

---

# **FTP**

# **Transferência de arquivos**

---

**Profª Angélica da Silva Nunes**

# Motivação

- **Proposto em 1985**

- **RFC 959**

- **Objetivos**

- **Promover o compartilhamento de arquivos**
  - **Incentivar direta ou indiretamente (através de programas) o uso de computadores remotos**
  - **Tornar transparente aos usuários as diferenças entre sistemas de arquivos entre os pontos de uma comunicação (servidor e cliente)**
  - **Transferir arquivos de forma confiável e eficiente**

# FTP

- **Modelo cliente/servidor**

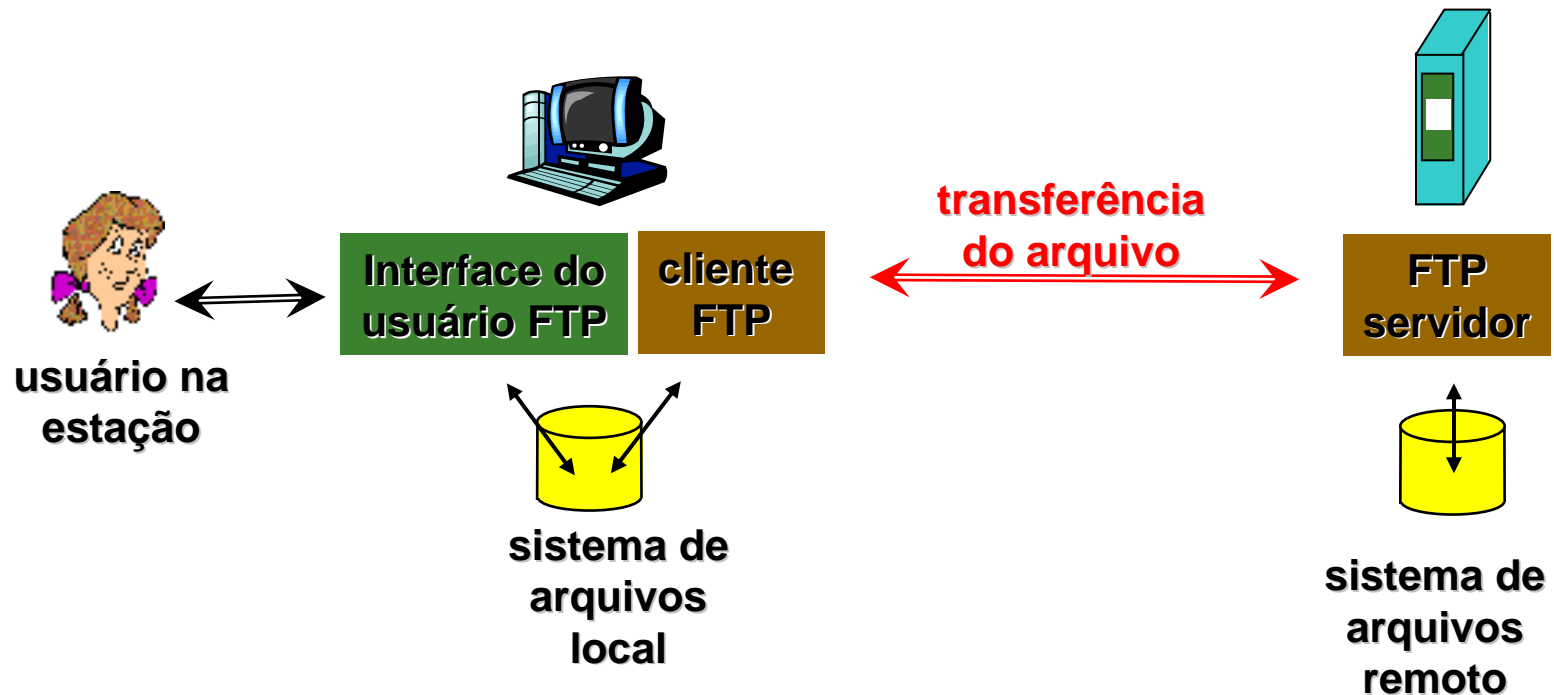
- **Cliente**

- Lado que inicia transferência
    - Transferência pode do cliente para o servidor ou do servidor para o cliente

