

# Laboratório de HTTP

## Objetivo

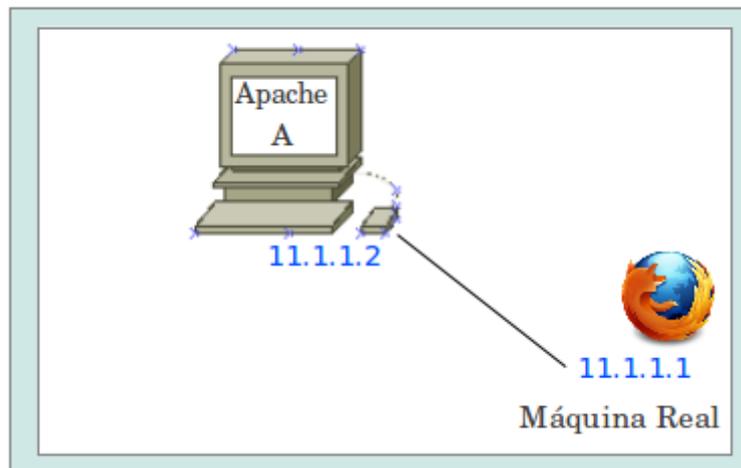
Verificar como funciona o protocolo HTTP através da configuração e utilização do servidor Web Apache.

## Descrição

Executaremos um servidor Web Apache em Maq-A e acessaremos este servidor a partir de um navegador executando na máquina real. Inicialmente acessaremos o servidor web sem que nenhuma configuração tenha sido alterada. Depois criaremos o site [www.metropole1.edu.br](http://www.metropole1.edu.br) e o acessaremos. Por fim, analisaremos o arquivo de log e os pacotes capturados durante o acesso ao servidor web.

## Rede Exemplo

A rede usada neste laboratório é muito simples, sendo formada apenas pelas máquinas Maq-A e a máquina real onde Maq-A foi executada. O endereço de Maq-A é 11.1.1.2 e o da máquina real é 11.1.1.1.



## Roteiro Experimental

1. Nesse tutorial não utilizaremos o NetGUI. Ao invés disso, abra uma janela de terminal na máquina real e digite os comandos a seguir.

---

```
# cd /usr/local/netkit/redes/web  
# ./iniciar.sh
```

---

Será solicitada uma senha. Digite “admin123” (sem as aspas).

Será então criada uma nova janela com a Máquina virtual Maq-A.

2. Inicialmente vamos analisar o arquivo de configuração que vem instalado com o apache, que se chama *apache2.conf* e está na pasta */etc/apache2*. Não será necessário alterar nada nesse arquivo, mas abra-o em um editor de texto apenas para ver seu conteúdo. Para isso, digite o comando a seguir.

---

```
# nano /etc/apache2/apache2.conf
```

---

Após olhar seu conteúdo, saia sem alterar nada no arquivo.

3. O apache vem configurado com um site chamado default, de modo que o servidor responde requisições feitas diretamente para o endereço IP da máquina. Vamos verificar isso.
  - a. Abra o arquivo chamado *default* que está na pasta */etc/apache2/sites-available*, digitando o comando a seguir.

---

```
# nano /etc/apache2/sites-available/default
```

---

Veja que o parâmetro *DocumentRoot* possui o valor */var/www*.

Após olhar seu conteúdo, saia sem alterar nada.

- b. Para ter certeza que o servidor Web está executando, digite o comando a seguir.

---

```
# /etc/init.d/apache restart
```

---

- c. Abra o arquivo contendo a página do site default, que se chama *index.html* e está na pasta */var/www*. Para isso, digite:

---

```
# nano /var/www/index.html
```

---

Após olhar seu conteúdo saia sem alterar nada.

- d. Agora abra o navegador na máquina real e acesse o endereço [HTTP://11.1.1.2](http://11.1.1.2), que é o endereço IP de Maq-A. Veja que será mostrada a página vista no item anterior, como era esperado.

4. Vamos agora desabilitar o site default, pois queremos que o servidor responda apenas por requisições feitas para o nome do nosso site, que será [www.metropole1.edu.br](http://www.metropole1.edu.br).

