

Implementación de una interfase de monitoreo, administración, detección y diagnóstico de fallas en los servicios proporcionados en un centro integrador de redes WAN de la S.D.N. basados en el protocolo tcp/ip.

1.2 Planteamiento del Problema.

1.2.1. Justificación.

Actualmente la SDN en su Centro Principal de Comunicaciones cuenta con los nodos centrales de diversas Redes de Área Amplia, para la integración de los mandos territoriales distribuidos a lo largo y ancho de la República Mexicana. Dichas redes proporcionan servicios como voz, datos y video y están soportadas sobre múltiples protocolos como Frame Relay, M.P.L.S., Ethernet e IP y que corren sobre infraestructuras de fibra óptica y satelitales con accesos FDMA y TDMA¹ ...

1.2.2. Pregunta de Investigación.

¿Cómo se pueden monitorear las redes basadas en el protocolo TCP/IP de la S.D.N. en una única interfase estándar al usuario la cual permita detectar y diagnosticar las alarmas generales de operación y desempeño en las diversas redes y que a su vez puedan ser almacenadas y administradas de forma que se obtenga un registro cronológico de la operatividad de cada una de las redes involucradas pudiendo ser manipuladas e interpretadas con facilidad por el usuario sin prescindir de un conocimiento profundo de las herramientas de análisis de redes?

1.2.3. Hipótesis.

Al implementarse una interfase estándar de monitoreo y administración de las alarmas generadas en las redes IP de la S.D.N. que además permita efectuar la pronta detección y diagnóstico de las fallas generadas así como su almacenamiento cronológico, conducirá a tomar acciones correspondientes en menores tiempos encaminadas a la restauración de las fallas y a la buena operación de los servicios proporcionados, sin necesidad de contar con conocimientos avanzados de las herramientas de análisis de redes para la detección de los eventos.

1.2.4. Objetivos.

Efectuar la investigación correspondiente encaminada a implementar una interfase de monitoreo, administración, detección y diagnóstico de alarmas, fallas y análisis de

tráfico de redes IP, integrando en una sola aplicación las herramientas dedicadas para tales fines en forma aislada e independiente e interactuándola a su vez a una base de datos dinámica para su almacenamiento y consulta, todo ello sobre una plataforma abierta y con acceso vía Intranet.

3.2 Metodología.

3.2.1 Análisis Costo – Beneficio del proyecto.

3.2.2 Selección de la interfase de monitoreo IP Open Source. Búsqueda de interfases de monitoreo IP abiertas.

3.2.3 Principio de Operación de la interfase de monitoreo IP abierta seleccionada. Lectura de información Interpretación de la información. Almacenamiento de la información. Manejo de registros.

3.2.4 Desarrollo de la Interfase de Usuario Visual en Java para el monitoreo de las redes. Planeación de la interfase visual. Diseño de la interfase visual para el despliegue de eventos. Implantación y adaptación de campos y registros para interacción en ambiente web con Php. Para interacción con la base de datos en MySQL. Para interacción con la interfase de monitoreo IP Open Source.

3.2.5 Desarrollo de la Base de Datos para almacenamiento de las alarmas en las redes IP. Planeación y desarrollo de la BD. Integración de la BD a la Interfase Visual para el almacenamiento de la información del software de monitoreo. Adaptación de la BD al ambiente web.

3.2.6 Adaptación de la interfase de Usuario Visual al ambiente web. Selección del entorno Linux para el servidor web..Configuración del servidor para la producción de la Interfase de Usuario en la red. Implementación políticas generales de seguridad del servidor.

3.2.7 Selección del punto de integración en la red de integración de la S.D.N.

¹ Mejoras tecnológicas implementadas en la SDN en diferentes etapas y adecuadas para fines militares, según disposiciones E.M.D.N.

Desarrollo de un modelo organizacional para la gestión de tecnologías de información en la Dirección General de Informática.

1.1. Justificación.

En la actualidad las Tecnologías de la Información (TI) son una herramienta fundamental en la operación y desarrollo del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos, no obstante los beneficios que traen consigo los avances tecnológicos; sobre todo, representan grandes retos para las áreas encargadas de la administración y manejo de las TI, motivo por el cual fue necesario que dentro del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos se creara un servicio que se encargara de la gestión de las TI, creándose el servicio de Informática por Decreto Presidencial², el cual tiene entre otras las siguientes funciones...

- A. Administrar, coordinar, diseñar, desarrollar, instalar, operar y mantener los bienes informáticos del Ejército y Fuerza Aérea.
- B. Recibir, almacenar, abastecer, explotar, recuperar y adaptar los bienes informáticos del Ejército y Fuerza Aérea, así como los que queden bajo control militar.
- C. Establecer procedimientos de auditoria y seguridad informática; además de promover, gestionar y realizar investigación científica y tecnológica en materia de informática.

1.2. Pregunta de investigación.

La problemática de la gestión de tecnologías de información afecta, entre otros, al personal, los recursos materiales, los procesos y las relaciones internas entre las diferentes áreas; la identificación de objetivos y la definición de funciones; por lo tanto, la problemática de una adecuada gestión de TI deberá contemplar todos estos aspectos; a partir de esto se plantea el siguiente cuestionamiento:

¿Cómo solucionar de manera integral la problemática y enfrentar los retos que impone la gestión de TI al interior de la Secretaría de la Defensa Nacional?

1.3. Objetivo.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente; el presente trabajo, tiene como objetivo:

² Decreto Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) del 5 sep. 2000.

“Que la estructura organizacional de la Dirección General de Informática cumpla eficientemente con los objetivos de gestión de TI dentro de la Secretaría de la Defensa Nacional.”

1.4. Hipótesis.

El desarrollo de un modelo organizacional para la Dirección General de Informática que cumpla con los objetivos de gestión de TI, basado en estándares de calidad y mejores prácticas; mejorará el empleo y explotación de las TI al interior de la Secretaría de la Defensa Nacional.

6.1. Procedimientos.

- § Investigación documental.
- § Estudio de los reglamentaciones y estándares de calidad existentes aplicables a las áreas de TI.
- § Definición de los aspectos organizacionales bajo estudio, con el fin de distinguir las características principales y necesidades.
- § Elaboración de un cuestionario/encuesta para base de entrevista.
- § Entrevistas con expertos y los jefes de áreas de TI de la Dirección General de Informática.
- § Análisis de las respuestas de los expertos y jefes de áreas de TI.
- § Diseño de la propuesta en base a la información recopilada y los estándares aplicables, dentro del marco legal interno y externo de la Sría. De la Def. Nal.