



HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN EFICAZ DE VOIP EN LAS ORGANIZACIONES BAJO SOFTWARE LIBRE

AUTOR: ING. JOSE FIGUEREDO
TUTOR: MSC. MANUEL MUJICA

Barquisimeto, Junio 2.011

AGENDA

- El Problema
- Marco Teórico
- Marco Metodológico
- Propuesta del Estudio
- Conclusiones y Recomendaciones



Introducción

Hace más de una década, puntualmente en el año 1996, el estándar de la tecnología VoIP fue definido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, mediante lo cual fueron establecidas las normas que regulan la estructura, para que los fabricantes de dispositivos VoIP pudieran dar lugar a la evolución permanente de dicha tecnología.

El Problema

La telefonía IP surgió alrededor de 1990 como un servicio que no ofrecía calidad, posteriormente se introdujo el servicio comercial con la enorme ventaja de abatir costos respecto a la conmutación de circuitos.

- Implementación costosa
- Software para diseño complejo
- Software no orientado para la educación
- Necesidad de dar resultados rápidos basados en la experiencia pero con bases científicas

Objetivos

Objetivo General:

Propuesta de una Herramienta de Evaluación para la Implementación Eficaz de VoIP en las Organizaciones bajo Software Libre.

Objetivos Específicos:

- Estudiar la tecnología de Voz sobre el Protocolo de Internet (VoIP), tomando en cuenta aspectos regulatorios nacionales e internacionales.
- Desarrollar un programa computacional bajo software libre que ayude a un consultor-especialista, educador o estudiante en la evaluación de alternativas para la implementación de tecnología VoIP.
- Validar el programa computacional propuesto mediante una plataforma de simulación.

Justificación e Importancia

Las redes de computadoras son vitales para los negocios, ya que permiten competir y acceder a la información, además de permitir una amplia comunicación entre las personas.

Al dar cumplimiento a los objetivos planteados se pudo construir una herramienta computacional que permitió concluir resultados objetivos y científicamente soportados que conllevaron a una interconexión de bajo costo y alta seguridad; lo cual se resume de manera genérica como QoS.

Alcances

Se diagnosticó las necesidades inherentes para la Implementación Eficaz de VoIP en las Organizaciones bajo Software Libre.

Se desarrolló una Herramienta de Evaluación para la Implementación Eficaz de VoIP en las Organizaciones bajo Software Libre usando metodología de programación.

Se evaluó los beneficios que aportó el Diseñar una Herramienta de Evaluación para la Implementación Eficaz de VoIP en las Organizaciones bajo Software Libre.

Marco Teórico

La telefonía sobre IP es el presente y futuro de las telecomunicaciones y el Software Libre es la puerta hacia el conocimiento, ambos producen la combinación perfecta para un país que apuesta al crecimiento tecnológico, ideológico y endógeno.

Antecedentes

- Martinez, R. (2.006), “Metodología para el Diseño de una Red VoIP de alto tráfico y QoS ”
- Gómez (2.006), “Implementar módulo de QoS para VoIP en SIP”,
- Bialko (2.008), “Herramienta de Simulación que permita el análisis de la incorporación de VoIP en una Red de Datos”
- Cao (2.009), “E-model implementation for VoIP QoS across a hybrid UMTS network”

Bases Teóricas

| <u>VoIP</u> | <u>PROTOCOLO IP</u> |
|---------------------|---------------------|
| Señalización | <u>Codec</u> |
| QoS | Modelo E |
| <u>MOS</u> | <u>VQMon</u> |

Marco Metodológico

Este Proyecto Especial se apoyo en la investigación documental utilizándose la revisión bibliográfica y documental en diferentes libros, trabajos y páginas Web, para así obtener la información necesaria para la realización de este Proyecto, tal como información sobre Convergencia de Voz y Datos, Simulación, modelos que pudieran aplicarse en el proceso de análisis, y lenguajes apropiados para el desarrollo de la herramienta.

