

EQUIPE 04 & EQUIPE 05

TRABALHO DE TDS

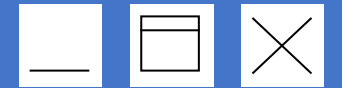
***Dispositivos e
Equipamentos de
Rede e os
Protocolos de
Comunicação e
Camadas da Rede***

NOMES

- Cauã Bernardi
- Angelo Rodrigues
- Daniel Fidelis
- João Gustavo
- Luis Eduardo
- Bernardo Schwartz
- Gabriel Jacobs

COMEÇAR

SUMÁRIO



Equipe 04:

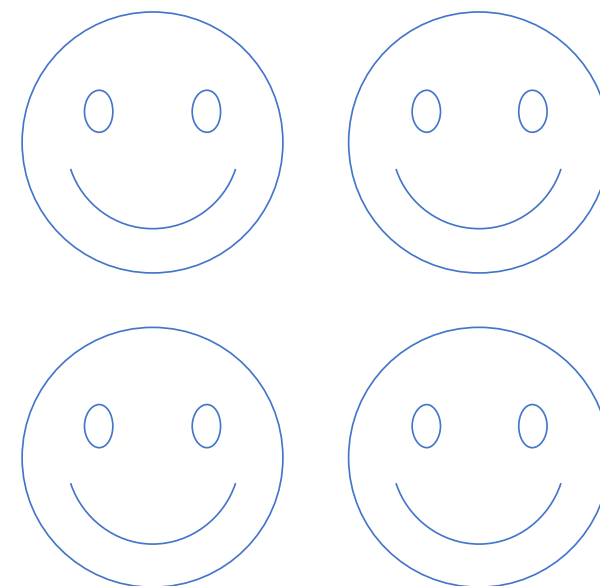
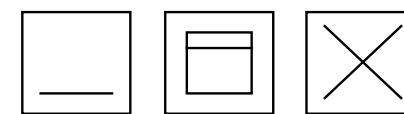
- Tipos de dispositivos de rede
- Componentes passivos, ativos e eletromecânicos

Equipe 05:

- Funcionamento dos Protocolos de Comunicação e Camadas da Rede
- Modelo OSI
- Aplicações Práticas

EQUIPE 4

Dispositivos e Equipamentos de Rede



Tipos de dispositivos de rede



Switches:

Função: Os switches conectam dispositivos dentro de uma rede local (LAN), permitindo a comunicação entre eles. Eles operam na camada de enlace do modelo OSI e encaminham dados apenas para o dispositivo de destino específico, o que melhora a eficiência da rede.

Locais de Utilização: Empresas, escritórios, escolas e data centers.



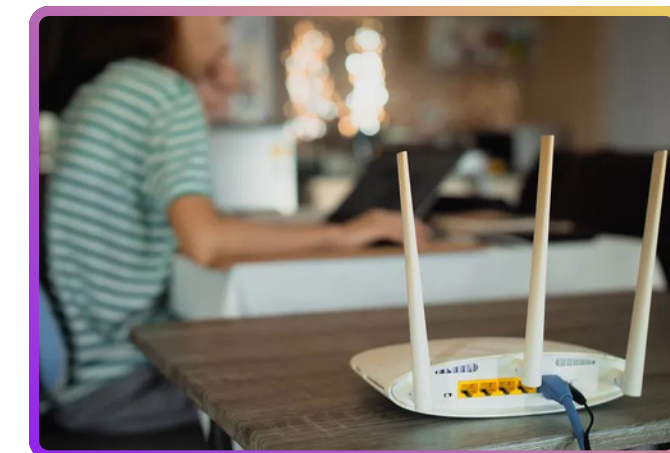
Tipos de dispositivos de rede



Roteadores:

Função: Os roteadores conectam diferentes redes entre si e encaminham pacotes de dados entre elas. Eles operam na camada de rede do modelo OSI e são essenciais para a comunicação entre redes locais e a internet.

Locais de Utilização: Residências, empresas, provedores de serviços de internet (ISPs).

