

Laboratório WWW

INTRODUÇÃO

Um dos serviços mais populares da camada de aplicação é a divulgação de páginas estáticas e dinâmicas via protocolo HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*), o qual será testado pelo uso do servidor Web Apache2.

OBJETIVO

Entender como funciona a implementação básica do HTTP no Linux.

REFERÊNCIAS TEÓRICAS

- Arquitetura e serviços de publicação de páginas web
- Documentos estáticos na Web (via HTML, XML, etc.)
- Documentos dinâmicos na Web
- Domínio do protocolo HTTP: esquema de conexões, métodos utilizados e cabeçalhos

MATERIAL NECESSÁRIO

- Interfaces de rede (NIC's)
- Máquinas i386 com sistema GNU/Linux
- Cabos de rede – par trançado normal
- Switches ou HUBs
- Software nas máquinas: ambiente GNU/Linux básico, pacote Apache2 server instalado
- Acesso à Internet – não precisa

ROTEIRO

1) Montagem de rede interconectada para o experimento

Monte uma topologia de rede única com 2 ou mais máquinas no mesmo segmento.

Escolha um endereço Classe C diferenciado (ex.: 192.168.10.*) e teste com o comando ping.

2) Requisitos de instalação do Apache Server

- Serviço DNS instalado com referência para o servidor Web, em geral `www.dominio.com.br` ou similar.
- Pacote básico do apache instalado. Verifique a instalação digitando o comando: `$ sudo whereis apache2`. Caso não esteja instalado, utilizar o seguinte comando: `$ sudo apt install apache2`

3) Configuração básica do Apache/HTTP

Para configurar o apache, entre no diretório `/etc/apache2` e verifique os arquivos e pastas de configuração

Para publicar páginas estáticas, proceda da seguinte maneira:

- a. Verifique se o apache2 está ativo com o comando: `#ps -aux | grep apache`. Caso não esteja, ative-o da seguinte maneira: `#/etc/init.d/apache2 start`
- b. Crie uma página com o nome teste.html embaixo do diretório `/var/www/html`, utilizando uma sintaxe html simples.
- c. A partir de um outro computador da sua rede, acione um browser (mozilla ou similar) e digite o endereço do servidor `http://www.dominio.com.br/teste.html`. Neste caso, você verá o arquivo que acabou de criar no browser.

Pronto o serviço web já está ativo com o protocolo HTTP e os usuários da rede podem visualizar as páginas criadas.

QUESTÕES PARA O RELATÓRIO

- 1) Promova alterações no servidor para que o servidor consiga publicar páginas de uso geral e páginas para cada usuário (via uso de pasta pessoal - `public_html`). Relatar aqui todas as modificações feitas para viabilizar este serviço.
- 2) Promova alterações no servidor para que o mesmo faça controle de restrições de acesso a determinados diretórios com uso de diretivas do próprio servidor (inclui uso do `htaccess`). Por exemplo, o diretório `public_html` de cada usuário só deve ser acessado para escrita (Read/Write) pelo próprio dono e pode ser lido (Read Only) pelos demais.
- 3) Promova alterações no servidor Web para que o mesmo comporte domínios virtuais. Relacione as modificações realizadas aqui. Nesse caso, crie um domínio virtual para cada aluno do grupo e coloque uma cópia do relatório individual como conteúdo desses domínios virtuais. Obs.: Provavelmente será necessário inserir novas diretivas no DNS. Exemplo: `www.alunos.com.br` dá acesso ao domínio real (página principal) do grupo. Essa página deve conter as informações gerais do trabalho e links para os domínios virtuais de cada um dos alunos do grupo. Exemplo: O link `www.zedasilva.com.br` é um domínio virtual relativo ao Zé da Silva que faz parte do grupo. Nesse domínio deverá estar o relatório individual deste aluno.
- 4) O que são Server Side Includes (SSI)? Promova alguma alteração no servidor mostrando a funcionalidade desse mecanismo.
- 5) Quais são os mecanismos implementados por um servidor Web para conseguir atender tantas conexões simultaneamente? Se houver diretivas de configuração, relacioná-las aqui.
- 6) Explique qual é a utilidade e como funciona um proxy server no caso do protocolo HTTP.
- 7) Qual é a relação entre o protocolo MIME e o serviço WEB?
- 8) Faça uma conexão telnet no servidor WEB e utilize os comandos do protocolo (GET, HEAD, etc.) para visualizar páginas, cabeçalhos, etc. Anotar os resultados dessa experiência.
- 9) Crie e publique uma página HTML principal contendo: (i) dados gerais sobre o grupo, (ii) informações do grupo (faixa de IP utilizada, a descrição do nome de domínio usado, nome/alias/IP das máquinas servidoras e faixa de IPs dinâmicos para as estações de trabalho e outras informações relevantes); (iii) Respostas das questões dos roteiros e (iv) Link para os domínios virtuais de cada aluno (provavelmente mapeado no `public_html` do aluno), onde deve estar o relatório individual do aluno descrito em formato HTML.

Obs.: A maior parte das configurações estão relacionadas nos arquivos de configuração que estão em `/etc/apache2/`. Não esquecer de reinicializar o serviço `/usr/sbin/apache2` (ou `/etc/init.d/apache2 restart`) todas as vezes que arquivos de configuração forem alterados.