

## ATENÇÃO:

No meio acadêmico o plágio configura-se pelo ato de assinar ou apresentar como seu o resultado produzido por outra pessoa ou grupo, ou seja, copiar o trabalho alheio.

Além de uma conduta imoral e antiética, plágio pode ser qualificado como crime de violação de direito autoral no Brasil, com repercussões negativas em sua carreira acadêmica e profissional.

Entre as atitudes consideradas como plágio no meio acadêmico estão:

- entregar um trabalho acadêmico que contenha cópia parcial ou total de trabalho entregue por outra pessoa ou equipe;
- usar as ideias de outra pessoa sem indicar a autoria;
- utilizar o texto de outra pessoa, alterando algumas das palavras, ou a ordem das palavras, sem a devida citação da fonte;
- usar as ideias de outra pessoa, sem referência ao autor;
- recortar e colar da Internet conteúdo sem a devida citação da fonte.

Atividades classificadas como plágio receberão, a critério do professor, **NOTA ZERO**, independente da autoria.

Portanto, tenha isso em mente antes de compartilhar sua atividade ou realizar cópia, mesmo que parcial, de atividade desenvolvida por algum colega.

**BOM TRABALHO A TODOS!**

**Forneça o(s) nome(s) do(s) responsável (eis) pelo desenvolvimento desta avaliação:**

\* **Gabriel Kazuki Onishi**

\* **Breno de Souza Silva**

\*

Preencha esse *template* e, ao final, faça *upload* de um **arquivo no formato PDF** na área de trabalhos da disciplina

A empresa **"GS 1 ODS2"** atua na área de las Generativas aplicadas no contexto dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU.

Para resolução desta avaliação considere que você acaba de ser contratado pela empresa **"GS 1 ODS2"** para propor configurações para a **Rede Local de Comunicação de Dados (LAN)** existente e em funcionamento na empresa, visando, sobretudo, melhoria dos aspectos de **segurança** e **desempenho**.

A **Empresa "GS 1 ODS2"**, com um modelo de governança moderno e audacioso, apresenta uma estrutura de decisão revolucionária, com 6 áreas autônomas (sendo 1 diretoria e 5 setores) com igual poder de decisão. Essa estrutura de decisão revolucionária é apresentada a seguir:

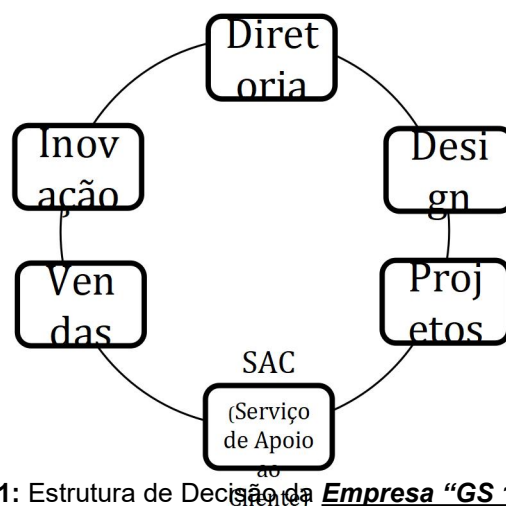
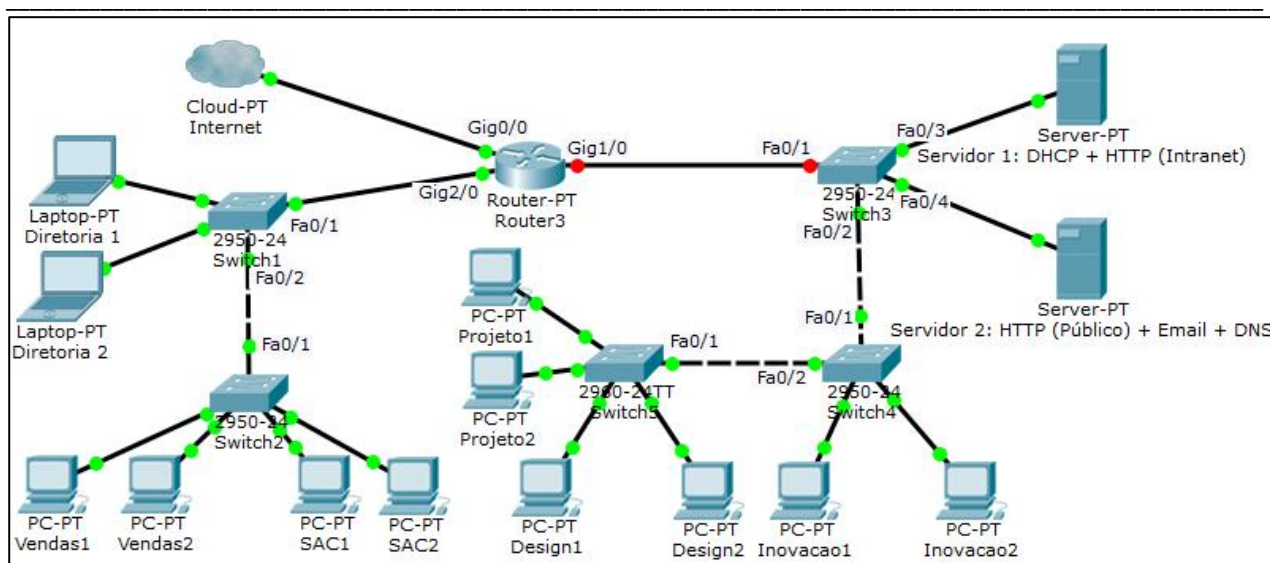


