

Protocolos de Rede:

O Que São, Como Funcionam e Tipos de Protocolos de Internet

Também conhecidos como **Protocolos de Internet**, os **Protocolos de Rede** são conjuntos de regras que permitem a comunicação entre computadores conectados na internet. Neste artigo, você aprender mais sobre os principais protocolos de rede, como funcionam e os tipos de cada um.

Divirta-se com a leitura!

O que você vai ver:

- [O Que São Protocolos de Rede?](#)
- [Tipos de Protocolos de Rede](#)
 - [1. Protocolo TCP/IP](#)
 - [2. Protocolo HTTP](#)
 - [3. Protocolo HTTPS](#)
 - [4. Protocolo DHCP](#)
 - [5. Protocolo FTP](#)
 - [6. Protocolo SFTP](#)
 - [7. Protocolo SSH](#)
 - [8. Protocolo POP3](#)
 - [9. Protocolo SMTP](#)
 - [10. Protocolo IMAP](#)
- [Conclusão](#)
 - [Artigos Relacionados](#)

O Que São Protocolos de Rede?

Protocolos de rede são um conjunto de normas que permitem que qualquer máquina conectada à internet possa se comunicar com outra também já conectada na rede.

É assim que qualquer usuário consegue enviar e receber mensagens instantâneas, baixar e subir arquivos no seu site e acessar qualquer tipo de domínio na web.

Imagine que você não precise aprender uma língua estrangeira para se comunicar com pessoas de outros países. E supomos que o português fosse o único idioma existente, em que todos pudessem interagir e trocar informações sem problemas.

Os protocolos de internet funcionam dessa forma, como uma espécie de “**língua universal**” entre computadores. Independente do fabricante e do sistema

operacional usado, essa linguagem é interpretada por todas as máquinas igualmente.

Isso faz com que não seja necessário qualquer usar tipo de software extra para que um computador possa entender os protocolos de rede. Assim, ele consegue se comunicar com outro computador ligado à rede mundial de computadores sem qualquer problema.

Tipos de Protocolos de Rede

Os tipos de protocolos de rede são divididos de acordo com a sua natureza do serviço disponibilizado e também em qual camada eles estão localizados na rede de internet.

Essas camadas, junto com alguns exemplos de protocolos, são:

- **Aplicação:** WWW (navegação web), HTTP, SMTP (emails), FTP (transferência de arquivos) e SSH. Usada pelos programas para enviar e receber dados de outros programas pela própria internet.
- **Transporte:** TCP, UDP e SCTP. Responsável por transportar os arquivos recebidos da camada anterior. Aqui acontece a organização e a transformação deles em pacotes menores, que serão enviados à rede.
- **Rede:** IP (IPv4 e IPv6). Os arquivos empacotados na camada anterior são recebidos e anexados ao IP da máquina que envia e que recebe os dados. Daqui eles são enviados pela internet usando a próxima camada.
- **Estrutura Física:** Ethernet e Modem. É a camada que, enfim, executa o recebimento ou o envio de arquivos na web.

1. Protocolo TCP/IP

TCP/IP é o acrônimo de dois protocolos combinados: o **TCP** (*Transmission Control Protocol*, que significa **Protocolo de Controle de Transmissão**) e **IP** (*Internet Protocol*, que significa **Protocolo de Internet**).

Dentre todos os protocolos de rede, juntos, eles formam a base de envio e recebimento de dados por toda a internet.

O protocolo TCP/IP surgiu em 1969 nos Estados Unidos durante uma série de pesquisas militares da **ARPANET**.

Ele foi criado para permitir a comunicação entre sistemas de computadores de centros de estudos e organizações militares espalhados em vários pontos do planeta.

A ideia era oferecer uma troca rápida de mensagens entre computadores conectados a uma rede inédita. E, nesse meio termo, identificar as melhores rotas entre dois locais, mas também encontrar rotas alternativas, quando necessárias.

Ou seja, um protocolo que garantisse a conexão mesmo em caso de um catástrofe nuclear.

O protocolo TCP/IP é, na verdade, um conjunto de protocolos que facilitam a comunicação entre duas máquinas conectadas à rede.

2. Protocolo HTTP

HTTP é a sigla para *Hypertext Transfer Protocol*, que significa **Protocolo de Transferência de Hipertexto**. Ele é o mais básico e usado para navegação em sites da internet.

