

Exames de Redes de Comunicação II

14 de setembro de 2022

1. As Vlans locais são: 2, 3, 4, 5 e 6; pois elas não têm ligação com o exterior.
2. Para a Vlan 4, será um dos switches de Layer 2 do edifício B; para a Vlan 8, será C1 ou C2.
3. Existem 2 rotas do Router 5 para o Datacenter B: R5 -> C1; R5 -> C2. O custo de cada uma delas é de 3.
4. 2 rotas de omissão de R5 a C1 e C2 com um custo de 50 (porque é E2, se fosse E1 seria 53).
5. Aumentar o custo OSPF da interface do router R2 que têm conectividade com a internet para um custo superior a 100.
6. Aumentar o custo OSPF das interfaces dos routers C1 e C2 que têm conectividade direta com o router R4.
7. Definir rotas estáticas para as redes 192.168.200.0/24 e 192.168.210.0/24 no router 5; e ativar o protocolo RIP no router 5.
8. Criar um túnel entre R5 e R3 para os IPs: 192.169.96.0/20, pois os tuneis permitem forçar os caminhos dos pacotes, usando o Policy based Routing.
9. a) O AS2000 deve anunciar apenas as suas rotas internas.

b) Aplicamos um filtro em todos os MP-BGP announcements recebidos, onde os paths recebidos que tiveram origem no Chile e passam pelo AS10002 é aumentado o seu local-preference.

c) Aplicamos um filtro em todos os MP-BGP announcements recebidos, se o path tem algum dos identificadores das AS que pertencem dos operadores da Russia e/ou da China, esses announcements são apagados.
10. Configurava RSVP-TE para reservar uma largura de banda, e OSPF-TE para anunciar essa informação pelas redes.
11. No servidor DNS devemos adicionar o IP correspondente ao domínio da empresaX.pt, porto e protocolo usado. Quando um utilizador do exterior tentar conectar com a empresaX.pt, é enviado um INVITE para um servidor Proxy, onde obtém o IP através de um pedido ao servidor DNS, e direciona o pacote para esse IP.

15 de julho de 2022

1. As Vlans locais são: 4, 5, 6 e 9; pois elas não possuem ligação para o exterior.
2. Para a Vlan4, a raiz seria o F3 ou o F4; para a Vlan8, a raiz seria a C1 ou C2.
3. Existem 2 rotas para R3 e R4 com um custo de 4.

4. Aumentar o custo OSPF da interface com conexão à internet do Router 1.
5. Aumentar o custo OSPF da interface de R5 com conexão a C2.
6. Definir rotas estáticas no R5 para as redes 192.168.200.0/24 e 192.168.210.0/24 (RIP?).
7. Definir um túnel entre F1 (ou F2) e R3, configurando com Policie Base Routing.
8. a) O AS2000 deve partilhar as suas redes e as redes que ele recebe.
b) Deve-se aplicar um filtro nos routers R1 e R2, onde deve apagar todos os anúncios de caminhos recebidos com origem nos EUA e que esteja presente no caminho o AS10002.
c) Deve-se aplicar um filtro nos routers R1 e R2, onde para os caminhos recebidos pelos anúncios MP-BGP que tiveram origem na Austrália e que contêm no seu caminho Ids de operadores da Rússia ou da China, deve-se diminuir o seu local-preference.
9. Deve-se configurar nos routers R4 e R5 o RSVP-TE (que reserva um túnel com largura de banda) e OSPF-TE que partilha essa informação pelos outros routers.
10. No DNS vai ter de ser adicionado o IP correspondente ao domínio empresaX.pt. O caller vai enviar um INVITE para um SIP Proxy, este envia um pedido para o DNS para descobrir qual é o endereço do domínio empresaX.pt. O servidor DNS envia o IP para o SIP Proxy e envia o INVITE para esse IP até chegar ao domínio da empresaX.

1 de julho de 2022 (Existe uma solução simplificada no elerning)

1. São as Vlans 1, 3 e 101, pois estas têm conectividade para fora da rede.
2. Existe uma rota de omissão que é até ao router 2 com um custo de 52.
3. Aumentar o custo da interface do router 2 que tem ligação à internet para um custo superior a 80.
4. Aumentar o custo da interface do router C2 que tem ligação ao router 3.
5. Criar no router 4 uma rota estática para a rede 192.136.1.0/23 com o next-hop sendo a interface do router 5 que tem conectividade com o router 4 e redistribuir com OSPF (?).
6. Configuramos um túnel no F2 ou F1 até ao router 1 para os IPs da vlan 2 que pretendem ir para a rede do Datacenter B, usando PBR.
7. a) O AS2000 apenas deve partilhar as suas redes internas.

b) Deve-se filtrar os MP-BGP announcements recebidos em R1 e R2, e aumentar o local-preference das rotas vindas de AS10002 em relação às rotas vindas de AS10001

c) Deve-se filtrar os MP-BGP announcemnts recebidos em R1 e R2, e apagar os announcements que tenham um caminho com origem no Brasil, mas que possuem no caminho os Ids de operadores dos EUA.

8. a) O LDP é iniciado com um broadcast de mensagens “LDP Hello” (UDP) para a rede; de seguida é iniciada (pelo IP maior) uma sessão LDP (TCP) com cada LDP descoberto; no final é trocado as labels e as redes que possuem.

b) Deverão ser ativados o RSVP-TE para reservar a banda e o OSPF-TE para partilhar as informações.
9. Primeiro, a empresaX deve enviar para o servidor DNS o seu IP, portos e protocolo. Se um utilizador externo quiser conectar, é enviado um pacote INVITE para o servidor SIP Proxy da sua empresa, onde este vai enviar um pedido ao DNS para descobrir o ip, porto e protocolo da empresaX, e de seguida encaminha o INVITE para o SIP Proxy da empresaX.