Figura 1: Estrutura de Decisão da Empresa "GS 1 ODS2"

A topologia da LAN da **Empresa "GS 1 ODS2"**, modelada no simulador **CISCO Packet Tracer**, é apresentada na figura 2.



**Figura 2:** Topologia representando a conexão da rede local (LAN) da **Empresa “GS 1 ODS2”** à Internet.

### Informações complementares:

- os *hosts* foram configurados para receber endereçamento IP via DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) onde houver configurado o serviço DHCP;
- onde não houver configurado o serviço DHCP foram realizadas configurações estáticas nos *hosts* para endereçamento IP.
- no servidor 1 estão configurados os serviços DHCP (porta UDP 67) e HTTP (porta tcp 8080);
- no servidor 2 estão configurados os serviços HTTP (porta tcp 80), Email (porta tcp 25) e DNS (porta TCP 53);
- a empresa adquiriu os seguintes endereços de rede para uso em expansões futuras:  
222.222.221.0/24; 222.222.222.0/24; 222.222.223.0/24; 222.222.224.0/24;  
222.222.225.0/24; 222.222.226.0/24; 222.222.227.0/24.

A tabela 1, a seguir, apresenta as portas de conexão dos equipamentos da **Empresa “GS 1 ODS2”** aos Switches e ao Roteador, além dos respectivos endereços IP recebidos via DHCP.

**Tabela 1:** informações de conexão dos equipamentos existentes na Empresa “GS 1 ODS2”

Equipamento	Porta de conexão utilizada no:	Endereço IP	Máscara
Diretoria 1	Switch1= Fa0/3	222.222.222.2	255.255.255.0
Diretoria 2	Switch1= Fa0/4	222.222.222.3	255.255.255.0
Vendas 1	Switch2= Fa0/2	222.222.221.2	255.255.255.0
Vendas 2	Switch2= Fa0/3	222.222.221.3	255.255.255.0
SAC 1	Switch2= Fa0/4	222.222.221.4	255.255.255.0
SAC 2	Switch2= Fa0/5	222.222.221.5	255.255.255.0
Servidor 1	Switch3= Fa0/3	222.222.223.2	255.255.255.0
Servidor 2	Switch3= Fa0/4	222.222.223.3	255.255.255.0
Inovacao 1	Switch4= Fa0/3	222.222.223.4	255.255.255.0
Inovacao 2	Switch4= Fa0/4	222.222.223.5	255.255.255.0
Projeto 1	Switch5= Fa0/2	222.222.223.6	255.255.255.0
Projeto 2	Switch5= Fa0/3	222.222.223.7	255.255.255.0
Design 1	Switch5= Fa0/4	222.222.223.8	255.255.255.0
Design 2	Switch5= Fa0/5	222.222.223.9	255.255.255.0
Switch 1	Switch1=Fa0/1 <--> Roteador=Gig2/0		
	Switch1=Fa0/2 <--> Switch2=Fa0/1		
	Switch1=Fa0/3 <--> Diretoria1		
	Switch1=Fa0/4 <--> Diretoria2		
Switch 2	Switch2=Fa0/1 <--> Switch1= Fa0/2		
	Switch2=Fa0/2 <--> Vendas1		
	Switch2=Fa0/3 <--> Vendas2		
	Switch2=Fa0/4 <--> SAC1		
Switch 3	Switch2=Fa0/5 <--> SAC2		
	Switch3=Fa0/1 <--> Roteador= Gig1/0		
	Switch3=Fa0/2 <--> Switch4= Fa0/1		
	Switch3=Fa0/3 <--> Servidor1		
Switch 4	Switch3=Fa0/4 <--> Servidor2		
	Switch4=Fa0/1 <--> Switch3= Fa0/2		
	Switch4=Fa0/2 <--> Switch5= Fa0/1		
	Switch4=Fa0/3 <--> Inovacao1		
Switch 5	Switch4=Fa0/4 <--> Inovacao2		
	Switch5=Fa0/1 <--> Switch4= Fa0/2		
	Switch5=Fa0/2 <--> Projeto1		
	Switch5=Fa0/2 <--> Projeto2		
Roteador	Switch5=Fa0/3 <--> Design1		
	Switch5=Fa0/4 <--> Design2		
	Roteador=Gig0/0 <--> Internet	100.100.100.1	255.255.255.252
	Roteador=gig2/0.1 <--> Switch1= Fa0/1	222.222.221.1	255.255.255.0
Roteador	Roteador=gig2/0.2 <--> Switch1= Fa0/1	222.222.222.1	255.255.255.0
	Roteador=gig1/0 <--> Switch3= Fa0/1	222.222.223.1	255.255.255.0

