

Protocolo STP - Spanning Tree Protocol



GIGABIT SWITCH

**8
PORT**

**100
Mbps**

**AUTO
SENSING**

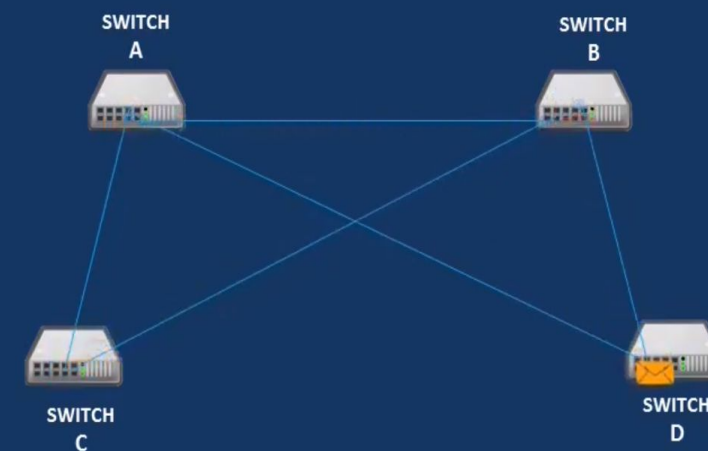
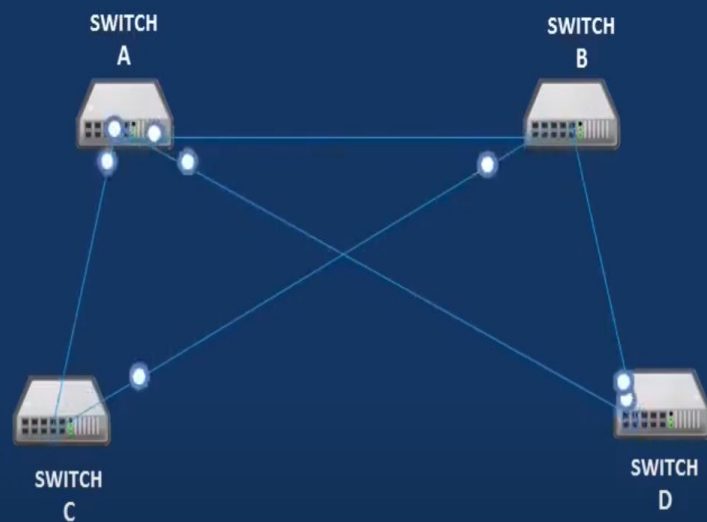
**SFP+ / SFP
PORTS**



