

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL PARA EL NODO DE INTERNET
COSETT LTDA

Por:
Juan Pablo Cruz Ovando

Perfil presentado a consideración de la “Universidad Autónoma Juan Misael
Saracho”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería
Informática.

Agosto del 2014
TARIJA-BOLIVIA

V° B°:

Ing. Cecilia Gutierrez García
PROFESOR GUÍA

APROBADOR POR:

TRIBUNAL:

Tribunal N° 1

Tribunal N° 2

Tribunal N° 3

La Comisión Académica no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo únicamente responsabilidad del autor.

RESUMEN

La Cooperativa de Servicios Telefónicos de Tarija como principal proveedor del servicio de Internet en la ciudad, busca mejorar y optimizar los procesos vinculados a instalaciones de Internet ADSL y el control de los usuarios ya existentes, haciendo uso de nuevas tecnologías que proporcionan información confiable y oportuna para la toma de decisiones.

Para la instalación ADSL, es necesario tener un puerto disponible; ya sea en la central madre (oficina central) o; una subcentral remota, dependiendo la zona donde haya sido solicitada la misma. Un MODEM ADSL, que permite la conexión entre el usuario y los equipos en el nodo central de Internet.

Tener información referente a la disponibilidad de puertos en las distintas zonas,al igual que la cantidad de módems disponibles, es importante para el nodo de Internet. Contando con la información oportuna y certera, se agilizarán los procesos de instalaciones y brindarán información para futuras ampliaciones.

Una vez realizada la instalación es importante poder contar con estadísticas del consumo de ancho de banda, tiempo de conexión de los usuarios para poder llevar un control eficaz del servicio brindado al usuario final.

Con el presente trabajo de grado puesto a consideración se pretende desarrollar un sistema para el nodo de Internet, que facilite los procesos realizados en las instalaciones ADSL, teniendo control de los módems, puertos y gestión de usuarios ADSL a través de una interfaz Web amigable de manera cómoda y desde cualquier punto geográfico, no exclusivamente la oficina del Nodo de Internet.

1.1.Introducción

La Cooperativa de Servicios Telefónicos Tarija, tiene como misión: "SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES DE CALIDAD QUE CONTRIBUYAN AL DESARROLLO SOCIAL Y HUMANO, PROMOVRIENDO LA INTEGRACION DEPARTAMENTAL CON RESPONSABILIDAD, ETICA Y SOLIDARIDAD"

13

Es indudable que Internet es una excelente herramienta para aprender y comunicarse. El internet tiene hoy en día un impacto profundo en nuestros trabajos, estudios, e incluso **en la forma de entretenernos en nuestros ratos libres. Nos permite tener acceso al** conocimiento a nivel mundial, **enciclopedias, noticieros, acceso a bibliotecas** y otros materiales educativos de valor e investigar sobre temas muy variados..

El internet ha pasado a convertirse en un servicio básico más en nuestros hogares, permitiéndonos comunicarnos con personas ubicadas en cualquier parte del mundo.

La cooperativa pretende que sus socios tengan acceso al conocimiento mundial, y sean parte de la era de la información; brindando a los socios la conexión con la información disponible en la red, y tratando de abarcar la mayor cantidad de hogares posibles.

El procesamiento manual de la información está siendo reemplazado por el proceso automático, mediante el uso de sistemas de información adecuado a las necesidades y requerimientos de cada empresa.

Actualmente el nodo de internet no cuenta con un sistema automatizado, para el manejo de la información, al realizar un control manual, la información esta sujeta a pérdidas y demoras, derivando en un lento proceso de instalación de nuevos usuarios. Al no contar con estadísticas del consumo de los usuarios ya existentes, se ve complicada la tarea de hacer informes para poder responder frente a los reclamos presentados por algunos usuarios.

Debemos tener información a mano y confiable para poder encarar ampliaciones. También es de vital importancia poder gestionar de manera eficaz los usuarios que ya existen, disponiendo de estadísticas de conexiones, consumo de ancho de banda y todos los datos necesarios.

