

ARTIGO REF: 6721

PROJECTO DE UM SISTEMA DE VIGILÂNCIA PARA ESTACÕES RÁDIO BASE DE UMA EMPRESA DE TELEFONIA MÓVEL

Jamal António dos Campos¹, Omar Anlaue^{2(*)}

¹Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Engenharia, Departamento de Engenharia Electrotécnica, Maputo, Moçambique

²Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Engenharia, Centro de Electrónica e Instrumentação

(*)*Email*: omaranlawe@gmail.com

RESUMO

Nos últimos tempos uma das empresas que actua na área de Telefonía Móvel em Moçambique tem sofrido furtos de baterias e geradores nas suas Estações de Rádio Base (ERB). Com o desenvolvimento do dispositivo que representa um sistema de detecção de intrusos e notificação em conexão com as câmaras IP, que por sua vez estão ligadas aos equipamentos de transmissão existente na Estação de Rádio Base, tem-se um sistema de vigilância inteligente. O dispositivo desenvolvido interliga um módulo GSM, LCD, teclado matricial e sensor de presença através de um microcontrolador, de maneira a detectar e notificar através do serviço de mensagens curtas (SMS) a presença de alguém na Estação de Rádio Base enviando o IP da câmara da respectiva estação. Com isso, o operador da central poderá verificar as imagens e constatar se se trata de um furto ou de um trabalho a ser realizado pelos trabalhadores da empresa.

No mercado existem muitos sistemas de vigilância para residências, escritórios, parques de estacionamento, indústrias, hotéis, etc. Muito deles usam Circuitos Fechados de Televisão. Locais particulares onde podem ser encontradas câmeras de um circuito fechado de TV compreendem uma lista generosa de possibilidades. Além de proporcionar uma sensação de segurança para seus proprietários, os sistemas de vigilância costumam reduzir o custo de um grande número de guardas de segurança, uma vez que o controle destes pode estar centralizado num ponto apenas.

Ultimamente os DVR (*digital video recorder*) usados nos circuitos fechados de televisão possibilitam um acesso remoto, ou seja podem-se visualizar as imagens através da internet. Porém, esta empresa conta com 2024 Estações de Rádio Base (ERB) o que tecnicamente estaríamos a dizer que seriam necessários 2024 DVR com acesso remoto. Para monitorar as Estações de Rádio Base (ERB) necessitávamos de uma central de monitoramento com 2024 operadores na razão de um operador para cada ERB, ou 506 operadores na razão de um operador para 4 ERB, ou 253 operadores na razão de um operador para 8 ERB. Pelas razões acima descritas não seria viável o uso de CCTV para vigiar as ERB.

Nas Estações de Rádio Base existem equipamentos de transmissão, tais como BG20, BG64, XDM300, OSN500 dentre outros dependendo do fabricante. Estes equipamentos possuem portas RJ45 nas quais se podem conectar câmaras IP e visualizar as imagens através da internet.

Uma vez que nas Estações de Rádio Base o fluxo de pessoas é muito reduzido e no caso daquelas que se encontram distantes das cidades devido a dificuldade de acesso ficam muito tempo sem a presença de um funcionário ou colaborador, surge a necessidade de vigiar somente quando alguém lá estiver, otimizando assim o sistema de vigilância.

Por estas razões, o dispositivo projectado tem como finalidade notificar a presença de um intruso ou de um funcionário na Estação de Rádio Base de maneira a ser verificada a câmara IP respectiva. Para tal surge a necessidade de:

- Distinguir o funcionário do intruso;
- Comunicar, ou notificar a central sobre a presença de um indivíduo na estação.

O processo de distinção do funcionário e o intruso está na teoria de controle de acesso, ou seja, quem tem direito de aceder a um determinado lugar não é intruso.

Controle de acesso consiste na prática de permitir ou não permitir que pessoas transitem em ambientes como prédios e condomínios, podendo este controle ser feito por meio de chaves, fechaduras ou ainda, artificios mais digitais, tais como cartões de acesso e leitores de digitais.

No sistema de controle de acesso, deve-se entender que, basicamente, a estrutura desse serviço se divide em três partes: autenticação, autorização e auditoria.

O processo de autenticação, faz referência à identificação do indivíduo. Assim, ele deve informar o sistema quem ele é. Para isso, se utilizam ferramentas como a senha, sistemas biométricos, digitais, cartões de acesso, entre outros.

Após essa fase se dá início ao processo de autorização. A autorização ocorre de forma bastante rápida: detectando quem pode e quem não pode entrar em determinada edificação e o que essa pessoa pode fazer lá.

Por fim, vem o processo de auditoria, que em linhas simples, pode ser explicado como o monitoramento e o acompanhamento do que a pessoa fez em determinada edificação.

Assim, com este dispositivo se consegue:

- Redução de actos de vandalização das Estações Rádio Base;
- Economia no número de vigilantes humanos e equipamento electrónico para o efeito;

REFERÊNCIAS

- [1]-Bernal, P. S. M. Comunicações Móveis: Tecnologias e Aplicações. 1ª. Ed. São Paulo: Érica, 2010.
- [2]-Campos, D. A. L. Sistema de Alarme de Intrusão utilizando o SMS. Brasília: Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicada, UniCEUB, 2010.
- [3]-Carvalho, Mauricio Feo Pereira Rivello de. Automação e controle residencial via internet utilizando arduino. Disponível em: <<http://portal>>.
- [4]-GSM World. GSM. 2015. Disponível em: <<http://www.gsm.org/technology/-gsm/index.htm>>.
- [5]-Martins, N. A. Sistemas Microcontrolados: Uma Abordagem com o Microcontrolador PIC 16F84. São Paulo: Novatec, 2005. Disponível em: <http://www.livrariacultura.com.br/imagem/capitulo/3173664.pdf>>. Acesso em: 20/03/2015.
- [6]-Pereira, F. Microcontroladores PIC: Programação em C. 7ª. Ed. São Paulo: Érica, 2007.