

Prática Endereçamento/Roteamento IPv4/IPv6

Essa atividade tem o objetivo de fixar o conteúdo de endereçamento e roteamento IPv4 e IPv6 e a prática de configuração de roteadores via CLI.

Instruções:

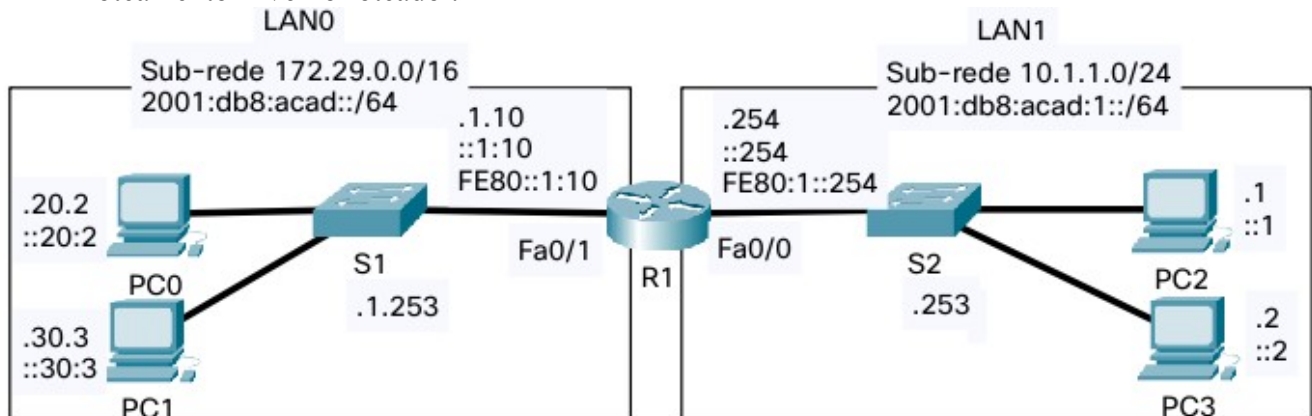
- Entrega até 26/11 às 8h20min;
- **Atividade é individual!!**
- Para cada uma das 5 topologias de rede apresentadas deve ser entregue o seguinte:
- **Etapa 1: A documentação de cada topologia**, contendo:
 1. **Tabela com endereçamento** de todos os dispositivos;
 - atribuir às interfaces dos computadores e roteadores os endereços indicados na topologia
 - os endereços IPv6 de link-local de todos os hosts, assim como dos enlaces WAN entre os roteadores, devem ser auto-atribuídos por meio de EUI-64.
 2. **Tabelas de roteamento** completa (IPv4 e IPv6) para cada um dos roteadores da topologia;
- **Etapa 2: Topologia funcional no Packet Tracer:**
 - Criar a topologia, conforme ilustrado nas figuras. Deve ser usado **roteadores modelo 2811 e switches modelo 2960**, que são os equipamentos disponíveis no laboratório de redes;
 - Na área de trabalho de cada topologia deve ser inserido o **RA + Nome do aluno**; Realizar as configurações a seguir nos dispositivos finais (computadores) e intermediários (switches e roteadores);
 - **Nomear** com o nome que aparece nas figuras + as iniciais do seu nome (ex: Fábio Favarim, para o **PC0**, ficará **PC0-FF**, para **R1** ficará **R1-FF**).
 - **Endereçar** todas as interfaces de rede dos computadores (IPv4/máscara, IPv6/prefixo e gateway), roteadores (IPv4/máscara, IPv6/prefixo), switches (IPv4 na SVI e gateway)
 - Inserir a descrição em cada interface, de acordo com a rede a qual está conectada (ex: LAN1);
 - Os endereços de link-local IPv6 usar EUI-64 (auto-atribuído)
 - **Configurar** as rotas estáticas (IPv4 e IPv6), quando necessário.
 - **Testar** a topologia executando ping (IPv4 e IPv6) a partir do PC0 para todos os dispositivos finais e intermediários para ter certeza que está tudo funcionando;
 - Se não houver sucesso é provável que alguma configuração de endereço IP, máscara de sub-rede ou o gateway não foi corretamente executada, ou ainda, porque não há rota para a rede remota.
 - **Para a Topologia 5, para todos dispositivos intermediários (roteadores e switches) também se deve fazer:**
 - **Proteger** o acesso ao modo EXEC privilegiado com senha (secret) criptografada (senha: utfpr+RA)
 - Caso o número do seu RA seja 12345, senha ficaria utfpr12345
 - **Proteger** o acesso via console (senha: redes+ra).
 - **Habilitar** o acesso via Telnet (senha: redes+ra).
 - **Configurar** um banner com o texto:
 - “Acesso restrito aos alunos da Disciplina Redes de Computadores - 2021/2!”
 - “Administrador: SEU NOME + SOBRENOME”
 - **Vídeo 1: Gravar** vídeo da tela do computador, demonstrando com áudio e sua imagem em um canto, toda a configuração sendo realizada no roteador 3 e switch 3 da topologia;
 - **Vídeo 2: Gravar** vídeo da tela do computador, com o teste do ping via linha de comando (command prompt) a partir do PC0 para todas as outras interfaces existentes na topologia. Primeiro realizar o ping usando o IPv4 e na sequência o IPv6.
 - **Todas as configurações nos dispositivos intermediários devem ser feitas via CLI;**



