



Departamento de Engenharia Informática e de Sistemas

Proposta de tema de trabalho

Rafael Tavares Ribeiro - 2019131989

Disponibilidade e Desempenho

outubro de 2021

1. Identificação do aluno

Nome completo: Rafael Tavares Ribeiro

Número de aluno: 2019131989

Email: a2019131989@isec.pt

2. Identificação da tecnologia em causa

Spanning Trees Protocols

3. Breve contextualização da tecnologia

Protocolos spanning tree são uma solução à existência de loops (criados devido à redundância existente numa rede servida por switches) que impedem que pacotes cheguem até ao destino. Existem diversos protocolos: STP, RSTP (respetivas alternativas cisco PVST+ e Rapid PVST+) e MSTP. Estes melhoram a disponibilidade e qualidade de um serviço, ao permitirem que exista controlo automático de ativação dos caminhos a usar numa rede redundante e que não crie loops.

4. Descrição das perguntas a responder

- Que problemas estes protocolos resolvem?
- Como são formados esses problemas?
- Principais diferenças entre os diferentes tipos de protocolos spanning tree.
- Como funcionam estes protocolos?
- Quais são os diferentes estados e funções das portas nos switches?

5. Descrição dos cenários a operacionalizar

No decorrer do estudo desta tecnologia, irá ser implementado no GNS3, uma topologia onde vão ser criados loops de forma a perceber numa posição mais prática como os mesmos congestionam uma rede. Com isto, na mesma topologia, irá ser experimentado um dos protocolos estudados (certamente o MSTP) para entender melhor como este resolve os problemas criados. Para além desta vertente mais prática, também será colocado em estudo, de uma forma mais teórica, os aspetos mencionados no tópico 4.

6. Identificação dos recursos necessários

Para a realização do estudo destas tecnologias irá ser utilizado o ambiente GNS3.