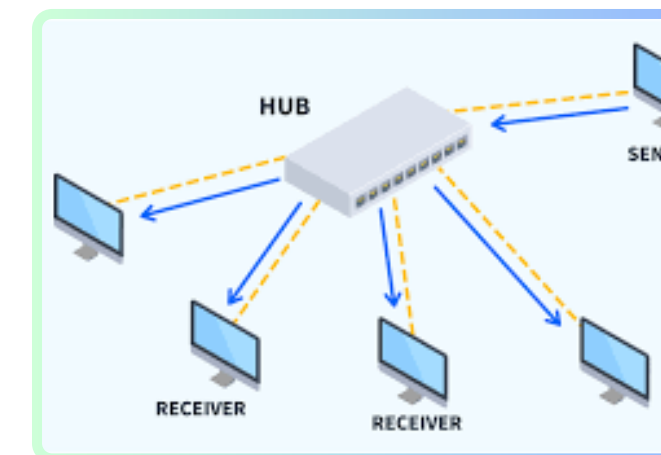


Tipos de dispositivos de rede

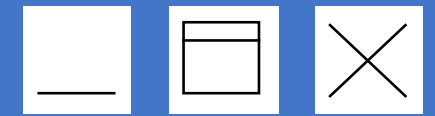
Hubs :

Função: Hubs são dispositivos simples que conectam vários dispositivos em uma rede local, mas não filtram dados. Eles enviam todos os pacotes de dados recebidos para todas as portas, o que pode causar congestionamento e problemas de segurança.

Locais de Utilização: Redes muito pequenas ou situações onde a simplicidade é mais importante que a eficiência.



Tipos de dispositivos de rede



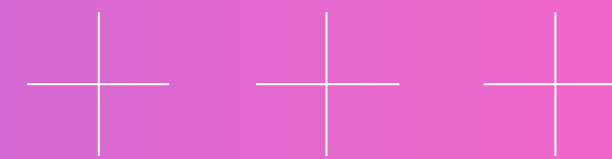
Access Points:

Função: Access points (APs) permitem que dispositivos sem fio se conectem a uma rede com fio, funcionando como um hub para dispositivos Wi-Fi. Eles ampliam a cobertura da rede sem fio e permitem a conexão de múltiplos dispositivos.

Locais de Utilização: Redes domésticas, escritórios, escolas e locais públicos para acesso à internet sem fio.



v.s



Componentes ativos



- Componentes desse tipo são capazes de intervir sobre o funcionamento de outros. Os componentes ativos são capazes de gerar energia e exercer uma função de controle sobre uma energia adicional de um outro componente.

Componentes passivos

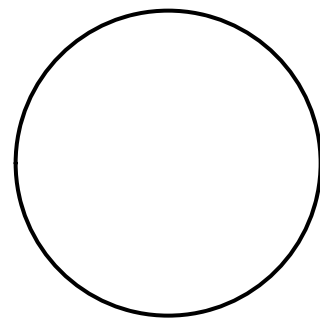


- Diferente dos componentes ativos, os componentes passivos não aumentam a intensidade de uma corrente ou tensão, não amplificam nem geram sinais

Exemplo de componentes ativos

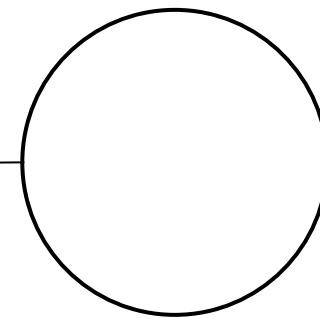


Transistores



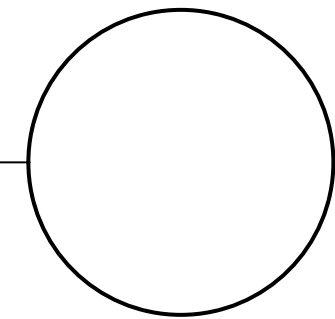
Funcionam como amplificadores ou interruptores.

Circuitos Integrados (CIs)



Chips que podem incluir várias funções em um único pacote, como amplificadores operacionais, microcontroladores e processadores.