Este documento deverá ser utilizado como um **TEMPLATE** a ser preenchido durante a resolução das atividades apresentadas a seguir. Ao final, salve este arquivo **no formato .pdf** e realize **upload** na área de trabalhos da disciplina.

**Preencha os espaços a seguir com sua proposta de configuração:**

**Atividade 1 (0,5 ponto):** Apresente as configurações a serem realizadas no **SWITCH1** para:

- 1.1. criar uma vlan de nome DIRETORIA que permita a ligação dos Laptops **DIRETORIA 1** e **Diretoria 2**
- 1.2. configuração das interfaces **TRUNK** quando se fizerem necessárias

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Switch(config)#vlan 2
Switch(config-vlan)#name DIRETORIA
Switch(config-vlan)#interface range fa0/3-24
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 2
Switch(config-if-range)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
```

**Atividade 2 (0,5 ponto):** Apresente as configurações a serem realizadas no **SWITCH2** para:

- 2.1. configuração das interfaces **TRUNK** quando se fizerem necessárias

**Não é necessário**

**Atividade 3 (0,5 ponto):** Apresente as configurações a serem realizadas no **ROTEADOR** para:

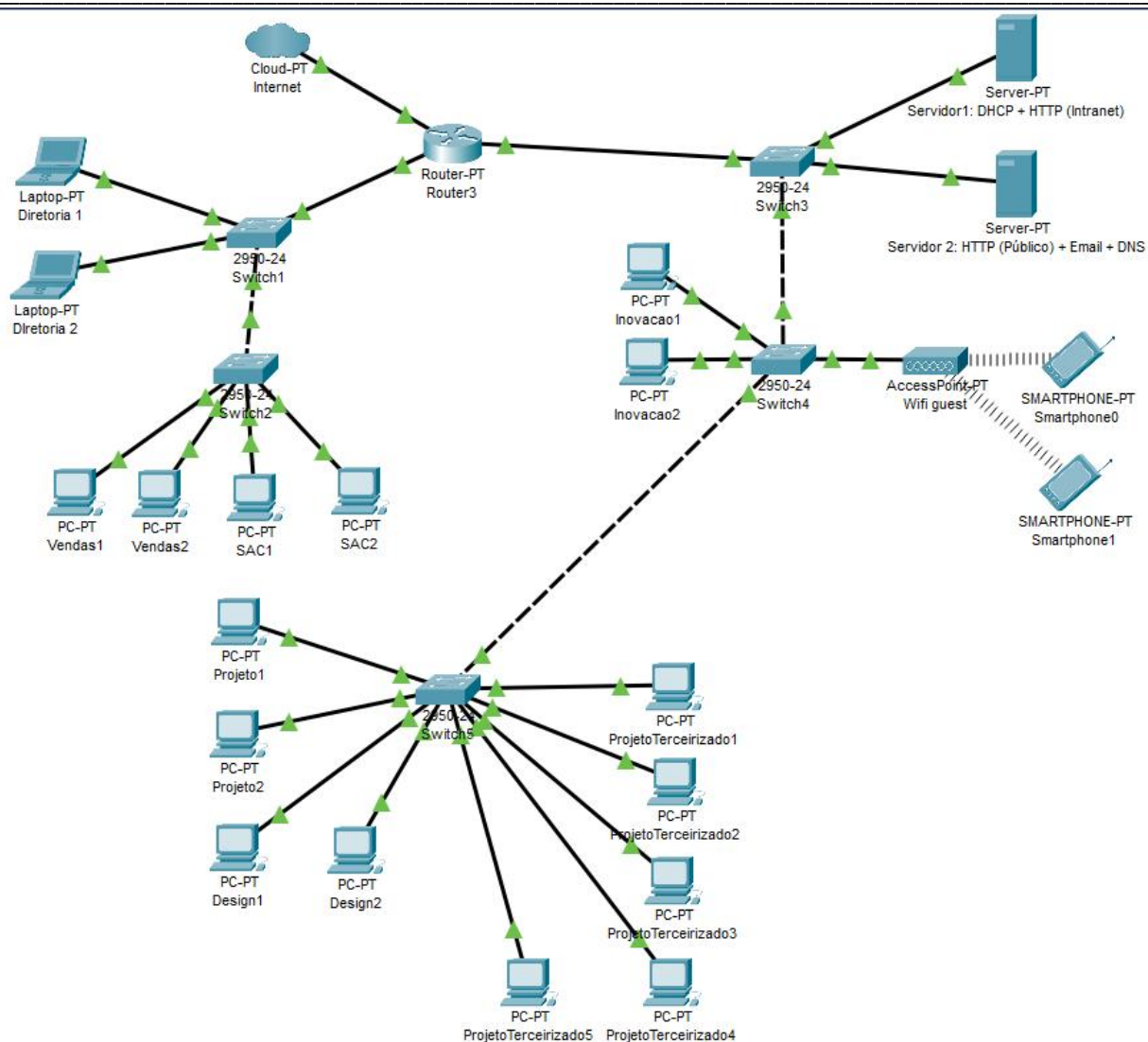
- 3.1. configurar endereço IPv4 na interface gig0/0;
- 3.2. configurar subinterfaces e atribuir endereços IPv4 (1 subinterface para a VLAN DEFAULT e outra subinterface para a VLAN DIRETORIA);
- 3.3. configurar o serviço DHCP no roteador para uso dos equipamentos na VLAN DIRETORIA;
- 3.4. configuração de regras ACL para bloquear qualquer tipo de tráfego com origem no host 222.222.221.4 com tendo como destino a INTERNET; Os demais tráfegos com origem na rede da **Empresa "GS 1 ODS2"** com destino à INTERNET deverão estar liberados;
- 3.5. configuração de regras ACL para bloquear o tráfego com origem no host 222.222.222.1 e com destino na porta TCP 8080 do host 222.222.223.2. Os demais tráfegos deverão estar liberados;
- 3.6. aplicar as regras ACL nas interfaces do roteador:

```
Router>enable
Router#configure terminal
Router(config)#interface gig0/0
