Questões de internet protocolos

**1 - Quando surgiram os primeiros estudos sobre a Ethernet? Explique um pouco sobre a história de sua evolução durante as décadas. Qual problema visava resolver?**

O cabo coaxial foi o primeiro tipo de meio físico de rede empregado em uma LAN. Esse cabo é utilizado para comunicações de vídeo, sendo conhecido também, popularmente, como cabo BNCEm 2016, quando publicamos o texto [“E a Ethernet Industrial continua linda”](http://blog.murrelektronik.com.br/pesquisa-ethernet-industrial/), com o intuito de divulgar as estatísticas da utilização das redes industriais, descobrimos que a aplicação dominante na Europa é o conjunto Profibus/Profinet, enquanto nos Estados Unidos é o conjunto Ethernet/IP/DeviceNet.

**2 - O que é Ethernet? Quais famílias de tecnologias ela envolve?**

é um padrão de camada física e camada de enlace que opera de forma síncrona em 10 Mbps, com quadros que possuem tamanho variável entre 64 e 1518 bytes. E a Ethernet atende a todos esses requisitos, evoluindo junto à Tecnologia da Automação (TA). O protocolo industrial dá a estrutura necessária para que os processos automatizados sejam eficazes. Sabemos que o cotidiano industrial exige o uso de um protocolo que permita a comunicação entre equipamentos como [CLP’s](https://blog.kalatec.com.br/controlador-logico-programavel/" \t "_blank), atuadores, sensores e [inversores de frequência](https://blog.kalatec.com.br/inversor-de-frequencia/).

**3 - O que é o Endereço MAC, explique como ele é constituido.**

Endereçamento para computadores e interfaces, que possibilita entrega local de um quadro na Ethernet. Primeiros 6 dígitos hexadecimais, identificam o fabricante ou o fornecedor, parte conhecida como OUI (Organizational Unique Identifier).

**4 - Explique o que é colisão**

 ocorre quando duas ou mais estações pertencentes ao mesmo segmento de rede compartilhado transmitem quadros ao mesmo tempo A colisão, colisão é a condição mais comum de erro na Ethernet, que representa um mecanismo de competição para acesso à rede. A colisão gera latência.

**5 - O que é Half duplex, e full-duplex?**

Half-Duplex: É o modo de transmissão em sentido duplo em função do tempo, não simultâneo. Assim, com este tipo de ligação, cada extremidade da ligação emite por sua vez. só uma estação pode transmitir de cada vez. (cabos coaxiais somente Half-duplex)   
Exemplo: Nextel.Full-Duplex: É o modo de transmissão em sentido duplo ou bidirecional simultâneo. Assim, cada extremidade da linha pode emitir e receber ao mesmo tempo, o que significa que a banda concorrida está dividida por dois para cada sentido de emissão dos dados. ambas as estações em uma ligação full duplex ponto-a-ponto podem transmitir a qualquer momento (UTP 10Gbps somente Full-Duplex) Exemplo: Celular.

**6 - Em qual camada do modelo OSI opera a Ethernet? Explique.**

A camada física OSI fornece os meios para transportar os bits que formam o quadro de camada de enlace de dados no meio físico de rede. A Ethernet é atualmente a tecnologia LAN predominante no mundo. A Ethernet opera na camada de enlace de dados e na camada física.

**7 - Explique a seguinte afirmação: Caso utilizemos um meio físico (cabo par trançado) com performance (velocidade) de 1GBitp/s, temos que utilizar placas de rede e switch que opere na mesma velocidade.**

Quando utilizamos um meio físico, como um cabo de par trançado, que tem uma determinada velocidade de transmissão de dados, é importante que as placas de rede e switches que conectam os dispositivos nessa rede também suportem a mesma velocidade. Isso ocorre porque o desempenho da rede será limitado pela velocidade do componente mais lento.