

Redes e Serviços

Projeto 2020/2021

Objetivo: Configurar a rede de comunicações da empresa, recorrendo ao emulador GNS3.

Descrição:

Para a rede de comunicações ilustrada na figura abaixo, considere que: (i) possui a gama de endereços **IPv4 públicos** 195.5.5.0/24, (ii) possui a gama de endereços **IPv6 globais** (2200:0:0::/60) e (iii) usa internamente a gama de endereços **IPv4 privados** 10.10.0.0/16.

Todas as redes locais deverão ter uma rede IPv4 privada e uma rede IPv6.

Para a definição do endereçamento **IPv4 público**, considere ainda que existem na empresa os seguintes equipamentos com necessidade de endereçamento público: 5 servidores na DMZ, 5 servidores no Datacenter interno, 4 equipamentos de vídeo-conferência, 20 terminais na VLAN de Engenharia, 20 terminais no Edifício Antigo, 15 terminais no Site B e o Router1 precisa ainda de 6 endereços IPv4 públicos para a configuração dos mecanismos de rede privada (NAT/PAT).

Considere que simula a Internet com a rede IPv4 100.100.100.0/24 e IPv6 2001:2001:2001:2001::/64.

Tarefas:

1. Defina as sub-redes IPv4 públicas e privadas e IPv6 globais a configurar (identificador de rede e máscara).
2. Configure nos switches Layer 2 e Layer 3 as respetivas VLAN e portas de acesso e inter-switch/trunk.
3. Configure nos equipamentos os endereçamentos IPv4 e IPv6 definidos na questão 1.
4. Coloque e configure 2 terminais por LAN/VLAN, definindo os respetivos endereços IP e Default Gateways.
5. Configure no Router fronteira da empresa os mecanismos de NAT/PAT de forma apropriada. Utilize a gama de endereços IPv4 públicos reservados na 1ª parte para a configuração dos mecanismos de rede privada.
6. Configure o encaminhamento interno IPv4 e IPv6 da rede da empresa com base nos protocolos OSPFv2 e OSPFv3, respetivamente (considere uma única área). A ligação do Old Building ao Site B deverá ser assegurada por uma rota estática. Simule a ligação sem fios através de uma ligação ponto a ponto entre os routers 3 e 4. Considere ainda que os routers 2 e 3 só suportam RIPv2 e RIPv4.
7. Configure o encaminhamento externo com base no protocolo BGP entre o Router 1 da empresa e o Router do ISP. Coloque e configure um terminal na “Internet” e teste a conectividade dos terminais da empresa.
8. A ligação entre o SWL3 B e o Site B deverá ser segura.

Docente:

António Nogueira nogueira@ua.pt