Protocolo Spanning Tree - STP

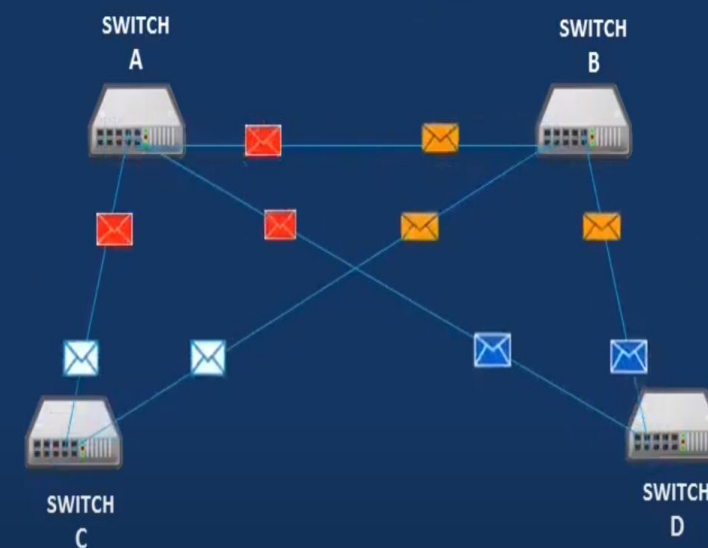
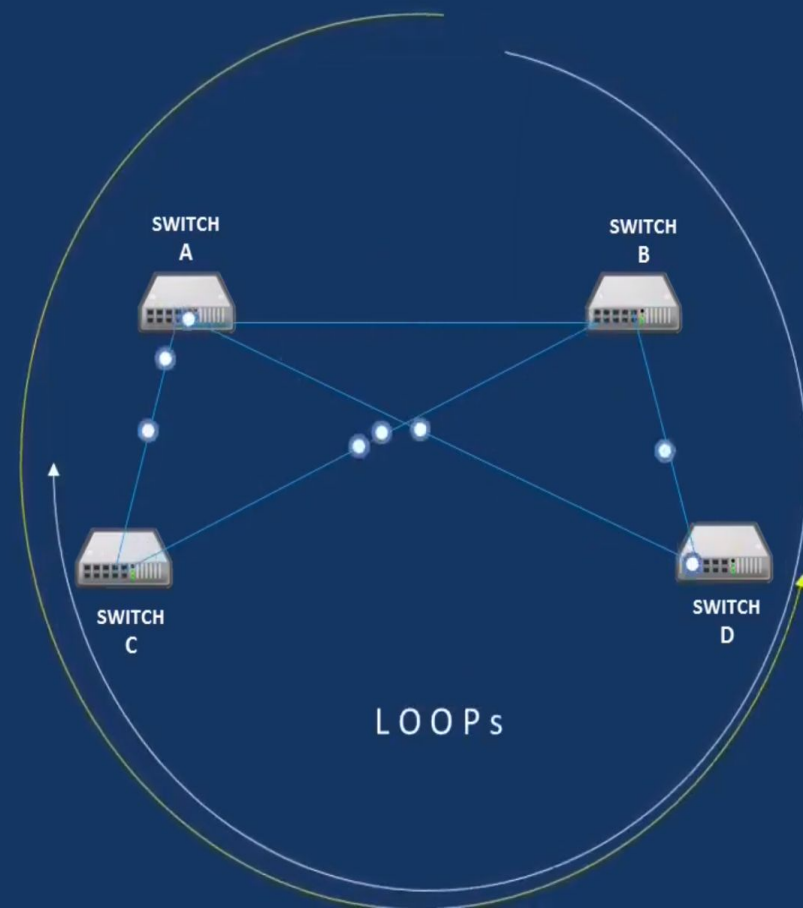
O Spanning Tree Protocol (STP) é um protocolo de rede fundamental para a criação de redes locais (LAN) redundantes e livres de loops. Ele permite que os switches identifiquem e bloqueiem links redundantes, garantindo a estabilidade e o correto funcionamento da rede.





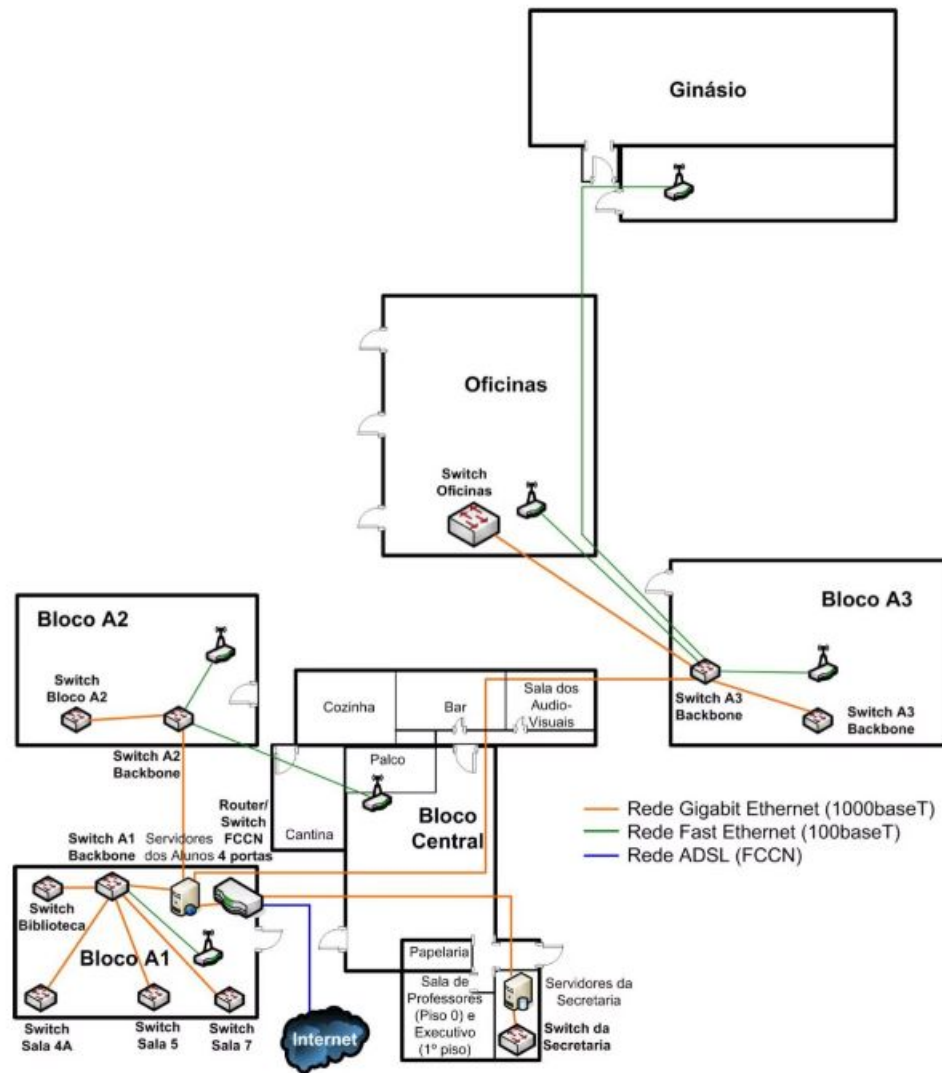
Pode atrapalhar a performance da sua rede

