

# Implementación de Central Telefónica Asterisk sobre Raspberry incluyendo Tarificación y Seguridad para el Usuario

*Implementation of Asterisk (PBX) on Raspberry including Pricing and User Security*

*Implantação de Central Telefonica Asterisk on framboesa incluindo o carregamento e segurança do usuário*

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.23913/reci.v6i11.61>

**Kathy Valeria Salgado Mantilla**

Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Ecuador  
[kvsalgado@espe.edu.ec](mailto:kvsalgado@espe.edu.ec)

**Freddy Roberto Acosta Buenaño**

Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Ecuador  
[fracosta@espe.edu.ec](mailto:fracosta@espe.edu.ec)

**Christian Israel Fiallos Silva**

Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Ecuador  
[cifiallos@espe.edu.ec](mailto:cifiallos@espe.edu.ec)

**Andrés Ricardo González Hernández**

Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Ecuador  
[agonzalez@espe.edu.ec](mailto:agonzalez@espe.edu.ec)

**Raúl Vinicio Haro Báez**

Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Ecuador  
[rharo@espe.edu.ec](mailto:rharo@espe.edu.ec)

Número 11. Enero – Junio 2017

## Resumen

En este artículo se encuentra la descripción de un sistema completo de comunicación donde se saca provecho a todas las particularidades que una central telefónica pueda ofrecer, dirigida especialmente para medianas o pequeñas empresas que busquen el mejor sistema de comunicación por VoIP a un menor costo. Se destacan aspectos como la utilización de software gratuito de telefonía disponible, como Asterisk, para la implementación de la central telefónica y un sistema de tarificación con licencia libre llamado Servitux, el cual se utilizó para el control y cobro de cada llamada externa, también se manejó hardware de bajo costo, como es la tarjeta Raspberry Pi, donde se buscó aprovechar las ventajas del sistema operativo dando más seguridad por medio de programación en lenguaje php y html, brindando la posibilidad del cambio de clave para cada una de las diferentes extensiones en la central. Finalmente se realizan pruebas de estrés utilizando el software de licencia libre SIPp, definiendo la capacidad del sistema. También por medio de un análisis MOS queda demostrado que se puede satisfacer las necesidades del cliente en cuanto a la calidad y confiabilidad en el servicio de voz QoE.

**Palabras clave:** software, telefonía, Servitux, Asterisk, Raspberry, comunicación.

## Abstract

This article is the description of a complete communication system where benefits to all the characteristics that a Business Telephone System can offer, especially for medium-sized or small companies who are seeking the best system of VoIP communication at lower cost. We highlights aspects as the use of free software available telephony, as Asterisk, for the implementation of the telephone exchange and a system of charging licensed free called Servitux, which was used for the control and payment of each external call, we also managed low-cost hardware, as the card is Raspberry Pi, where we sought to take advantage of operating system giving more security through programming in php and html language, providing the possibility of the change of key to each of the different extensions in the Private Branch Exchange (PBX). Finally there are stress tests using the SIPp free license software, defining the capacity of the system. Also using a MOS analysis are shown

which can satisfy the needs of the customer in terms of quality and reliability in voice Quality of Experience (QoE).

**Key words:** software, telephony, Servitux, Asterisk, Raspberry, communication.

## Resumo

Este artigo é a descrição de um sistema de comunicação completo onde ele tira proveito de todas as características que um call center pode oferecer, destinadas especialmente para as empresas médias ou pequenas que procuram o melhor sistema VoIP de comunicação a um custo menor. aspectos como o uso de software de telefonia livre disponíveis, tais como Asterisk, para a implementação da troca de telefone e sistema de carregamento com licença livre chamado Servitux, que foi usado para o controlo e recolha de cada estande chamada externa, também manipulados hardware de baixo custo, como a placa Raspberry Pi, onde procurou para tirar proveito do sistema operacional dando mais segurança através de programação PHP e HTML, oferecendo a possibilidade de mudar chave para cada um dos diferentes extensões central. Finalmente salientar testes são realizados usando o SIPp licença de software livre, definindo a capacidade do sistema. Também através da análise MOS demonstramos que pode atender às necessidades dos clientes em termos de qualidade e confiabilidade no serviço de voz QoE.

**Palavras-chave:** software, telefonia, Servitux, Asterisk, framboesa, comunicação.