

Creación e implementación de una Intranet hospitalaria

Gómez Adrián^e, González Bernaldo de Quirós Fernán^{a-b}, Garfi Leonardo^{a-b}, Luna Daniel^{a-b}, Otero Paula^{a-d}, Figar Alejandro^{a-d}, Martínez Marcela^e, Reynoso Ariel^e

^aDepartamento de Informática Médica, ^bServicio de Clínica Médica, ^cServicio de Anestesia, ^dDepartamento de Pediatría, ^eÁrea de Sistemas del Plan de Salud, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina

Resumen

Conscientes de la importancia que ha adquirido la administración y gestión del conocimiento y la comunicación institucional, se plantea una solución que facilita y mejora los canales de información utilizando distintas herramientas tecnológicas de bajo costo de administración.

El concepto de Intranet es aplicable dado que la institución utiliza tecnología web para acceder a la información brindando servicios de información médica aplicables tanto al área asistencial como así también al área docente e institucional.

Palabras Claves

Internet, Intranet, Implementación Intranet, Tecnología, Comunicación, Redes de Datos

Introducción

La tecnología que aporta Internet, puede ser tomado como una plataforma para que sistemas heterogéneos funciones como uno, ya que ofrece la posibilidad de distribuir y compartir información de una manera ágil, sin necesidad de instalar aplicaciones en todas las computadoras de un hospital.[1]

Existe publicado en la literatura varios trabajos que relatan diferentes experiencias en la implementación de una Intranet .[2-8]

El Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina, es un hospital universitario que abarca en forma global la atención médica: incluyendo la medicina ambulatoria, emergencias, internación general y quirúrgica, cuidados críticos, atención domiciliaria y atención de pacientes crónicos. Cuenta con tecnología de avanzada en las áreas de exámenes complementarios de diagnóstico y tratamiento. El Departamento de Informática

Medica del Hospital Italiano de Buenos Aires (HI) desarrollo un programa de servicios y difusión del conocimiento medico con fines asistenciales y docentes, dicho programa es un proyecto complementario del proyecto de implementación de un Sistema de Información Hospitalario (HIS).

El constante crecimiento de las tecnologías en Internet y sistemas Web-based nos permitieron elegir dicha tecnología para crear una intranet denominada "www.Hospital-Italiano.net". Este portal interno brinda servicios a los profesionales médicos y personal hospitalario. El sistema es de muy fácil acceso y es utilizado por personas con distinto nivel de conocimiento en sistemas web pudiendo encontrar tanto información con respecto al conocimiento medico general y asistencial, como así también comunicaciones instituciones, biblioteca electrónica, avances de proyectos hospitalarios, e-mail, listas y foros de discusión, software de dominio publico y búsqueda de personas entre otros servicios.

Materiales y Métodos

La solución tecnológica utilizada para este proyecto reúne distintos tipos de metodologías utilizadas para el desarrollo de las distintas áreas. El portal esta montado sobre un web Server Apache bajo plataforma UNIX-Intel utilizando distintas tecnologías de base de datos y programación. Internamente interactúa con una base MySQL y PHP versión 4.06 como el lenguaje de programación que administra los procesos de información contextual, noticias y publicaciones.

Externamente se relaciona con un servidor central con plataforma SUN SOLARIS donde reside el repositorio de datos clínicos y de gestión del HIS accediendo a la información por

intermedio de tecnología middleware de componentes. Además dentro del backbone de información se encuentran los servidores de resultados de estudios complementarios (Laboratorio Central y Diagnostico por Imágenes) dichos repositorios de datos utilizan la tecnología COM+ sobre plataforma Windows IIS.

Resultados

Diseño del sitio

El diseño del sitio se realizó en un formato portal donde se distinguen 3 áreas de importancia, el área de acceso a los subwebs ubicada a la izquierda, un área central de noticias y actividades destacadas y una barra de accesos directos (hot links) a los servicios más utilizados ubicada a la derecha. Además en el área de header de la Home Page tenemos solapas de acceso a distintos web internos.



