

ALP

PROVA DE AVALIAÇÃO
ATIVIDADE LETIVA

Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação para a Web			
CURSO			
2022-2023	15/nov/23	14:00	1:30
ANO LETIVO	DATA	HORA	DURAÇÃO
Sistemas computacionais			1º
UNIDADE CURRICULAR			ANO
Jorge Lima			normal
DOCENTE			ÉPOCA

- 1) Apresentando todos os cálculos, efetue as seguintes operações e conversões:
 - a. $1100\ 0101\ 1001\ 1110_2 - 0110\ 0010\ 1011\ 0001_2 = \dots_2 = \dots_{10}$
 - b. $CAFE_{16} + 54A7_{16} = \dots_{16} = \dots_2$
- 2) Considere o seguinte cenário: Está, juntamente com a sua equipa de desenvolvimento, a trabalhar no escritório do Porto da sua empresa a preparar uma modificação a uma aplicação que a equipa de vendas do escritório de Madrid vai apresentar a um cliente. As redes dos escritórios da empresa encontram-se interligadas para facilitar a partilha de ficheiros e de recursos. Como gosta de trabalhar com música, usa o Bluetooth do seu portátil para conectar os auriculares, aproveitando para ligar também ao telemóvel. A rede WiFi do escritório é usada apenas para as visitas poderem aceder à internet já que todos os computadores usam cabo para se ligarem à rede.
 - a. Identifique e descreva as diferentes escalas de rede existentes no cenário apresentado e quais os equipamentos envolvidos em cada uma delas
 - b. Identifique, justificando, os diferentes meios de transmissão provavelmente usados na rede do escritório do Porto
- 3) Considere um computador com endereço de rede classe B e máscara de rede 255.255.224.0
 - a. **Escolha um valor para o endereço IP desse computador.**
 - b. Qual é o IP da rede a que está ligado este computador?
 - c. Qual é o endereço de broadcast desta rede?
 - d. Quantos hosts é possível ter nesta rede?

4) Considere um computador com endereço de rede classe B e máscara de rede 255.255.0.0.

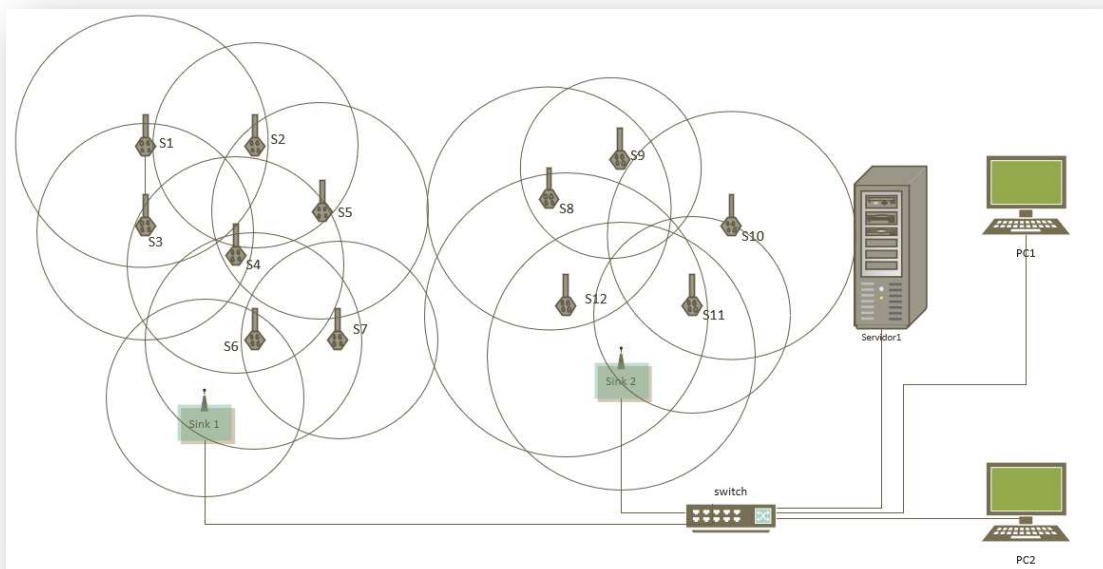
- Escolha um valor para o endereço IP dessa rede.
- De que forma poderia dividir essa rede em 28 sub-redes?

Para três dessas sub-redes, indique:

- Máscara de rede.
- Endereço de rede e endereço de Broadcast.
- Endereços da 1ª e última máquina.

5) Considere a seguinte situação:

A ESMAD pretende colocar um conjunto de sensores de temperatura nos corredores e áreas exteriores dos edifícios. Os sensores de cada zona comunicam entre si por uma rede sem fios para enviarem as suas leituras. Cada sensor reenvia as leituras que recebe dos outros sensores. Em cada zona existe um equipamento (sink) que, por possuir uma antena e uma porta ethernet, consegue receber esses dados e, através da rede ethernet, enviá-los para o Servidor1. Esses sinks, o servidor e os PCs estão ligados a um switch. O responsável pelo sistema consegue visualizar os dados recolhidos, através do browser nos PCs. Na imagem seguinte, que representa a situação descrita, as circunferências representam o alcance wireless de cada sensor.



- Identifique as topologias existentes na situação apresentada, incluindo os equipamentos que constam em cada uma delas.
- O sensor s4 avariou e vai ter de ir para reparar. Qual o impacto no sistema?
- De que forma se poderia minimizar esse impacto?