O **protocolo HTTP** funciona também como uma conexão entre o cliente e o servidor. Neste caso, o cliente é o navegador que você usa para acessar a internet. E o servidor é aquele em que um site ou domínio está hospedado na rede.

O navegador envia um pedido de acesso a uma página. Essa requisição acontece quando colocamos o endereço de algum site no campo de buscas no navegador. É assim que se acessa qualquer site na rede.

Enquanto isso, o servidor manda uma resposta de permissão de acesso. Com ela, vêm os arquivos que formam a página que o usuário que acessar. Além,

também, das informações de hipertexto que fazem outras requisições para levar o leitor a outras páginas através de links.

3. Protocolo HTTPS

HTTPS é a sigla para *Hyper Text Transfer Secure*, que significa **Protocolo de Transferência de Hipertexto Seguro**.

O **protocolo HTTPS** é e funciona de forma exatamente igual ao HTTP. A diferença da letra “S” na sigla é uma camada extra de proteção, indicando que sites e domínios que possuem esse protocolo são seguros para o usuário acessar.

O protocolo HTTPS é muito usado por sites com sistemas de pagamentos que dependem proteção para assegurar dados, informações de conta e cartão de créditos dos usuários.

Essa proteção é feita por certificação digital, que cria uma criptografia para impedir que ameaças e ataques na internet tenham acesso indevido às informações dos usuários.

O HTTPS aparece em um navegador quando o site acessado possui um **Certificado SSL** instalado. O SSL cria um canal de proteção entre o cliente e o servidor, adicionando a letra “S” ao HTTP e reforçando uma camada extra de segurança.

4. Protocolo DHCP

DHCP é o acrônimo para *Dynamic Host Configuration Protocol*, que significa, em português adaptado, **Protocolo de Configuração Dinâmica de Endereços de Rede**. Ele permite que os computadores consigam um endereço de IP automaticamente.

Por meio de um servidor, o protocolo DHCP é capaz de obter, sem a necessidade de configuração manual, endereços de IPs para cada um dos computadores (ou dispositivos móveis) ligados a uma rede de internet.

Uma vez que uma máquina obtém um endereço de IP, ele fica indisponível para uso naquele momento. Quando ela é desligada ou desconectada da internet, o endereço de IP, antes volta a ficar disponível para ser usado por qualquer nova máquina ligada na conexão.

O protocolo DHCP funciona de três maneiras diferentes. São elas:

- **Automática.** Um IP é definido automaticamente para uma máquina que se conecta na. Neste caso, uma quantidade de IPs é delimitada para ser usada dentro de uma rede de internet. Qualquer computador que se ligar a ela recebe, automaticamente, um, destes IPs definidos.
-
- **Dinâmica.** Como o termo sugere, uma máquina que se conecta à rede de internet recebe um IP dinâmico pelo período em que continuar conectado. Se a máquina for desligada ou se desconectar da rede, ela perde este IP usado e usa um novo assim que a conexão for restabelecida.
-
- **Manual.** O protocolo DHCP define um IP para uma máquina de acordo com o valor de MAC (Medium Access Control) da placa de rede em que ela está conectada. Este IP é único e estático, sendo que este recurso é usado quando é preciso que um computador tenha um IP fixo.
-

5. Protocolo FTP

FTP é a sigla para *File Transfer Protocol*, que significa **Protocolo de Transferência de Arquivos**. Ele surgiu antes mesmo do padrão TCP/IP, que é a base das conexões de internet. E é o modo mais simples de transferir dados entre duas máquinas pela rede.

O **protocolo FTP** funciona com dois tipos de conexão:

- **Cliente.** É o computador que faz o pedido de conexão com o servidor para pegar algum arquivo ou documento dele.
- **Servidor.** É o computador que recebe o pedido de conexão com o cliente para fornecer um arquivo ou documento dele.

A conexão do cliente com servidor feita pelo cliente na porta 21 do servidor. Essa conexão fica aberta durante toda a sessão para permitir os comandos necessários, como identificação de contas e senhas.

Na transferência de arquivos, a conexão é ativada pela porta 20 do servidor a alguma porta do cliente previamente estabelecida ou comunicada pelo próprio servidor.

O FTP é muito útil caso o usuário perca o acesso ao painel de controle do seu site WordPress, por exemplo. Nesta situação, pode usar uma ferramenta de FTP para ajustar códigos de página, colocar ou apagar arquivos ou resolver qualquer outro problema no seu site.

