|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

Redes de computares



Objetivos da atividade:

- Estudar o protocolo TCP usando wireshark analisando segmentação, *transferência confiável de dados* e *controle de congestionamento*

|  |
| --- |
|  |
| Bibliografias  **KUROSE, J. F. e ROSS, K. W**. Redes de Computadores e a Internet – Uma Nova Abordagem – Pearson  **Internet Engineering Task Force.** Disponível em:  <https://www.ietf.org/rfc/rfc1035.txt> |

***Prof. Dr. Bruno da Silva Rodrigues***

[Bruno.rodrigues@mackenzie.br](mailto:Bruno.rodrigues@mackenzie.br)

|  |
| --- |
|  |
| ***Analisando uma transferência TCP do seu computador para um servidor remoto usando Wireshark*** |
|  |

***Introdução***

*Neste laboratório, investigaremos detalhadamente o comportamento do protocolo TCP. Faremos isso analisando um traço dos segmentos TCP enviados e recebidos ao transferir um arquivo de 150KB (contendo o texto de Lewis Carrol's Alice's Adventures in Wonderland) do seu computador para um servidor remoto. Estudaremos o uso da TCP de números de seqüência e reconhecimento para fornecer transferência confiável de dados; veremos o algoritmo de controle de congestionamento da TCP - início lento e evasão de congestionamento - em ação; e analisaremos o mecanismo de controle de fluxo anunciado pelo receptor da TCP. Também consideramos brevemente a configuração da conexão TCP e investigaremos o desempenho (throughput e round trip trip) da conexão TCP entre o seu computador e o servidor.*

*Experiência de uso do software Wireshark – esta experiência foi proposta por Kurose\**

***Procedimento***

1. *Abra o navegador e acesse:*

<http://gaia.cs.umass.edu/ethereal-labs/alice.txt>

1. *Salve o texto do livro Alice no país das maravilhas num arquivo Alice.txt (ou copie e cole o texto num bloco de notas).*
2. *Abra o wireshark e inicie a captura de pacotes*
3. *Acesse o site:*

<http://gaia.cs.umass.edu/ethereal-labs/TCP-ethereal-file1.html>

1. *Após acessar o site, selecione o arquivo alice.txt" para carregar o arquivo para o servidor gaia.cs.umass.edu*
2. *Uma vez que o arquivo foi carregado, uma breve mensagem de parabéns será exibida na janela do navegador. Pare a captura de pacotes do Wireshark.*
3. ***Responda as questões em negrito com fonte vermelha****.*

***Sempre que possível, ao responder uma pergunta, você deve entregar uma impressão do (s) pacote (s) dentro do rastreamento que você usou para responder a pergunta***

***Após abrir o arquivo analise os pacotes e responda:***

***Questão 1****. Localize a sequência de pacotes trocados entre o cliente e o servidor gaia e localize o Three-way handshake (apresente um print).* ***Qual a função do* Three-way Handshake*?***

***Questão 2****. Qual informação no cabeçalho do segmento identifica se o segmento é SYN ou SYNACK? Apresente um print do local que serviu como base para sua resposta.*

***Questão 3****. Essa foi uma transmissão segura? Como você chegou a essa conclusão? Observe que segura não é a mesma coisa que confiável. Apresente a tela que justifique sua resposta.*

***Questão 4****. Qual o tamanho da janela de recepção do servidor gaia? Apresente a tela com um círculo de onde você tirou essa informação.* ***Qual a função da janela de recepção?***

***Questão 5****. O que é maximum segment size (MSS)? Qual o MSS nessa comunicação? Apresente a tela de onde você tirou essa informação (não esqueça de indicar na imagem onde está a informação).*

***Questão 6****. Ao analisar o cabeçalho TCP temos a informação de iRTT (inicial RTT) e RTT, apresente o segmento onde o iRTT foi determinado. Compare com as respostas ACK e verifique se o RTT aumentou ou diminuiu. Apresente os valores e as telas onde as informações foram retiradas*

***Nota:*** *O Wireshark possui um recurso agradável que permite traçar o RTT para cada um dos segmentos TCP enviados. Selecione um segmento TCP na janela "listagem de pacotes capturados" que está sendo enviada do cliente para o servidor gaia.cs.umass.edu. Em seguida, selecione:* ***Estatísticas-> Gráfico de fluxo TCP> Gráfico de tempo de viagem****.*