Áreas de interés específico

Usuarios de la Intranet

La información publicada en el portal Hospital Italiano.net está orientada a usuarios públicos, y a profesionales de la salud, por lo que se diseñó un estricto control de acceso a la información, enfatizando este control y registro cuando se trata de información médica asistencial de pacientes en tratamiento o consulta de datos clínicos recientes o históricos.

El portal interactúa con un master file de profesionales de la institución, esta tabla se

encuentra administrada por el área de recursos humanos del hospital Italiano, una vez que el profesional es reconocido como integrante de la institución se genera un ID de usuario y un password que se le entrega en persona en el momento que se realiza la capacitación del sistema, quedando de esta forma habilitado para utilizar las áreas del portal que manejan información médica restringida, siendo esta forma una de las formas de proteger la confidencialidad de la información de los pacientes.

Noticias y Publicaciones Medicas

Esta área esta dividida en dos partes:

Una primer área que contempla información institucional formando parte de uno de los canales de comunicación mas importantes del Hospital Italiano, donde las personas relacionadas con la institución pueden encontrar noticias, normativas generales de la organización, interacción con el área de recursos humanos, isotipos e isologos, eventos sociales y publicaciones de circulación interna.

La segunda área esta destinada a la difusión de información medica, por intermedio de noticias de la actualidad medica, esta sección es mantenida por un grupo de profesionales que realizan la selección de la información medica publicándose varias noticias diarias en la web con la posibilidad de generar debates medicocientíficos utilizando los foros de discusión.

Biblioteca Electrónica

La biblioteca forma parte de una de las fuentes más consultadas en el proceso de búsqueda de información medica.

La biblioteca central del HI brinda servicios formales de búsqueda de información, consulta sobre artículos médicos y manejo de distintas publicaciones del ámbito de la salud, pero desde el desarrollo de la Intranet se proporciona a los médicos y a los profesionales de la salud acceso en línea a las publicaciones de la National Library of Medicine (NLM) a través del servicio de MedLine en formato web (PubMed).

Este servicio permite que en el ámbito asistencial los médicos puedan informarse en línea de casos clínicos o trabajos científicos que lo puedan ayudar en la toma de decisión diaria. Como así también es una fuente de información fundamental para los médicos en formación.



Historia Clínica (Itálica)

Itálica es el nombre de la Historia Clínica Electrónica Única del Hospital Italiano de Buenos Aires que se encuentra implementada en el ámbito del prepago del HI y esta en proceso de implementación en el ámbito hospitalario, si bien esta es una aplicación Cliente-Servidor, se ha desarrollado una versión web para consulta de los profesionales de la salud que no se encuentren en el ámbito de la asistencia medica, pero necesitan por distintas razones la información medica de los pacientes.

El ingreso se realiza utilizando los procesos de login y control de acceso definidos y por intermedio de un formulario de búsqueda del paciente se presenta en la pantalla la información medica.

Esta información medica se encuentra categorizada de la siguiente forma:

1. Datos demográficos del paciente
2. Problemas médicos
 - a. Problemas Activos
 - b. Problemas Pasivos
 - c. Problemas Resueltos
3. Evoluciones Medicas
 - a. Evoluciones por fecha
 - b. Evoluciones por problemas
4. Prescripción Farmacológica
 - a. Prescripción por fecha
 - b. Prescripción por problema
5. Estudios Complementarios
 - a. Laboratorio
 - b. Diagnostico por Imágenes
 - c. Cardiología
 - d. Medicina Nuclear



Estudios Complementarios

Además del proceso de consulta de resultados de estudios complementarios que se encuentra como servicio dentro de Itálica (Historia Clínica Electrónica Única), también existe la consulta on line a dos subweb, uno de ellos es el subweb del Laboratorio Central del HI y el otro es el subweb del servicio de diagnóstico por imágenes del HI. Dentro de los servicios que estos subwebs brindan se encuentra la consulta de resultados de estudios complementarios, consulta sobre los estados de los pedidos médicos, información sobre la preparación del paciente antes o después de realizarse el examen complementario, informes médicos y búsquedas inteligentes dentro de los informes médicos.



