



# TCP - Envio de dados e controle de congestionamento

## Preparação

1. Faça o download do arquivo abaixo:

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

2. Acesse o link

`http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/TCP-wireshark-file1.html` e escolha o arquivo `alice.txt`. Antes de fazer o upload do arquivo, inicie a captura de pacotes do wireshark. No campo filtro, digite `tcp` (e dê enter). Faça o upload clicando no botão Upload da página web.

👉 Caso tenha problemas por conta de exigências SSL do navegador, você pode usar o comando `curl` para fazer o upload do arquivo. Inicie a captura no Wirehskar antes de executar o comando abaixo:

```
curl -F "uploadedfile=@alice.txt" http://gaia.cs.umass.edu/wireshark-labs/TCP-wireshark-f
```

Com base nos pacotes capturados do upload acima, responda as seguintes questões:

1. Qual o número de sequência do segmento TCP SYN usado para iniciar a conexão do cliente para o servidor? Como saber se um segmento é do tipo SYN?
2. Qual o número de sequência do segmento SYNACK enviado pelo servidor?
3. Qual o número de sequência do segmento TCP que contém o comando HTTP POST? (procure pelo campo de Dados no segmento TCP)
4. Considerando que o segmento contendo a sequência "HTTP POST" seja o primeiro, quais os números de sequência dos seis primeiros segmentos? Quando (tempo) os ACKS para cada segmento foram recebidos? Qual o RTT para cada um desses pacotes?  
(O cálculo do RTT pode ser obtido diretamente do wireshark: Statistics->TCP Stream Graph- >Round Trip Time Graph.)

5. Qual o comprimento de cada um dos seis primeiros segmentos?
6. Qual a quantidade mínima de buffer disponível informada pelo servidor?
7. Há pacotes retransmitidos? como saber?