

RESUMEN

En el proyecto de investigación se realizó un análisis del desempeño comparativo de un sistema de VoIP (*Voice over Internet Protocol*) Asterisk implementado sobre un servidor físico y sobre un servidor remoto. Este estudio permitió determinar las ventajas y desventajas de ambos sistemas, y así conocer qué tipo de servidor se debe utilizar en la implementación de una central telefónica dependiendo del escenario que se presente. En primer lugar, el sistema de VoIP implementado sobre un servidor físico consta de un computador, que contiene una central telefónica Asterisk implementada sobre un Sistema Operativo Ubuntu (Linux) y los terminales en una red local. Los terminales pueden registrarse en la central telefónica cuando se hayan conectado a la red y a través de una IP privada de dicha red. En segundo lugar, el sistema de VoIP implementado sobre un servidor remoto está compuesto por un servidor en la nube que contiene, al igual que el servidor físico, Ubuntu con Asterisk y los terminales en una red local. Los usuarios se pueden registrar en la central telefónica a través de la IP pública que ofrece el servidor. Finalmente, la evaluación del desempeño del sistema de VoIP Asterisk implementado sobre ambos servidores se realizó de forma objetiva y subjetiva. La primera a través de software libre como SIPp y Wireshark que permiten analizar métricas de calidad de servicio de las llamadas tales como jitter, latencia, pérdida de paquetes, ancho de banda y umbrales aceptables de VoIP. La segunda utilizando el MOS (*Mean Opinion Score*).

PALABRAS CLAVE

- **VOIP**
- **ASTERISK**
- **CENTRAL TELEFÓNICA**

ABSTRACT

In the research project, an analysis of the comparative performance of an Asterisk VoIP (Voice over Internet Protocol) system implemented on a physical server and on a remote server was carried out. This study allowed to determine the advantages and disadvantages of both systems, and thus to know what type of server should be used in the implementation of a telephone exchange depending on the scenario presented. First, the VoIP system implemented on a physical server consists of a computer, which contains an Asterisk telephone exchange implemented on an Ubuntu Operating System (Linux) and the terminals on a local network. Terminals can register in the telephone exchange when they have connected to the network and through a private IP of said network. Secondly, the VoIP system implemented on a remote server is made up of a cloud server that contains, like the physical server, Ubuntu with Asterisk and the terminals on a local network. Users can register in the telephone exchange through the public IP offered by the server. Finally, the evaluation of the performance of the Asterisk VoIP system implemented on both servers was carried out objectively and subjectively. The first through free software such as SIPp and Wireshark that allow metrics to analyze QoS of calls such as jitter, latency, packet loss, bandwidth and acceptable VoIP thresholds. The second using the MOS (Mean Opinion Score).

KEYWORDS

- **VOIP**
- **ASTERISK**
- **TELEPHONE EXCHANGE**