Diodos (em modo ativo)



Incluem LEDs (Diodos Emissores de Luz), diodos Zener e diodos Schottky

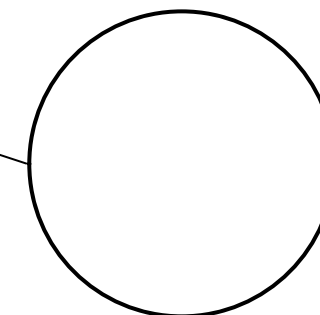
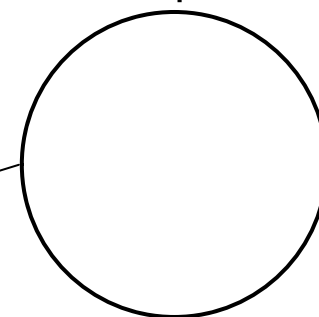
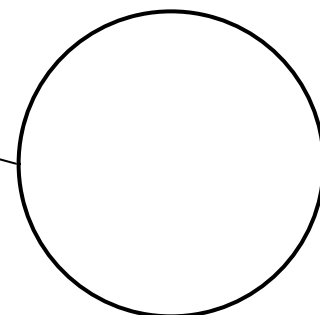
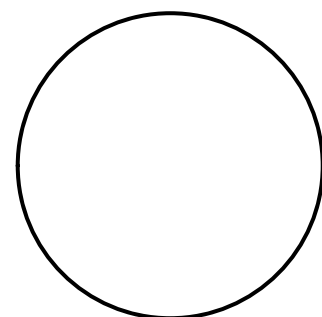


Exemplo de componentes passivos



Resistores

Limitam a corrente elétrica e dividem a tensão em um circuito.



Capacitadores

Armazenam e liberam energia na forma de um campo elétrico. São usados em filtragem, acoplamento e desacoplamento.

Introdutores

Armazenam energia na forma de um campo magnético e são usados em filtros e transformadores.

Diodos

Em algumas aplicações, como proteção de polarização reversa, são considerados passivos.

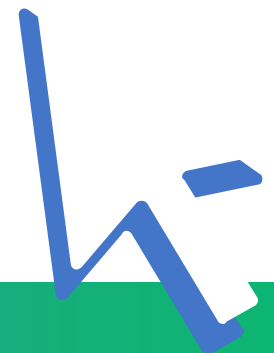


OUTROS TIPOS DE DISPOSITIVOS



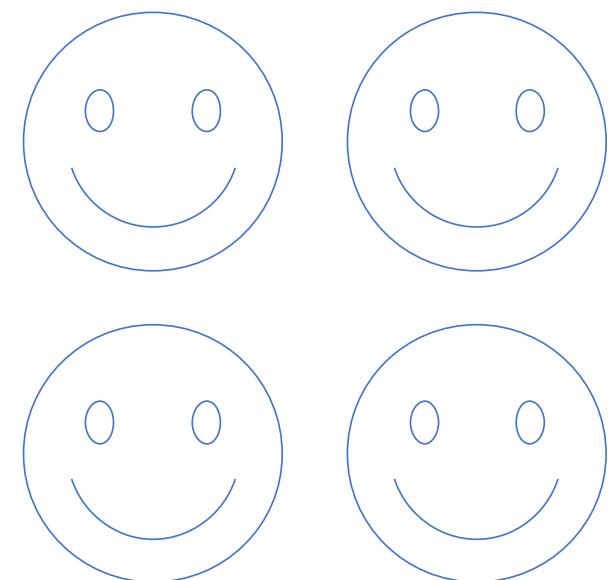
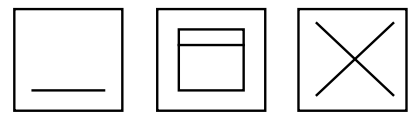
- Modems: Conectam sua casa ou escritório à internet.
- Access Points (Pontos de Acesso): Expandem o alcance do sinal Wi-Fi em áreas onde o roteador não chega bem.
- Firewalls: Protegem redes domésticas e corporativas contra ameaças externas.

- Servidores: Armazenam dados e gerenciam serviços como e-mails e arquivos compartilhados.
- Câmeras de Segurança IP: Monitoram e registram áreas para segurança em casa e no escritório.
- Equipamentos de Comunicação: Facilitam a comunicação entre diferentes locais e com provedores de serviços.



EQUIPE 5

Protocolos de Comunicação e Camadas da Rede



APLICAÇÕES PRÁTICAS DE PROTOCOLO DE REDE

Protocolo de Controle de Transmissão (TCP) :

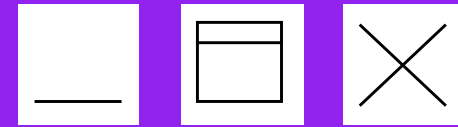
- Transmissão de Dados: O TCP é usado para garantir que os dados enviados entre um cliente e um servidor cheguem de forma correta e completa. Exemplos incluem a transmissão de emails, transferências de arquivos e navegação na web.
- Aplicações de Streaming: Muitos serviços de streaming, como Netflix e Spotify, utilizam TCP para garantir que o conteúdo seja transmitido de forma confiável e sem erros.

