



Sistemas Distribuídos  
Dr. Joseffe Barroso de Oliveira



## Introdução

**Redes de computadores são formadas por uma série de conexões realizadas entre diversos dispositivos que têm a função de trocar recursos e dados, conectando-se entre si.** O que nós conhecemos como internet é, justamente, um tipo de rede de computador: o único que abrange o mundo inteiro. Esse tipo de conexão permite, justamente, as trocas de dados entre diversos dispositivos. **Ela possibilita, por exemplo, que consigamos acessar, enviar e receber documentos, entrar em aplicativos, abrir redes sociais, entre outros.** Para que essa conexão ocorra, é importante o uso de protocolos que sustentam esse tipo de comunicação. Um dos mais importantes, e que permitiu essas ações, é o TCP/IP, viabilizando a conexão entre diferentes dispositivos, além do HTTP também.

## Arquiteturas de Rede - PAN

A rede PAN é bastante restrita, normalmente, às áreas domésticas de uma residência. É a sigla para Personal Area Network. Nesse caso, conecta-se uma série de dispositivos que operam segundo o tipo de conexão estabelecido (Bluetooth, USB etc).

Contudo, a diferença está no centro do número de pessoas envolvidas. **A rede PAN, normalmente, trata-se de uma única pessoa utilizando os diversos dispositivos da rede**, enquanto na LAN doméstica, temos um maior número de usuários envolvidos.



## Arquiteturas de Rede - LAN

LAN é a sigla para Local Area Network, ou seja, é uma rede formada por dispositivos que estejam dentro da mesma área física. **Normalmente, é muito utilizada em espaços pequenos e que não tenham demandas altas de contato externo.** Assim, é a opção mais comum para escolas, escritórios pequenos, residências, entre outros.



## Arquiteturas de Rede - MAN

MAN é a sigla para Metropolitan Area Network, ou seja, é uma rede formada por **dispositivos que estão na mesma área de abrangência, mas dentro de um espaço maior, ou seja, em uma região metropolitana**. É muito utilizada, principalmente, para oferecer conexões entre unidades que estão localizadas em uma mesma cidade.

Normalmente, é adotada em **escritórios que tenham mais de uma unidade na mesma cidade**, mas que não se encontram no mesmo edifício, fazendo a interligação entre eles. Além disso, também atende a escolas de uma rede da mesma localidade ou, ainda, para a conexão entre órgãos públicos na mesma rede, que estejam em edifícios diferentes.



## Arquiteturas de Rede - WAN

WAN é a sigla para a Wide Area Network e se trata de uma rede maior e, portanto, **pode abranger um país e, até mesmo, um continente inteiro ou mais**.



## Arquiteturas de Rede - WLAN, WMAN e WWAN

A **WLAN** é a sigla para Wireless-LAN, ou seja, trata-se de uma rede local na qual os dispositivos estão conectados sem a necessidade de cabos para esse fim.

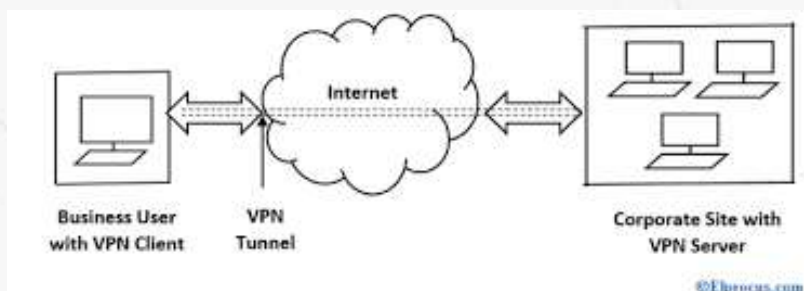
A **WMAN** é a sigla para Wireless-MAN, ou seja, são redes metropolitanas que são interligadas sem a necessidade de cabos.

A **WWAN**, ou seja, Wireless-WAN. São redes maiores e utilizadas, principalmente, com conexões móveis (3G, 4G e 5G).

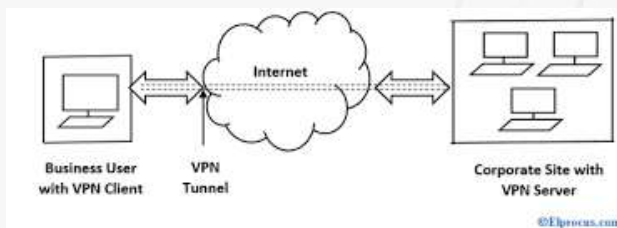


## Arquiteturas de Rede - VPN

A VPN é a sigla para Virtual Private Network, e **se trata de uma conexão entre computadores feita de forma privada**. Normalmente, é utilizada para oferecer maior privacidade e segurança de rede nas trocas de dados no dia a dia.



