

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

Evellyn de Santana Feliciano

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

Ribeirão Pires
2023

Evellyn de Santana Feliciano

**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**

“Em algum lugar, alguma coisa incrível está esperando para ser conhecida.”

Carl Sagan

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	6
2.3.1	Vantagens	7
2.3.2	Desvantagens	7
	REFERENCIAS	9

1 INTRODUÇÃO

O Cisco Packet Tracer é um simulador de redes gratuito fornecido pela Cisco Networking Academy que permite criar topologias virtuais com roteadores, switches e hosts para testar conceitos antes de aplicá-los em equipamentos reais. A possibilidade de "ver" o tráfego, verificar tabelas de roteamento e depurar a configuração torna-o uma ferramenta central no processo de aprendizagem em redes de computadores. Além disso, o uso de simuladores reduz custos com laboratórios físicos e acelera a experimentação, beneficiando principalmente escolas técnicas e cursos de graduação em redes no Brasil.

2 CONCEITOS ABORDADOS

2.1 Roteamento estático

O roteamento estático consiste em adicionar rotas manualmente na tabela de roteamento de cada roteador. É indicado em cenários pequenos, com poucas rotas ou quando se deseja total controle do caminho. Entretanto, não se adapta a mudanças de topologia; qualquer falha exige intervenção manual do administrador.

2.1.1 Vantagens

- Simplicidade de configuração em redes pequenas.
- Previsibilidade do caminho dos pacotes.
- Baixo overhead, pois não há troca de mensagens de roteamento.

2.1.2 Desvantagens

- Escalabilidade limitada: cresce linearmente com o número de redes.
- Falhas ou alterações exigem reconfiguração manual.
- Não oferece balanceamento de carga.

2.2 Roteamento Dinâmico

O Routing Information Protocol (RIP) é um protocolo de vetor-distância que utiliza a métrica “número de saltos” (máximo 15) para decidir o melhor caminho. Por ser simples, é frequentemente usado em ambientes didáticos para introduzir roteamento dinâmico, mas não é recomendado em redes grandes ou críticas

2.2.1 Vantagens

- Configuração muito simples (few commands).
- Adapta-se automaticamente a falhas de enlace.

2.2.2 Desvantagens

- Métrica limitada (máx. 15 saltos).
- Convergência lenta comparada a protocolos de estado de enlace.
- Não suporta VLSM/ CIDR na versão 1 (a versão 2 suporta).

2.3 Roteamento Dinâmico - OSPF

O Open Shortest Path First (OSPF) é um protocolo de estado de enlace que utiliza o algoritmo Dijkstra e suporta VLSM, autenticação, áreas

hierárquicas e convergência rápida. É adequado a redes médias e grandes, sendo amplamente adotado em provedores e ambientes corporativos.

2.3.1 Vantagens

- Convergência rápida.
- Suporte a hierarquias (áreas) e VLSM.
- Métrica baseada em custo, permitindo engenharia de tráfego.

2.3.2 Desvantagens

- Configuração inicial mais complexa que RIP.
- Requer mais CPU/RAM do roteador.
- Exige planejamento de ID de roteador e áreas.

CONCLUSÃO

A atividade demonstrou que:

- O roteamento estático é eficiente em topologias pequenas, mas sua manutenção é manual e suscetível a erros.
- O RIP facilita a adaptação a falhas, porém sua métrica por saltos e convergência lenta limitam seu uso em redes maiores.
- O OSPF apresenta melhor escalabilidade e convergência, sendo adequado a ambientes mais complexos, embora requeira planejamento inicial.

Dificuldades encontradas:

- Ajuste correto das máscaras wildcard em OSPF.
- Entendimento dos timers de RIP para comprovar a convergência.
- Aplicações práticas:
- Laboratórios de certificação CCNA e disciplinas de Redes.
- Prototipagem de alterações antes de aplicá-las em roteadores reais.

REFERENCIAS

Cisco Systems. Configurar um endereço IP de próximo salto para rotas estáticas. 2023. ([cisco.com](https://www.cisco.com))

Cisco Systems. Configuração de OSPF ponto a ponto. 2022. ([cisco.com](https://www.cisco.com))

Cisco Systems. Configurar OSPF com adjacência de várias áreas. 2025. ([cisco.com](https://www.cisco.com))

Cisco Systems. Configurar RIP em roteadores RV. 2022. ([cisco.com](https://www.cisco.com))

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

ALMEIDA, R. Configuração do protocolo RIP no Cisco Packet Tracer. YouTube, 2020. ([youtube.com](https://www.youtube.com))

SILVA, D. Como configurar OSPF no Packet Tracer. YouTube, 2021. (m.youtube.com)

Cisco Networking Academy Brasil. Apresentação do Packet Tracer 7. YouTube, 2019. ([youtube.com](https://www.youtube.com))