Protocolo da Internet (IP) :

- Endereçamento de Dispositivos: O IP é fundamental para identificar dispositivos na rede, permitindo que eles se comuniquem entre si. Isso é crucial para a navegação na web e para qualquer tipo de comunicação via internet.
- Roteamento de Pacotes: O IP ajuda a determinar o melhor caminho para os pacotes de dados via roteadores, garantindo que eles cheguem ao destino correto.

ATENÇÃO!!!

APLICAÇÕES PRATICAS DE PROTOCOLO DE REDE



Protocolo de Transferência de Hipertexto (HTTP/HTTPS) :

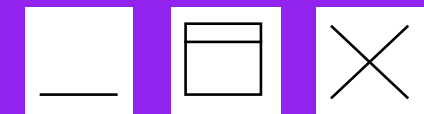
- Navegação na Web: HTTP e sua versão segura, HTTPS, são usados para transmitir páginas web e outros recursos de um servidor para um navegador. HTTPS adiciona uma camada de segurança, criptografando a comunicação para proteger dados sensíveis.

Protocolo de Transferência de Arquivos (FTP) :

- Transferência de Arquivos: O FTP é utilizado para transferir arquivos entre computadores em uma rede. É comumente usado para upload e download de arquivos em servidores web e para compartilhamento de grandes volumes de dados.

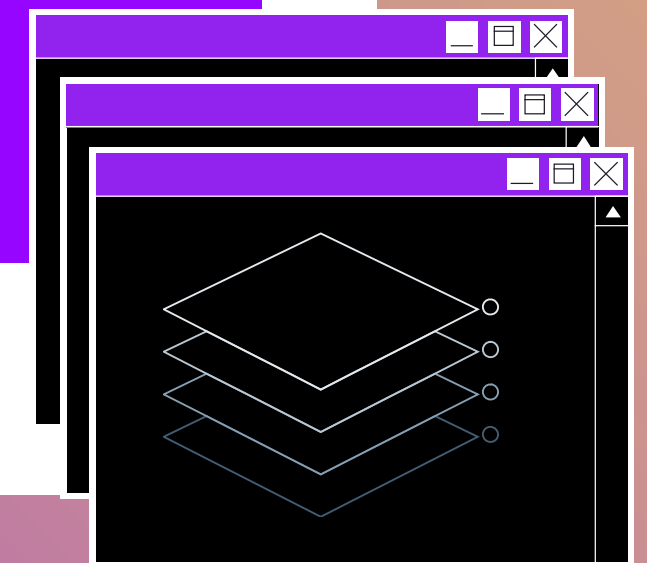
ARE YOU
READY?

O que são protocolos de comunicação?



Protocolos de comunicação são regras e padrões que definem como dados são transmitidos e recebidos entre dispositivos em uma rede, assegurando que a comunicação seja eficiente e compreensível.

- FORMATAÇÃO
- SEQUENCIAMENTO
- CONTROLE DE ERROS
- CONTROLE DE FLUXO
- IDENTIFICAÇÃO E ENDEREÇAMENTO
- ESTABELECIMENTO DE CONEXÃO





Identificação

Define como os dispositivos se identificam e se comunicam na rede. Pode incluir endereços IP ou MAC, e portas de comunicação, garantindo que os dados sejam enviados para o destino correto.


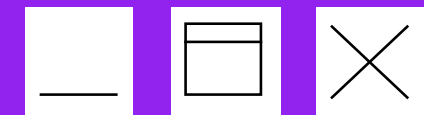
Codificação

Refere-se à forma como os dados são convertidos em sinais para transmissão. Isso pode envolver métodos como codificação binária, Manchester, ou outras técnicas que garantem a integridade e a compreensão dos dados entre os dispositivos.

