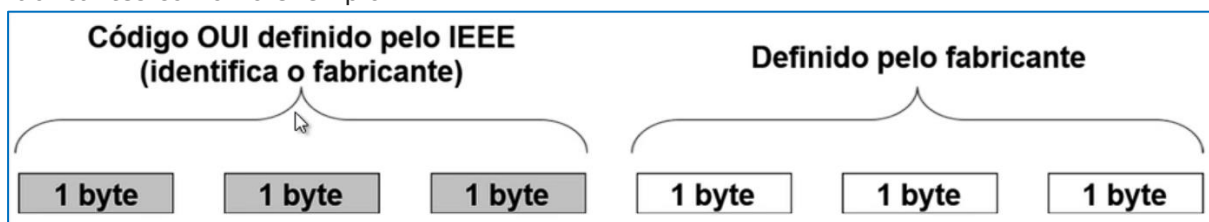


1 - Diferenciar as camadas 2 e 3 do modelo OSI, e indicar os protocolos utilizados para endereçamento nestas camadas.

Camada de rede ou camada 3: Realiza endereçamento lógico e estabelecimento de rotas, é responsável pela entrega de pacotes de dados entre hosts de uma rede, utilizando os protocolos IPv4 e IPv6 para endereçamento de dispositivos, sendo host o nome que se dá a qualquer dispositivo com endereço IP. Ela faz comunicação com a camada de Transporte (Camada 4) e a camada de Enlace de Dados (Camada 2). Responsável por realizar a conversão de endereço físico (Endereço MAC) para um endereço lógico (Endereço IP). Correspondendo a camada de Internet na arquitetura TCP/IP. Sendo responsável pela conexão de dispositivos em uma rede dispersa (Internet) ou várias redes conectadas de nós ou de máquinas. Podendo gerenciar o controle de tráfego e QoS (Quality of Service). Dispositivos mais comuns que operam na camada L3: Roteadores, Switches Layer 3, Firewalls e Access Points. O protocolo de endereço IP utiliza um conjunto de 4 bytes, indo de 0.0.0.0 até 255.255.255.255.

Camada de Enlace ou camada 2: Sua principal função é fornecer transferência de dados nó a nó, realizando conexões entre nós na rede, endereçamentos físicos dos dispositivos na rede, detectar erros e falhas na camada física e define os protocolos para a comunicação entre dois nós. Responde as ordens de serviços enviados pela camada de Rede e emite requisições de serviço para a camada física. Corresponde à camada de Interface de Rede/Física no modelo TCP/IP. Ela é dividida em duas subcamadas pelo padrão IEEE 802, sendo elas a camada MAC, responsável por fornecer o endereço físico (Endereço MAC) e definir permissões de transmissão de dados, a subcamada LLC é responsável pelo encapsulamento dos dados transmitidos da camada física para a camada de rede, controlando a verificação de erros e dessincronização de quadros. Seu protocolo utilizado para endereçamento então é o endereçamento MAC que funciona com 6 bytes normalmente representados em hexadecimal, 3 que identificam a fabricante do produto e 3 que são definidos pela fabricante do produto. Sendo os endereços MAC atribuídos às NICs pelos fabricantes como no exemplo:



A **principal diferença das camadas** é o nível em que elas atuam, a camada de Enlace de Dados atua principalmente em conjunto com a camada física, realizando endereçamento MAC e encapsulamento dos dados para transmiti-los para a camada de rede. Já a camada de rede ela atuará na camada lógica, realizando roteamento dos dados para a camada de transporte e fornecendo endereços de IP e conectando nós de rede e dispositivos.

2 - Qual a diferença entre adotar uma solução proprietária como o sistema operacional Windows quando comparado a adoção de uma solução OpenSource como o sistema operacional Ubuntu? Quais seriam os pontos negativos e positivos de cada abordagem?

Para decidir entre a adoção de uma solução proprietária ou uma solução OpenSource é importante considerar fatores como custo, personalização, suporte. Para entendermos mais vou falar um pouco de cada tipo de solução.

