



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

# PROTOCOLOS

**João Carlos de Carvalho e Silva Ribeiro**  
**E-mail: [joao.ribeiro@iffarroupilha.edu.br](mailto:joao.ribeiro@iffarroupilha.edu.br)**



# INTRODUÇÃO

- **Protocolo** é o conjunto de regras sobre o modo como se dará a comunicação entre as partes envolvidas.
- **Protocolo** é a "língua" dos computadores, ou seja, uma espécie de idioma que segue normas e padrões determinados.
- É através dos **protocolos** que é possível a comunicação entre um ou mais computadores.





# PROTOCOLOS

## Camada de Aplicação

- Camada responsável por receber os pedidos feitos pelos programas instalados do computador do usuário.

Ex: acesso a web, utilizamos os protocolos DNS e HTTP.

- Comunicação com as outras camadas é realizada através de portas
  - HTTP – porta 80;
  - FTP – portas 20 e 21;





# PROTOCOLOS

## Portas

- Possibilita que o protocolo da camada de transporte (TCP ou UDP) identificar o tipo de conteúdo do pacote e o seu receptor.
- Por exemplo, ao receber um pacote destinado a porta 110, sabe-se que o destinatário é o POP3





# PROTOCOLO DHCP

## DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol



- É utilizado para gerar e administrar endereços IP.
- Junto com o servidor, ele distribui os endereços, máscaras, gateway entre outras configurações, para equipamentos de rede.
- Para que ele possa se comunicar com os equipamentos da rede esses precisam ter um cliente DHCP instalado.





# PROTOCOLO DNS

## DNS – Domain Name System

- É responsável por especificar regras de sintaxe para a definição do nome dos domínios e consultar esses nomes.
- [www.google.com](http://www.google.com)  177.55.62.102  






# PROTOCOLO DNS

Basicamente é um sistema de mapeamento entre endereços IP e nomes.

- Os nomes e endereços ficam armazenados em tabelas de um banco de dados nos servidores DNS onde os endereços nominais são convertidos em endereços IP e vice-versa.

Os nomes são compostos pelo nome do site + a extensão separados por ponto.

.COM – Comercial

.GOV – governos

.EDU – Instituições de Ensino





# PROTOCOLO DNS

Ainda....

Podem ser adicionados o local onde o site foi registrado.

.br – Brasil

.ar – Argentina

.us – USA

Os endereços somente com o “.com” são considerados de domínio internacional.

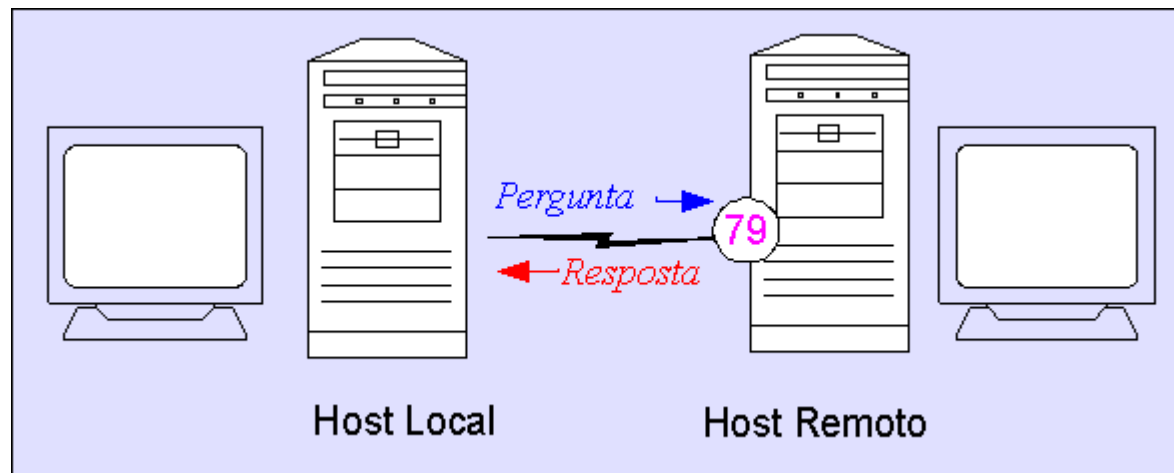




# FINGER

É um protocolo que permite a comunicação remota entre duas máquinas.

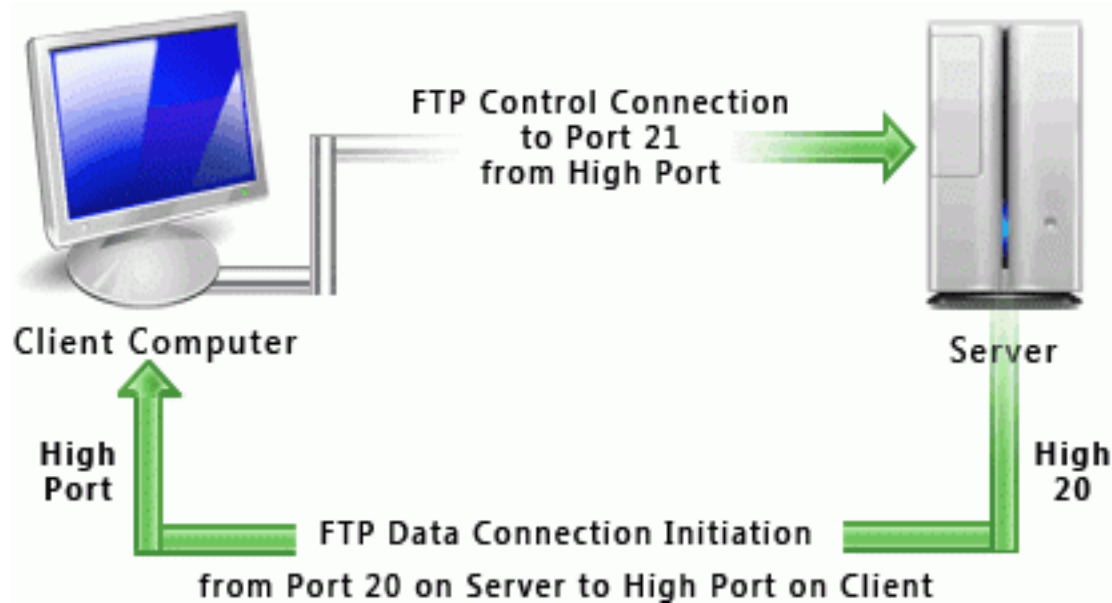
- Usa a porta 79.



