

Resumen

En el presente proyecto de investigación se desarrolla, implementa y evalúa un prototipo de central telefónica IP virtual basada en el software libre Asterisk y Python, el servicio implementado está alojado en la nube y se encuentra funcionando a tiempo completo para los estudiantes del Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones. El sistema permite una comunicación de respuesta inmediata mediante una interacción IVR, en el cual el usuario solicita diversos documentos como solicitudes, papeles para validación de prácticas preprofesionales, etc., la información solicitada previa una validación de usuario y código de estudiante ID, luego este pedido se analiza y es enviada al correo electrónico institucional de manera directa. Además, de permitir la llamada entre usuarios por medio del ID como “número telefónico”.

Para incrementar la seguridad del servidor se implementa la herramienta Fail2ban encargada de evitar accesos al sistema usando “fuerza bruta”, por otro lado, para saber la calidad de la llamada y la calidad de audio se utiliza el servidor VoIP Spear que monitorea el servicio creado constantemente. Finalmente, el sistema está diseñado con el propósito de disminuir el tiempo de búsqueda de documentos para los estudiantes y el fácil manejo y comunicación de la información por parte de los Directores de Carrera que pertenecen al Departamento DEEL hacia los estudiantes.

Palabras clave:

- **TELEFONÍA IP**
- **ASTERISK**
- **PYTHON**
- **IVR**

Abstact

In the present research project, a prototype of a virtual IP telephone exchange based on the free software Asterisk and Python is developed, implemented and evaluated, the implemented service is hosted in the cloud and is working full time for the students of the Department of Electricity, Electronics and Telecommunications. The system allows an immediate response communication through an IVR interaction, in which the user requests various documents such as applications, papers for validation of pre-professional practices, etc., the information requested after user validation and student ID code, then this The request is analyzed and sent directly to the institutional email. In addition, to allow the call between users by means of the ID as "telephone number".

To increase the security of the server, the Fail2ban tool is implemented, in charge of avoiding access to the system using "brute force", on the other hand, to know the quality of the call and the audio quality, the Spear VoIP server is used, which monitors the created service. constantly. Finally, the system is designed with the purpose of reducing the time of searching for documents for the students and the easy handling and communication of the information by the Career Directors that belong to the DEEL Department towards the students.

Keywords:

- **IP TELEPHONY**
- **ASTERISK**
- **PYTHON**
- **IVR**