- **Servidor**

- host remoto

# Elementos de uma transferência de arquivos

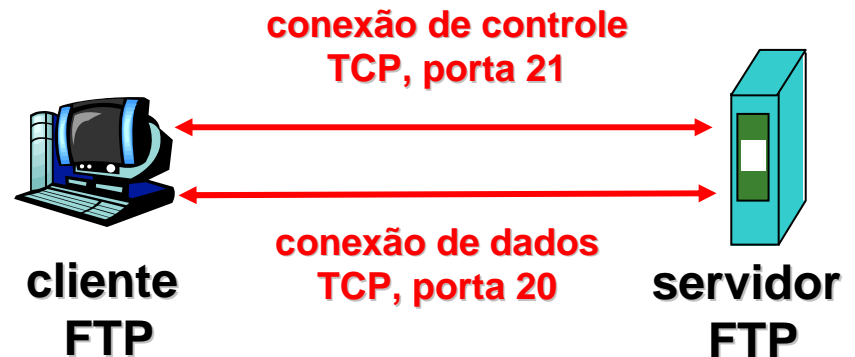


# Conexão FTP

- **Serviço confiável (TCP)**
- **Portas no servidor**
  - **Conexão de controle**
    - TCP, porta 21
  - **Conexão de dados**
    - TCP, porta 20
- **Portas no cliente**
  - TCP, n° de porta aleatório atribuído localmente
  - Cada cliente usa um n° de porta diferente
  - Possibilita que vários clientes acessem o mesmo servidor

# Conexão FTP

- 2 Conexões TCP paralelas
  - Controle, porta 21
    - Informações de controle
    - Autenticação
    - Comandos
  - Dados, porta 20
    - Envio e recebimento de arquivos
- Informação de controle outband (fora da banda)



# Funcionamento genérico

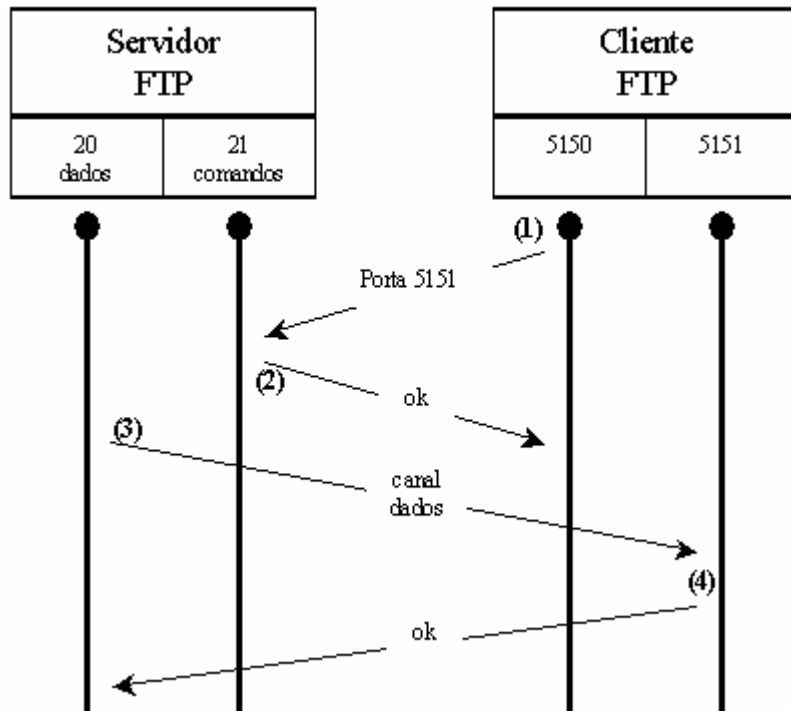
- **Cliente inicia a sessão FTP (TCP, porta 21)**
  - Autenticação (login e senha)
- **Servidor autentica o cliente e envia o aceite (TCP, porta 21)**
- **Cliente envia comandos (TCP, porta 21)**
  - Mudar de diretório, envio, recebimento de arquivos, etc
- **Quando o cliente requisita uma transferência de arquivo (envio ou recebimento), o servidor abre uma conexão de dados (TCP, porta 20)**
- **Transferência é feita pela conexão de dados (TCP, porta 20)**
- **Ao final da transferência o servidor encerra a conexão de dados (TCP, porta 20)**

