

IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE DESARROLLO Y CRECIMIENTO PARA EL BATALLÓN SANTANDER OCAÑA

Recepción:
10 septiembre de 2010

Aprobación:
Noviembre 2 de 2010

¹ Edwin Barrientos Avendaño, ² Mayerly García García.

1. Ingeniero de Sistemas, Especialista en Práctica en docencia universitaria.
Docente Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.
ebarrientosa@ufpso.edu.co

2. Plan de Estudios Ingeniería de Sistemas, Universidad Francisco de Paula Santander.
mgarcia@ufpso.edu.co

Resumen

El Batallón de Infantería No. 15 General Santander, cuenta con un alto número de oficinas que manejan una gran cantidad de información a nivel local y nacional; esto obliga a mantenerse interconectadas para dar cumplimiento con las actividades propias y así mismo, mantenerse informado de las actividades externas e internas que se presentan; esta situación llevo a realizar la conexión del Establecimiento de Sanidad Militar, el cual no contaba con su red. En la instalación, el cableado estructurado se procedió a conectarse con las dependencias y por último a la red nacional del ejército, para tener como finalidad, interactuar nacionalmente y cumplir con las necesidades establecidas dentro del Batallón.

Además, se implementó el modulo de desarrollo y crecimiento, en el cual se da solución a todas las necesidades, manteniendo la información integra y seguridad.

Palabras Claves

Cableado estructurado, modulo de desarrollo y crecimiento, red, tecnología.

Abstract

The Battalion of Infantry No. 15 General Santander has a great number of offices which manage a without number of information at local and national level, it is for it that should stay interconnected to give execution with the proposed activities and likewise to stay informed of the external activities and you intern that are presented, reason why you outlines the connection of the Establishment of Military Sanity the one which not yet counts with its net. In the installation of the one wired structured you will proceed to connect it with the dependences and this way to be connected to the national net of the army for this way interaction nationally and to fulfill the established necessities inside the Battalion.

Of equal it is formed it finds the development area and growth in which data of great importance are manipulated about the growth of the children that you/they make part of the battalion making of this non sure information for their handling in paper leaves, it is for it that you outlines the implementation of the I modulate of development and growth in which solution is given to all the necessities that are managed in him and this way to maintain reliability and security in their data by means of the advance of the technology.

Key Words

Wired structured, I modulate of development and growth, net, technology.

Introducción

En la actualidad, el diseño de nuevas tecnologías y avances científicos se ha convertido en un apoyo fundamental en las áreas de desarrollo y telecomunicaciones lo cual constituye un gran desafío, en donde se requiere una adecuada e intensiva proyección y planificación, que relaciona la ingeniería de software desde el punto de vista del diseño, la arquitectura y lenguajes de sistemas, así como la Internet, red de redes, la cual se ha convertido en una herramienta de gran importancia para las comunicaciones.

El ejército nacional mantiene una red, la cual facilita la interacción entre los diferentes batallones a nivel nacional, al igual que muchos software que permiten un mayor manejo de la información utilizada en cada uno de los cantones militares. Es por ello, que el batallón se unen a las nuevas tecnologías, creando nuevos aplicativos que permitan hacer mucho más fiable el trabajo de las demás oficinas, motivo por el cual se da inicio a la creación de un software para el área de Desarrollo y Crecimiento del Establecimiento de Sanidad Militar; en el cual es mucha la información manejada y muy poca la seguridad que se tiene con los datos. Así mismo, se creo la red, para mantener conectadas las diferentes secciones del Batallón a la red Ejército.

Este proyecto es de gran importancia, pues disminuirá los riesgos de integridad, disponibilidad e integridad de la información y permitirá mayor seguridad, ya que los datos solo serán manejados por personas interesadas en el tema.

Desarrollo

En la primera etapa del proyecto, se procede a realizar un estudio para determinar el fin que tendrá

la implementación del modulo de desarrollo y crecimiento para el Establecimiento de Sanidad Militar.

Así mismo, se realizo la instalación del cableado estructurado en el Establecimiento de Sanidad Militar para la interconexión con las demás dependencias del Batallón de Infantería No. 15 General Santander y la red ejército.

