

- **Duração: 90 minutos**
- **Com consulta**

Boa Sorte

Cotação – 1,5 Valores

Início – 16:30

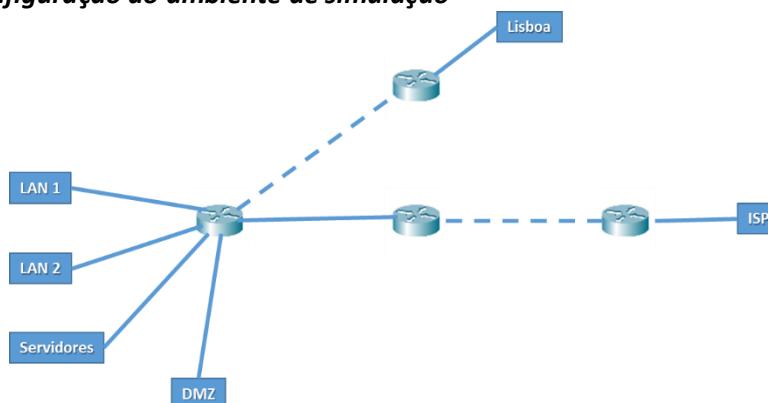
Fim: 18:00 (hora de envio da mensagem de mail)

Notas Importantes:

Deve utilizar o simulador Packet Tracer versão 7.3.0. Se não tiver instalada esta versão, faça o seu *download* da página da cadeira no Moodle e proceda à sua instalação.

Crie um ficheiro PPTX ou equivalente com o seu nome e número (primeiro nome_último nome_número.ppt). No primeiro slide (ou equivalente) deve ter apenas o seu nome e o seu número. Por cada resposta dada, deve copiar para este ficheiro **o comprovativo da sua resolução** (fazer *print screen* dos diferentes ecrãs demonstrativos pode ser uma excelente solução). Não basta dizer como fez, é necessário, igualmente, provar que está a funcionar. No final, converta para pdf o ficheiro mantendo o nome original. Deve enviar este pdf e o ficheiro de simulação para pgeirinh@isec.pt até à hora definida (18:00). Estarei no Skype (pedrogeirinhas) para esclarecimento de alguma questão que tenham.

Pergunta 1 - Configuração do ambiente de simulação



Dados:

Deve considerar as seguintes redes:

- **LAN 1** – 192.168.XX.0 /24 – onde XX são os últimos dois dígitos do seu número de aluno (exemplo 2013013385 o XX será o 85). Deve colocar dois PC devidamente configurados na rede. Estes PC devem ter o seu primeiro nome (por exemplo Pedro_01 e Pedro_02). Os endereços IP são à sua escolha. O *Default Gateway* (DG) é o último endereço desta rede e o DNS o primeiro da rede dos servidores.
- **LAN2** – 192.168.YY.0/24. Onde YY são os números três e quatro contando da direita para a esquerda do vosso número de aluno (exemplo 2013013385 o YY será 33). Deve colocar dois PC devidamente configurados na rede. Os PC devem ter o nome seu último apelido (por exemplo Geirinhas_01 e Geirinhas_02). Os endereços IP são à sua escolha. O DG é o último endereço da rede e o DNS o primeiro da rede dos servidores.
- **Servidores** – 192.168.160.0/24. Deve colocar dois servidores. O servidor DNS deverá ter o nome de DNS_primeiro nome (por exemplo DNS_Pedro) e terá o

primeiro endereço IP da rede. O nome do outro servidor será à vossa escolha e o IP o segundo endereço da rede. Para ambos servidores o DG no último endereço disponível da rede.

- **DMZ** . 10.10.16.0/24 - Deve colocar dois servidores com os primeiros IP disponíveis da rede. Um servidor terá o nome de Portal_*primeiro nome* (por exemplo Portal_Pedro) e ficará no primeiro endereço disponível da rede. O segundo terá o nome de SMTP_ *primeiro nome* (por exemplo SMTP_Pedro) e ficará no segundo endereço disponível da rede. Para ambos servidores o DG no último endereço disponível da rede.
- **Lisboa** – 192.168.180.0/24 - Deve colocar 2 PC devidamente configurados na rede. O DG é o último endereço da rede e o DNS o primeiro da rede dos servidores da sede. Os PC devem ter o nome Lx_Pedro_0x (por exemplo Lx_Pedro_01).

A ligação dos routers é sempre com interface de rede local, com exceção da de Lisboa e do ISP que são com ligações série (linha a tracejado na imagem).

A estrutura do endereçamento IP da ligação entre dois routers (sede e Lisboa) é definida pelos alunos e será objeto de avaliação, devendo, assim, ser clara e otimizando recursos.

O ISP forneceu a rede 213.61.1.0/29. para ligação com o exterior. Os dois primeiros endereços disponíveis da rede devem ser utilizados nas interfaces serial dos routers (empresa e ISP).

Questões:

- a. Faça a topologia indicada na figura no Packet Tracer. Não necessita de estabelecer a rede local do ISP bastando apenas configurar a interface serie do router.
- b. Coloque nos routers o nome que identificam a sua função ou localização precedido de SEG (exemplo o router de Lisboa terá o nome de SEG_Lisboa). Este nome deverá surgir tanto no simulador como no próprio equipamento.
- c. Deverá inibir em todos os routers a consulta DNS.
- d. Atribua password sr1_seg1 para entrar em modo de *enable* em todos os routers menos no do ISP.
- e. Configure a possibilidade de telnet para o router de Lisboa com a password pass_segunda.
- f. Configure os IP e coloque uma descrição em todas as interfaces dos quatro routers.
- g. Configure o IP estático nos PC e servidores de todas as redes (LAN 1, LAN 2, Servidores, DMZ e Lisboa).
- h. Teste e demonstre a conectividade em toda a sede (LAN 1, LAN 2, Servidores e DMZ).
- i. Teste e demonstre a conectividade da sede para Lisboa e vice-versa.
- j. Teste e demonstre a conectividade de Lisboa até ao router do ISP.
- k. Teste e demonstre a conectividade de toda as redes da sede até ao ISP.

Pergunta 2 - DHCP

No router central da sede configure o serviço de DHCP para a LAN 1, LAN 2 e Lisboa considerando as condições definidas. Garanta que todos os PCs (LAN 1, LAN2 e Lisboa) obtém IP dinâmico. Garanta e demonstre que existe conectividade em toda a rede. Coloque um novo PC em Lisboa. Em modo de simulação, acompanhe a atribuição do IP por DHCP devendo identificar e documentar as diferentes fases do processo de atribuição (*Discover, Offer, Request e Ack*).

Pergunta 3 - NAT

Configure o NAT para que todos os equipamentos da empresa (LAN1, LAN 2, Lisboa e Servidores) possam sair para a Internet utilizando apenas um IP público.

Os servidores localizados na DMZ (Potal e SMTP) devem sair com o 3º e 4º endereço público disponível. Esta atribuição deve ser estática e fixa para cada um dos servidores.

Deve demonstrar que os diferentes tipos de NAT estão a funcionar com análise dos pacotes, antes e depois do router onde implementou o NAT.

Cotações:

Pergunta	1	2	3
Cotação	8	6	6