Router(config-if)#ip address 100.100.100.1 255.255.255.252
Router(config-if)#interface gig2/0.1
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 1
Router(config-subif)#ip address 222.222.221.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#interface gig2/0.2
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 2
Router(config-subif)#ip address 222.222.222.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ip dhcp pool diretoria
Router(dhcp-config)#network 222.222.222.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-route 222.222.222.1
Router(dhcp-config)#access-list 100 deny ip host 222.222.221.4 any
Router(config)#access-list 100 permit ip any any
Router(config)#interface gig0/0
Router(config-if)#ip access-group 100 OUT
Router(config-if)#access-list 101 deny tcp host 222.222.222.1 host 222.222.223.2 eq
8080
Router(config)#access-list 101 permit ip any any
Router(config)#interface gig1/0
Router(config-if)#ip access-group 101 OUT
```

**Atividade 4 (0,5 ponto):** Considerando o sucesso e crescimento da **Empresa “GS 1 ODS2”** crescente na topologia pelo menos mais:

- 5 PCs que deverão ser conectados aos switches existentes;
- 1 access-point para permitir conexão via Wi-Fi à rede da empresa;
- 2 aparelhos celulares para fazer uso da conexão Wi-Fi;

Os equipamentos poderão ser inseridos na topologia em qualquer posição à escolha da equipe (CUIDADO: esse é o momento de apresentar uma proposta exclusiva de sua equipe. EVITEM PLÁGIO!)



**Atividade 5 (2 pontos):** Nos espaços a seguir, da letra a) até a letra f), apresente as configurações a serem realizadas nos equipamentos para que:

1. os 5 PCS acrescentados na atividade 4 façam uso de em uma VLAN EXCLUSIVA para esses equipamentos;
2. o *access-point* e os 2 aparelhos celulares façam uso de em uma VLAN EXCLUSIVA para esses equipamentos;
3. os 5 PCS e os 2 aparelhos celulares recebam endereço IP de um serviço DHCP a ser configurado por sua equipe.

**Observação:** Mantenha vazio os espaços relativos a equipamentos que não irão receber configuração

- a) Espaço para as configurações a serem realizadas no Roteador (**Router3**):

