

Relatório Serviço FTP

Integrantes: Pedro de Souza Andrade, João Pedro Netto Lima

Professor: Alexander Santos

Turma: 3º Informática, subgrupo 2

O objetivo do relatório é a introdução ao assunto do protocolo FTP, além da demonstração passo-a-passo de sua implementação sem o controle de acesso (dado pelo usuário anonymous). As referências bibliográficas podem ser encontradas no final do arquivo, sendo um híbrido entre elas as configurações realmente implementadas, além do método da tentativa e erro para descobrir as melhores opções a serem utilizadas. A primeira referência se deu como solução apresentada a um problema que não se deu útil à aplicação atual, e será citada durante a implementação.

Introdução ao serviço e protocolo FTP

Na aula do dia 15/07, saímos do servidor proxy e entramos na parte de servidor de transferência de arquivos (FTP). Esse protocolo funciona por meio de um modelo servidor/cliente: o servidor constantemente busca tentativas de conexões e trata delas (validação de usuário e senha), permitindo a transição de dados e arquivos durante um tempo limitado após aprovada a conexão; e o cliente se conecta ao servidor por meio (ou não) de um usuário e senha e realiza as transferências desejadas.

Além disso, existem duas formas de configuração do servidor FTP: a anônima e a por autenticação. Na anônima, o cliente utiliza o usuário anonymous (traduzido como anônimo para português) para o seu login, usuário este que não possui senha, sendo possível a conexão direta sem senha ou apenas por meio da tecla 'enter' quando ela for requerida. Já a configuração por autenticação, diferente do uso do usuário anonymous, faz uso de usuários criados pelo próprio administrador do servidor, que gera um nome e senha próprios para cada usuário. Estes usuários costumam também ter acesso a seus próprios diretórios, como se fossem usuários da máquina atual ("/home/[usuário]")

O segundo método se faz mais seguro, visando que possibilita a monitoração de quem enviou certo arquivo, porém, como citado anteriormente, o uso desse protocolo ameaça o cliente em si, que pode ter suas informações interceptadas, incluindo as próprias informações de entrada no servidor FTP, permitindo o upload de arquivos nocivos por meio do usuário e ameaçando todos que utilizam esse servidor.

O protocolo FTP já foi muito utilizado para o envio e recebimento de arquivos, mas hoje em dia, principalmente no quesito de upload de arquivos por outros usuários, já foi inviabilizado, devido à suas configurações não muito seguras (não são criptografadas as informações do usuário e dos arquivos, deixando-as suscetíveis à interceptações). Para a transferência de arquivos bidirecional, alternativas como SSH são mais atuais, já que possuem encriptação e protegem os dados do usuário, seja o que enviou ou o que recebeu; porém, no caso de upload

pelo administrador do servidor e apenas download disponibilizado para o público, ainda se faz muito utilizado.

Implementação de um Servidor e Cliente anônimo FTP

Servidor FTP

O ambiente atual criado se dá em uma máquina ubuntu 24.04 rodando o servidor FTP e em um cliente acessando o servidor FTP no Windows 10. Para a implementação do servidor, foi necessária a instalação do serviço que rodará o protocolo FTP. Nesse caso, foi utilizado o vsftpd, instalado por meio do comando “sudo apt install vsftpd”.

Com o serviço em mãos, o próximo passo é alterar as configurações do mesmo. O arquivo de configuração é encontrado na pasta ‘/etc’ , com o nome de vsftpd.conf, e, por mais que venha com certas configurações iniciais, que permitem o uso do servidor logo após a instalação, algumas opções, como o uso do cliente anônimo, objetivo do relatório, não se fazem possíveis por padrão. Nas imagens abaixo se encontram as configurações extras, que permitem a utilização do usuário anônimo tanto para download de arquivos como upload, renomeação e até deleção.

```
#permite o envio de arquivos ao servidor.
write_enable=YES

#permite o login sem conta e senha própria, por meio do usuário
#"anonimo".
anonymous_enable=YES

#permite tal usuario anonimo enviar arquivos ao servidor. Só
#funciona caso a opção "write_enable" esteja ativa.
anon_upload_enable=YES

#permite tal usuário criar novos diretórios.
anon_mkdir_write_enable=YES
```

Imagem 1. Configuração para utilização de usuário anônimo.