Diseño de la Investigación

En función del enfoque metodológico que se propuso, el proceso de investigación se realizó a través de tres fases: Fase I Estudio; Fase II Diseño de la Herramienta; Fase III Evaluación. Esta metodología está definida en Barrios (2.004).

Fase I - Estudio

- Se especificó las características y funcionamiento básico del protocolo IP para el soporte de Voz sobre IP (VoIP).
- Se identificó las principales aplicaciones y ventajas del soporte VoIP en la telefonía.
- Se caracterizaron las normas y estándares principales vigentes para garantizar Calidad de Servicio (QoS) en la telefonía sobre IP.
- Se describieron las tendencias futuras de la Voz sobre IP (VoIP).

Fase II - Diseño

Una vez identificada la necesidad en la fase de diagnóstico, se procedió a la fase de diseño basada en la metodología XP (Programación Extrema)

CASO DE USO DE LA APLICACION

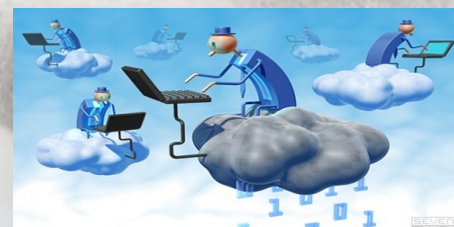
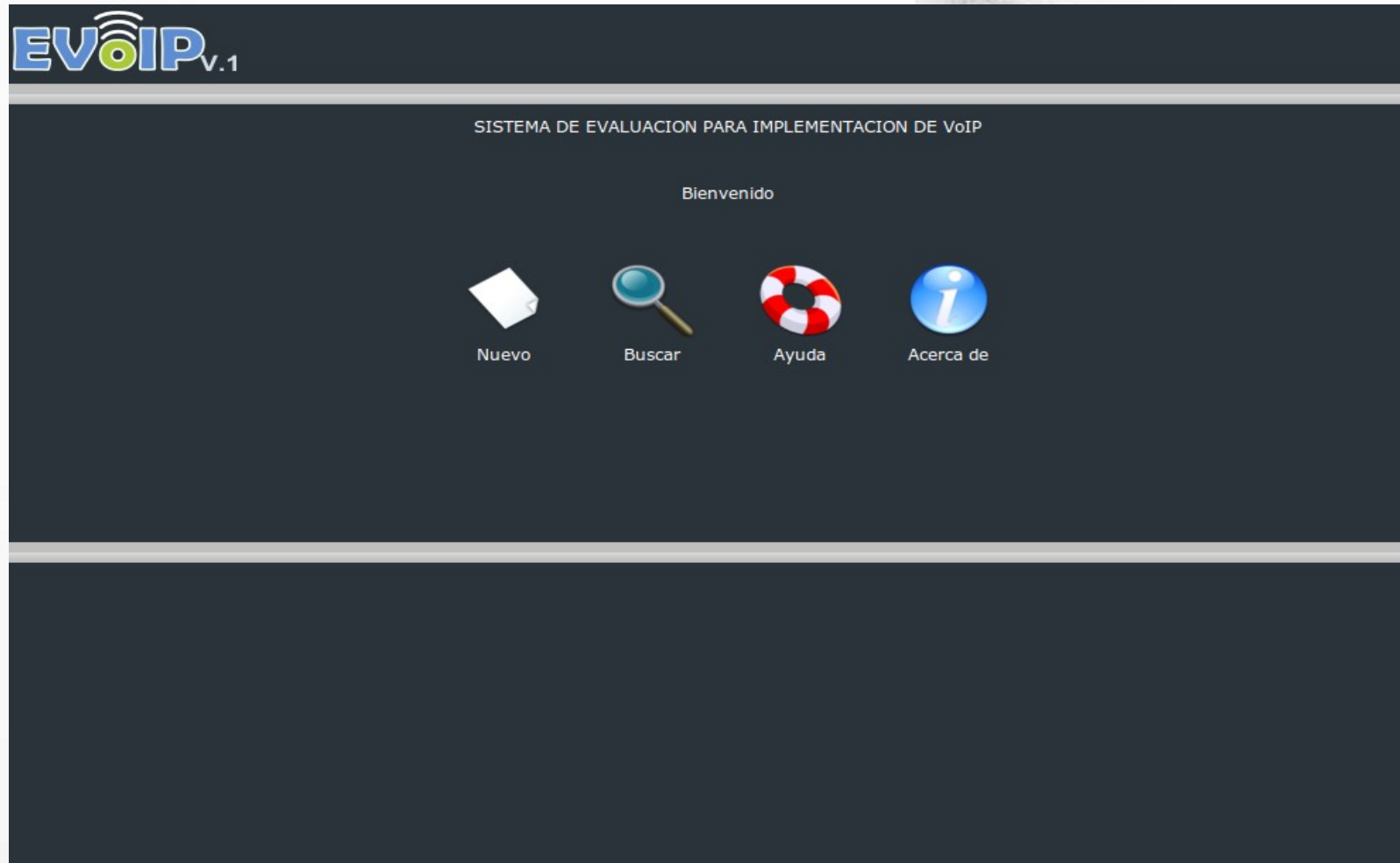
Fase III - Evaluación