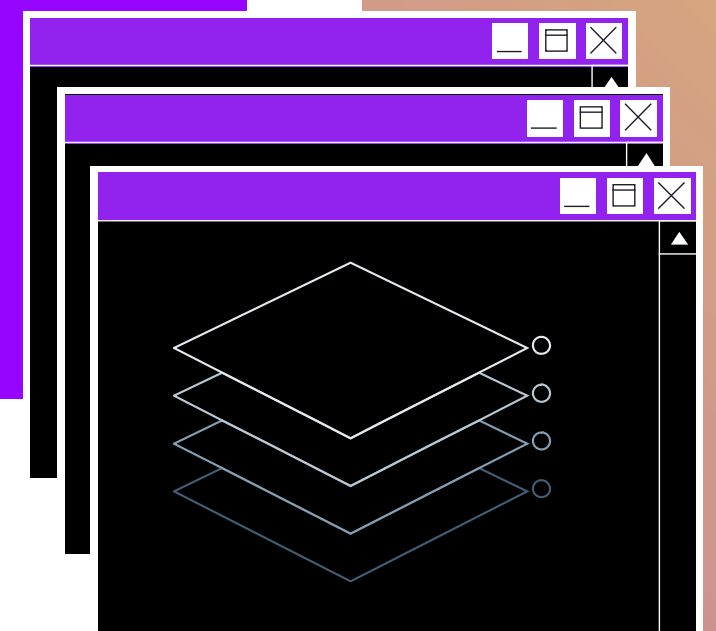
Velocidade

Refere-se à taxa de transmissão de dados, geralmente medida em bits por segundo (bps) ou seus múltiplos (kbps, Mbps, Gbps). Protocolos definem a velocidade máxima e a forma como a sincronização é feita para garantir que os dados sejam transmitidos e recebidos de forma eficaz.

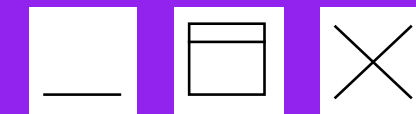
Modelo OSI e suas Camadas



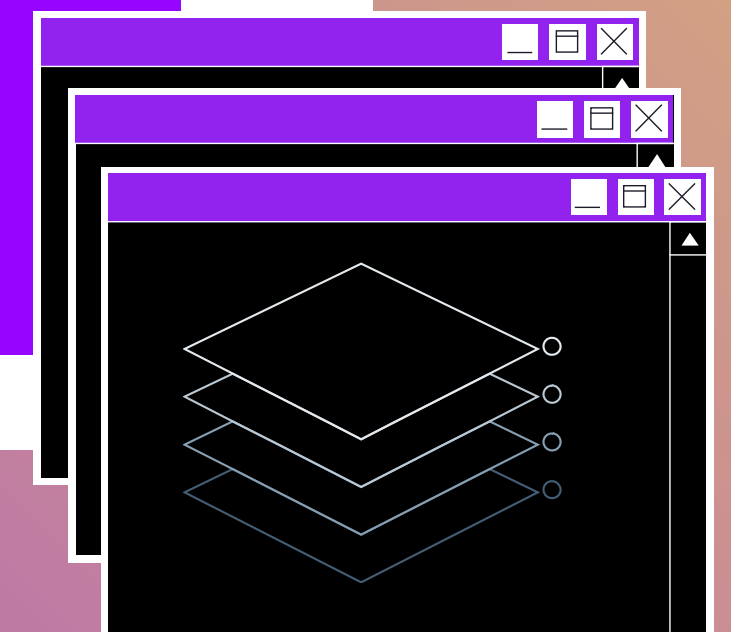
O modelo OSI pode ser considerado a linguagem universal da rede de computadores. Ele se baseia no conceito de dividir um sistema de comunicação em sete camadas abstratas, empilhadas umas sobre as outras. Cada camada do modelo OSI lida com uma tarefa específica e se comunica com as camadas acima e abaixo dela.