Para dar cumplimiento al proyecto, se dividió su objetivo en dos etapas las cuales se describen a continuación:

En la primera etapa, se dio inicio al análisis, desarrollo e implementación del modulo de desarrollo y crecimiento subdividido en cinco fases, detalladas a continuación:

Fase de investigación.

En esta etapa, se realizó un estudio previo de los diferentes lenguajes de programación, con el fin de seleccionar un lenguaje robusto y simple. A continuación, se describen las fases utilizadas para el desarrollo del aplicativo.

Fase de análisis.

Realizada una entrevista a la persona encargada del área de desarrollo y crecimiento, se determinaron los requisitos funcionales y no funcionales del software a realizar y mediante la herramienta de modelamiento UML (lenguaje de modelado modificado) se hizo un análisis completo para tener claro los procesos que se iban a realizar; se diseño el diagrama de actividades, casos de uso (ver Imagen 1 Diagrama de casos de uso), el diagrama de secuencia (ver Imagen 2 Diagrama de secuencia) y la base de datos (modelo entidad-relación).

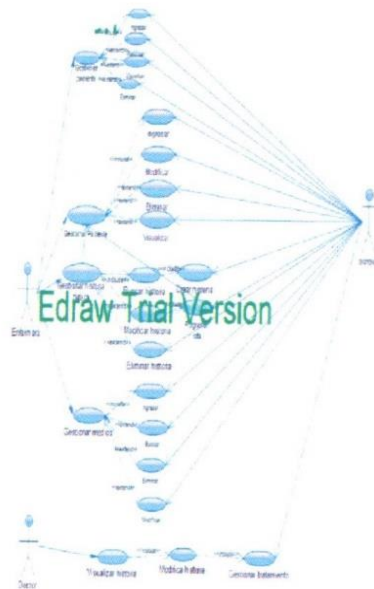


Imagen 1 Diagrama de casos de uso
Fuente: Mayerly García

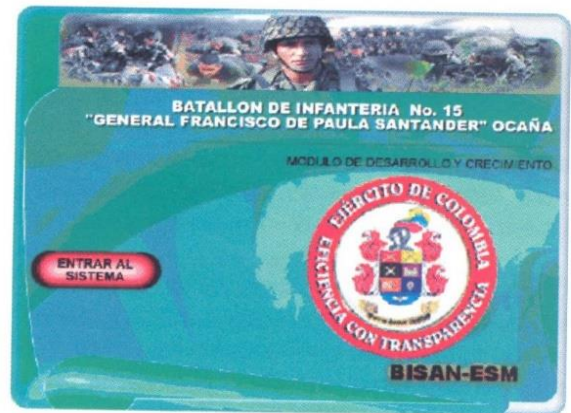


Imagen 3 Interfaz principal
Fuente: Mayerly García

La estructura manejada por el modulo de desarrollo y crecimiento, se realizó con hojas de estilo, las cuales están divididas en 3 columnas, donde se muestra el banner del aplicativo, área de formularios y menú; (ver Imagen 4 Formato de la estructura realizada con la hoja de estilo).

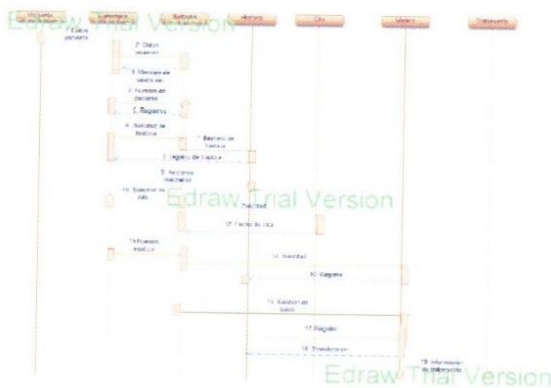


Imagen 2 Diagrama de secuencia.
Fuente: Mayerly García

Fase de desarrollo.

Como interfaz principal del aplicativo se visualiza un banner (ver Imagen 3 Interfaz principal), en donde se encuentra el escudo del batallón y el botón de ingreso para entrar a interactuar con el sistema.

