

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste
Colegiado de Ciência da Computação
Redes de Computadores

Professor: Luiz Antonio Rodrigues

Prática 2 – Análise do protocolo HTTP

1. Interação HTTP GET/response básica

Objetivo: explorar o HTTP realizando o download de um arquivo HTML simples.

Execução:

- 1) Abrir o navegador
- 2) Iniciar o Wireshark. Filtrar o pacotes http e iniciar a captura.
- 3) Digitar o seguinte endereço no navegador:
<http://gaia.cs.umass.edu/ethereal-labs/HTTP-ethereal-file1.html>
- 4) Pare a captura no Wireshark.

Questões:

- 1) Seu navegador está rodando HTTP versão 1.0 ou 1.1? Qual a versão do HTTP do servidor?
- 2) Que linguagens (se existem) seu navegador indica que aceita do servidor?
- 3) Qual o IP do seu computador? E do servidor?
- 4) Qual o código de status retornado pelo servidor?
- 5) Quando o arquivo HTML lido foi modificado pela última vez no servidor?
- 6) Quantos bytes de conteúdo foram retornados?

2. Interação HTTP CONDITIONAL GET/response

Objetivo: verificar o uso da cache no navegador.

Execução:

- 1) Iniciar o navegador e limpar a cache.
- 2) Iniciar o Wireshark, filtrando os pacotes para http.
- 3) Entrar com o endereço abaixo no navegador: <http://gaia.cs.umass.edu/ethereal-labs/HTTP-ethereal-file2.html>
- 4) Digite o endereço acima novamente ou faça um refresh da página.
- 5) Pare o Wireshark.

Questões:

- 1) Verifique na primeira mensagem HTTP GET capturada. Você consegue ver uma linha “IF-MODIFIED-SINCE”?
- 2) Veja o conteúdo da resposta do servidor. O servidor retorna explicitamente o conteúdo do arquivo?
- 3) Veja agora o conteúdo da segunda mensagem HTTP GET. Você consegue ver uma linha “IF-MODIFIED-SINCE:”? Qual a informação que segue este cabeçalho?
- 4) Qual é o código de status retornado pelo servidor em resposta a segunda mensagem HTTP GET? O servidor retorna explicitamente o conteúdo do arquivo?

3. Obtendo documentos longos

Objetivo: verificar o que acontece quando um arquivo html longo é solicitado.

Execução:

- 1) Inicie o navegador e limpe sua cache.

- 2) Inicie o Wireshark e estabeleça o filtro para http
- 3) Digite o endereço a seguir no navegador: <http://gaia.cs.umass.edu/ethereal-labs/HTTP-ethereal-file3.html>
- 4) Pare a captura no Wireshark.

Questões:

- 1) Quantas requisições HTTP GET são enviadas pelo navegador?
- 2) Quantos segmentos TCP são necessários para o HTTP response?
- 3) Qual o código de status associado a requisição HTTP GET?
- 4) Existe alguma linha de status associado com um TCPinduced “Continuation”?

4. Documentos HTML com objetos

Objetivo: verificar o que acontece quando um documento HTML possui outros objetos, como por exemplo, figuras.

Execução:

- 1) Abra o navegador e limpe a cache.
- 2) Execute o Wireshark.
- 3) Digite o seguinte endereço no navegador: <http://gaia.cs.umass.edu/ethereal-labs/HTTP-ethereal-file4.html>
- 4) Finalize a captura e verifique os pacotes http.

Questões:

- 1) quantas mensagens de requisição HTTP GET foram enviadas pelo navegado? Qual o endereço de destino das mensagens GET?
- 2) Você consegue verificar se as imagens foram baixadas de forma serial ou em paralelo?

5. Autenticação HTTP [apenas para conhecimento – não precisa relatar]

Objetivo: verificar o protocolo de autenticação do HTTP

Execução:

- 1) Execute o navegador e limpe a cache.
- 2) Inicie o Wireshark, filtrando apenas o pacotes http.
- 3) Acesse o endereço: http://gaia.cs.umass.edu/ethereal-labs/protected_pages/HTTP-ethereal-file5.html
Usuário: eth-students, Senha: network
- 4) Pare o Wireshark.

Questões:

- 1) Qual a resposta do servidor para o HTTP Get inicial?
- 2) Quando seu navegador envia o HTTP GET pela segunda vez, qual o novo campo incluído na mensagem HTTP GET?
- 3) O usuário e senha estão criptografados? Coloque a string no endereço <https://www.base64decode.org/> e verifique o que acontece.

HTTP/2

1. Interação HTTP/2 básica

- 1) Execute o navegador e limpe a cache.
- 2) Inicie o Wireshark, filtrando apenas o pacotes http2
- 3) Execute o comando no terminal (Linux): `curl --http2 -v nghttp2.org/robots.txt`
`nghttp2.org/humans.txt`
 1. Como alternativa, abra o seguinte arquivo no wireshark:
https://wiki.wireshark.org/uploads/__moin_import__/attachments/HTTP2/http2-h2c.pcap

4) Finalize a captura e verifique os pacotes http2

2. Compressão do cabeçalho – HPACK

Necessário: h2load - HTTP/2 benchmarking tool

Linux: instalar nghttp2-client

1) Execute: h2load https://blog.cloudflare.com

Qual foi a taxa de compressão?

2) Múltiplas requisições:

Execute: h2load https://blog.cloudflare.com -n 2 | tail -6 | head -1

Qual foi a taxa de compressão?

Compare para n = 3,4,5

3. Comparação HTTP/1.1 e HTTP/2

<http://www.http2demo.io/>