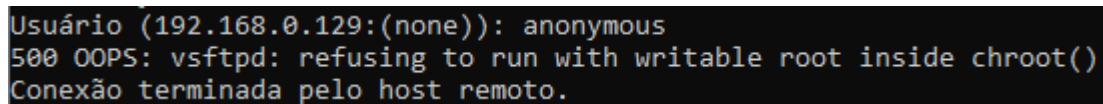
```
#permite tal usuário deletar e alterar arquivos dentro do servidor.
anon_other_write_enable=YES

#pasta padrão a ser utilizada pelo usuário anônimo.
anon_root=/srv/ftp

#desativa a opção de perguntar por senha para esse usuario, já que
#ele não possui nenhuma. Caso desativa, basta apertar enter ao
#entrar no usuario anonimo.
no_anon_password=YES
```

Imagem 2. Continuação da imagem 1.

Finalmente, é necessário editar as permissões do diretório padrão do servidor. A pasta em questão é a '/srv/ftp', e ela deve ter as permissões de leitura de arquivos. Esta pasta **não** pode ter permissões de inserção de arquivo quando utilizado o usuário anonymous, por convenção do serviço. Alguns fóruns (HOUGH, 2013) indicam a existência de uma configuração para que isto se torne possível, porém, dentro da aplicação local, o seu uso não se deu como efetivo, e consideramos essa funcionalidade desnecessária para o proveito total do serviço. Caso a permissão esteja presente, surge um erro logo no acesso com este usuário (vide Imagem 3). Para a mudança delas, é utilizado o comando `chmod` ("`sudo chmod a+r /srv/ftp`" para permitir a leitura e "`sudo chmod a-wx /srv/ftp`" para negar a inserção e também a execução de arquivos).



```
Usuário (192.168.0.129:(none)): anonymous
500 OOPS: vsftpd: refusing to run with writable root inside chroot()
Conexão terminada pelo host remoto.
```

Imagem 3. Erro quando o diretório root tem permissões de inserção e o usuário anonymous é utilizado.

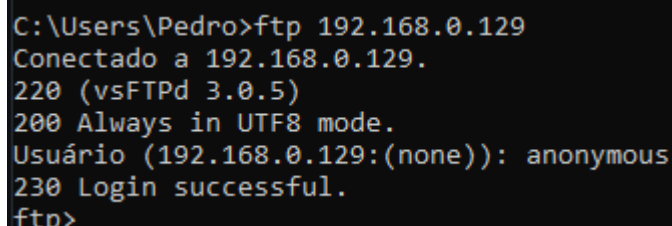
Por mais que o diretório root não possa ter permissões de upload, para que o usuário insira arquivos, ela se faz necessária. Portanto, uma alternativa é a criação de um diretório dentro do root, onde nele estão presentes todas as permissões necessárias. Nesse caso, foi criado o diretório "oii", com as permissões de leitura, inserção e execução ("`sudo chmod a+rx /srv/ftp/oii`").

Com todas as alterações feitas, basta reiniciar o serviço ("`sudo systemctl restart vsftpd`") que as configurações por parte do servidor estão concluídas.

Cliente FTP

Tratando do cliente FTP, agora, existem diferentes maneiras de acessá-los. A primeira seria por meio de aplicações como o "FileZilla", que permitem a transferência de arquivos por meio de servidores FTP; mas também existem outras, como por meio do terminal. Ela, pelo menos no ubuntu e no windows, se dá pelo comando "`ftp [hostname]`", e será a utilizada nesta demonstração.