- a. Para isso, digite os comandos a seguir:

---

```
# a2dissite default
```

```
# /etc/init.d/apache2 reload
```

---

- b. Agora tente acessar o site novamente clicando no botão de recarregar a página (ou feche e abra o navegador novamente, e acesse o endereço [HTTP://11.1.1.2](http://11.1.1.2)).
- Veja que agora será mostrada uma mensagem de erro, como era esperado.
5. Vamos agora configurar o servidor para responder pelo site `www.metropole1.edu.br`.
- a. Em um ambiente real, o endereço IP da máquina [www.metropole1.edu.br](http://www.metropole1.edu.br) seria criado no DNS. No nosso caso, contudo, iremos criá-lo no arquivo `hosts` de cada máquina. Para isso, edite o arquivo `/etc/hosts` de Maq-A e da máquina real, e acrescente a linha mostrada a seguir.

11.1.1.2	www.metropole1.edu.br	metrópole
----------	-----------------------	-----------

Para editar o arquivo em Maq-A digite:

```
# nano /etc/hosts
```

Como é necessário ser o root para poder alterar esse arquivo, na máquina real digite:

```
sudo /etc/hosts
```

Quando for solicitada a senha de administrador, informe “admin123”.

- b. Vamos criar o arquivo de configuração do nosso site. O arquivo se chamará `metropole` e deve ficar na pasta `/etc/apache2/sites-available`. Para que você não tenha o trabalho de digitá-lo, já o criamos e deixamos na pasta `/hosthome/redes/web`. Portanto, basta copiá-lo dessa pasta para a pasta do servidor web, com o comando a seguir:

```
# cp /hosthome/redes/web/metropole
/etc/apache2/sites-available
```

- c. Abra o arquivo para ver seu conteúdo digitando o comando a seguir.

```
# nano /etc/apache2/sites-available/metropole
```

- d. Veja que colocamos o parâmetro `DocumentRoot` com o valor `/var/www/metropole1` no arquivo `metropole` (passo anterior). Desse modo, precisamos criar essa pasta e alterar o proprietário e o grupo dela para `www-data`, de modo que o processo do servidor apache tenha direitos sobre ela. Faça isso com digitando os comandos a seguir.

---

```
# mkdir /var/www/metropole1
# chown www-data:www-data /var/www/metropole1
```

---

- e. Precisamos criar nossa página inicial do site, que será o arquivo `index.html`. Para que não tenha que digitar, copie uma versão que disponibilizamos, digitando o comando a seguir. Abra o arquivo contendo a página do site default, que se chama `index.html` e está na pasta `/var/www`. Para isso, digite:

---

```
# cp /hosthome/redes/web/index.html /var/www/metropole1/index.html
```

---

- f. Abra o arquivo copiado no passo anterior, digitando o comando a seguir.

---

```
# nano /var/www/metropole1/index.html
```

---

Olhe o conteúdo do arquivo e depois feche-o sem alterar nada.

- g. Ative o site digitando os comandos a seguir.

---

```
# a2ensite metropole
# /etc/init.d/apache2 reload
```

---

6. Agora abra o navegador na máquina real e acesse o endereço `HTTP://www.metropole1.edu.br`. Veja que será mostrada a página referente ao arquivo `/var/www/metropole/index.html`, como era esperado.

7. Vamos agora criar uma pasta `docs` dentro de `/var/www/metropole1` e copiar um arquivo HTML já existente para lá. Para isso, digite os comandos a seguir.

---

```
# mkdir /var/www/metropole1/docs
# chown www-data:www-data /var/www/metropole1/docs
# cp /hosthome/redes/web/pagina2.html
/var/www/metropole1/docs
```

---

8. Vá em Maq-A e deixe o `tcpdump` capturando os pacotes, digitando o comando a seguir.

---

```
# tcpdump -n -s0 -w /hosthome/pcap/HTTP.pcap
```

---

- a. Agora abra o navegador na máquina real e acesse o endereço `HTTP://www.metropole1.edu.br/docs/pagina2.html`. Será mostrado o conteúdo do arquivo `/var/www/metropole1/pagina2.html`.
  - b. Cancele o `tcpdump`, teclando `<CTRL>+C`.
  - c. Abra o arquivo capturado executando o `wireshark` na máquina real e analise seu conteúdo. Depois de analisar o arquivo saia do `Wireshark`.
9. Finalmente olhe o arquivo de log do `apache` que contém as requisições recebidas pelo servidor web.

---

```
# cat /var/log/apache2/access-metropole1.log
```

---

Veja que foi criado um arquivo de log específico para o seu site, conforme havia sido indicado no arquivo `/etc/apache2/sites-available/metropole`.

Observe que para cada requisição aparece, entre outras informações, o endereço IP do cliente que solicitou a página.

10. Desligue `Maq-A` digitando o comando a seguir

---

```
# shutdown -h now
```

---