El presente trabajo propone desarrollar una herramienta automatizada que facilite gestionar todos los procesos llevados a cabo en el nodo de Internet.

Se desarrollará un sistema que consta de tres módulos, el módulo de Control de Modems, módulo de Control Puertos y el módulo mikrotik, que es el que usara una api desarrollada en php, para conectarse con el router, y así poder guardar en una base de datos todas las estadísticas de conexión de los usuarios.

Las herramientas que darán solución a los problemas ya enmarcados, serán el lenguaje php, con el framework codeigniter, XAMPP como servidor web. y MySql.

Antecedentes

En la actualidad la sección de Internet no cuenta con un [Sistema de Gestión](#) para el manejo de la información del nodo. El proceso es manual, haciendo el registro de algunos datos en una hoja de cálculo. El nodo carece de un sistema que permita realizar un adecuado control de los módems que ingresan al área de Internet; no existiendo un registro del destino de los mismos, desconociendo sin son vendidos a los usuarios o dados en calidad de comodato. Tampoco existe una herramienta informática que permita llevar un adecuado control de los puertos en las diferentes tarjetas, que existen en los DSLAMS de las distintas subcentrales. No teniendo una información certera y oportuna de la cantidad de los puertos disponibles y el estado de los mismos . Para el control de usuarios Adsl, se utiliza Winbox, una herramienta para Windows que interactúa con un Router Mikrotik, que es donde los usuarios Adsl se autentifican.

Los datos y estadísticas de conexión de los usuarios que maneja winbox, son volátiles; se pierden cuando el router se reinicia.

Existen en el mercado software para gestión de un ISP.

SEQUREISP

Control de ancho de banda, balanceo de múltiples conexiones, restricciones P2P, pagos y deudores morosos, cortes y suspensiones. 100% compatible con Mikrotik, Ubiquiti y otros.

ISP-SOFT

- Acceso Multiusuario con Jerarquías de Seguridad
- Acceso restringido a Cobradores y Técnicos.
- Facturación Automática de Abonos (Fiscales y Presupuesto)
por Orden Alfabético o Localidad.
- Facturación electrónica con AFIP.
- Impresión de Facturas con configuración de Márgenes,
Generación de PDF, Envío por Mail, Subida de PDFs a Portal Web.
- Preaviso de Corte.
- Corte Automático de Morosos.
- Conexiones Sin Cargo.

- Tickets de Soporte con filtro por categoría, técnico, prioridad, etc. Agenda de Instalaciones, envío por mail a técnicos.
- Gestión de adicionales (proporcionales de mes, bonificaciones, venta de adicionales, etc.) incluidas en la misma factura.
- Análisis de Cobranzas segmentado según Medios de Cobranza, Cobradores.
- Comisiones a Cobradores (% diferenciados según fecha de cobro)
- Filtro de clientes por localidad, cobrador, clientes cortados.
- Generación de Código de Barra y Cobranza con Lector de Código de barra.
- Generación de Libros de IVA
- Carga de Facturas de Compras y gestión de Proveedores.
- Gestión de Caja.
- Recreación de Queues, Secrets o Users ante catástrofe.
- Backup automático de datos en la nube sin cargo.
- Configuración de Pagina de Corte y Preaviso con tus datos y logo.
- Página de Caída de Enlace.
- Auditoría antifraude analizando Nodos vs. MikroManager

Planteamiento del Problema

El proceso y manejo de la información referente a instalaciones y usuarios ADSL en el área de Internet se realiza de manera manual, lo que implica pérdida de información y es susceptible a errores. Al no contar con información oportuna sobre la cantidad de puertos disponibles y el estado de los mismos, como así también la cantidad de modems disponibles; implica un retardo a la hora de planificar nuevas instalaciones; el control de los usuarios ADSL, solo se lo puede realizar desde computadoras que tengan la herramienta Winbox..