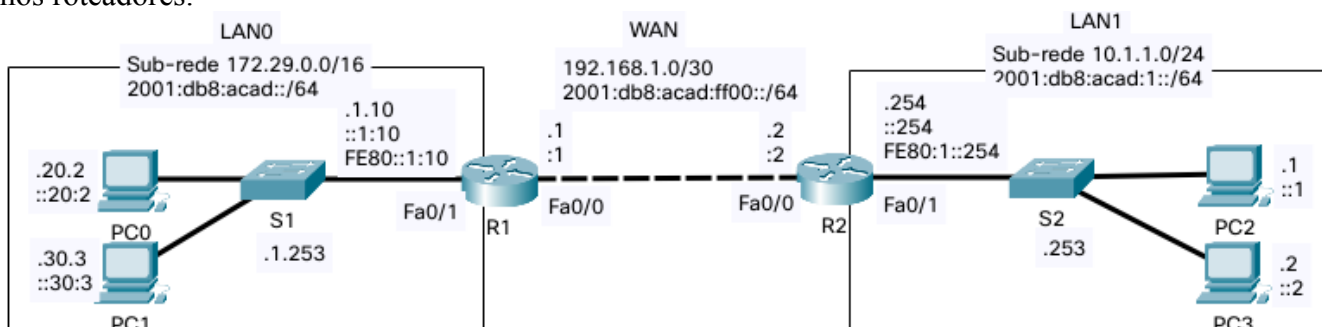
Critérios de Avaliação:

- **Etapa 1** – 30% da nota indicada em cada uma das topologias;
 - **Obs:** o modelo da tabela de endereçamento e de roteamento a ser apresentado está disponível no final do documento.
- **Etapa 2** – 70% da nota indicada em cada uma das topologias;
 - **Pré-Requisito 1:** a topologia funcional no Packet Tracer somente será avaliada se a documentação da etapa anterior for entregue para a respectiva topologia;
 - **Pré-Requisito 2:** a topologia 5 somente será avaliada se os vídeos solicitados forem disponibilizados.
- Enviar (**via Moodle**) um arquivo compactado, com o nome **PraticaIP-NomeAluno.zip**, contendo:
 - Arquivo, em formato pdf, contendo a documentação da Etapa 1, nomeado como PraticaIP-Documentacao-NomeAluno.pdf, conforme modelo disponível no Anexo 1.
 - Arquivos do Packet Tracer (pkt) com cada topologia da Etapa 2.
 - O nome do arquivo deve identificar “Topologia” + Identificação da Topologia+ nome do aluno (Ex: “Topologia1-FabioFavarim.pkt”).

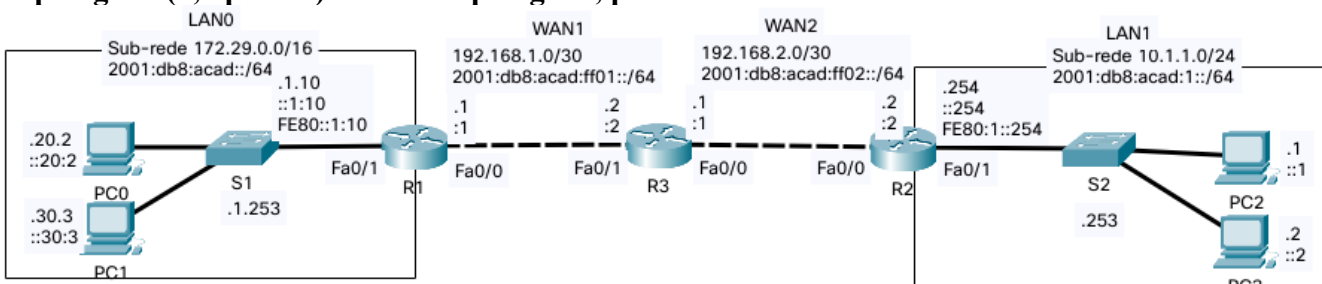
- **Topologia 1 (1 ponto)** – Observe que todos os dispositivos finais alcançam uns aos outros, mesmo estando em redes separadas quando se usa IPv4. Isto se deve por que as redes estão diretamente conectadas ao roteador e as rotas para essas redes são **automaticamente** criadas pelo próprio roteador quando se atribui endereços nas interfaces. No IPv6, assim como no IPv4, as rotas também são automaticamente aprendidas, porém é preciso ativar o serviço de roteamento IPv6 no roteador.