de productos farmacéuticos existentes en el mercado, se hace necesario brindarle al profesional médico ayuda on-line con respecto a este tema, por ello se desarrolló una aplicación que permite al médico realizar búsquedas de productos comerciales, monodrogas o acciones farmacológicas. Una vez realizada la búsqueda y seleccionado el producto obtiene información sobre las siguientes áreas:

1. Nombre comercial
2. Presentación del producto
3. Composición
4. Estabilidad y formas de conservación
5. Formas de preparación
6. Acciones farmacológicas
7. Interacciones farmacológicas
8. Efectos secundarios
9. Laboratorio



Web Mail

Dentro de las tecnologías de Internet, la más popular es el correo electrónico, por ello dentro del proyecto tecnológico se integro el Mail Server del Hospital Italiano, otorgándole a los usuarios cuentas de correo electrónico propias de la institución mejorando los canales de comunicación y evitando la utilización de líneas telefónicas para conectarse a proveedores de Internet externos.

La tecnología WebMail permite que los usuarios utilicen una interfaz simple para la recepción y envío de correo electrónico sin perder las herramientas comunes como la libreta de direcciones o agendas que el software de manejo de correo electrónico ofrecen.

Base de Datos Farmacológica

Dado el crecimiento que tuvo la farmacopea Argentina en los últimos tiempos y la diversidad

Conclusiones

El crecimiento de las fuentes de información y las complejidades de los mecanismos de comunicación pueden verse aliviados cuando se desarrolla un proyecto de intranet, las fuentes de información se descentralizan y la información es accesible por intermedio de una interfaz amigable y conocida por la mayoría de los usuarios.

Con respecto al aspecto tecnológico, no se requiere software adicional ni configuraciones en el cliente, la administración es centralizada y el protocolo utilizado lo suficientemente liviano para no congestionar la red de datos.

Con respecto a nuevas implementaciones tecnológicas para aplicar se encuentran los protocolos Palm OS, donde los usuarios podrán sincronizar en sus Palm Pilot distintas áreas de interés.

Referencias

1. Lenz, R. and K.A. Kuhn, Intranet meets hospital information systems: the solution to the integration problem? *Methods Inf Med*, 2001. 40(2): p. 99-105.[PMID 11424311]
2. Helland, O. and K. Oyri, Lessons learned from a hospital Intranet project. *Stud Health Technol Inform*, 2000. 77: p. 900-3.[PMID 11187684]
3. Stolte, J.J., J. Ash, and H. Chin, The dissemination of clinical practice guidelines over an intranet: an evaluation. *Proc AMIA Symp*, 1999: p. 960-4.[PMID 10566503]
4. Raghupathi, W. and J. Tan, Strategic uses of information technology in health care: a state-of-the-art survey. *Top Health Inf Manage*, 1999. 20(1): p. 1-15.[PMID 10539419]
5. Brooks, R.W., Using an intranet for physician desk top data consolidation. *Top Health Inf Manage*, 1999. 20(2): p. 41-51.[PMID 10662092]
6. Cimino, J.J., Intranet technology in hospital information systems. *Stud Health Technol Inform*, 1997. 45: p. 102-9.[PMID 10175348]
7. Fiers, T., G. De Moor, and F. Daneels, Evolution of the Intranet in the University Hospital of Gent. *Stud Health Technol Inform*, 1997. 45: p. 110-4.[PMID 10175350]
8. Ong, K.R., et al., Building and Growing a Hospital Intranet: A Case Study. *J Med Internet Res*, 2001. 3(1): p. e10.

Domicilio de correspondencia

Lic. Adrián Gómez
Gascón 450 Buenos Aires
(1181) Buenos Aires
email:adrian.gomez@hospitalitaliano.com.ar