



DISPONIBILIDADE E DESEMPENHO

Home Assignment 02	Deadline: 2022/10/06	2022/10/03
Expected time: 60 minutes	Non-contact hours	
Name: _____	N.: _____	Total.: _____

Este exercício deve ser realizado até ao prazo acima mencionado e será avaliado em aula. Deve vir preparado para mostrar e usar todas as topologias funcionais de modo a responder a perguntas com base nas mesmas. Algumas palavras deste enunciado podem estar ligadas a recursos externos que o ajudam na preparação do mesmo. Leia o enunciado até ao final antes de iniciar a sua resolução. Não tem que entregar qualquer recurso a este respeito online.

1. Crie uma réplica da topologia usada na última aula prática para analisar o comportamento do protocolo HSRP (Esta topologia foi partilhada ns plataformas Nónio e Moodle). Altere os MAC Addresses de acordo com as seguintes regras (são parecidas com as que usou no *Home Assignment 01* mas estão ligeiramente corrigidas):
 - a. O *MAC address* do terminal A1 deve receber um valor relacionado com o seu número de aluno de acordo com o seguinte exemplo. A topologia do aluno número 2018016929 deve usar como *MAC address* de A1 o valor 02:01:69:29:AA:01. O *byte* mais à esquerda deve ser sempre 02 (Porquê?). A parte sublinhada do MAC deve refletir a parte menos significativa do seu número de aluno. De seguida vem o “nome” da rede em causa (AA - rede A) e o índice do terminal nessa rede (01 para o terminal A1). Os restantes terminais devem receber endereços seguindo esta mesma regra. Os *routers* deve seguir esta mesma regra mas como índice (últimos 8 bits) recorrer ao valor F1 (*router* R1), F2 (*router* R2), F3 (*router* R3), etc.
 - b. Recorra a endereçamento IP privado ([RFC 1918](#)). Os dois dígitos menos significativos do *host ID* do IP do terminal de índice mais baixo (1) devem ser iguais aos dois dígitos menos significativos do seu número de aluno. Esse valor deve ir aumentando unitariamente para cada incremento de índice do terminal. Nos *routers* deve considerar o segundo dígito menos significativo do *host ID* igual ao dígito menos significativo do seu número de aluno. Como dígito menos significativo do *host ID* do IP do *router* deve usar o índice da sua interface (se for E0/0 será “0”, se for E0/1, será “1”, etc.).
2. Repita sobre esta topologia os exercícios realizados na última aula. Analise o comportamento da rede e do protocolo HSRP (`show standby`) na ausência e presença de falhas. Consegue resolver o problema da perda de conectividade bidirecional sem recurso a um protocolo de encaminhamento? De que forma?
3. Considere um terceiro router (R3) em paralelo com R1 e R2. Configure-lhe o HSRP na mesma rede mas com uma prioridade mais alta e depois de os outros já terem assumido os papéis de ativo e *standby* respetivamente. Os papéis de R1 e R2 mantêm-se? R3 também envia *heartbeats*? Como reage a rede agora na presença de falhas em R1 e/ou R2? Experimente todos os cenários de falha relevantes. Consegue manter a conectividade enquanto houver pelo menos um *router* completamente funcional? O que funciona melhor nesta situação de três *routers*? O uso de um protocolo de encaminhamento ou a estratégia alternativa que empregou na pergunta anterior?
4. Pare todos os protocolos de encaminhamento e elimine todas as rotas estáticas. Programe o HSRP nas duas redes sobre R1, R2 e R3. Que falhas são suportadas nesta situação?