

Relatório de Protocolos de Rede

Introdução

Este relatório descreve os protocolos SSH, DNS, DHCP e FTP, detalhando seu funcionamento e fornecendo exemplos de execução no sistema operacional Linux.

SSH (Secure Shell)

SSH é um protocolo de rede que permite a comunicação segura entre dois computadores. Ele utiliza autenticação por chaves criptográficas e criptografia para garantir a segurança dos dados transmitidos. No Linux, é possível conectar-se a um servidor remoto ou copiar arquivos usando comandos como `ssh` e `scp`.

DNS (Domain Name System)

DNS traduz nomes de domínio em endereços IP. Ele envolve a resolução de nomes através de vários tipos de servidores DNS. No Linux, é possível consultar nomes de domínio utilizando comandos como `dig` e `nslookup`.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

DHCP distribui automaticamente endereços IP e outras configurações de rede. Ele opera através de um lease que atribui um endereço IP ao dispositivo cliente por um período de tempo. No Linux, pode-se renovar o lease DHCP usando o comando `dhclient`.

FTP (File Transfer Protocol)

FTP é usado para transferir arquivos entre um cliente e um servidor. Ele utiliza conexões separadas para controle e dados e pode operar em modos ativo ou passivo. No Linux, é possível conectar-se a um servidor FTP e transferir arquivos usando comandos como `ftp`, `get` e `put`.

1. SSH (Secure Shell)

Descrição: SSH é um protocolo de rede que permite a comunicação segura entre dois computadores. Ele é amplamente utilizado para acessar remotamente servidores e outros dispositivos em redes inseguras.

Funcionamento:

Autenticação: SSH autentica os usuários utilizando chaves criptográficas.

Criptografia: A comunicação é criptografada para garantir a confidencialidade e integridade dos dados.

Túnel Seguro: SSH pode ser usado para criar túneis seguros para outros protocolos de rede.

Exemplo de Execução no Linux:

Conectar a um servidor remoto usando SSH

```
ssh usuario@servidor_remoto
```

Copiar um arquivo para um servidor remoto usando SCP (baseado em SSH)

```
scp /caminho/do/arquivo usuario@servidor_remoto:/caminho/de/destino
```

2. DNS (Domain Name System)

Descrição: DNS é um sistema que traduz nomes de domínio (como `www.exemplo.com`) em endereços IP (como `192.0.2.1`), que são usados para identificar dispositivos na rede.

Funcionamento:

Resolução de Nomes: Quando um usuário digita um nome de domínio, o DNS resolve esse nome para o respectivo endereço IP.

Servidores DNS: Existem diferentes tipos de servidores DNS, incluindo servidores raiz, TLD (Top-Level Domain), e servidores autoritativos.

Exemplo de Execução no Linux:

```
# Consultar um nome de domínio usando o comando dig
dig exemplo.com
```

```
# Consultar um nome de domínio usando o comando nslookup
nslookup exemplo.com
```

3. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Descrição: DHCP é um protocolo de rede usado para distribuir automaticamente endereços IP e outras configurações de rede para dispositivos em uma rede.

Funcionamento:

Lease: O servidor DHCP atribui um endereço IP ao dispositivo cliente por um período de tempo chamado de lease.

Configurações de Rede: Além do endereço IP, o DHCP pode fornecer informações como gateway padrão, máscara de sub-rede e servidores DNS.

Exemplo de Execução no Linux:

```
# Renovar o lease DHCP
sudo dhclient -r
sudo dhclient
```

4. FTP (File Transfer Protocol)

Descrição: FTP é um protocolo de rede usado para transferir arquivos entre um cliente e um servidor em uma rede.

Funcionamento:

Conexão de Controle e Dados: FTP usa duas conexões separadas para controle e transferência de dados.

Modos Ativo e Passivo: O FTP pode operar em modo ativo ou passivo, dependendo de como as conexões são estabelecidas.

Exemplo de Execução no Linux:

```
# Conectar a um servidor FTP
ftp servidor_ftp
```

```
# Baixar um arquivo do servidor FTP
```

```
get nome_do_arquivo
```

```
# Enviar um arquivo para o servidor FTP  
put nome_do_arquivo
```