INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RN
DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES
PROFESSOR: TADEU FERREIRA
TÉCNICO EM INFORMÁTICA

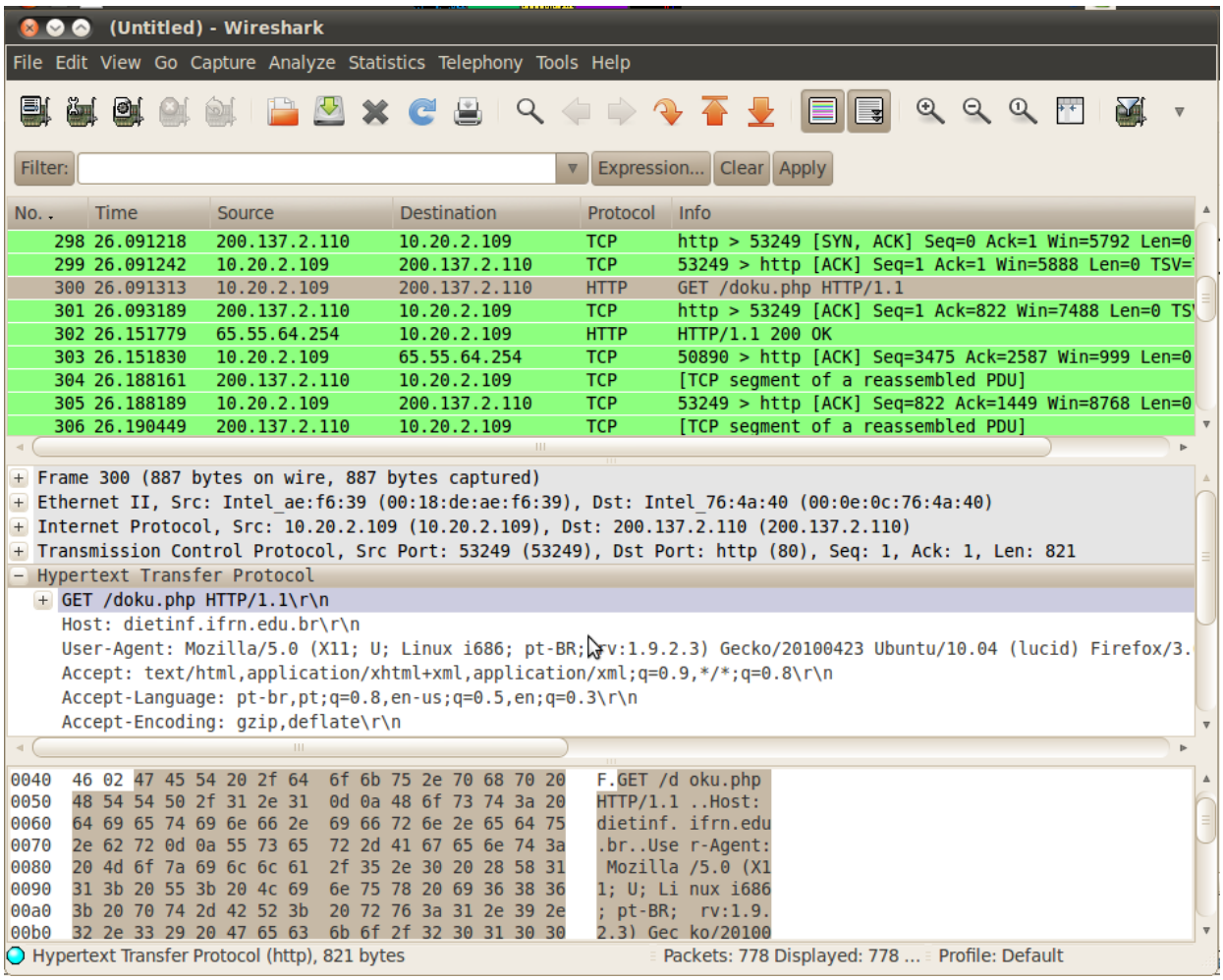
# Ethereal Lab: Ethernet e ARP

Neste laboratório investigaremos a camada de enlace usando o padrão Ethernet e o protocolo ARP. Como referência usaremos o livro: "*Redes de computadores: uma abordagem top down"* 3a. Edição de James F. Kurose especificamente o capítulo 5 deste livro.
É importante lembrar que não trabalharemos com informações acima da camada de enlace, portanto para esta laboratório consideraremos apenas os endereços físicos ou endereços MAC.
Neste laboratório usaremos a ferramenta Wireshark, esta ferramenta nos possibilita ver o conteúdo de cada quadro de dados que passa pela placa de rede do computador. Você pode obter o wireshark a partir do site oficial: http://www.wireshark.org/

## *Capturando e Analisando pacotes Ethernet*

Vamos inicialmente capturar alguns quadros Ethernet para analisar. Para capturar os pacotes siga as instruções:

- Tenha certeza que o cache do seu browser está vazio. Isso garante que nossas requisições vão necessariamente ser feitas ao servidor de destino, e não serão respondidas pela cache local. ( No firefox faça Ferramentas → Limpar histórico Recente, No IE8 faça Segurança → Apagar histórico de navegação → Marque a opção Arquivos Temporários de Internet → clique em delete)
- Abra o Wireshark
- Clique no botão "List Available Capture Interfaces" à esquerda.
- Inicie a captura clicando em START na placa de rede conectada à rede
- Use o browser para acessar a URL: http://dietinf.ifrn.edu.br/doku.php
- Pare o capturador de pacotes Wireshark clicando no botão Stop Running Live Capture você deve ter uma tela como a mostrada abaixo




## *O protocolo ARP*

O protocolo ARP é utilizado para descobrir ou resolver o Endereço MAC a partir de um endereço IP conhecido.
Use o comando *arp* para ver os valores atuais da sua cache de ARP. Ao executar o comando *arp* você deve obter uma resposta como essa:

```
#arp
Endereço    TipoHW EndereçoHW          Flags Máscara Iface
192.168.2.4 ether 00:21:8d:01:5d:b5     C            eth0
```

1. O que significa cada campo?
2. Quantas entradas há na sua tabela? Compare suas entradas com as do computador vizinho, são as mesmas entradas? Por quê?

Voltando ao Wireshark, use o campo *filter* para buscar um pacote arp. Para isso escreva *arp* no campo *Filter* e clique em *Apply*. O wireshark irá mostrar apenas os pacotes do tipo ARP.

3. Observe no painel central o quadro EthernetII. O que significa o campo Destination Address? Qual o valor dele? Por que este valor?
4. No painel central selecione Adress Resolution Protocol. O que significam os campos: Sender Mac Address, Sender IP Address, Target MAC Address e Target IP Address?
5. Há dois tipos de pacote ARP, um é uma requisição (request) mandada em broadcast e outro a resposta(reply) mandada em unicast. Identifique em sua captura os dois tipos de pacote, quais campos são diferentes nos campos do ARP?