

Professor: Macêdo Firmino

Disciplina: Rede sem Fio

Prática 02: Projetando uma Rede Sem Fio Interna com o Simulador Ubiquiti

Olá turma, na aula de hoje realizaremos um projeto de rede sem fio em um escritório. Para isso, vocês irão formar grupos e utilizarem o simulador da Ubiquiti. Vocês deverão planejar uma rede Wi-Fi utilizando uma ferramenta profissional de simulação e dimensionamento, considerando aspectos de cobertura, capacidade, orçamento e layout físico do ambiente. Vamos lá?

Projeto de Redes Sem Fio

O planejamento de uma rede sem fio é um processo de várias etapas. Inicialmente deveremos possuir informações da empresa, como a planta do local onde será instalada a rede, posicionamento dos pontos da rede com fio (se existentes), posicionamento dos pontos de energia elétrica, áreas em que se deseja ter conectividade sem fio e número de pessoas que usarão a rede simultaneamente em cada área.

Procedimento inicial básico:

- Planejamento da visita ao local solicitando a planta baixa;
- Entrevista com o cliente para avaliar os locais onde deve ser feita a cobertura, saber o propósito da rede sem fio que será instalada e o número de usuários em cada local;
- Avaliação do local para identificar onde podem ser instalados os pontos de acesso e verificar se existe rede disponível;
- Medição de ondas na frequência a ser usada evitando interferências (por exemplo, fornos de micro-ondas que emitem na faixa de 2.4 GHz, bem como telefones sem fio e equipamentos Bluetooth e outras redes sem fio).

Para avaliação da presença de redes no local podemos usar um *software* como o WifiMan, WiFi Analyzer ou Kismet, em um laptop ou smartphone.

Simulador Design Center

De posse das informações do local que desejamos planejar a rede sem fio, começamos as simulações. Para a simulação, utilizem o simulador <https://design.ui.com>

O simulador permite importar imagens das plantas e construir em cima delas, as paredes e comodors para gerar a simulação. O simulador apresenta os modelos de equipamentos da Ubiquiti. Clicando em “Place Device” você poderá observar os equipamentos e inseri-los na simulação.



Uma vez os equipamentos inseridos, o simulador irá determinar a abrangência do sinal de acordo com os obstáculos inseridos no projeto. Em “display options” será possível modificar a frequência de operação, nos equipamentos que operam em mais de uma frequência.

Com a simulação, será possível determinarmos a localização e a quantidade de equipamentos. Todos esses detalhes devem ser levados em consideração de forma a tornar a área entre o ponto de acesso e os dispositivos clientes o menos obstruída possível. Lembrando que, o local de instalação dos APs deve ser longe de obstruções, sobretudo as causadas por materiais metálicos.

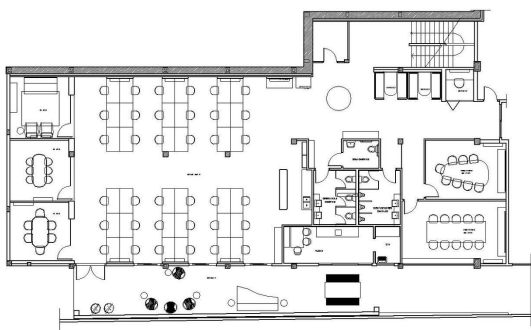
Depois dos primeiros resultados simulados deverá ser realizada um estudo no local. Para isso, deveremos utilizar os mesmos equipamentos utilizados nos simuladores e verificarmos se no ambiente real a simulação está se comportando como esperado, ou seja, analisaremos como o sinal se propaga pelo ambiente real.

Depois dos testes no ambiente, se necessário realizamos alguns ajustes no planejamento. Caso contrário, preparamos um relatório e entregamos ao cliente.

Atividade

Formem grupos em dupla (até 2 alunos). Vocês foram contratados para projetar a rede Wi-Fi de um escritório corporativo. O ambiente conta com vários setores e deverá ter cobertura de sinal eficiente e possui um limite orçamentário.

O escritório conta com cinco salas, três banheiros, uma varanda, 1 copa e uma área de convivência conforme mostrado na planta abaixo.



Requisitos:

- Cobertura total do ambiente com Wi-Fi;
- Conexão simultânea estimada de 100 dispositivos (smartphones, notebooks, desktops e tablets);
- Equipamentos UniFi compatíveis com Wi-Fi 6, como: U6-Pro e U6-Lite;
- Importar a planta do escritório (no Google Sala de Aula) e para correto funcionamento, no simulador crie as paredes de concreto, vidro (janelas) e madeira (portas);
- Considere o tamanho máximo do escritório 20 metros (maior parede dele) e no simulador “Set Scala” configure a escala.
- Orçamento máximo de R\$ 15.000,00.

Ao final gere um relatório informando a localização, quantidade de Access Point, suas características (modelo, frequência, potência de transmissão, ganho de antena, velocidade, etc). Inclua ainda os custos estimados dos equipamentos e coloque no Google Sala de Aula.