



---

**Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet**  
**Disciplina de Fundamentos em Servidores Web**  
**Professora Sediane Carmem Lunardi Hernandes**  
**TRABALHO FINAL**  
**1º. semestre de 2024**

**ALUNO: Lucas Gontarz Fajardo | NOTA: \_\_\_\_\_**

## **SSH:**

O SSH (Secure Shell) é um protocolo de rede que permite a comunicação segura entre dois computadores. Ele é amplamente utilizado para acessar remotamente servidores e executar comandos, além de transferir arquivos de forma segura. O SSH criptografa os dados transmitidos entre o cliente e o servidor, garantindo a confidencialidade e a integridade das informações.

### **Como funciona o SSH:**

**Autenticação:** O cliente SSH autentica o servidor e vice-versa. A autenticação pode ser feita por meio de senhas, chaves públicas/privadas ou outros métodos.

**Criptografia:** Os dados transmitidos são criptografados usando algoritmos de criptografia simétrica e assimétrica.

**Integridade:** Usa algoritmos de hash para garantir que os dados não sejam alterados durante a transmissão.

**Tunneling:** Permite a criação de túneis criptografados para outros protocolos de rede, como HTTP, FTP, etc.

### **Exemplo de uso do SSH**

#### **1. Acessando um servidor remotamente:**

Para se conectar a um servidor remoto, você precisa ter um cliente SSH (como o ssh em sistemas Unix-like) e as credenciais de acesso ao servidor.

- **ssh username@server\_ip**

Por exemplo, se o seu nome de usuário no servidor é user e o endereço IP do servidor é 192.168.1.10, o comando será:

- **ssh user@192.168.1.10**

O cliente SSH pedirá a senha do usuário no servidor. Após a autenticação, você terá acesso à linha de comando do servidor remoto.

## **DNS: Sistema de Nomes de Domínio:**

DNS (Domain Name System) é um sistema que traduz nomes de domínio amigáveis para os seres humanos (como www.exemplo.com) em endereços IP (como 192.0.2.1) que os computadores usam para identificar e se comunicar uns com os outros na internet.

### **Como Funciona o DNS?**

Resolução de Nome de Domínio:

Quando você digita um URL no navegador, a primeira coisa que acontece é uma consulta DNS para traduzir o nome do domínio em um endereço IP.

### **Consulta Recursiva e Iterativa:**

Recursiva: Seu computador (cliente DNS) faz uma solicitação a um servidor DNS local. Se esse servidor não souber a resposta, ele consulta outros servidores DNS em seu nome até encontrar o endereço IP correto.

Iterativa: O servidor DNS local responde com a melhor informação que tem. Se não souber o endereço IP, ele pode indicar outro servidor DNS que possa ter a resposta.

Hierarquia de Servidores DNS:

Servidores Root: O topo da hierarquia, que conhece os servidores DNS responsáveis pelos TLDs (domínios de nível superior, como .com, .org).

Servidores TLD: Gerenciam grandes domínios e sabem quais servidores DNS são responsáveis por domínios específicos.

Servidores Autoritativos: Conhecem as informações específicas para os domínios que gerenciam.

Processo de Resolução DNS

Aqui está um passo a passo simplificado de como a resolução DNS funciona:

### **Consulta ao Servidor DNS Local:**

Você digita www.exemplo.com no navegador.

O navegador pergunta ao sistema operacional pelo endereço IP de www.exemplo.com.

O sistema operacional consulta o servidor DNS configurado (geralmente fornecido pelo seu provedor de internet).

Consulta ao Servidor Root:

Se o servidor DNS local não tiver o endereço IP em seu cache, ele pergunta a um servidor root DNS.

Consulta ao Servidor TLD:

O servidor root responde com o endereço do servidor TLD para o domínio .com.

Consulta ao Servidor Autoritativo:

O servidor TLD responde com o endereço do servidor autoritativo para exemplo.com.

Resposta Final:

O servidor autoritativo responde com o endereço IP para www.exemplo.com.

O servidor DNS local armazena essa resposta em cache e a envia de volta para o sistema operacional.

O navegador recebe o endereço IP e se conecta ao servidor web correspondente.

Exemplo Prático

Vamos detalhar com um exemplo concreto usando ferramentas comuns:

### Uso do Comando NSLOOKUP:

- nslookup é uma ferramenta de linha de comando usada para consultar servidores DNS.

```
nslookup www.exemplo.com
```

A saída típica pode ser algo assim:

```
plaintext
```

```
Copy code
```

```
Server: 192.168.1.1
```

```
Address: 192.168.1.1#53
```

```
Non-authoritative answer:
```

```
Name: www.exemplo.com
```

```
Address: 93.184.216.34
```

```
Server: Indica o servidor DNS que foi consultado.
```

```
Non-authoritative answer: Indica que a resposta veio de um cache, não diretamente do servidor autoritativo.
```

## DHCP: Protocolo de Configuração Dinâmica de Host:

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) é um protocolo de rede que permite a atribuição automática de endereços IP e outras configurações de rede a dispositivos

(hosts) em uma rede. Ele facilita a gestão e administração de redes, reduzindo a necessidade de configuração manual de cada dispositivo.

### **Como Funciona o DHCP:**

Descoberta (Discovery):

Quando um dispositivo (cliente DHCP) se conecta a uma rede, ele envia um pacote DHCPDISCOVER em broadcast para encontrar servidores DHCP disponíveis.

Oferta (Offer):

Um servidor DHCP responde ao pacote DHCPDISCOVER com um pacote DHCPOFFER, oferecendo um endereço IP e outras configurações de rede ao cliente.

Solicitação (Request):

O cliente responde com um pacote DHCPREQUEST, indicando que aceita a oferta e deseja obter o endereço IP oferecido.

Confirmação (Acknowledgment):

O servidor DHCP finaliza o processo enviando um pacote DHCPACK, confirmando que o cliente pode usar o endereço IP e fornecendo outras configurações, como máscara de sub-rede, gateway padrão e servidores DNS.

### **Processo de Atribuição de Endereço IP:**

DHCPDISCOVER:

“Enviado pelo cliente para localizar servidores DHCP.”

“Cliente: "Estou procurando um servidor DHCP."

## **FTP:**

**FTP (File Transfer Protocol)** é um protocolo de rede usado para transferir arquivos entre um cliente e um servidor em uma rede TCP/IP. Ele permite que usuários enviem e recebam arquivos de um servidor remoto de forma eficiente e segura.

### **Componentes Principais:**

1. **Servidor FTP:** Máquina que armazena os arquivos e responde às solicitações de clientes FTP.
2. **Cliente FTP:** Máquina que se conecta ao servidor FTP para enviar ou baixar arquivos.

### **Modos de Operação:**

1. **Modo Ativo:** O cliente abre uma porta aleatória e comunica essa porta ao servidor, que se conecta de volta ao cliente para transferir dados.
2. **Modo Passivo:** O cliente se conecta a uma porta específica no servidor para transferir dados, resolvendo problemas com firewalls e NAT.

### **Segurança:**

- **FTP Básico:** Transfere dados em texto claro, sem criptografia.
- **FTPS (FTP Secure):** Usa TLS/SSL para criptografar as conexões.
- **SFTP (SSH File Transfer Protocol):** Usa o protocolo SSH para fornecer uma transferência segura.