

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PROF. MARIA CRISTINA MEDEIROS
Técnico em informática para Internet Integrado ao Ensino
Médio

Guilherme Augusto Pires da Silva

USO DO CISCO PACKETTRACER COM FOCO EM
ROTEADORES E PROTOCOLOS DE ROTEAMENTO

Ribeirão Pires
2023

Guilherme Augusto Pires da Silva

**USO DO CISCO PACKETTRACER COM FOCO EM
ROTEADORES E PROTOCOLOS DE ROTEAMENTO**

Trabalho focado em compreensão e aplicação aos conceitos de roteamento estático e dinâmico utilizando o simulador Cisco Packet Tracer, explorando os protocolos RIP e OSPF, com o objetivo de promover a familiarização com o uso de roteadores e a configuração de redes simuladas com diferentes protocolos de roteamento.

Prof. Anderson Vanin

**Ribeirão Pires
2023**

“A persistência é o caminho do êxito.”

Charles Chaplin n

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	CONCEITOS ABORDADOS	5
2.1	Roteamento Estático	5
2.1.1	Vantagens	5
2.1.2	Desvantagens	5
2.2	Roteamento Dinâmico.....	6
2.2.1	Vantagens	6
2.2.2	Desvantagens	6
2.3	Roteamento Dinâmico - OSPF	7
2.3.1	Vantagens	7
2.3.2	Desvantagens	7
	REFERENCIAS	9

1 INTRODUÇÃO

O Cisco Packet Tracer é uma ferramenta de simulação de redes oferecida gratuitamente pela Cisco Networking Academy. Ela possibilita a criação de topologias virtuais com roteadores, switches e hosts, permitindo testar conceitos antes de implementá-los em equipamentos reais. A visualização do tráfego, a verificação de tabelas de roteamento e a depuração de configurações tornam-no essencial no processo de aprendizagem em redes de computadores. Além disso, o uso de simuladores reduz custos com laboratórios físicos e acelera a experimentação, beneficiando especialmente escolas técnicas e cursos de graduação em redes no Brasil.

2 CONCEITOS ABORDADOS

2.1 Roteamento Estático

O roteamento estático envolve a configuração manual de rotas na tabela de roteamento de cada roteador. É adequado para cenários pequenos, com poucas rotas ou quando se deseja controle total sobre o caminho. No entanto, não se adapta a mudanças na topologia; qualquer falha exige intervenção manual do administrador.

2.1.1 Vantagens

- Controle total sobre o caminho dos pacotes.
- Baixo overhead, pois não há troca de informações de roteamento.
- Segurança aprimorada devido à ausência de protocolos de roteamento dinâmico.

2.1.2 Desvantagens

- Escalabilidade limitada em redes grandes.
- Necessidade de manutenção manual constante.
- Falta de adaptação automática a falhas de enlace.

2.2 Roteamento Dinâmico

O Routing Information Protocol (RIP) é um protocolo de roteamento dinâmico baseado em vetor de distância, que utiliza a métrica de "número de saltos" para determinar o melhor caminho. Embora seja simples e fácil de configurar, o RIP apresenta limitações em termos de escalabilidade e convergência.

2.2.1 Vantagens

- Fácil configuração e implementação.
- Adequado para redes pequenas e médias.
- Suporte amplo em diversos dispositivos de rede.

2.2.2 Desvantagens

- Limitação de 15 saltos, restringindo o tamanho da rede.
- Convergência lenta em caso de mudanças na topologia.
- Falta de suporte a autenticação e segurança.

2.3 Roteamento Dinâmico - OSPF

O Open Shortest Path First (OSPF) é um protocolo de roteamento dinâmico baseado em estado de enlace, que utiliza o algoritmo SPF (Shortest Path First) para calcular o melhor caminho. É amplamente utilizado em redes de médio a grande porte devido à sua escalabilidade e eficiência.

2.3.1 Vantagens

- Suporte a redes de grande escala e complexidade.
- Convergência rápida e eficiente.
- Suporte a VLSM e autenticação.

2.3.2 Desvantagens

- Configuração mais complexa em comparação com o RIP.
- Maior consumo de recursos de CPU e memória.
- Necessidade de planejamento cuidadoso de áreas e IDs de roteador.

CONCLUSÃO

A análise dos protocolos de roteamento estático, RIP e OSPF revela que:

- O roteamento estático é eficaz em redes simples, mas carece de flexibilidade e escalabilidade.
- O RIP oferece uma solução simples para redes pequenas, mas apresenta limitações em termos de desempenho e segurança.
- O OSPF é adequado para redes de médio a grande porte, oferecendo escalabilidade e eficiência, embora requeira configuração mais detalhada.

O Cisco Packet Tracer é uma ferramenta valiosa para o aprendizado de redes, permitindo a simulação e análise de diferentes topologias e protocolos. No entanto, é importante estar ciente de suas limitações e considerar o uso de outras ferramentas, como GNS3 ou EVE-NG, para simulações mais avançadas e próximas da realidade.

REFERENCIAS

Cisco Systems. Configurar um endereço IP de próximo salto para rotas estáticas. 2023. (cisco.com)

Cisco Systems. Configuração de OSPF ponto a ponto. 2022. (cisco.com)

Cisco Systems. Configurar OSPF com adjacência de várias áreas. 2025. (cisco.com)

Cisco Systems. Configurar RIP em roteadores RV. 2022. (cisco.com)

CARVALHO, L. CCNA – Como configurar roteamento estático [vídeo]. YouTube, 2021. (youtube.com)

Cisco Networking Academy Brasil. Apresentação do Packet Tracer 7. YouTube, 2019. (youtube.com)