

Projeto de Configuração de Rede – Packet Tracer

Objetivo do Projeto

O objetivo deste projeto é configurar uma rede corporativa baseada na topologia fornecida, implementando os protocolos de roteamento RIPv2 e OSPF. As equipes deverão seguir um plano de endereçamento estruturado utilizando VLSM, garantindo a melhor utilização possível dos endereços IPs. A configuração deve incluir:

- Divisão de roteamento: Metade da rede usará RIPv2 e a outra metade OSPF, com redistribuição entre os protocolos.
- Endereçamento IP estruturado: Cada equipe terá um bloco de endereçamento baseado no seu número X, utilizando diferentes faixas de IP, incluindo redes públicas.
- VLANs: As redes locais serão segmentadas conforme a necessidade dos dispositivos.
- Implementação de serviços: Servidores DHCP, DNS, Web e E-mail devem ser configurados corretamente.

1. Distribuição dos Protocolos de Roteamento

A topologia contém 7 roteadores, organizados em dois domínios de roteamento:

- **Domínio RIPv2** → Foz, Guaira, Cascavel
- **Domínio OSPF** → Maringá, Londrina, Guarapuava, Curitiba, Cascavel
- **Redistribuição entre os protocolos** → Cascavel

Os roteadores devem ser configurados para anunciar apenas suas redes locais e as interconexões relevantes.

Os roteadores não devem anunciar suas rotas para suas redes locais.

2. Plano de Endereçamento IP

Cada equipe terá um bloco de endereçamento baseado em diferentes faixas de IP, incluindo redes públicas e privadas. O endereçamento será distribuído conforme o número da equipe (X).

2.1 Estrutura Geral do Endereçamento

Cada equipe usará o seguinte esquema de distribuição:

Redes locais

REDE	ENDEREÇO BASE	MÁSCARA	Nº DE HOSTS	USO
<hr/>				

CASCADEL	10.X.0.0/21	/21	2046	Servidor DHCP e estações
MARINGÁ	172.16.X.0/22	/22	1022	Estações de trabalho
GUAIRA	192.168.X.0/23	/23	510	Estações de trabalho
VLAN X	10.X.32.0/24	/24	254	Primeira VLAN (Guarapuava)
VLAN 2X	10.X.64.0/25	/25	126	Segunda VLAN (Guarapuava)
CURITIBA	203.113.X.0/26	/26	62	Servidores DNS, Web e E-mail
FOZ DO IGUAÇU	198.51.X.0/29	/29	6	Servidor www.aluno1.net
LONDRINA	203.113.X.64/29	/29	6	Servidor www.aluno2.net

A cada equipe será atribuído um número X, e as redes serão ajustadas conforme essa numeração.

3. Configuração das VLANs

Cada equipe configurará duas VLANs de acordo com seu número X:

- **VLAN X** → VLAN principal dos usuários
- **VLAN 2X** → VLAN de equipamentos e dispositivos

Equipe (X)	VLAN X	VLAN 2X
X	X	2X

Os switches devem ser configurados corretamente para permitir a comunicação entre VLANs.

4. Estrutura das Conexões entre Roteadores

4.1. Distribuição dos endereços para cada link entre os roteadores:

Link	Sub-rede	Endereços Utilizáveis	Roteadores Conectados
Link 1	172.16.X.0/30	172.16.X.1 e 172.16.X.2	Cascavel ↔ Foz
Link 2	172.16.X.4/30	172.16.X.5 e 172.16.X.6	Cascavel ↔ Guaira
Link 3	172.16.X.8/30	172.16.X.9 e 172.16.X.10	Cascavel ↔ Maringá
Link 4	172.16.X.12/30	172.16.X.13 e 172.16.X.14	Maringá ↔ Londrina
Link 5	172.16.X.16/30	172.16.X.17 e 172.16.X.18	Maringá ↔ Guarapuava
Link 6	172.16.X.20/30	172.16.X.21 e 172.16.X.22	Maringá ↔ Curitiba conectar cabo
Link 7	172.16.X.24/30	172.16.X.25 e 172.16.X.26	Foz ↔ Guaira

Link 8	172.16.X.28/30	172.16.X.29 e 172.16.X.30	Londrina ↔ Guarapuava	Londrina x Curitiba
Link 9	172.16.X.32/30	172.16.X.33 e 172.16.X.34	Guarapuava ↔ Curitiba	

4.2. Tabela de Velocidades de Conexão

Roteador	Protocolo	Conexões	Largura de banda
Cascavel	RIPv2	Cascavel ↔ Foz	10 Mbps
		Cascavel ↔ Guaira	100 Mbps
		Cascavel ↔ Maringá	100 Mbps
Foz	RIPv2	Foz ↔ Cascavel	10 Mbps
		Foz ↔ Guaira	10 Mbps
Guaira	RIPv2	Guaira ↔ Cascavel	100 Mbps
		Guaira ↔ Foz	10 Mbps
Maringá	OSPF	Maringá ↔ Cascavel	100 Mbps
		Maringá ↔ Londrina	1000 Mbps
		Maringá ↔ Guarapuava	1000 Mbps
		Maringá ↔ Curitiba	1000 Mbps
Londrina	OSPF	Londrina ↔ Maringá	1000 Mbps
		Londrina ↔ Guarapuava	100 Mbps
Guarapuava	OSPF	Guarapuava ↔ Maringá	1000 Mbps
		Guarapuava ↔ Londrina	100 Mbps
		Guarapuava ↔ Curitiba	1000 Mbps
Curitiba	OSPF	Curitiba ↔ Maringá	1000 Mbps
		Curitiba ↔ Guarapuava	1000 Mbps

5. Configuração dos Protocolos de Roteamento

5.1 Configuração do RIPv2

Os roteadores no domínio RIPv2 devem ser configurados para anunciar suas redes locais e interconexões.

5.2 Configuração do OSPF

Os roteadores no domínio OSPF devem ser configurados para anunciar suas redes locais e interconexões.

5.3 Redistribuição entre RIPv2 e OSPF

O roteador Cascavel será responsável por redistribuir as rotas entre os dois protocolos.

6. Configuração dos Serviços

Cada equipe deve configurar os seguintes serviços:

- **Servidor DHCP** → Responsável por distribuir IPs para os dispositivos na VLAN X.
- **Servidor DNS** → Responsável por resolver nomes dentro da rede.
- **Servidor Web** → Hospedará páginas acessíveis pela rede.
- **Servidor E-mail** → Permite envio e recebimento de mensagens internas.

7. Testes e Validação

7.1 Conectividade

- Realizar testes de ping entre dispositivos na mesma VLAN.
- Testar comunicação entre diferentes VLANs via roteamento inter-VLAN.
- Verificar comunicação entre os roteadores e validar a redistribuição de rotas entre RIPv2 e OSPF.

7.2 Serviços

- Testar se o servidor DHCP está distribuindo corretamente os endereços.
- Verificar se o servidor DNS responde às consultas de nome.
- Acessar a página do servidor Web internamente.
- Enviar um e-mail de teste pelo servidor Mail.

8. Entrega Final

Cada equipe deverá apresentar a topologia e entregar:

- Arquivo do Packet Tracer (.pkt) com a topologia configurada.
- Documento explicativo contendo:
 - Estrutura de endereçamento utilizada.
 - Configuração de roteadores e switches.