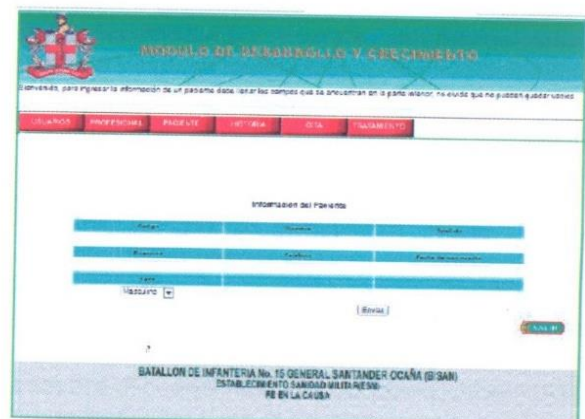


Imagen 4 Estructura realizada con hoja de estilo.
Fuente: Mayerly García

Realizadas las interfaces del sistema, se procedió al inicio de la siguiente etapa.

Fase de implementación.

Para dar inicio a la fase de implementación, se realizó un estudio exhaustivo de los lenguajes de programación a utilizar, como lo son PHP, JSP, JavaScript, HTML, AJAX. Los cuales son de gran ayuda por su robustez, sencillez, integridad y eficiencia en cuanto a la tecnología cliente servidor.

Para dar inicio con la implementación se procede a instalar los programas necesarios para su desarrollo y a continuación se configuraron las variables de entorno del sistema para lograr el funcionamiento del servidor principal como lo es Tomcat.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó la conexión a la base de datos utilizando como motor de base de datos a Postgre SQL 8.4 y se procedió a unir las interfaces manejadas y verificar el buen funcionamiento del software.

Fase de pruebas.

Las pruebas al aplicativo fueron realizadas a lo largo de la implementación y por último se maneja las denominadas pruebas caja blanca y pruebas caja negra. Las cuales permiten verificar el funcionamiento exacto del aplicativo, la conexión entre los detalles externos para verificar que el aplicativo hace lo que se espera de él, así como el análisis del buen funcionamiento del código que se encuentra escrito.

En la etapa de pruebas y tomando como datos valores reales manejados dentro del área de desarrollo y crecimiento, se probó que el aplicativo cumplía con los requisitos del cliente y de igual forma satisfacía sus necesidades.

Terminada la etapa de desarrollo del software pasamos a una nueva, la cual consiste en el Extendido del Cableado Estructurado del Establecimiento de Sanidad Militar y la conexión al área de Tecnologías de la Información y la informática.

Para dar inicio con la instalación del cableado estructurado se realizó un estudio previo del plano (ver Imagen 5 Plano del Establecimiento de Sanidad Militar) y del área a extender el cableado, para poder determinar materiales a utilizar, como lo es switch, patch cord, fibra óptica, determinación de puntos de datos y voz.

Así mismo, se determinó que topología se utilizaría, la cual ayudó a terminar la configuración de las conexiones entre nodos.

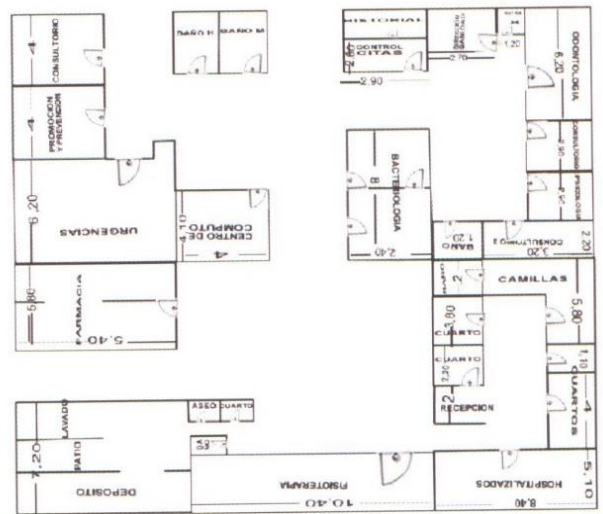


Imagen 5 Plano del Establecimiento de Sanidad Militar
Fuente: Mayerly García

Para instalar el cableado en el Establecimiento de Sanidad Militar (ESM), se utilizaron las siguientes normas:

Norma técnica colombiana. NTC 4353. Telecomunicaciones. Cableado estructurado. Cableado para telecomunicaciones en edificios comerciales.

