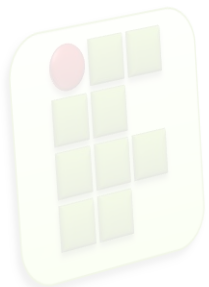


**Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Currais Novos**

Redes de Computadores e Aplicações

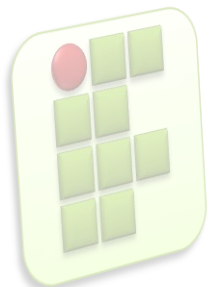


**Aula 49 - Camada de Aplicação
Protocolo FTP**

Prof. Diego Pereira <diego.pereira@ifrn.edu.br>

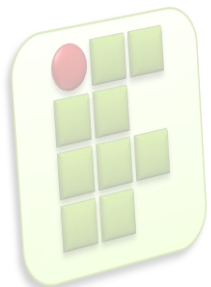
Objetivo

- Conhecer as características, funcionalidades e componentes do serviço de transferência de arquivos (*File Transfer Protocol - FTP*)



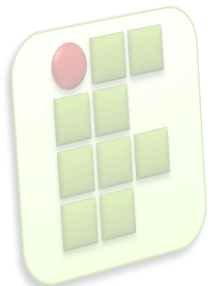
Introdução

- Camada de aplicação
 - Usa os serviços da camada de transporte para permitir a comunicação entre os processos de aplicação
 - Serviço de datagramas
 - Serviço de circuito virtual
 - O desenvolvedor da aplicação deve selecionar o serviço de transporte a ser adotado
 - Serviço de transporte sem conexão
 - Utiliza o protocolo UDP
 - Serviço de transporte com conexão
 - Utiliza o protocolo TCP



FTP (*File Transfer Protocol*)

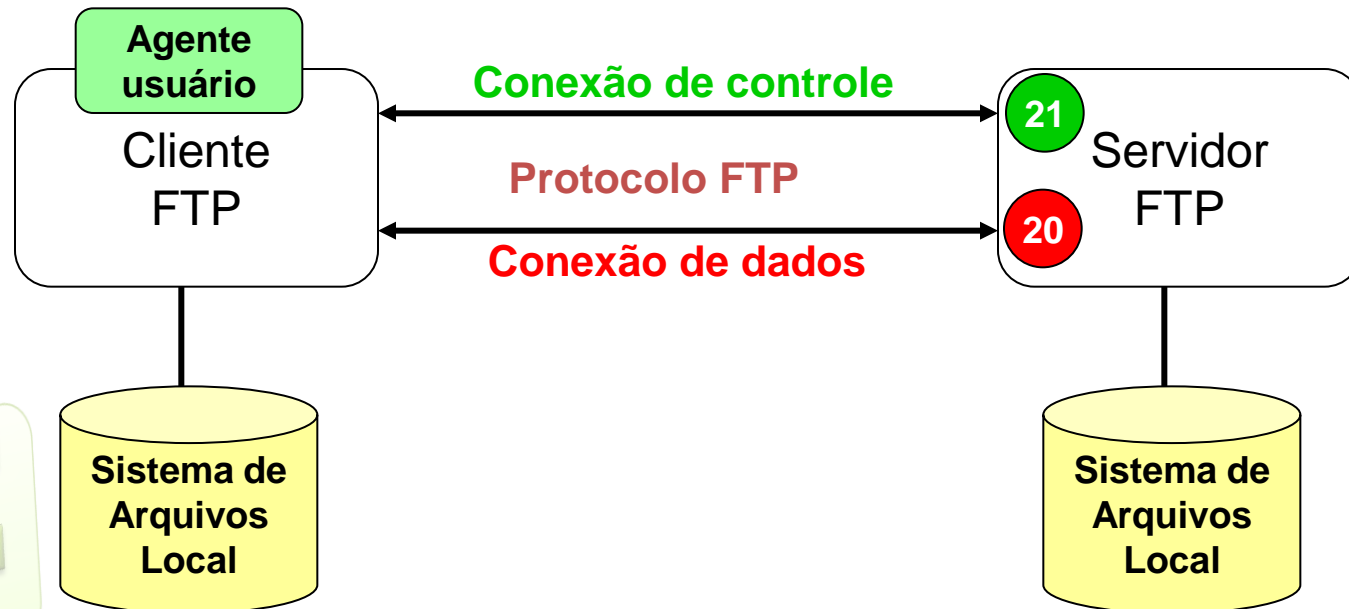
- Características
 - Implementa o serviço de transferência de arquivos da arquitetura TCP/IP
 - Baseado no modelo Cliente-Servidor
 - Utiliza os serviços de transporte
 - Com conexão
 - Envio e recebimento de mensagens