Para se comunicar com o servidor FTP por meio do usuário anônimo, apenas digite "`ftp [hostname]`" que será requisitado o seu usuário. Caso ele seja o anonymous, por meio das configurações demonstradas na seção anterior, a requisição de senha é removida, por ser desnecessária, e a conexão se dá concluída diretamente após digitar o usuário e pressionar "enter".



```
C:\Users\Pedro>ftp 192.168.0.129
Conectado a 192.168.0.129.
220 (vsFTPd 3.0.5)
200 Always in UTF8 mode.
Usuário (192.168.0.129:(none)): anonymous
230 Login successful.
ftp>
```

Imagem 4. Login no servidor FTP por meio do usuário anônimo

Já conectado ao servidor, existem diversos comandos, cada um com sua própria função. Alguns deles são bastantes similares à sintaxe utilizada nos terminais GNU/Linux, como 'cd' para mudar diretório, 'mkdir' para criar um novo diretório, 'ls' para listar o diretório atual; mas também existem alguns comandos que diferem desse ambiente. Um deles é o de adição de arquivos, que se dá pelo "put", além do download de arquivos, pelo 'get', renomeação, pelo 'rename', e deleção, pelo 'delete'. Para sair da interface, apenas digite "exit".

```
ftp> put C:\Users\Pedro\Downloads\netto.jpg oi.jpg
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Ok to send data.
226 Transfer complete.
ftp: 8338 bytes enviados em 0.00Segundos 2779.33Kby
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
b
brModelo.jar
gun.png
oi.jpg
pendencias.txt
```

Imagem 5. Demonstração de alguns comandos no cliente FTP. Note que os nomes grifados referem ao nome que foi dado ao arquivo dentro do servidor, com base na sintaxe do comando put ("put [rota do arquivo a ser enviado][nome recebido no servidor]").

```
Conectado a 192.168.0.129.
220 (vsFTPd 3.0.5)
200 Always in UTF8 mode.
Usuário (192.168.0.129:(none)): anonymous
230 Login successful.
ftp> put C:\Users\Pedro\Downloads\netto.jpg
200 PORT command successful. Consider using PASV.
553 Could not create file.
ftp>
```

Imagem 6. Exemplo de como se faz impossível a inserção de arquivos no diretório root, devido às permissões atribuídas ao mesmo. Para outros diretórios, essa ferramenta se faz presente.

```
ftp> delete netto.jpg
250 Delete operation successful.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider
150 Here comes the directory listing.
b
brModelo.jar
gun.png
pendencias.txt
single.png
```

Imagem 7. Exemplo dos comandos "delete" e "ls".

```
ftp> rename oi.jpg netto.jpg
350 Ready for RNT0.
250 Rename successful.
ftp>
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider
150 Here comes the directory listing.
b
brModelo.jar
gun.png
netto.jpg
```

Imagem 8. Exemplo do comando "rename".

Conclusão

Ao terminarmos o passo-a-passo, podemos ver o serviço em ação, e o porquê dele ter sido importante para a história da internet e amplamente utilizado até os dias atuais. Além de permitir o compartilhamento de arquivos por grandes distâncias, ele também o possibilita de maneira fácil, simples, e de rápida configuração, o que ainda se faz importante, mas teve papel crucial no passado, em que a internet era menos difundida, existiam menos métodos de propagar arquivos e serviços de nuvem ainda nem sonhavam em existir. E, além de todas as preocupações com a segurança levantadas sobre o serviço, quando utilizado de uma maneira menos ampla, ainda se faz de um serviço útil e de fácil acesso.

Bibliografia

HOUGH, Chris. **Error message "500 OOPS: vsftpd: refusing to run with writable root inside chroot()" - keep user jailed**. 2013. Disponível em: <https://askubuntu.com/questions/239239/error-message-500-oops-vsftpd-refusing-to-run-with-writable-root-inside-chroot>. Acesso em: 24 jul. 2024.

CANONICAL LTD. **Set up an FTP server**. Disponível em: <https://ubuntu.com/server/docs/set-up-an-ftp-server>. Acesso em: 24 jul. 2024.

RIKKA0W0. **Setup anonymous upload and download FTP server**. Disponível em: <https://gist.github.com/rikka0w0/32678ec92fe210ffaf1c0f73e631c0bc>. Acesso em: 24 jul. 2024.