Aumento de consumo



Protocolo Spanning Tree - STP

Funcionamento do STP



1

Descoberta da Topologia

O STP utiliza mensagens BPDU (Bridge Protocol Data Units) para descobrir a topologia da rede e eleger um switch raiz.

2

Eleição do Switch Raiz

O switch com a menor prioridade e endereço MAC é eleito como o switch raiz, que se torna o ponto central da rede.

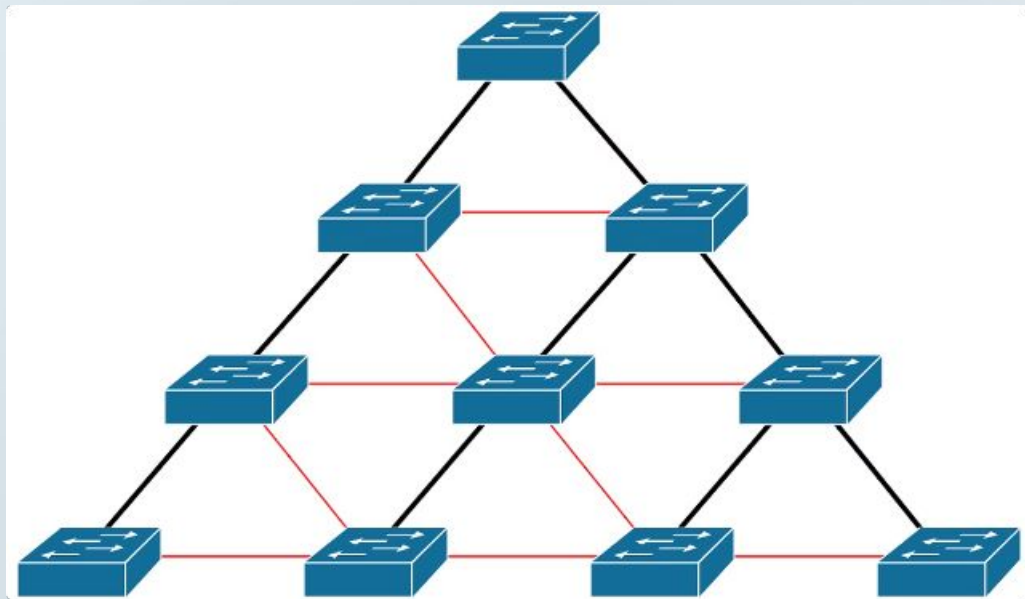
3

Bloqueio de Portas Redundantes

O STP identifica e bloqueia portas redundantes, evitando loops na rede, mantendo uma topologia em árvore.