# PROTOCOLO FTP

## FTP – File Transfer Protocol

- Protocolo de transferência de arquivos.
- Mais utilizado.





# PROTOCOLO FTP

- Principal função distribuição de arquivos entre máquinas distantes;
- Transfere arquivos de maneira confiável e eficiente.





# PROTOCOLO HTTP

## HTTP – Hypertext Transfer Protocol

- Responsável pela comunicação entre o navegador e o servidor web onde as páginas estão armazenadas;
- Transfere arquivos (ficheiros html) entre o cliente e o servidor;
- Utiliza a porta 80;
- É a base de toda a funcionalidade da internet.





# HTTPS

## HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure

- É o protocolo HTTP utilizando o protocolo SSL ou o TLS para criptografia dos dados.
- Usado onde os dados precisam de sigilo;
  - Ex: contas bancárias
- O servidor e o navegador escolhem o protocolos de segurança, escolhendo sempre o mais seguro.





# HTTPS

Após escolher a criptografia o servidor envia um certificado digital para confirmar a autenticidade do navegador.

Utiliza a porta 443 para se comunicar com a camada de transporte.



# IMAP



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

## IMAP – Internet Message Access Protocol

- Utilizado para gerenciamento de correio eletrônico.
- Permite ao usuário acesso a mensagens e pastas que ficam no servidor, não precisando transferi-las;
- Acesso simultâneo de mais de um usuário





# POP3

## POP3 – (Post Office Protocol)

- É utilizado para recuperação de e-mails;
- Controla a comunicação entre um cliente de e-mail e servidor;
- Utiliza a porta 110;







# POP3

## POP3 – (Post Office Protocol)

Possui 3 estados de processos durante a conexão;

- Autorização – Usuário e senha;
- Transação – Envio e recebimento de dados;
- Atualização – Finalização da conexão;





# SMTP

## SMTP – Simple Mail Transfer Protocol

- Utilizado na comunicação entre PC e o servidor de e-mails.
- Responsável somente por ENVIAR e-mails, para descarregar as mensagens do servidor é utilizado o POP3 e IMAP.
- Porta 25;



# NFS



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

## NFS – Network File System

- Desenvolvido para compartilhar arquivos e pastas entre os computadores conectados à rede;
- Semelhante ao FTP, com a diferença de possuir acesso on-line e utiliza o protocolo UDP ao invés do TCP





# SNMP

## SNMP – Simple Network Management Protocol

- É o protocolo que transmite as informações referentes ao status dos equipamentos que compõe a rede.
- Os equipamentos possuem um software chamado agente SNMP, que extrai as informações do próprio equipamento e envia para o servidor.
- Onde utilizar esse protocolo?





# SNMP

## SNMP – Simple Network Management Protocol

- É o protocolo que transmite as informações referentes ao status dos equipamentos que compõe a rede.
- Os equipamentos possuem um software chamado agente SNMP, que extrai as informações do próprio equipamento e envia para o servidor.

- Onde utilizar esse protocolo?

**EM REDES QUE DESEJAM TER DISPOSITIVOS  
MONITORRADOS EM TEMPO REAL.**





# SSH

## SSH – Secure Shell

- É um protocolo e uma aplicação que fornece um serviço de terminal remoto com criptografia dos dados.
- Comunicação fortemente criptografada.
- Utiliza a porta 22.





# TELNET

- Protocolo para emular um terminal à distância, ou que o usuário possa enviar comandos que são processados por uma máquina distante.
- É preciso estar em um ambiente cliente/servidor
- Pede a identificação do usuário e senha
- Não usa Criptografia;





# TCP

Camada de Transporte:

TCP – Transmission Control Protocol

- É responsável por confirmar o recebimento dos pacotes;
- Coloca os pacotes em ordem e descarta os duplicados;
- Chamado de SEGMENTO;







# UDP

## UDP – User datagram Protocol

- Transmissão não orientada a conexão;
- Quando não possui mecanismo de confirmação de recebimento, não é orientado a conexão.
- Chamado de DATAGRAMA





# IP

Camada Internet:

## IP Internet Protocol

- Pega os dados e os encapsula em datagramas e os encaminha para a camada de interface
- Não é orientado a conexão;
- Principal função é endereçar e rotear os datagramas



# ARP



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

## ARP Address Resolution Protocol

- Identifica o endereço físico das placas de rede.
- Sua função é fazer a associação entre os endereços físicos e lógicos criando uma tabela com as associações.



# RARP

???



INSTITUTO FEDERAL  
FARROUPILHA