# Funcionamento genérico

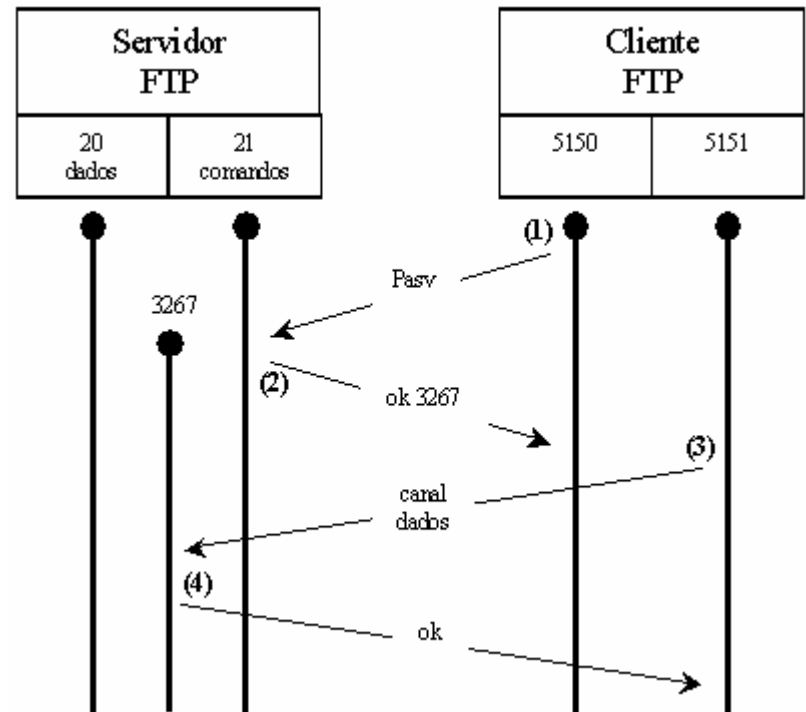
- **Conexão de controle fica aberta durante toda a sessão do usuário**
  - Conexão persistente
- **Nova conexão de dados para cada transferência efetuada**
  - Conexão não persistente
- **Servidor FTP com estado**
  - Durante a sessão o servidor deve manter informações do estado sobre o usuário
    - Associar a conexão de controle a um conta de usuário específica
- **Monitoramento do estado limita a quantidade de sessões que podem ser mantidas simultaneamente**



# FTP Ativo e Passivo



**FTP - Modo Ativo**



**FTP - Modo Passivo**

# FTP Ativo e Passivo

## ■ FTP Ativo

- ❑ A transmissão de dados através do FTP ativo dá-se através da porta 20/TCP
- ❑ Quando um cliente envia ao servidor um pedido de download, por exemplo, ele informa uma porta que estará ouvindo
- ❑ O servidor estabelece a conexão nesta porta e envia os dados

## ■ FTP passivo

- ❑ cliente e servidor negociam um par de portas para ser utilizado durante a transmissão
- ❑ O servidor informa uma porta que estará escutando e a transmissão de dados é iniciada.