```
Router>enable
Router#conf ter
Router(config)#interface gig1/0.1
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 1
Router(config-subif)#ip address 222.222.223.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#interface gig1/0.2
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 2
Router(config-subif)#ip address 222.222.224.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#interface gig1/0.3
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 3
Router(config-subif)#ip address 222.222.225.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#ip dhcp pool TERCEIRIZADO
Router(dhcp-config)#network 222.222.224.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-route 222.222.224.1
Router(dhcp-config)#ip dhcp pool GUEST
Router(dhcp-config)#network 222.222.225.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-route 222.222.225.1
```

- b) Espaço para as configurações a serem realizadas no **SWITCH1** (se for necessária a configuração deste equipamento):

**Não é necessário**

- c) Espaço para as configurações a serem realizadas no **SWITCH2** (se for necessária a configuração deste equipamento):

**Não é necessário**

- d) Espaço para as configurações a serem realizadas no **SWITCH3** (se for necessária a configuração deste equipamento):

```
Switch>enable
Switch#conf ter
Switch(config)#vlan 2
```



```
Switch(config-vlan)#name TERCEIRIZADO
Switch(config-vlan)#vlan 3
Switch(config-vlan)#name GUEST
Switch(config-vlan)#interface fa0/2
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
Switch(config-if)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
```

- e) Espaço para as configurações a serem realizadas no **SWITCH4** (se for necessária a configuração deste equipamento):

```
Switch>enable
Switch#conf ter
Switch(config)#vlan 3
Switch(config-vlan)#name GUEST
Switch(config-vlan)#interface fa0/5
Switch(config-if)#switchport access vlan 3
Switch(config-if)#vlan 2
Switch(config-vlan)#name TERCEIRIZADO
Switch(config-vlan)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
Switch(config-if)#interface fa0/2
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
```

- f) Espaço para as configurações a serem realizadas no **SWITCH5** (se for necessária a configuração deste equipamento):

```
Switch>enable
Switch#conf ter
Switch(config)#vlan 2
Switch(config-vlan)#name TERCEIRIZADO
Switch(config-vlan)#interface range fa0/6-10
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 2
Switch(config-if-range)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
```

**Atividade 6 (2 pontos).** Apresente a descrição de 3 regras de uma política de segurança a ser implementado na topologia. Sigam o exemplo a seguir:

**Regra 0:** Os hosts destinados ao SAC (SAC1 e SAC2) não poderão ter acesso ao serviço HTTP configurado no SERVIDOR1 na porta TCP 8080;

---

**Regra 1:** Preencha o espaço a seguir com uma proposta de regra de uma política de segurança a ser implementada na topologia.

Os hosts da rede GUEST (conectados ao Access Point) não poderão ter acesso aos demais dispositivos conectados à rede da empresa, apenas à Internet.

**Regra 2:** Preencha o espaço a seguir com uma proposta de regra de uma política de segurança a ser implementada na topologia.

Os hosts do projeto terceirizado (ProjetoTerceirizado1 a 5) não terão acesso aos servidores (Servidor1 e Servidor2), diretoria, vendas e SAC, podendo apenas se comunicar com a Internet ou com os dispositivos de projeto, design ou inovação.

**Regra 3:** Preencha o espaço a seguir com uma proposta de regra de uma política de segurança a ser implementada na topologia.

Os hosts de vendas e SAC (vlan 1) não terão acesso aos hosts da diretoria.

**Atividade 7 (2 pontos).** Apresente os comandos para implantação das regras da política de segurança proposta por sua equipe na atividade 6.

**Regra 1:** Preencha o espaço a seguir com TODOS os comandos para implementar a regra 1 da política de segurança proposta por sua equipe na atividade 6.

