

semana 7- aula 01

Topologia de redes

Topologia em anel

Código da aula: [SIS]ANO1C2B1S7A1

Objetivos da Aula:

- ❖ Compreender o que é a topologia em anel;
- ❖ Demonstrar de que forma ela ainda está presente em nosso dia a dia.
- ❖ Conhecer técnicas de computação e gerenciamento de dados para soluções em nuvem, parametrizando aplicações e dimensionando de acordo com as necessidades do negócio;
- ❖ Utilizar a criatividade para ilustrar os conceitos aprendidos em aula.

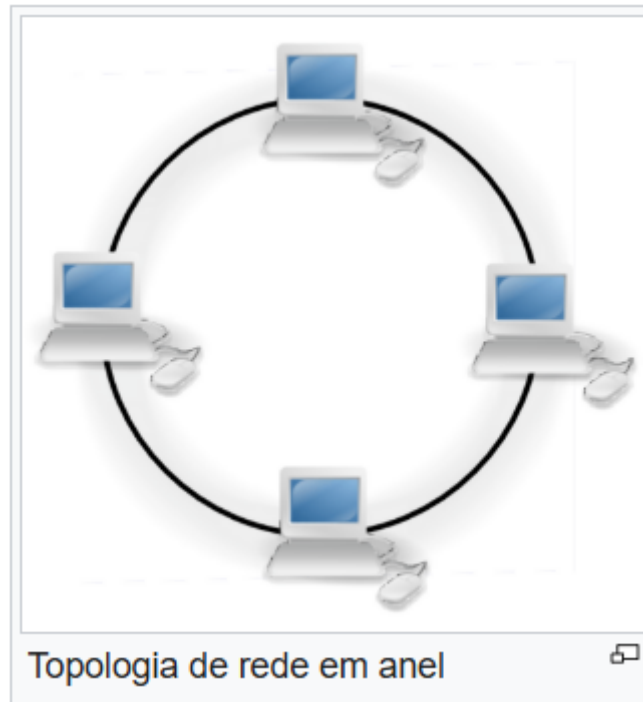
Exposição:

A topologia em anel, também conhecida como topologia ativa, é uma configuração de rede onde cada computador (ou nó) se conecta exatamente a outros dois computadores, formando um caminho circular para a transmissão de dados.

Características principais:

- Formato de Anel: Os dispositivos são conectados em uma sequência fechada, criando um anel físico. Não existem pontos finais.
- Transmissão Unidirecional ou Bidirecional: Os dados geralmente fluem em uma única direção ao redor do anel (unidirecional). No entanto, existem implementações de anel duplo que permitem o fluxo em ambas as direções (bidirecional), oferecendo maior tolerância a falhas.
- Repetidores: Em redes maiores, repetidores são utilizados para amplificar o sinal e garantir que os dados alcancem todos os nós.
- Ponto a Ponto: Cada conexão entre um computador e seu vizinho no anel é uma conexão ponto a ponto.
- Método de Acesso (Token Ring): Em muitas implementações, um "token" (uma pequena unidade de dados) circula pelo anel. Um computador só pode transmitir dados quando possui o token, o que ajuda a evitar colisões.

Em resumo, na topologia em anel, a informação passa sequencialmente de um computador para o próximo até alcançar o destino, como uma mensagem sendo passada em um círculo de pessoas.



semana 7- aula 02

Topologia de redes

Topologia em anel

Código da aula: [SIS]ANO1C2B1S7A2

Objetivos da Aula:

- ❖ Compreender o que é a topologia em anel;
- ❖ Demonstrar de que forma ela ainda está presente em nosso dia a dia.
- ❖ Conhecer técnicas de computação e gerenciamento de dados para soluções em nuvem, parametrizando aplicações e dimensionando de acordo com as necessidades do negócio;
- ❖ Utilizar a criatividade para ilustrar os conceitos aprendidos em aula.

Exposição:

Aqui estão exemplos claros para ilustrar a diferença entre transmissão unidirecional e bidirecional em uma topologia em anel:

1. Transmissão Unidirecional (Anel Simples):

Imagine uma roda gigante com várias cabines (computadores) conectadas em um círculo. Há apenas um caminho para as cabines se moverem: em uma única direção (por exemplo, no sentido horário).

- Como os dados viajam: Se um computador (cabine) quer enviar dados para outro, a informação precisa viajar por todos os computadores intermediários no anel, seguindo a única direção permitida, até alcançar o destino.
- Analogia: Pense em uma linha de produção onde um item passa por cada estação em sequência para ser processado. A informação (item) só se move em uma direção.
- Tolerância a falhas: Se um dos computadores (cabine) falhar ou a conexão entre eles for interrompida, a comunicação em todo o anel é geralmente interrompida, pois não há um caminho alternativo para os dados circularem.

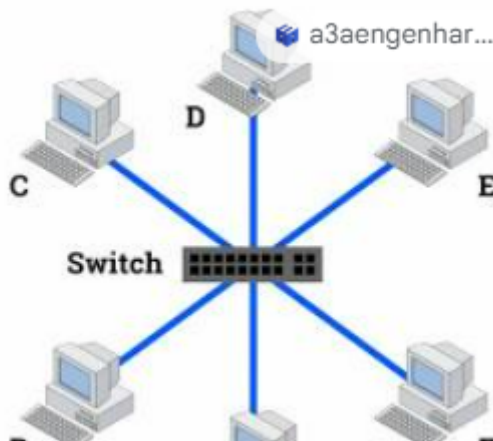
2. Transmissão Bidirecional (Anel Duplo):

Agora, imagine outra roda gigante, mas com *dois* anéis de cabines concêntricos e independentes. Um anel se move em uma direção (horário) e o outro na direção oposta (anti-horário).

- Como os dados viajam: Se um computador quer enviar dados, ele pode escolher qual dos anéis utilizar. Se houver um problema em um dos caminhos (por exemplo, um computador com falha em um anel), os dados podem ser enviados através do outro anel na direção oposta, contornando a falha.
- Analogia: Considere uma rua de mão dupla. Se um lado da rua estiver bloqueado, o tráfego ainda pode fluir pelo outro lado.
- Tolerância a falhas: A presença do anel duplo oferece maior tolerância a falhas. Se uma única conexão ou computador falhar, a rede pode continuar operando utilizando o caminho alternativo no outro anel.

Em resumo:

- Unidirecional: Tráfego de dados em uma única direção. Mais simples, mas mais vulnerável a falhas.
- Bidirecional: Tráfego de dados em ambas as direções (geralmente com um anel duplo). Mais complexo, mas oferece maior resiliência e tolerância a falhas, pois os dados podem contornar problemas utilizando o caminho oposto.



semana 7- aula 03

Topologia de redes

Topologia em anel

Código da aula: [SIS]ANO1C2B1S7A3

Objetivos da Aula:

- ❖ Compreender o que é a topologia em anel;
- ❖ Demonstrar de que forma ela ainda está presente em nosso dia a dia.
- ❖ Conhecer técnicas de computação e gerenciamento de dados para soluções em nuvem, parametrizando aplicações e dimensionando de acordo com as necessidades do negócio;
- ❖ Utilizar a criatividade para ilustrar os conceitos aprendidos em aula.

Exposição:

Atividade em sala