

5.6.1: Desafio de Integração de Habilidades: Roteamento de Pacotes IP

Diagrama de Topologia

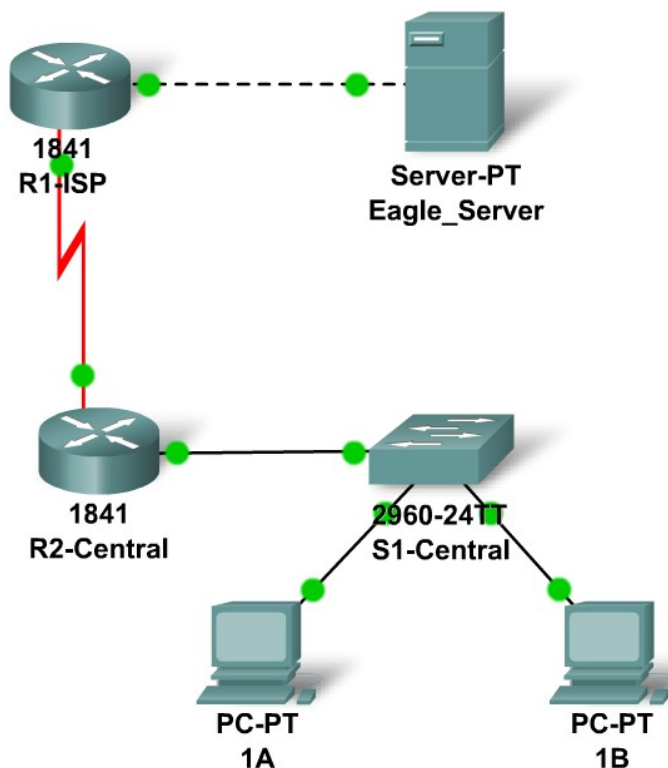


Tabela de Endereçamento

Dispositivo	Interface	Endereço IP	Máscara de Sub-Rede	Gateway Padrão
R1-ISP	Fa0/0	192.168.254.253	255.255.255.0	N/A
	S0/0/0	10.10.10.6	255.255.255.252	N/A
R2-Central	Fa0/0	172.16.255.254	255.255.0.0	N/A
	S0/0/0	10.10.10.5	255.255.255.252	N/A
S1-Central	VLAN 1	172.16.254.1	255.255.0.0	172.16.255.254
PC 1A	NIC	172.16.1.1	255.255.0.0	172.16.255.254
PC 1B	NIC	172.16.1.2	255.255.0.0	172.16.255.254
Eagle Server	NIC	192.168.254.254	255.255.255.0	192.168.254.253

Objetivos

- Configurar uma interface de roteador usando a GUI
- Explorar uma tabela de roteamento
- Configurar uma rota estática usando a GUI
- Explorar o roteamento de pacotes IP

Contexto

Durante todo o curso você estará usando uma configuração de laboratório padrão criada a partir de computadores, servidores, roteadores, e switches para aprender conceitos de rede. No fim de cada capítulo, você construirá partes progressivamente maiores desta topologia no Packet Tracer e analisará interações de protocolo progressivamente mais complexas. Você já estudou uma variedade de protocolos da camada de aplicação como DNS, HTTP, TFTP, DHCP, e Telnet, e dois protocolos da camada de transporte, TCP e UDP. Você deve ter notado que os protocolos de aplicação que estavam envolvidos, em visão de Detalhes de Entrada e Saída de PDU eles estavam sempre encapsulados em Pacotes IP. Nesta atividade, examinaremos como o IP (Internet Protocol), o protocolo dominante da camada de rede da Internet, trabalha em um contexto de um simples exemplo de roteamento IP.

Tarefa 1: Configure uma Interface do Roteador

Existem problemas na LAN: o computador 1A não consegue alcançar o Eagle Server (verifique isto em Modo Tempo Real). Parece existir um problema com o roteador. Passe o mouse sobre o roteador R2-Central, e note a condição da interface Fa0/0 (à qual o switch está conectado). Esta interface deve ter um endereço IP, máscara de sub-rede, e deve ser ligada para agir como uma porta de gateway padrão para a LAN. Clique no roteador R2-Central, e vá para a aba **Config**. No fim do curso, você aprenderá a usar a Interface de Linha de Comando (CLI) do Cisco Internetwork Operating System (IOS) para realizar esta tarefa. Por enquanto, a aba **Config** é mais fácil e permitirá a você focar a idéia básica de roteamento IP. Na lista exibida, localize **INTERFACE, FastEthernet0/0**. Adicione o endereço IP 172.16.255.254 e máscara de sub-rede 255.255.0.0, e ative a porta. Feche a janela do roteador. Verifique que a interface do roteador (porta) está agora trabalhando com o uso do mouse. Tente alcançar o Eagle Server. A solicitação ainda falha. Quais são as possíveis razões para isto?

Tarefa 2: Examinando Rotas

Use a ferramenta **Inspect** (lente de aumento) para examinar a tabela de roteamento do R2-Central. Você verá as redes diretamente conectadas do roteador, mas não há como alcançar a rede do Eagle Server.

Tarefa 3: Configure uma Rota Usando a GUI

Clique no roteador R2-Central e vá para a aba **Config**. Na lista exibida localize **ROUTING, Static**. Configure o que é conhecido como rota estática padrão, usando o endereço 0.0.0.0, máscara 0.0.0.0, e o próximo salto para 10.10.10.6 (a interface S0/0/0 do roteador R1-ISP) e clique no botão **Add**. Esta rota é configurada de tal forma que para onde quer seja que os pacotes da LAN 172.16.0.0 /16 sejam destinados, eles irão para o roteador R1-ISP. Sob **GLOBAL, Settings**, clique no botão **Save** para salvar a configuração de interface e rota que você acabou de fazer para a NVRAM caso o roteador seja desligado e ligado novamente. Use a ferramenta **Inspect** (lente de aumento) para examinar a tabela de roteamento do R2-Central novamente. Você deve ver a rota

que você configurou na tabela de roteamento.

Verifique o seu trabalho usando o feedback do botão **Check Results** e da aba **Assessment Items**. Teste a conectividade em Tempo Real, usando ADD SIMPLE PDU para testar a conectividade entre o computador 1A e o Eagle Server. A PDU, um ping único, aparecerá na Lista de PDU Criada pelo Usuário para uso futuro também. A primeira tentativa do ping falhará porque as tabelas ARP não estão populadas; clique duas vezes em **Fire** para enviá-lo novamente - deve dar certo.

Tarefa 4: Examine o Roteamento do Pacote IP

Mude para o Modo Simulação. Usando a PDU que você criou na Etapa 3, trace o caminho do pacote do Computador 1A para o Eagle Server e de volta usando o botão **Capture / Forward** e examinando os conteúdos dos pacotes ao clicar no envelope ou no quadrado colorido na coluna **Info** na **Event List**.

Reflexão

Quais dados podem o Pacote IP conter? O que significa a frase "o pacote IP é roteado"? O que é uma rota? Onde as coisas podem dar errado?