

| |
|---|
| MIEI/MEI/MIETI/MERSTEL |
| Gestão de Redes |
| Ano Letivo 2020/2021 • Teste Escrito • 15 de janeiro de 2021 |
| Duração Total: 120 Minutos |

| | |
|-------------------|---|
| Questão I: | a) Discuta a importância do mecanismo de alarmes no SNMP no contexto em que a sua criação tentou minimizar algumas limitações relevantes da arquitetura clássica e original do SNMP. |
| (20%+20%) | b) Indique um algoritmo a executar numa aplicação de gestão SNMP que tente reiniciar as interfaces que não estão ativas dum encaminhador IP no endereço 192.168.1.255. Considere que o agente SNMP está ativo na porta UDP <i>standard</i> . No seu algoritmo use comandos ao estilo dos comandos do NET-SNMP para implementar a comunicação com o agente SNMP no encaminhador. |

| | |
|--------------------|--|
| Questão II: | a) Especifique uma MIB que sirva para implementar uma ferramenta de gestão dum sistema de arrefecimento dum <i>datacenter</i> . Cada agente SNMP que implementar essa MIB irá gerir um grupo de ventoinhas numa área do <i>datacenter</i> . O programa gestor do serviço de arrefecimento deve interagir com os agentes através do protocolo SNMP para configurar e monitorizar o sistema composto por vários agentes SNMP, um por cada área a gerir. A MIB deve permitir verificar a velocidade de rotação da ventoinha (<i>off</i> , lento, médio e máximo) e a temperatura da área (existe um sensor integrado na ventoinha que permite fazer esta medição). A ventoinha, quando não está desligada, percorre sempre os três níveis de velocidade na mesma ordem, X tempo no nível lento, médio, máximo, médio, lento, médio, máximo,... A MIB deve permitir configurar remotamente; i) o tempo X e ii) se está desligada ou ligada. A informação referente a cada ventoinha deve ser modelada como vários objetos/colunas numa linha numa tabela da MIB. Um agente que esteja a controlar dez ventoinhas conterá uma tabela dessa MIB com dez linhas ativas. A especificação da MIB não precisa usar uma linguagem formal como o SMI. O que é importante é descrever o tipo (sintaxe) e a funcionalidade (semântica) associada a cada objeto e como eles se organizam na MIB. Inclua um esquema com os OIDs dos objetos para melhor se entender essa organização. |
| (35%+25%) | b) Escreva um algoritmo numa função para ser implementado na aplicação gestora do sistema de arrefecimento e que monitorize as áreas e controle se uma ventoinha está ligada ou desligada e o tempo X em que a ventoinha trabalha quando está ligada. Este tempo deve variar (entre um valor máximo e um valor mínimo) consoante a temperatura da área. Abaixo dum valor de temperatura mínimo, a ventoinha deve ser desligada. Parta do princípio que todos os agentes SNMP desse sistema estão acessíveis pela Internet e têm um endereço IP único. Esse endereço está acessível à aplicação gestora através dum ficheiro ou base de dados local. |

NOTA: Alguns aspetos do sistema de gestão de arrefecimento dum datacenter não foram especificados no enunciado. Assuma que esses aspetos, quando precisar descreve-los, estão definidos da forma que lhe pareça mais lógica e/ou fácil de abordar. Em caso de dúvida, opte pela abordagem mais simples e clara.