Protocolo Spanning Tree - STP

Funcionamento do STP



4

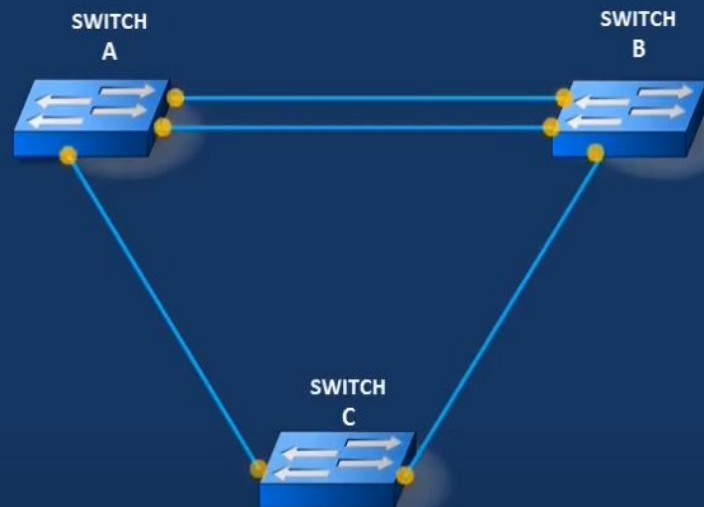
Eleição do Root Bridge

O STP elege um dispositivo como o root bridge, que será o ponto de referência para a rede.

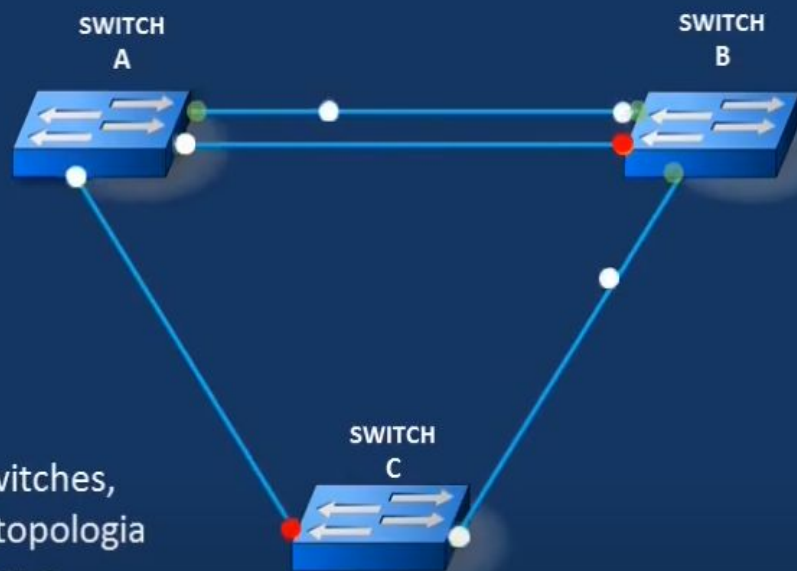
5

Cálculo do Caminho Raiz

O STP calcula os caminhos mais curtos entre cada ponte e o root bridge.