La ANSI/EIA/TIA-569, norma de construcción comercial para vías y espacios de telecomunicaciones.¹

1. CISCO. Networking Academy. [online]. Actualizado en el 2010. [citado el 13 de octubre de 2010]. Disponible en Internet En: <<http://www.cisco.com/web/ES/solutions/smb/products/security/camara-ip.html>>

La ANSI/TIA/EIA-606, norma de administración para la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales.

La ANSI/TIA/EIA-607, requisito de aterrizado y protección para telecomunicaciones en edificios comerciales y el código eléctrico nacional, buscando satisfacer las necesidades de procesamiento y transmisión de información que esta presenta.²

-Etapa de desarrollo. El extendido del cableado estructurado se creó bajo la topología estrella jerárquica, ya que permite una interconexión entre los nodos de la red informática, caracterizados por la existencia de controladores centrales (switches) al que se conectan todos los dispositivos por enlaces punto a punto individuales, los cuales facilitan la integración de servicios requeridos en el área de trabajo, en los que se incluyen la voz y acceso a la red local. Los materiales utilizados para el cableado estructurado en el Establecimiento de Sanidad Militar se muestran a continuación.

En el área administrativa se encuentra el A.C., equipos de comunicación, una UPS, las tomas a tierra y llega el cableado estructurado al patch panel, así como la fibra óptica que permite conectarse al área de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC'S) y de esta forma poder interactuar a nivel ejército.

-Cable de distribución (backbone): El cable de distribución empleado para unir el área de Establecimiento de Sanidad Militar y las TIC'S, fue fibra óptica multimodo, el cual pasa por ductos subterráneos los cuales se encuentran debidamente protegidos hasta llegar al cuarto de administración en el área de Sistemas del Batallón de Infantería No. 15 General Santander.

-Cableado horizontal: Se extiende desde el rack hasta el punto de acceso o conexión. Se utilizaron los siguientes cables y conectores para estos 2 tipos de cableado:

Cable par trenzado categoría 6, de 4 pares para el cableado en el área dirección, control de citas, farmacia, odontología, bacteriología, fisioterapia, psicología, desarrollo y crecimiento y los consultorios.^{2 3}

Cable de fibra óptica multimodo de 62.5/125 micras con conectores normalizados de Fibra óptica para cableado backbone (conectores SC).

Conectores RJ45 para la realización de patch cord cruzados y directos.

Los cables se colocaron horizontalmente en la conducción empleada y en las canaletas instaladas en cada una de las dependencias.

Etapa de implantación. En esta etapa se describen las especificaciones técnicas y el cableado estructurado del Establecimiento de Sanidad Militar.

Instalación de ductos: Se instalaron, en cada una de las dependencias tramos de canaleta plástica color blanco de 100*40mm, donde cada uno de los tramos es de 2.40m. Los tramos incluyen todas las uniones y curvas necesarias para llevar a cabo el cableado de voz, datos y energía.

Los puntos de voz y datos fueron ponchados debidamente en patch panel ubicados en el Rack, estos son de tipo auto portante, con ruedas que permiten su desplazamiento, paneles laterales, trasero desmontable y puerta delantera con llave.

Instalado el cableado estructurado, se inicia con la configuración de los equipos, la cual es realizada para poder colocar en marcha los servicios que se utilizaran, de esta forma se le asignan las direcciones IP, máscara de subred; todo esto para poder acceder a la red ejército y a todos los servicios que se prestan como lo son el antivirus, correo institucional entre otros.²

2. CISCO. Networking Academy. [online]. Actualizado en el 2010. [citado el 13 de octubre de 2010]. Disponible en Internet En: <<http://www.cisco.com/web/ES/solutions/smb/products/security/camara-ip.html>>

3. EGUILUZ PEREZ, JAMER. (2009, Noviembre 20) Introducción a AJAX. Extraído el 05 de Marzo de 2011 desde: <http://librosweb.es/ajax/index.html>

Para prevenir inconvenientes de seguridad, se tuvieron en cuenta los siguientes controles: El rack está con llave, restringiendo el acceso solo a personal autorizado.²

Restricción de páginas y sitios Web no institucionales, como lo son redes sociales, correo electrónicos públicos y otras que no tienen que ver con informaciones institucionales. Así mismo, se crea una cuenta de usuario a cada puesto de trabajo con los respectivos permisos que tendrá la persona encargada del manejo del computador.