6. Protocolo SFTP

SFTP é a sigla para *Simple File Transfer Protocol*, que significa **Protocolo de Transferência Simples de Arquivos**. Ele é, basicamente, o protocolo FTP com uma camada de proteção a mais aos arquivos transferidos.

O que diferencia o **protocolo SFTP** do protocolo FTP é que o primeiro utiliza a tecnologia **SSH** (*Secure Shell*) para autenticar e proteger a conexão entre cliente e servidor.

No protocolo SFTP, a troca de informações não é feita por um canal livre direto, mas por pacotes SSH. Assim, o usuário define a quantidade de arquivos que quer transferir ao mesmo tempo em que cria um sistema de senhas para reforçar a segurança do processo.

7. Protocolo SSH

SSH é a sigla para *Secure Shell* que, em português adaptado, significa **Bloqueio de Segurança**. É um dos protocolos específicos de segurança de troca de arquivos entre cliente e servidor.

O **protocolo SSH** funciona a partir de uma chave pública, que verifica e autentica a legitimidade do servidor que o cliente quer acessar (ou vice-versa). Esse acesso é feito por um login e senha, tornando a conexão entre computadores mais protegida.

Com o SSH, o usuário de internet consegue definir um sistema de proteção para seu site sem comprometer o desempenho dele. Ele fortifica a segurança do seu projeto ao mesmo tempo em que trabalha na transferência de arquivos de uma maneira confiável e estável.

DICA: Sabia que o SSH é o protocolo que permite a conexão criptografada em uma [Hospedagem VPS](#)?

8. Protocolo POP3

POP3 é o acrônimo para *Post Office Protocol 3*, que significa, excluindo o número, **Protocolo de Correios**. Ele é usado para mensagens eletrônicas, ou seja, os populares emails.

O **protocolo POP3** funciona como se fosse uma caixa-postal dos Correios. Um servidor de email recebe e armazena diversas mensagens. Então, o cliente se conecta e se autentica ao servidor da caixa de correio para poder acessar e ler essas mensagens lá guardadas.

Com isso, as mensagens armazenadas no servidor são transferidas em sequência para a máquina do cliente. No final, a conexão é terminada e o cliente pode ler suas mensagens até mesmo quando estiver offline. Esta é uma das suas grandes características, inclusive.

9. Protocolo SMTP

SMTP é a sigla para *Simple Mail Transfer Protocol*, que significa **Protocolo de Transferência de Correio Simples**. Diferente do POP3, o **protocolo SMTP** é voltado para o **envio** de mensagens eletrônicas (emails).

A mensagem sai da máquina do cliente e, depois de ter um ou mais destinatários determinados, é autenticada e enviada para o servidor. Lá, os destinatários recebem as mensagens enviadas para o servidor, que são codificadas e recebidas pelo protocolo POP3.

O protocolo SMTP é eficiente por sua simplicidade, mas também é um pouco limitado. Ele se baseia somente em texto. Ou seja, para envio de arquivos, pastas ou mídias, é preciso extensões que convertem esses arquivos no formato de texto.

10. Protocolo IMAP

IMAP é o acrônimo para *Internet Message Access Protocol*, que significa **Protocolo de Acesso à Mensagem de Internet**. Assim como os dois anteriores, o protocolo IMAP também é voltado para envio e recebimento de emails.

Mas, diferentemente deles, o protocolo IMAP permite que o usuário acesse e gerencie seus arquivos e mensagens diretamente no próprio servidor. Ou seja, não é preciso esperar que as mensagens enviadas ao servidor cheguem até a máquina do cliente para mexer nelas.

Essa é uma vantagem bastante útil, pois o usuário não perde tempo e pode adiantar seus trabalhos diretamente pela internet. Em contrapartida, é preciso estar sempre conectado à rede e o limite de armazenamento

Alguns dos serviços de email mais populares e que usam o protocolo IMAP como base são o **Gmail**, do Google e o **Hotmail**, da Microsoft.

Conclusão

Se você usa a internet diariamente para acessar sites, enviar e baixar arquivos ou mandar e receber emails, com certeza usa ou já usou alguma vez, mesmo que não perceba, vários ou praticamente todos os protocolos de rede mostrados neste artigo. Sem eles, você não consegue ir muito longe na web!