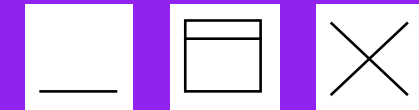
As 7 camadas do modelo OSI



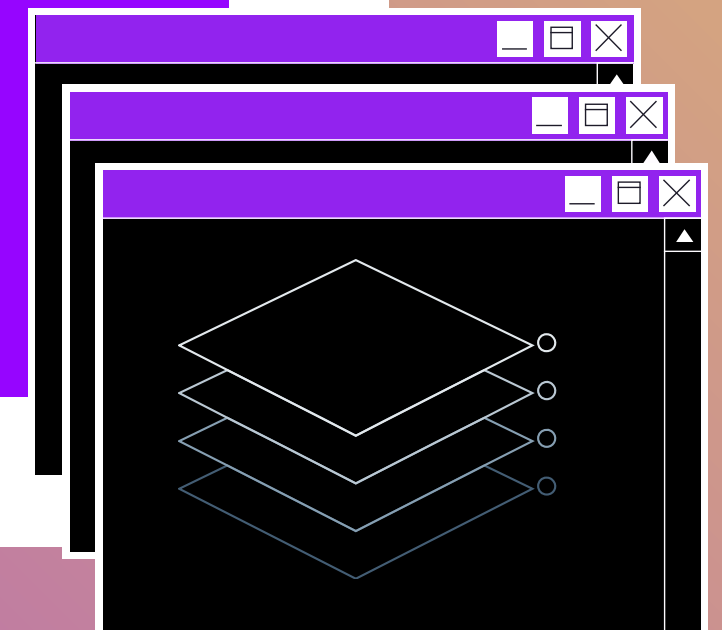
- Camada física: Se refere ao meio físico de comunicação e às tecnologias para transmitir dados por esse meio. A camada física inclui padrões para tecnologias e métricas estreitamente relacionadas aos canais, como Bluetooth, NFC e velocidades de transmissão de dados.
- Enlace de dados: refere às tecnologias usadas para conectar duas máquinas em uma rede onde a camada física já existe. Ela gerencia quadros de dados, que são sinais digitais encapsulados em pacotes de dados. O controle de fluxo e o controle de erros de dados geralmente são os principais focos da camada de enlace de dados.



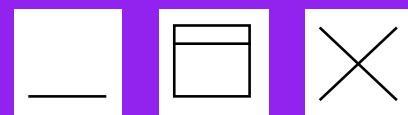
Camada rede e Camada de Transporte



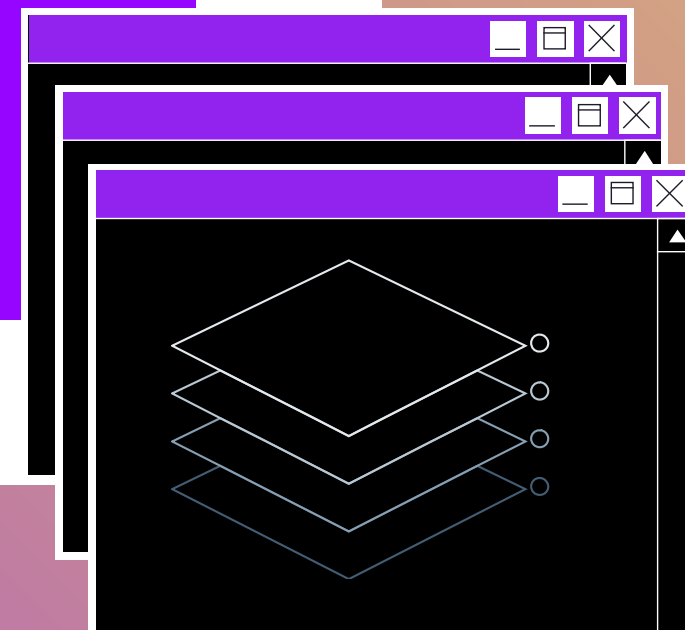
- Camada de rede: preocupa com conceitos como roteamento, encaminhamento e endereçamento em uma rede dispersa ou em várias redes conectadas de nós ou de máquinas. A camada de rede também pode gerenciar o controle de fluxo. Na Internet, o Internet Protocol v4 (IPv4) e o IPv6 são usados como os principais protocolos da camada de rede.
- Camada de transporte: Garantir que os pacotes de dados cheguem na ordem correta, sem perdas nem erros, ou que possam ser recuperados sem complicações, se necessário. Nessa camada, os protocolos comumente usados incluem o Transmission Control Protocol (TCP), um protocolo baseado em conexão quase sem perdas, e o User Datagram Protocol (UDP), um protocolo sem conexão com perdas.