```
Router>enable
Router#conf ter
```

```
access-list 102 deny ip host 222.222.225.2 any
access-list 102 deny ip host 222.222.225.3 any
interface gig1/0.1
ip access-group 102 IN
```

```
access-list 103 deny ip host 222.222.225.2 any
access-list 103 deny ip host 222.222.225.3 any
access-list 103 permit ip any any
interface gig1/0.2
ip access-group 103 IN
```

```
access-list 104 deny ip host 222.222.225.2 any
access-list 104 deny ip host 222.222.225.3 any
interface gig2/0.1
ip access-group 104 OUT
```

```
access-list 105 deny ip host 222.222.225.2 any
access-list 105 deny ip host 222.222.225.3 any
interface gig2/0.2
ip access-group 105 OUT
```

Professor, as regras não estão liberando os demais acessos, pois preciso adicionar mais configurações nas mesmas interfaces antes. Posteriormente elas serão finalizadas.

**Regra 2:** Preencha o espaço a seguir com TODOS os comandos para implementar a regra 2 da política de segurança proposta por sua equipe na atividade 6.

```
access-list 102 deny ip host 222.222.224.2 host 222.222.223.2
access-list 102 deny ip host 222.222.224.3 host 222.222.223.2
access-list 102 deny ip host 222.222.224.4 host 222.222.223.2
access-list 102 deny ip host 222.222.224.5 host 222.222.223.2
access-list 102 deny ip host 222.222.224.6 host 222.222.223.2
```

```
access-list 102 deny ip host 222.222.224.2 host 222.222.223.3
access-list 102 deny ip host 222.222.224.3 host 222.222.223.3
access-list 102 deny ip host 222.222.224.4 host 222.222.223.3
access-list 102 deny ip host 222.222.224.5 host 222.222.223.3
access-list 102 deny ip host 222.222.224.6 host 222.222.223.3
```

access-list 102 permit ip any any

```
access-list 106 deny ip host 222.222.224.2 any
access-list 106 deny ip host 222.222.224.3 any
access-list 106 deny ip host 222.222.224.4 any
access-list 106 deny ip host 222.222.224.5 any
access-list 106 deny ip host 222.222.224.6 any
access-list 106 permit ip any any
interface gig1/0.3
ip access-group 106 IN
```

```
access-list 104 deny ip host 222.222.224.2 any
access-list 104 deny ip host 222.222.224.3 any
access-list 104 deny ip host 222.222.224.4 any
access-list 104 deny ip host 222.222.224.5 any
access-list 104 deny ip host 222.222.224.6 any
access-list 104 permit ip any any
```

```
access-list 105 deny ip host 222.222.224.2 any
access-list 105 deny ip host 222.222.224.3 any
access-list 105 deny ip host 222.222.224.4 any
access-list 105 deny ip host 222.222.224.5 any
access-list 105 deny ip host 222.222.224.6 any
access-list 105 permit ip any any
```

**Regra 3:** Preencha o espaço a seguir com TODOS os comandos para implementar a regra 3 da política de segurança proposta por sua equipe na atividade 6.

```
access-list 107 deny ip any host 222.222.222.2
access-list 107 deny ip any host 222.222.222.3
access-list 107 permit ip any any
interface gig2/0.1
ip access-group 107 IN
```

**Atividade 8 (1 ponto).** Apresente os comandos necessários para configurar roteamento RIP no roteador existente.

```
Router#enable
Router#conf ter
Router(config)#router rip
Router(config-router)#network 222.222.221.0
Router(config-router)#network 222.222.222.0
Router(config-router)#network 222.222.223.0
Router(config-router)#network 222.222.224.0
Router(config-router)#network 222.222.225.0
Router(config-router)#network 100.100.100.0
```

---

**Atividade 9 (1 pontos).** Realize todas as configurações apresentadas nas atividades anteriores utilizando o software CISCO Packet Tracer e faça **upload** do arquivo .pkt (compactado na versão .zip) juntamente com este documento salvo na versão .PDF no Portal da FIAP, na área de trabalhos da disciplina.