Topologia 2 (1,5 ponto) - Observe que somente haverá sucesso no ping para os dispositivos dentro da mesma rede. No entanto, para redes remotas, se faz necessário criar as rotas estáticas para essas redes nos roteadores.



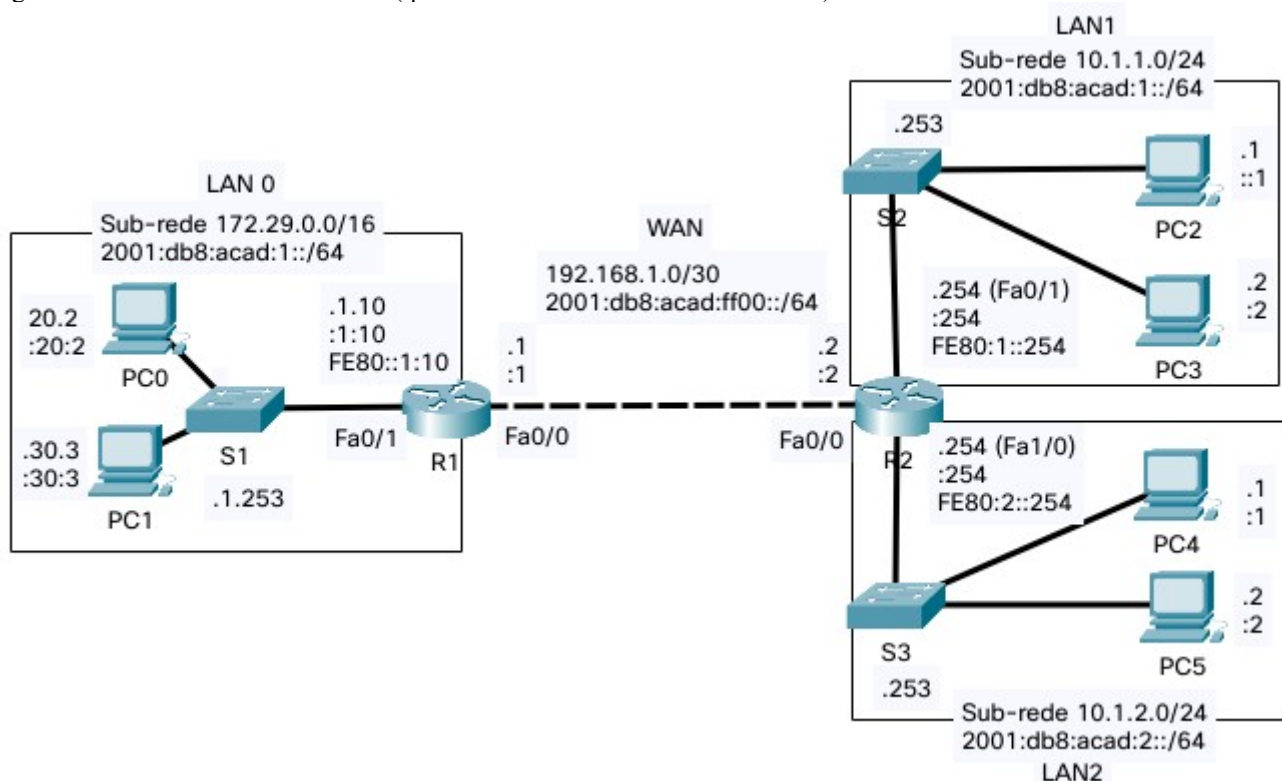
Topologia 3 (1,5 pontos) – Idem Topologia 2, porém com mais um roteador intermediário.