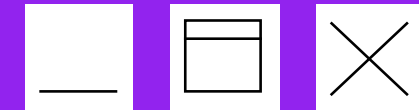
Camada de Sessão e Camada de apresentações



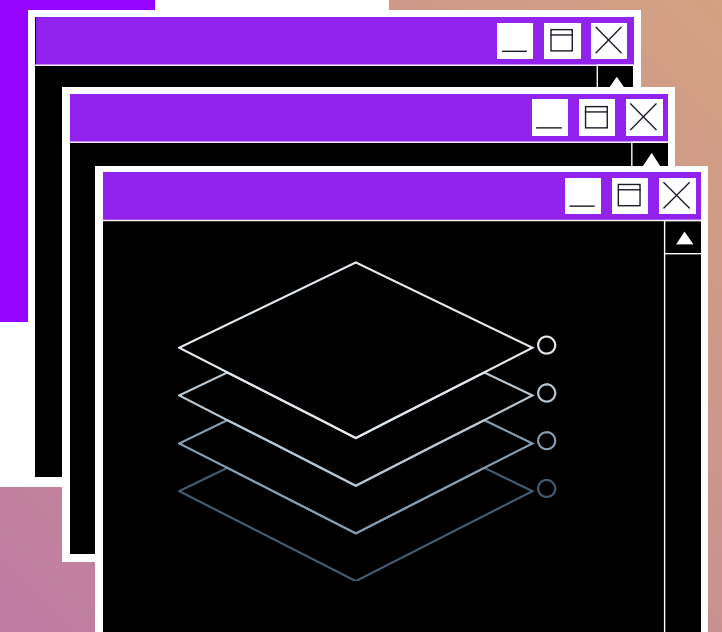
- A camada de sessão: é responsável pela coordenação de rede entre duas aplicações separadas em uma sessão. Uma sessão gerencia o início e o término de uma conexão individual de aplicações e conflitos de sincronização. O Network File System (NFS) e o Server Message Block (SMB) são protocolos comumente usados na camada de sessão.
- A camada de apresentação: se preocupa principalmente com a sintaxe dos próprios dados para as aplicações enviarem e consumirem. Por exemplo, Hypertext Markup Language (HTML), JavaScript Object Notation (JSON) e Comma Separated Values (CSV) são todas linguagens de modelagem para descrever a estrutura de dados na camada de apresentação.

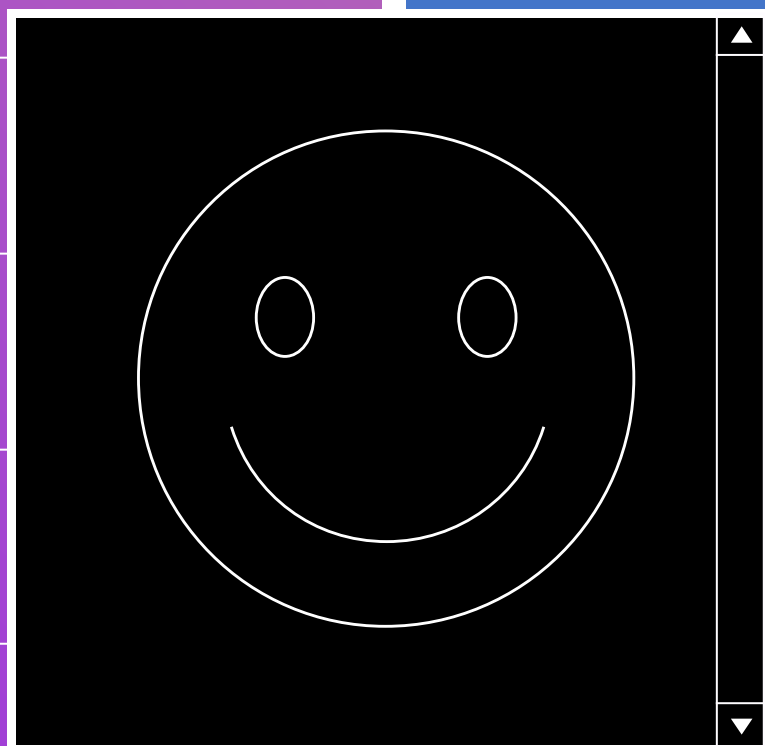


Camada de Aplicações



- A camada de aplicação: Preocupa com o tipo específico da aplicação em si e seus métodos de comunicação padronizados. Por exemplo, navegadores podem se comunicar usando HyperText Transfer Protocol Secure (HTTPS), e clientes de e-mail e HTTP podem se comunicar usando POP3 (Post Office Protocol versão 3) e SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).





***OBRIGADO PELA
ATENÇÃO!***