FTP (*File Transfer Protocol*)

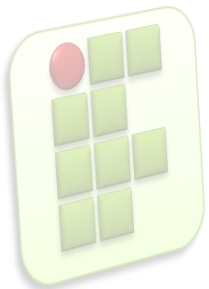
- Características

- Permite a transferência de arquivos completos de uma estação para outra



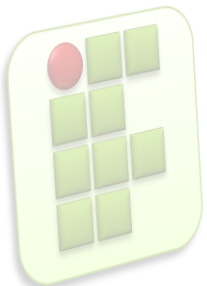
FTP (*File Transfer Protocol*)

- Componentes
 - Cliente FTP
 - Utilizado pelo usuário para realizar transferência de arquivos
 - Servidor FTP
 - Processa requisições de transferência de arquivos dos clientes FTP
 - Usuário deve ter conta de acesso no servidor ou utilizar o usuário *anonymous*
 - Protocolo FTP
 - Define um conjunto de comandos e respostas
 - Especificado no RFC 959



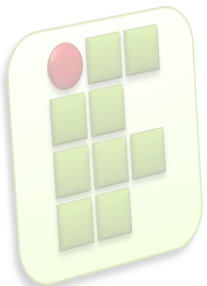
FTP (*File Transfer Protocol*)

- Tipos de conexão
 - Conexão de controle
 - Usada pelo cliente para enviar comandos ao servidor
 - Usada pelo servidor para enviar respostas ao cliente
 - Conexão de dados
 - Usada pelo cliente e pelo servidor para transferência de dados
 - Arquivo do cliente para o servidor
 - Arquivo do servidor para o cliente
 - Listagem de diretório do servidor para o cliente



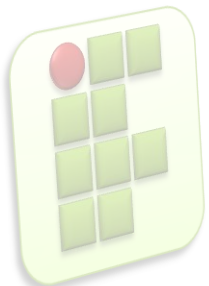
FTP (*File Transfer Protocol*)

- Tipos de conexão
 - Conexão de controle
 - Permanentemente ativa durante toda a sessão
 - Servidor aguarda requisições de conexão na porta TCP 21
 - Conexão de dados
 - Permanece ativa somente durante a transferência do arquivo ou listagem do diretório
 - Nova conexão de dados é criada para cada transferência de arquivos ou listagem de diretório
 - Servidor adota a porta TCP 20



FTP (*File Transfer Protocol*)

- Comandos do protocolo
 - USER – envia a identificação do usuário para o servidor
 - PASS – envia a senha do usuário para o servidor
 - LIST – solicita ao servidor a listagem de diretórios
 - STOR – armazena um arquivo no servidor
 - PORT – informa ao servidor o endereço IP e a porta da conexão de dados no cliente
 - QUIT – cancela a sessão

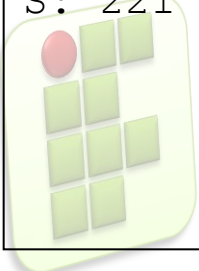


FTP (*File Transfer Protocol*)

- Modelo de iteração

```
C:\> ftp ftp.ifrn.local

S: 220 ftp.ifrn.local FTP Server ready
C: USER diego
S: 331 password required for diego
C: PASS Senha123
S: 230 User diego logged in.
C: RETR teste.txt
S: 150 Opening ASCII mode data connection for teste.txt
S: 226 Transfer complete.
C: Quit
S: 221 Goodbye
```



Referências

- Comer, Douglas E., Interligação de Redes Com Tcp/ip
- James F. Kurose, Redes de Computadores e a Internet
- Escola Superior de Redes, Arquitetura e Protocolos de Redes TCP/IP