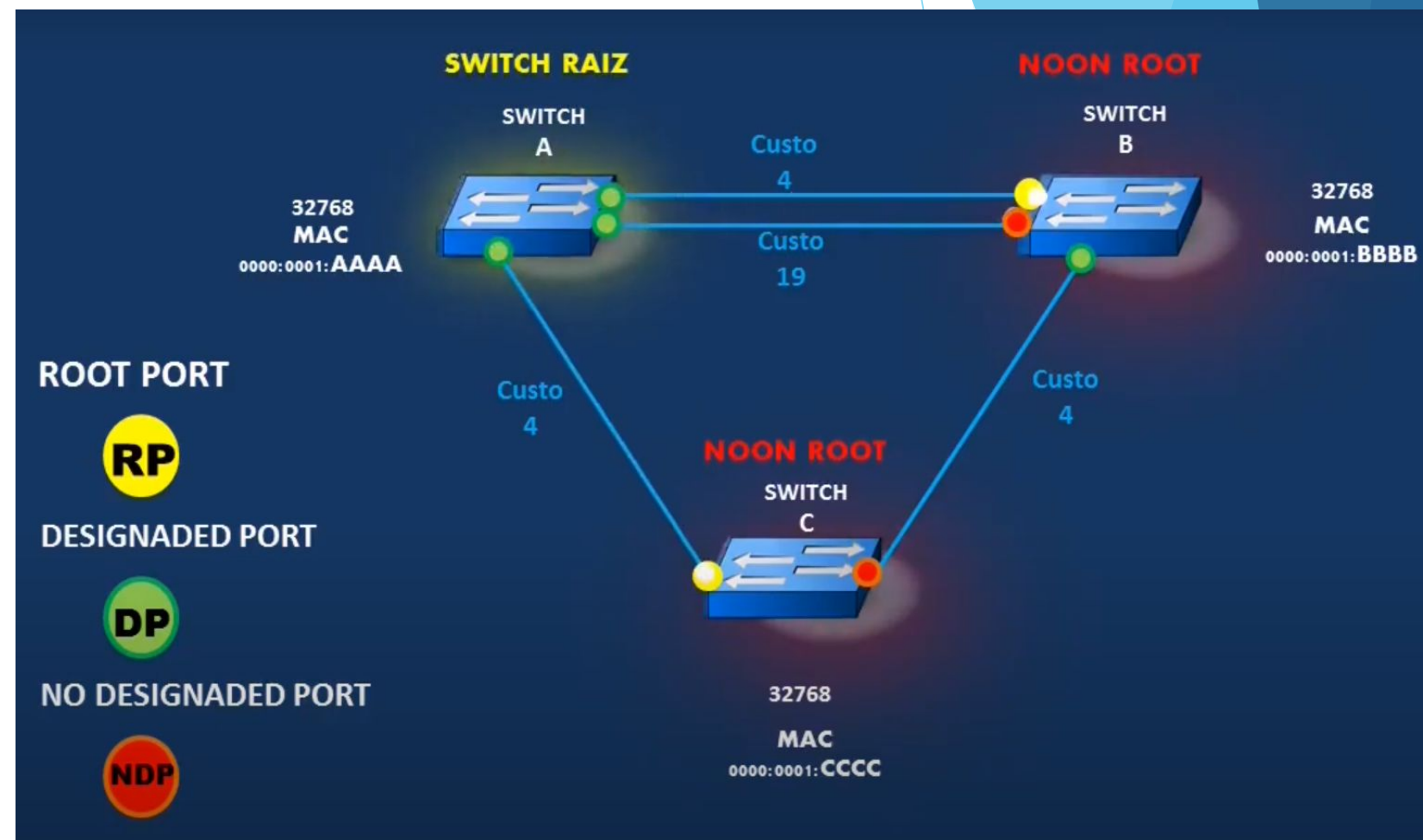


● BPDUs



● BPDUs

São trocados pelos switches, e assim vai montar a topologia Spanning Tree e eleger o switch raiz



Estado de Portas do Spanning Tree

BLOQUEIO

Não encaminha quadros, Há perda de BPDUs

LISTENING

Descarta frames recebidos na porta
Não aprende endereços
Recebe BPDUs

LEARNING

Descarta frames recebidos na porta
Recebe BPDUs
Aprende endereços

FORWARDING

Envia e recebe dados

DISABLED

Não recebe BPDUs



20 segundos



15 segundos



15 segundos

Protocolo Spanning Tree - STP

Importância do STP

1

Evita Loops na Rede

Ao bloquear portas redundantes, o STP impede a formação de loops, que podem causar problemas graves como broadcast storms.

2

Garante Redundância

O STP permite que a rede mantenha a conectividade mesmo com falhas ou links redundantes, aumentando a confiabilidade.

3

Otimiza o Tráfego

O STP direciona o tráfego pela topologia mais eficiente, evitando congestionamentos e melhorando o desempenho da rede.

Protocolo Spanning Tree - STP

Segurança e Confiabilidade do STP

Segurança

O STP oferece recursos de segurança, como a verificação da integridade das mensagens BPDU, para proteger a rede contra ataques.

Convergência Rápida

O STP converge rapidamente após mudanças na topologia, garantindo a estabilidade e o funcionamento contínuo da rede.

Compatibilidade

O STP é compatível com diversos fabricantes de switches, permitindo a integração em redes heterogêneas.

Protocolo Spanning Tree - STP

Configuração do STP

1

Prioridade do Bridge

Definir a prioridade de cada bridge para influenciar a eleição do root bridge.

2

Custo do Caminho

Ajustar o custo do caminho para controlar a seleção dos caminhos.

3

Temporizadores

Configurar temporizadores como o Hello Time, Forward Delay e Max Age.



Protocolo Spanning Tree - STP

- **Benefícios:** Evita loops, fornece caminhos redundantes, melhora a disponibilidade e a resiliência da rede.



Benefícios e Desvantagens do STP

- **Desvantagens:** Pode causar atrasos na convergência, precisar de ajustes cuidadosos e não resolver todos os problemas de loops.

Obrigada!!!

