

Design de Rede e Projeto Hierárquico

Design de Rede

O design de rede é o planejamento e estruturação de como uma rede será organizada para atender aos requisitos de uma instituição, empresa ou serviço.



Envolve a escolha de dispositivos, protocolos, topologias e como os dados irão trafegar.

Arquitetura de Rede

A arquitetura de rede é a estrutura funcional e organizacional da rede. Define como os dispositivos estão conectados e como a comunicação ocorre.

Pode ser **cliente-servidor** ou **Ponto a ponto (peer-to-peer)**.

Deve prever redundância, desempenho, segurança e facilidade de expansão.

Tolerância a Falhas

Capacidade da rede continuar operando mesmo quando partes dela falham.

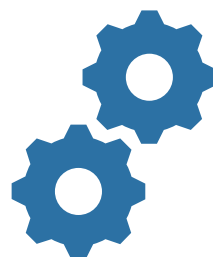
Redundância de links e dispositivos.

Protocolos de detecção de falhas (ex: STP).

Escalabilidade



Capacidade da rede crescer sem perder desempenho.



Planejamento modular.



Uso de switches empilháveis, VLANs, sub-redes bem organizadas.

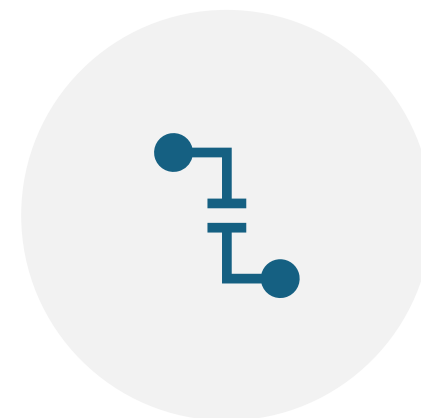
Qualidade de Serviço (QoS)



É A CAPACIDADE DE PRIORIZAR
TIPOS DIFERENTES DE TRÁFEGO
NA REDE.

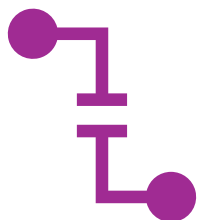


VOZ E VÍDEO TÊM PRIORIDADE
MAIOR QUE DOWNLOADS.



MINIMIZA ATRASOS, PERDAS E
JITTER.

Segurança de Rede



Conjunto de medidas que protegem a rede contra acessos não autorizados e ataques.

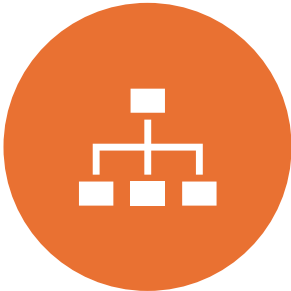


Firewall, antivírus, criptografia, autenticação, VLANs.

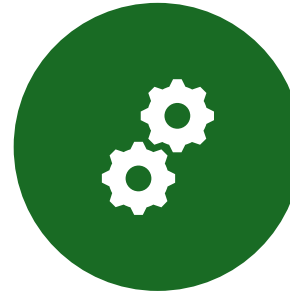


Monitoramento constante.

Projeto de Rede Hierárquica



Modelo estruturado em três camadas:



Núcleo (Core): Alta velocidade e desempenho. Conecta os principais segmentos da rede.



Distribuição: Intermedia o tráfego entre acesso e núcleo. Aplica políticas.



Acesso: Onde os dispositivos finais se conectam (PCs, impressoras).

Vantagens:

Mais organizado.

Mais fácil de manter.

Mais seguro.

Mais escalável.

Endereços Físicos e Lógicos

Endereço Físico (MAC): Identificador único da placa de rede. Fixo e definido pelo fabricante.



Endereço Lógico (IP):
Atribuído ao dispositivo para localizar e comunicar em redes.

Resumo das Vantagens do Design Hierárquico

Essa abordagem garante robustez, desempenho e facilita expansão e manutenção da rede.

Camada	Função Principal	Exemplo na vida real
Acesso	Conectar dispositivos finais	Entradas de salas na escola
Distribuição	Políticas de segurança e controle de tráfego	Corredores principais
Núcleo	Alta velocidade de transporte	Avenida principal