

Resumen

Las sedes académicas y administrativas de la Universidad Nacional de Misiones se extienden geográficamente a lo largo de la provincia; esta situación supone un reto notable en temas referentes a la intercomunicación entre las mismas. Las principales sedes académicas cuentan con un enlace a redes de banda ancha simétricos, el conjunto de los mismos comprenden la red de datos metropolitana de la Universidad Nacional de Misiones.

Además de redes de datos, las principales sedes de la institución cuentan con redes de telefonía convencional con centrales privadas analógicas, las cuales permiten la comunicación interna así como también la intercomunicación con la red de telefonía pública, medio utilizado por las mismas para realizar llamadas entre ellas; siendo en su mayoría de larga distancia generando de esta manera importantes costos.

Tras una implementación básica durante un período de prueba se realizó la migración total de las comunicaciones telefónicas del Rectorado de la Universidad hacia la tecnología de VoIP, contando con un servidor principal de producción basada en software libre denominado Asterisk y empleando protocolo de señalización SIP, interfaces analógicas de tipo FXO hacia la red telefónica pública, teléfonos IP, adaptadores de tipo FXS para teléfonos convencionales, además de troncales SIP hacia Redes académicas de telefonía sobre IP y proveedores externos.

A lo largo del proyecto se realizaron constantes pruebas de rendimiento y monitorización del servicio implementado además de monitorizar el comportamiento de la red que lo soporta. A fin de determinar el desempeño del servicio especialmente en situaciones de carga máxima.

En el desarrollo del proyecto también se propuso una estructura global de implementación de VoIP en la Universidad, creando así un plan de marcado unificado a ser utilizado para la intercomunicación entre las sedes académicas y administrativas de la institución, junto a la implementación de una red privada virtual dedicada al tráfico seguro y prioritario de voz y video entre las mismas.

Abstract

Academic and administrative headquarters of the National University of Misiones are geographically spread throughout the province; This situation represents a significant challenge in topics relating to intercommunication between them. The main academic sites have a link to symmetrical broadband networks, all of them comprise the metropolitan network data from the National University of Misiones.

Besides the data networks, the headquarters of the institution have networks with conventional analog telephone private branch exchanges, which allow Internal communication as well as intercommunication with the public telephone network, the way used for them to make calls between them; which are mostly long distance generating important costs.

After a basic implementation for a trial period the whole migration of the telephone communications from the rector's office of the University to VoIP technology, having a main production server based on open source software called Asterisk and using signaling protocol SIP, analog interfaces FXO to the network public telephone, IP phones, FXS adapters for conventional telephones, and SIP trunks towards telephony Academic networks over IP and external suppliers.

Throughout the project benchmarks and monitoring were conducted constantly over the service implemented as well as monitoring the behavior of the network that supports it, in order to determine service performance especially in situations of maximum load.

Along the development, a comprehensive project implementation of a VoIP structure was also proposed at the University, creating a unified dial plan to be used for intercommunication between the academic and administrative headquarters of the institution, together with the implementation of a virtual private network dedicated to the safe and priority voice traffic and video between them.