Soluções proprietárias: é um software protegido por medidas legais, como a lei de patentes ou direitos autorais, que restringem seu uso, distribuição e modificação. O desenvolvimento de software proprietário é normalmente realizado por uma equipe dedicada de desenvolvedores dentro de uma empresa ou organização, com foco no atendimento de necessidades específicas de negócios. Também chamado de closed-use, closed source ou software comercial, seu desenvolvedor, editor ou fornecedor impõe essas proteções e só fornece acesso a elas sob certas condições, geralmente compra, arrendamento ou licença. Sendo seu mais famoso software proprietário o Sistema Operacional Windows

Soluções de código-aberto ou OpenSource: é uma classe de software que adere a quatro princípios principais delineados pela Free Software Foundation, sendo elas: pode usá-lo para uso pessoal ou comercial, poder acessar o código fonte e poder alterá-lo, você pode redistribuir cópias originais ou cópias modificadas. Soluções OpenSource se enquadram na categoria de software livre. Por poderem ser modificados e acessados abertamente, possuem uma ampla comunidade que alimentam o código fonte o que os tornam cada vez mais visado para soluções personalizadas.

Principais prós de adotar uma solução OpenSource:

Custo-benefício, alinhando-se com os princípios fundamentais do movimento do software livre e, portanto, pode reduzir significativamente os custos.

Flexibilidade/Customização: Você pode modificar o código-fonte para atender a necessidades específicas, oferecendo uma personalização aprimorada.

Transparência: Com acesso ao código-fonte, você pode identificar e corrigir vulnerabilidades ou problemas, garantindo um software mais seguro.

Contras:

Suporte Oficial Limitado: Embora o suporte da comunidade de código aberto seja forte, o suporte técnico oficial e garantido pode ser limitado em comparação com o software proprietário.

Problemas Compatibilidade: As soluções de código aberto nem sempre podem se integrar perfeitamente a outros sistemas proprietários ou software de computador.

Complexidade: Personalizar e manter software de código aberto pode ser complexo e exigir habilidades especializadas.

Principais Prós de adotar uma solução proprietária:

Suporte Profissional: O software proprietário geralmente vem com suporte dedicado ao cliente, incluindo treinamento, solução de problemas e atualizações regulares.

Experiência do usuário: Normalmente projetado com facilidade de uso em mente, oferecendo interfaces intuitivas e recursos abrangentes.

Integração: Muitas vezes projetado para trabalhar perfeitamente com outros produtos do mesmo fornecedor, oferecendo uma melhor integração.

Segurança: Os fornecedores geralmente fornecem atualizações e patches de segurança regulares, reduzindo a probabilidade de vulnerabilidades.

Contras:

Custo: O software proprietário pode ser caro, com taxas de licenciamento, assinaturas e possíveis custos adicionais para atualizações ou complementos.

Customização Limitada: Você tem pouco ou nenhum acesso ao código-fonte, limitando a capacidade de personalizar o software para necessidades específicas.

Bloqueio pelo Fornecedor: Você pode tornar-se dependente de um único fornecedor para atualizações, suporte e funcionalidade adicional, que pode ser restritiva para o desenvolvimento da empresa.

Privacidade limitada: O software proprietário geralmente envolve o compartilhamento de dados com o fornecedor, aumentando possíveis preocupações com a privacidade.

3 - O que seria um projeto Open Source? Como empresas podem adotar tais tecnologias e o que isso acarreta?

Um projeto Open Source ele é um projeto onde o código é disponibilizado publicamente, permitindo que qualquer pessoa possa ver, modificar, distribuir e contribuir com ele. Geralmente usam licenças específicas como MIT, GPL e Apache que definem como o software pode ser usado, modificado e redistribuído.

Empresas podem adotá-los de forma estratégica, incorporando essas tecnologias em seus sistemas, personalizando conforme suas necessidades ou até contribuindo com a comunidade de desenvolvimento ou desenvolver produtos ou serviços que se baseiam em tecnologias abertas. Essa adoção pode reduzir custos com licenças, aumentar a flexibilidade e acelerar a inovação, mas exige atenção à segurança, à conformidade com licenças e à capacitação da equipe para lidar com o suporte e manutenção. Quando bem implementado, o Open Source pode ser uma vantagem competitiva significativa.