Objetivos Generales y Específicos

a. Objetivo General

Desarrollar un Sistema de Gestion para el área de Internet, que permita llevar el control de módems, disponibilidad y estado de puertos en los distintos DSLAMS; y gestionar usuarios ADSL desde la Web.

Objetivos Específicos

- Realizar un análisis de los requerimientos del área de internet dentro la empresa de telecomunicaciones cosett.
- Analizar y desarrollar el Sistema utilizando una metodología de desarrollo de Software que se adapte a los requerimientos de este sistema en particular.
 - Realizar un Análisis y Diseño del Sistema Orientado a Objetos.
 - Desarrollar un sistema de interfaz amigable para mejor interacción del usuario.
 - Agilizar el proceso de instalación para nuevos usuarios.
 - Efectuar seguimiento y destino de los modems que ingresaron al área.
 -
 - Diseñar una Base de Datos acorde a las exigencias de los requerimientos de la organización.
 - Minimizar el tiempo demandado para la verificación de disponibilidad para una instalación.
 - Establecer mecanismos de control y seguimiento de los datos (Reportes).

- Realizar la programación del sistema utilizando el Lenguaje de Programación PHP y el gestor de Base de Datos Mysql Server.
- Utilizar LAMPP como servidor Web.
- Aplicar las fases de la metodología RUP para el desarrollo del trabajo.
- Modelar el sistema utilizando UML con ayuda de la herramienta case Rational Rose.
- Brindar información oportuna y certera para encarar ampliaciones.
- Elaborar manuales, guías y especificaciones de la herramienta para su operación, implementación y soporte.

1. Justificación

Una vez analizados los resultados de las entrevistas realizadas a personal del nodo de internet, se pudo percibir que el sistema a desarrollar se justifica dentro de un ámbito social, económico, tecnológico y académico.

Justificación social

Cosett al ser el principal proveedor de internet en nuestra ciudad, y dado el rápido crecimiento del internet, es que tiene la urgente necesidad de contar con una herramienta informática que le permita contar con información oportuna y rápida.

1.5.1 Justificación institucional

El sistema permitirá en primera instancia al área de Internet tener un mejor control de la información que maneja en los procesos de instalaciones Adsl.

El sistema será una herramienta de ayuda para nuestra cooperativa, facilitando el intercambio de información entre distintas áreas que necesiten de dicha información. Permitiendo de esta manera contar con información inmediata y confiable.

El sistema será flexible y fácilmente adaptable en cualquier otro escenario que posea características similares.

1.5.2 Justificación tecnológica

La herramienta a desarrollar es justificada tecnológicamente debido a que en el nodo de Internet se cuenta con equipos de computación provistos de las características necesarias para la explotación del sistema.

La herramienta puesta a consideración se desarrollará con herramientas de software libre, bajo plataforma Linux. Evitando así el tema de licencias.

Justificación Académica

El presente trabajo es requisito indispensable, para optar el grado académico de Licenciado en Ingeniería informática.

1. Alcances y Limitaciones

a. Alcances

- Llevar a cabo la utilización de herramientas RUP para obtener la información necesaria para la elaboración del Sistema de Gestión.
- utilización de herramientas CASE para el diseño de requerimientos del Sistema de gestión.
- ejecución de una herramienta de Software para el desarrollo del Sistema de gestión.
- Obtener datos reales para la comprobación al momento de la realización del Sistema de gestión.
- Llevar a cabo el uso de una herramienta para pruebas betas del sistema, alcanzando la seguridad necesaria.
- Aplicar herramientas de comprobación de encriptación de contraseñas por el usuario administrativo.

1. Limitaciones

El sistema propuesto presentará las siguientes limitaciones;

- No realizará la facturación del consumo de los usuarios ADSL.
- No realizará cortes automáticos.
- No realizará reconexiones automáticas.
- No se conectará con el sistema de Almacenes para alertar cuando queden pocos modems.

