11. Mostre a tela de configuração de "Filtro de endereço MAC" de um ponto de acesso Wi-Fi, onde é possível configurar os endereços MAC de clientes autorizados a acessar a rede Wi-Fi. Observação: a captura da tela deve capturar a tela toda, inclusive com o horário e data na barra inferior para garantir a autenticidade da captura.

R:



12. Mostre a tela de configuração de "Filtro de endereço MAC" de um ponto de acesso Wi-Fi, onde é possível configurar os endereços MAC de clientes autorizados a acessar a rede Wi-Fi. Observação: a captura da tela deve capturar a tela toda, inclusive com o horário e data na barra inferior para garantir a autenticidade da captura.

R:


13. Faça uma tabela comparativa com os custos para registrar e hospedar um site com domínio ".com.br". Faça a cotação em pelo menos 3 empresas e indique o nome da empresa, valor, principais recursos oferecidos (por exemplo: armazenamento ilimitado, e-mail gratuito, etc.).

R: Em uma busca rápida foi possível encontrar algumas opções no site top10.com. Entre elas:

Última atualização Nov 2021


Ordem por Seleção Top10 Filtros

Nosso Mais Popular

- 


Hostinger.com - Soluções expansíveis de hospedagem para sites rápidos [66 Avaliações](#) **Incrível 9.7**

 - ✓ Grátis: criador de sites e modelos
 - ✓ Desempenho de alta velocidade
 - ✓ Garantia do seu dinheiro de volta em 30 dias
 - ✓ +10% de desconto com o código TOP10

[Visite o site](#)
- 

GoDaddy - Hospedagem web para todos os cenários: sites básicos a alto tráfego [98 Avaliações](#) **Excelente 9.6**

 - ✓ Domínio gratuito no plano anual
 - ✓ Tempos menores de carregamento
 - ✓ Suporte: 24/7, por telefone (grátis)

[Visite o site](#)
- 

HostGator - Hospedagem na web fácil e acessível, com intuitivas ferramentas de criação de sites [90 Avaliações](#) **Excelente 9.0**

 - ✓ Economize mais de 50% com hospedagem na web
 - ✓ Suporte premium diário, 24/7
 - ✓ Garantia do seu dinheiro de volta em 45 dias

[Visite o site](#)

Os valores ficaram, respectivamente, em R\$ 9,99/mês, R\$ 2,33/mês, e R\$ 15,07/mês.

- 14. Faça uma tabela comparativa com os custos para registrar e hospedar um site com domínio “.com” em empresas estrangeiras. Faça a cotação em pelo menos 3 empresas e indique o nome da empresa, valor, principais recursos oferecidos (por exemplo: armazenamento ilimitado, e-mail gratuito, etc.). Compare com os preços nacionais do exercício anterior e argumente o motivo pelo qual existe diferenças de preços.**

R: O domínio .com.br é brasileiro. O .com, internacional, por isso tem presença no mundo inteiro, garantindo, em teoria, mais acessos. Isso eleva um pouco o valor dos domínios .com.

15. Veja a seguir a captura de dois pacotes ARP feita com o software Wireshark. Explique o que estava acontecendo no momento em que os pacotes foram capturados. Indique qual era o endereço MAC relativo ao endereço IP 192.168.0.114.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000	00:16:ce:6e:8b:24	ff:ff:ff:ff:ff:ff	ARP	42	Who has 192.168.0.1? Tell 192.168.0.114
2	0.004081	00:13:46:0b:22:ba	00:16:ce:6e:8b:24	ARP	46	192.168.0.1 is at 00:13:46:0b:22:ba

R: Nessa imagem uma requisição ARP é feita a partir do ip 192.168.0.114, onde pergunta quem é o ip 192.168.0.1. Na resposta, é informado que esse ip se trata do endereço MAC 00:13:46:0b:22:ba. O endereço MAC do ip 192.168.0.114 é 00:16:ce:6e:8b:24.

Referências

Material do Moodle e endereços mencionados nas respostas. Acesso em nov. 2021.