Luego de realizar el diseño de la Herramienta de Evaluación para la Implementación Eficaz de VoIP en las Organizaciones bajo Software Libre, en función del ámbito se realizaron pruebas contra la aplicación patrocinada por [VoIP Troubleshooter.com](http://VoIP.Troubleshooter.com), evaluándose de igual forma los mismos valores en [hojas de cálculos](#) para así calificar y analizar los resultados obtenidos por la implementación diseñada.

Propuesta del Estudio

Al lograr el diseño de la herramienta y su posterior programación, se dio cumplimiento a los objetivos dos y tres de la presente investigación. La Herramienta de evaluación que permite el análisis para la implementación de VoIP en una red de datos, está constituida principalmente por un módulo de software; con lo que el usuario logrará hacer estudios de red para evaluar cuantas veces desee, y así obtener los resultados traducidos en un nivel de calidad estimado de transmisión de voz, consultarlos e imprimirlos.

Demostración de la Aplicación



Conclusiones

- Se desarrollaron satisfactoriamente cada una de las fases necesarias para culminarla. Se desarrolló un diagnóstico de la problemática planteada a través de los diferentes recursos utilizados (humanos, bibliográficos, tecnológicos), de su ámbito, usuarios y necesidades. Luego de todo el análisis, se realizó el diseño y posterior desarrollo del software de la herramienta para finalmente evaluar su funcionalidad.

- La herramienta muestra a los usuarios los parámetros establecidos por la ITUT, y en forma flexible le permite configurar los parámetros de suma importancia como son: jitter, delay y perdida de paquetes típico según la función de los elementos de red para generar los cuales permiten realizar los cálculos que influyen en la obtención del resultado.

- La herramienta emite de manera informativa, observaciones y recomendaciones que el usuario necesita conocer para el logro satisfactorio de su análisis.
- Se logró el desarrollo de una herramienta que permite a un consultor-especialista, educador o estudiante obtener resultados debidamente soportados para la implementación o el estudio de la VoIP.

En resumen se logro una aplicación basada totalmente en herramientas libres cumpliendo con el licenciamiento GPL, que cubre el ambiente educativo y técnico-profesional, teniendo como resultado un software capaz de dar respuesta con basamentos robustos al momento de una implementación de VoIP en ambientes laborales pero de igual forma puede ser usada como herramienta didáctica a distintos niveles de enseñanza del área relacionada a VoIP

Recomendaciones

1. Aumentar los modelos de codecs a escoger como parámetro.
2. Flexibilizar de los parámetros de selección.
3. Incluir modelos de simulación.
4. Poner a disposición del área estudiantil y profesorado de las distintas casas de estudios superiores que imparten conocimientos relacionados al mundo de las telecomunicaciones y VoIP.



GRACIAS TOTALES

No se equivoca el ave que ensayando el primer vuelo cae al suelo... Se equivoca aquella que por temor a caerse, renuncia a volar.....