



Universidade Federal
de Campina Grande

Universidade Federal de Campina Grande
Centro de Engenharia Elétrica e Informática
Departamento de Sistemas e Computação

Smart Attendance - Termo de Abertura

Disciplina
Análise de Sistemas

Professora
Eliane Araujo

Equipe

Dales Ewerton Lopes Fragoso - 155210590
Marcos Antônio Batista de Oliveira Júnior - 118210763
Sammara Beserra Nunes - 116210039
Tatiane de Andrade Ferreira - 118210587
Wesley Roseno Saraiva - 117210715

Campina Grande – PB
Novembro de 2019

1.Contextualização e caracterização do problema

O registro de presença dos alunos como atualmente é feito manualmente pelo professor, é uma atividade que demanda tempo do docente para uma tarefa passível de ser otimizada.

Atualmente o professor faz o registro da presença dos alunos de forma sequencial identificando os alunos presentes em sala de aula, e marcando no site de controle acadêmico da universidade.

2.Proposta da solução

Uma possível solução para diminuir consideravelmente o tempo consumido do professor para efetuar o registro de presença dos alunos, e diminuir o tempo da duração das chamadas em classe, é criar formas de permitir que os próprios alunos registrem sua presença em sala de aula de forma confiável.

O Smart Attendance se propõe a ser essa ferramenta. Nela, os alunos e professores podem se autenticar utilizando as credenciais do controle acadêmico. O professor pode escolher o momento certo para iniciar a chamada e a partir deste momento os alunos teriam 15 minutos para confirmar sua presença. Após o tempo estipulado, o professor pode escolher finalizar a chamada, recebendo então uma lista dos alunos que não marcaram presença, podendo então marcar ou não sua presença manualmente. Ao finalizar a chamada, em alguns minutos, a frequência já estará disponível no controle acadêmico.

3.Funcionamento

Para funcionar, a aplicação fará uso de uma *rede mesh**, exemplificada na *figura 1*, criada usando dispositivos [Air602](#) que se conectam entre si e enviam seus dados para um *gateway** local construído utilizando um *Raspberry Pi**, que então repassa os dados ao servidor do controle acadêmico.

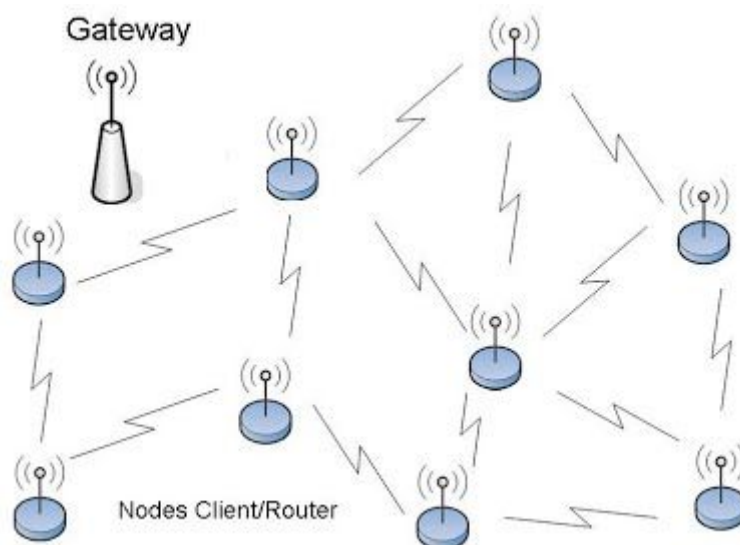


Figura 1 - Rede mesh

Já no lado do cliente, a aplicação irá dispor uma aplicação web e mobile, que poderá ser acessada através das credenciais utilizadas no controle acadêmico.

Os alunos, para confirmar presença em sala de aula deverão associar um dispositivo a suas contas no sistema de acordo com as seguintes limitações impostas:

- Ter um único dispositivo associado por vez, associar um novo dispositivo automaticamente desassocia o anterior.
- Ao associar um novo dispositivo, existe um limite de 24 horas para associar um novo dispositivo a conta.
- Um dispositivo desassociado só poderá ser associado a outra conta após um prazo de 24 horas.

Aos professores, não é necessário a associação de dispositivos, bastando apenas que acessem suas contas através de seus dispositivos usando suas credenciais do controle acadêmico.

Alguns passos no uso do sistema requerem conexão com a internet, são elas; autenticação e associação de dispositivo. Todo o ciclo de realização de chamada é realizado de forma local e portanto não requer acesso à internet.

4. Impacto

No dia a dia de aulas, alunos e professores reclamam do longo tempo gasto com chamadas em sala de aula, pois tempo é essencial na jornada universitária e pode ser gasto com tarefas bem mais importantes do que controle de frequência.

Com o uso do Smart Attendance, haverá uma otimização do tempo do professor em sala de aula, diminuindo o tempo que o mesmo leva para efetuar o registro dos alunos em sala de aula, tempo que poderá ser alocado em atividades mais produtivas.

O Smart Attendance também tem por objetivo auxiliar na prevenção falsificação de presença tanto nas listas de presença como nas chamadas orais.

Funcionalidades futuras vão desde localização de salas vazias à distribuição de materiais e questionários entre os alunos.

5. Glossário

Rede mesh: é uma alternativa de protocolo ao padrão 802.11 para diretrizes de tráfego de dados e voz além das redes a cabo ou infraestrutura wireless.

Gateway: Em uma rede de comunicações, é um nó de rede equipado para interfacear com outra rede que usa protocolos diferentes.

- Um *gateway* pode conter dispositivos como tradutores de protocolo, dispositivos de comparação de impedância, conversores de taxas, isoladores de falhas ou tradutores de sinais quando necessário para fornecer interoperabilidade de sistemas.
- Um *gateway* de tradução / mapeamento de protocolo interconecta redes com diferentes tecnologias de protocolo de rede, por meio da realização de conversões de protocolos requeridas.

Raspberry Pi: um computador de baixo custo e que tem o tamanho de um cartão de crédito desenvolvido no Reino Unido pela Fundação Raspberry Pi. Para usá-lo, basta plugar um teclado e um mouse padrão a ele e conectar tudo isso a um monitor ou a uma televisão.