

Plan de mejoramiento para el monitoreo de redes de datos de la Universidad Mariana

Mario Harley Rodríguez Matabajoy

Estudiante de Ingeniería de Sistemas
Universidad Mariana

Edgar Roberto Dulce

Róbinson Andrés Jiménez Toledo

Docentes de Ingeniería de Sistemas
Universidad Mariana



Figura 1. Redes de datos.

Fuente: Schuster, 2007 – 2016.

La publicación abordó un plan de mejoramiento para la administración y gestión de la red de datos de la Universidad Mariana, con el fin de brindar una perspectiva diferente en cuanto a la realización del monitoreo de sus redes, tras detectar muchos problemas y dificultades en dispositivos en la red de datos al momento de mantener las operaciones de forma continua, de realizar reportes de los dispositivos que no son gestionados, vigilados o controlados por el administrador de la red, generando conflictos con dispositivos de diferentes marcas, e imposibilitando mejorar los tiempos de respuesta ante fallas ocurridas, llevando consigo tiempos de inactividad en el trabajo de los usuarios, lo cual a su vez se refleja en la falta de productividad de la institución o el área afectada.

Lo anterior provoca que la comunidad universitaria genere quejas y reclamos hacia la oficina de sistemas, formando un malestar en el servicio, todo esto provocado posiblemente por la mala proyección y planificación a la hora de adquirir el software que mantiene en la actualidad la Universidad Mariana, llamado Intelligent Management Center (IMC).

Introducción

En los últimos años se ha logrado el desarrollo e implementación de múltiples herramientas de monitorización de redes bajo software libre, las cuales son flexibles y están en continuo cambio, ya que sus códigos fuente pueden ser modificados y

permiten ser adaptados, partiendo de las necesidades de las empresas, evitando sobrecostos.

Un sistema de monitorización está continuamente vigilando la red con el propósito de hallar problemas causados por cualquier tipo de componentes. Si encuentra algún tipo de problema o fallo, el sistema notificará al administrador, de tal manera que se pueda actuar de forma anticipada y eficaz ante el evento.

En la actualidad, los avances tecnológicos permiten a las empresas y negocios que cuentan con redes de datos, beneficios a la hora de tener procedimientos establecidos para una administración efectiva de las mismas, estableciendo diversas opciones que las lleven a un mejor control, y les ayude a prevenir problemas en las redes (Zamora, 2014), ya que de éstas dependen todas las áreas de la organización, por lo que se podría decir que las redes de datos son la columna vertebral de todo negocio.

Descripción del Problema

En la Universidad Mariana las actividades de monitorear, analizar, evaluar y controlar los recursos de la red de datos se llevan a cabo sin la ayuda de un sistema de vigilancia o control que permita la monitorización de toda la red en conjunto, en la cual se puede encontrar: servidores, interruptores, puntos de acceso y enrutadores de distintas marcas, indispensables para conseguir niveles de trabajo y de servicio adecuados a los objetivos de la organización.

El área de tecnología de esta institución cuenta con un sistema para la administración de redes llamado HP Intelligent Management Center, el cual es un software propietario que reconoce todas las bondades mientras se esté trabajando en dispositivos de marca HP (Hewlett-Packard); actualmente esta herramienta tiene limitación en relación con el número de equipos a gestionar, debido a su licencia de tipo propietario, implicando que en la red de datos existan nodos que no están siendo gestionados o monitoreados por este sistema.

De otra parte, y partiendo de que en la Universidad Mariana se trabaja con dispositivos de diferentes marcas, esto puede indicar que la herramienta HP Intelligent Management Center no cumple con los requerimientos exigidos para este proceso, dado que no reconoce estos dispositivos porque no son de la marca HP (Hewlett-Packard), lo cual hace que su monitorización sea parcial, y en consecuencia genere conflictos entre ellos.

Por lo tanto, la herramienta de administración de redes IMC presenta cierto tipo de desventajas frente a un sistema de monitoreo de redes de software libre, ya que si bien éste último posee las mismas capacidades, puede, además de consumir menos recursos, generar bajos gastos para la organización.