## Arquiteturas de Rede - VPN



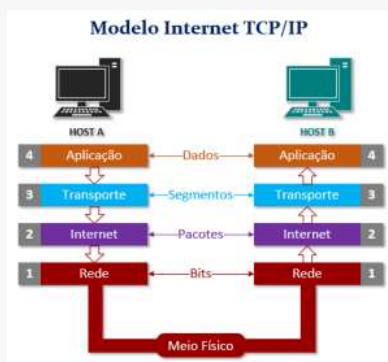
A VPN é bastante utilizada, por exemplo, para:

- Bloquear a navegação;
- Impedir o compartilhamento de dados internos da empresa em redes públicas;
- Realizar uma conexão criptografada;
- Esse tipo de conexão de computador é fundamental para quem deseja evitar que informações privadas possam ser obtidas por meio de cibercriminosos;



## Protocolos de Rede - TCP/IP

TCP/IP é o acrônimo para Transmission Control Protocol (Protocolo de Controle de Transmissão) e Internet Protocol (Protocolo de Internet). **Eles são responsáveis pela base de envio e recebimento de dados em toda a rede, tornando a internet possível.**



## Protocolos de Rede - HTTP

É o acrônimo para Hypertext Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto).

Dessa forma, **o HTTP permite que as comunicações de solicitação (request) e recebimento de resposta (response) ocorram, favorecendo a navegação entre páginas por meio de links.** O mesmo protocolo possibilita, também, que ocorra a identificação quando há um erro nessa comunicação, apontando um código: por exemplo, o Erro 500 (referente a falhas com a estrutura do site).



## Protocolos de Rede - HTTPS

É o acrônimo para Hyper Text Transfer Secure (Protocolo de Transferência de Hipertexto Seguro).

Ele age de forma semelhante ao HTTP, **contudo, oferece uma camada extra de proteção.** Assim, os sites que possuem o protocolo "S" são seguros para que o usuário os acesse.

Para que um site apareça com o protocolo HTTPS, é importante que **ele tenha um Certificado SSL, criando uma camada extra de proteção.** Ao reconhecer o certificado, o site apontará o protocolo HTTPS.

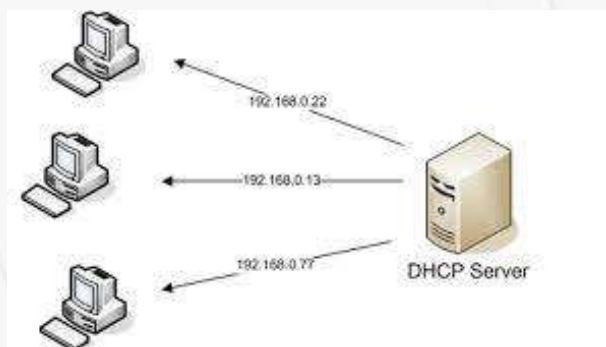
### HTTP X HTTPS

Transfere dados em formato de hipertexto (texto estruturado)	Transfere dados em formato criptografado
Usa a porta 80 por padrão	Usa a porta 443 por padrão
Não seguro	Protegido usando tecnologia SSL
Começa com http://	Começa com https://



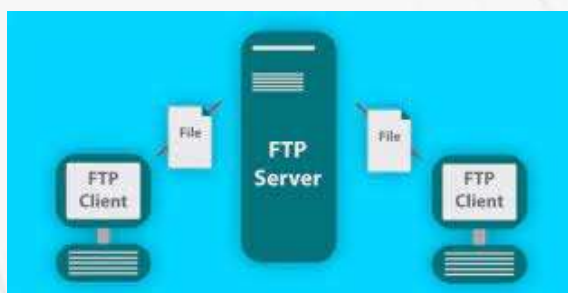
## Protocolos de Rede - DHCP

É o acrônimo para Dynamic Host Configuration Protocol (Protocolo de Configuração Dinâmica de Endereços de Rede). **Ele permite que cada dispositivo possa ter um endereço de IP automaticamente**, sem precisar realizar a configuração manual de endereços IPs para cada dispositivo.



## Protocolos de Rede - FTP

É o acrônimo para File Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Arquivos). É um protocolo ainda mais antigo que o TCP/IP. Assim, é mais simples do que seu sucessor para **gerar a transmissão de dados entre duas máquinas em quaisquer tipos de rede**. Funciona por meio da conexão cliente/servidor.





## Protocolos de Rede - SSH

Esse protocolo trata especificamente de segurança. É a sigla para Secure Shell (Bloqueio de Segurança). Garante, assim, maior proteção nas trocas de arquivos entre cliente e servidor.

**Ele utiliza uma chave pública que permite a verificação de autenticidade do servidor**, por meio de login e senha, tornando a conexão entre computadores mais protegida. Isso permite uma maior proteção sem comprometer o desempenho da conexão. Com isso, é possível garantir a transferência com estabilidade e eficiência.