# Alguns Comandos FTP

- `cd diretório_remoto`
  - Muda o diretório de trabalho na máquina remota
- `get arq_remoto [ arq_local ]`
  - Recupera o arquivo\_remoto e o armazena na máquina local. Se um nome de arquivo\_local não for especificado, é dado o mesmo nome do arquivo na máquina remota
- `put arq_local [ arq_remoto ]`
  - Armazena um arquivo local na máquina remota. Se não for especificado um nome arquivo remoto, ele terá o mesmo nome do arquivo local
- `help [ comando ]`
  - Ou apenas `?`, escreve uma mensagem explicativa sobre o significado do comando.
  - Quando nenhum comando é especificado, apresenta uma lista de comandos

# Alguns Comandos FTP

- `ls [ dir_remoto ] [ arq_local ]`
  - Dá uma listagem do conteúdo de um diretório da máquina remota. Se não for especificado um diretório remoto, é mostrada a listagem do diretório de trabalho usado.
  - Se nenhum arquivo local for especificado, a listagem é mostrada na tela.
- `pwd`
  - Retorna o nome do diretório atual na máquina remota.
- `quit`
  - Termina uma sessão ftp

# Tipos de sessão FTP

- **FTP anônimo**
  - ❑ **Usuário não cadastrado**
  - ❑ **Somente download**
- **FTP não anônimo**
  - ❑ **Usuário cadastrado**
  - ❑ **Download/upload**

# Configuração do FTP

- **ProFTPD**

- **Arquivos**

- **/etc/ftpusers**

- Lista de usuários que **NÃO** têm autorização de usar o FTP
    - No caso de uma tentativa, mesmo que o usuário possua uma senha, o resultado será um login failure

- **/etc/proftpd.conf**

- Arquivo de configuração do FPT
-

# Arquivo /etc/proftpd.conf (1)

# Define o nome do servidor para clientes conectados

ServerName "FTP Server"

# Define como o servidor será inicializado (inetd|standalone)

ServerType standalone

# Mensagem que será enviada ao usuário quando conectar

ServerIdent on "Servidor FTP"

# Define o servidor como padrão

DefaultServer on

# Define o email do administrador do FTP

ServerAdmin cbc@nixsolutions.com.br

---

# Arquivo /etc/proftpd.conf (2)

# Não permite a utilização de "root logins" (UID=0)

RootLogin off

# Define a faixa que será utilizada para ftp modo passivo

PassivePorts 1024 65535

# Define a porta em que o servidor FTP atenderá por conexões

Port 21

# Define a umask para a conexão FTP

Umask 044

# Define o número máximo de conexões simultâneas

MaxInstances 30

---



# Arquivo /etc/proftpd.conf (3)

# Define o número máximo de conexões por IP

MaxClientsPerHost 1

# Define o número máximo de conexões por usuário

MaxClientsPerUser 1

# Define o usuário e grupo que rodarão o servidor FTP

User proftpd

Group proftpd

# Habilitando a opção de sobreescrever no diretório ftp

<Directory /home/ftp/\* >

    AllowOverwrite on

</Directory>

---

# Arquivo /etc/proftpd.conf (3)

# Configuração básica para um servidor FTP anônimo

<Anonymous ~ftp>

# Não necessita de shell válido para acessar o servidor  
RequireValidShell off

# Usuário e grupo que o servidor filho usará na conexão  
User ftp  
Group ftp

# Usuário pode logar como anonimo ou como ftp  
UserAlias anonimo ftp

# Numero máximo de conexoes simultaneas com este login  
MaxClients 10

# Define uma mensagem de login  
DisplayLogin welcome.msg

---

# Iniciando o proFTPD

- **Criar o usuário e grupo de usuário que foi definido no arquivo de configuração**
- **Iniciando por inet.d**
  - Habilitar o serviço FTP em `/etc/inetd.conf`
  - Reiniciar o `inetd`
- **Iniciando sob demanda**
  - Iniciar o serviço
  - `/usr/sbin/proftpd`
- **Questão**
  - É melhor rodar o FTP sob demanda ou por `inetd` ?