Lo que se pretende con el plan de mejoramiento es que la red de datos esté a la altura de una administración segura, completa e íntegra, que sea capaz de ayudar a mejorar en el monitoreo y gestión de la misma, permitiendo monitorear, analizar y controlar sus recursos, con el fin de lograr mantener niveles de trabajo y de servicio adecuados a los objetivos de la Universidad Mariana, pues del buen funcionamiento de la red dependerá que se pueda controlar la vulnerabilidad y la confidencialidad de los datos, además del correcto funcionamiento de todas y cada una de sus áreas.

El objetivo de esta investigación es establecer una comparación entre los sistemas de administración y monitoreo de las redes de datos existentes en la actualidad en la Universidad Mariana, a través de la caracterización de la situación actual y, posteriormente, proceder a la selección e implementación de una estrategia que permita identificar el nivel de aporte que puede traer consigo el monitoreo de una red de datos. Una vez hecho esto se dará a conocer a los administradores de redes los logros alcanzados con el fin de que estos puedan hacer sus comparaciones y a la vez dar su punto de vista en cuanto a la viabilidad o no de hacer algún tipo de cambio al sistema que se está manejando actualmente.

Por lo tanto se hace necesario establecer una estrategia que ayude a mejorar y aumentar la calidad y la eficiencia en la monitorización de la red estudiantil de la Universidad Mariana, para así ofrecer un mejor servicio, además de dar a conocer el impacto de la caída de un nodo no gestionado que servirá como apoyo en la toma de decisiones de la parte administrativa de la red.

Formulación del Problema

¿Cómo establecer un plan de mejoramiento para la administración y gestión de la red de datos de la Universidad Mariana?

Objetivos del Proyecto

Aportar a través de un plan de mejoramiento basado en herramientas de monitoreo de redes, al proceso de administración de la red de datos de la Universidad Mariana mediante software libre.

Procesos a desarrollar:

- Caracterizar la situación actual de la administración de la red de datos de la Universidad Mariana.
- Identificar las herramientas de monitoreo de redes existentes en software libre para administrar y gestionar una red de datos.
- Implementar el plan de mejoramiento en un ambiente simulado.
- Identificar el nivel de aporte del plan de mejoramiento para la red de datos de la Universidad Mariana.

Metodología

La metodología utilizada en la realización de este proyecto es el paradigma cuantitativo, porque según el Instituto Tecnológico de Sonora (s.f.), se basa en un tipo de pensamiento deductivo que va desde lo general a lo particular, utilizando la recolección y análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, ya que generalmente utiliza la recolección de datos para su posterior análisis. En esta investigación se realizará las preguntas que tienen que ver con la investigación y, al finalizar, poder probar las hipótesis que han sido establecidas con anterioridad. Generalmente usa la medición numérica y frecuentemente también la estadística para establecer con exactitud los patrones de comportamiento en una población determinada (Lozoya, 2003). La meta de la investigación es medir y analizar, mediante el uso de entrevistas, revisión documental y hojas de chequeo, las relaciones que existen entre la plataforma de software IMC frente a las herramientas de monitoreo de redes bajo plataformas de software libre como Nagios, Munin y Zabbix.

La línea de investigación en la que se enmarca el presente proyecto se denomina Ingeniería informática y computación, cuyo objetivo es realizar investigación tecnológica en las temáticas de estudio referentes a la administración de redes de datos, con las que se pretende estudiar métodos, procedimientos y técnicas para mejorar el monitoreo de las mismas, apoyados por herramientas computacionales que ayudarán a dar mejores soluciones de manera efectiva y eficiente.

Bibliografía

- Instituto Tecnológico de Sonora. (s.f.). Paradigma de investigación cuantitativo. Recuperado de http://biblioteca.itson.mx/oa/educacion/oa3/paradigmas_investigacion_cuantitativa/p11.htm
- Schuster, S. (2007-2016). Tipos de redes. Recuperado de <https://mind42.com/public/b797dcac-d21c-4a5a-833f-7c8ffc4c7fcc>
- Zamora, D. (2014). La evolución tecnológica realizada por y para el hombre. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/la-evolucion-tecnologica-realizada-por-y-para-el-hombre/>