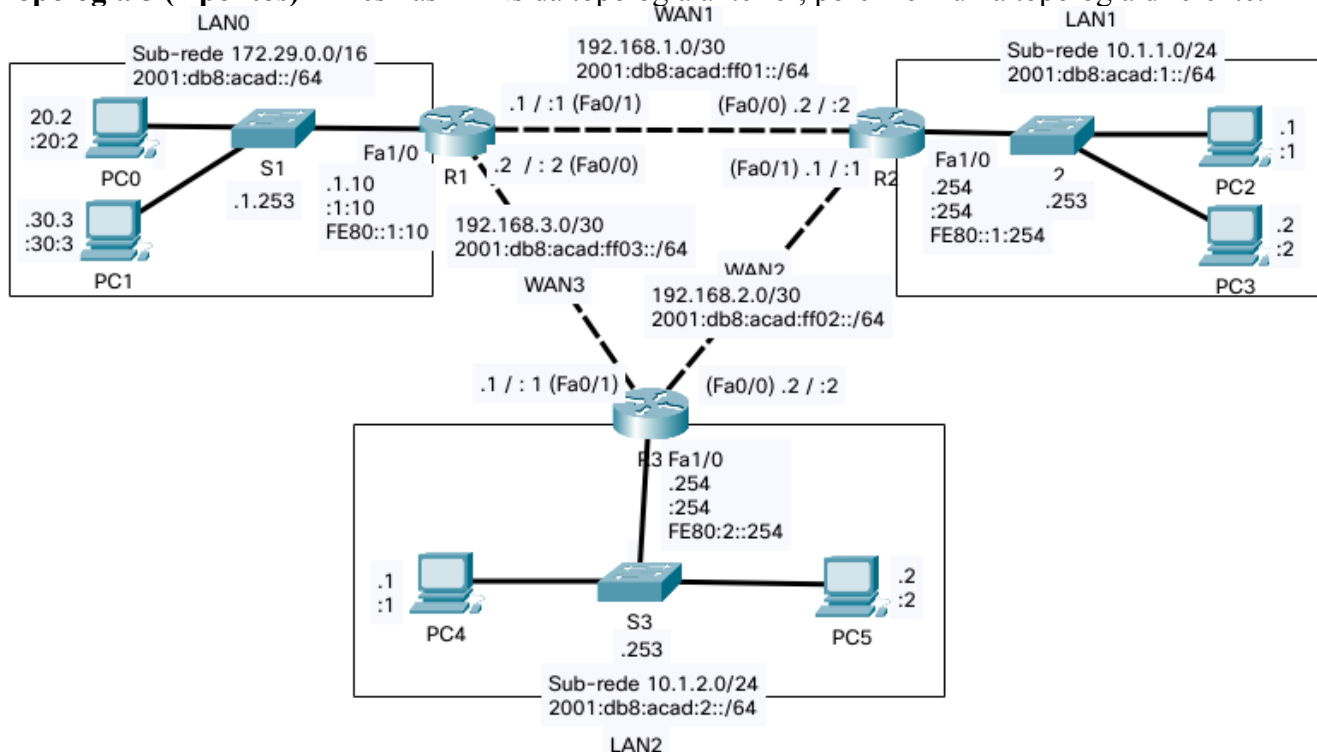
Topologia 4 (2 pontos) – Idem Topologia 2, porém, com mais uma LAN.

Obs: no Roteador (R2) inserir mais uma interface de rede além das duas já existentes.

Sugestão: usar o módulo NM-1FE2W (que fornece uma interface FastEthernet).



Topologia 5 (4 pontos) – Mesmas LANs da topologia anterior, porém em uma topologia diferente.



ANEXO 1 - Documentação – Trabalho 1 Práticas de Endereçamento/Roteamento

Nome: _____

Link para vídeo 1:

Link para vídeo 2:

Topologia 1

Tabela de Endereçamento				
Dispositivo	Interface	IPv4	Máscara de subrede	IPv4 Gateway
		IPv6 / Prefixo (GUA)		IPv6 Gateway
		IPv6 / Prefixo (LLA)		
PC0	NIC			
PC1	NIC			
PC2	NIC			
PC3	NIC			
S1	SVI			
S2	SVI			
R1	Fa0/0			

R1	Fa0/1			

R1 – Tabela de Roteamento				
IPv4				
Tipo	Rede de Destino	Máscara	Next Hop	Interface Saída
IPv6				
Tipo	Rede de Destino / Prefixo	Next Hop		Interface Saída