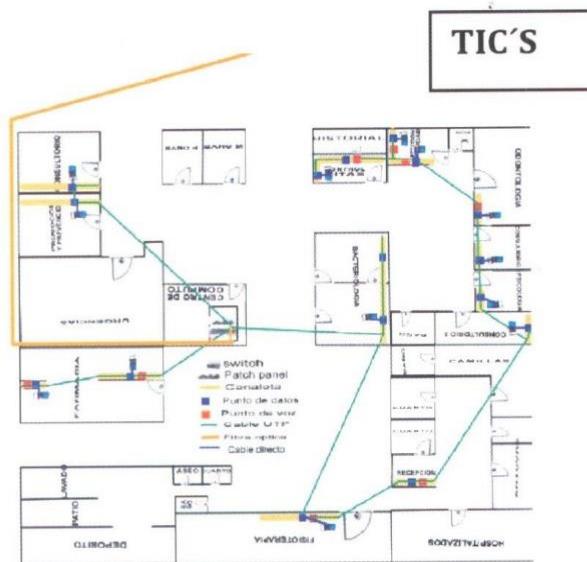


Imagen 6 Plano del cableado estructurado para el ESM

Conclusiones

La creación del modulo de desarrollo y crecimiento fue de gran importancia, pues ha permitido una mayor seguridad de la información manejada y flexibilidad en los datos.

Realizado el modulo, se documento el software donde se muestra paso a paso el manejo del aplicativo, con la finalidad que el usuario comprenda el funcionamiento del sistema.

Se realizo un estudio del Establecimiento de Sanidad Militar y se extendió el cableado estructurado; El implementar un Sistema de cableado estructurado permitió de una manera flexible y ordenada integrar muchos de los servicios con los que actualmente hoy se cuentan, como son la transmisión de voz y datos a través de la Intranet y la red ejército.

La instalación del cableado estructurado permitió un mayor rendimiento, agilizando los procesos que se realizan a diario a través de la Red Ejército; Con la creación de la red, se disminuyeron muchos inconvenientes, como lo era la entrega de plazos e informes de acontecimientos.

Como experiencia personal, se ampliaron y fortalecieron los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera, tanto en la parte de redes como en el desarrollo de software, así mismo, se cumplió con lo planteado y se vio la satisfacción del usuario.

Bibliografía

- AROCENA, Francisco. (2010, Agosto 18). Manual de HTML Imágenes. Extraído el 15 de febrero de 2011 desde <http://www.galeon.com/ortihuela/html4>.
- ARTE DIGITAL. (2009, Agosto 25) Diseño Web. Extraído el 15 de febrero de 2011 desde <http://www.artedigital.com.ve>
- CIBERAULA. (2008, Junio 22). PHP. Extraído des el 18 de febrero de 2011 desde http://php.ciberaula.com/articulo/introduccion_php
- (http://www.lawebdelprogramador.com/cursos/5266/Introduccion_a_UML_Lenguaje_para_modelar_objetos.html)
- DISCLAIMER. (2010, Marzo 18) Efecto java Script. Extraído el 05 de marzo de 2011 desde <http://www.efectosjavascript.com/javascript.html>
- EGUILUZ PEREZ, JAVIER. (2009, Noviembre 20) Introducción a AJAX. Extraído el 05 de Marzo de 2011 desde <http://librosweb.es/ajax/index.html>
- GUIARTE MULTIMEDIO S.L. (2010, Febrero 15) SQL. Extraído el 05 de Marzo de 2011 desde <http://www.desarrolloweb.com/manuales/9/>
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACION (2009). Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas. Sexta actualización. Bogotá: ICONTEC.
- (http://materias.fi.uba.ar/6679/apuntes/CABLEADO_ESTRUC.pdf)
- WORDPRESS. (2010, Abril 19). AJAX. Extraído en internet el 12 de febrero de 2010 desde <http://phedetech.wordpress.com/2006/05/24/ajax-unadefinicion-sencilla>