



UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Civil en Informática
Ingeniería Civil en Informática

Sistema de Inventarios de Aplicaciones y Servidores

Propuesta de Trabajo de Título

Felipe Guillermo Aguayo Cortés

Profesor Guía: Marco Aravena

17 de abril de 2012

Resumen

Este artículo presenta la propuesta de desarrollo de un sistema de inventario para servidores y aplicaciones a ser implementado en DISICO (Dirección de Servicios de Información y Comunicación) de la Universidad de Valparaíso, con el fin de que sea posible mejorar el proceso actual de inventariado realizado a los servidores pertenecientes a dicha dirección. El objetivo es entregar una herramienta que sea de fácil manipulación para cada uno de los perfiles de Usuarios que interactúan con el proceso de inventariado de servidores y sus aplicaciones asociadas, con la finalidad de poseer orden, claridad y registro de la información almacenada. La aplicación a desarrollar, a diferencia de las ya existentes, será de fácil manipulación y adecuada a las necesidades planteadas por DISICO, mejorando de esta manera el proceso actual de inventario.

Índice general

1.	Introducción	2
2.	Definición del Problema	3
3.	Objetivos	4
4.	Metodología	5
5.	Planificación	6
6.	Recursos	8

1. Introducción

Hoy en día es muy importante para una empresa mantener un registro ordenado y claro de los bienes y servicios que pertenecen a la empresa. Esto es porque, al tener la posibilidad de conocer todo lo que se tiene como empresa, se genera una ventaja al momento de tomar decisiones sobre la finalidad de sus bienes. Por lo tanto es aconsejable que en una empresa exista algún proceso que tenga por finalidad otorgar un inventariado de los bienes y servicios de la empresa.

Según la rae, se define inventario como *"Asiento de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o comunidad, hecho con orden y precisión"*[2]. Por lo tanto, además de poseer la información de mis bienes, es necesario que dicha información sea presentada de forma ordenada y con lujo de detalle, para que en el caso de que la empresa desee realizar alguna decisión sobre los bienes que posee, esta información sea la justificación de una buena decisión. Por lo tanto, podríamos decir que *"Saber que es lo que tengo determina que es lo que soy y ayuda de gran manera a decir que es lo que puedo ser y hacer"*.

Ahora bien, la tarea de realizar un proceso de inventario no es para nada sencillo, inclusive, al momento de disponer de muchos bienes y servicios se hace complicado obtener un registro de todo de manera clara, ordenada y precisa, y casi imposible asegurar además la disponibilidad y confiabilidad de la información. Por lo mismo, a medida que avanza el tiempo, las empresas sienten la necesidad de adquirir tecnología para el mejoramiento de sus sistemas y de sus procedimientos, con el fin de garantizar un eficaz funcionamiento.

Controlar la información de los diferentes bienes y servicios a través de un sistema computarizado, puede asegurar la disponibilidad, la confiabilidad, el orden y la claridad que se requiera en un momento determinado. Es por esto que se ha pensado en el diseño de un sistema computarizado para el inventario de aplicaciones y servidores para la Dirección de Servicios de Información y Comunicación (DISICO) de la Universidad de Valparaíso, la cual permitirá controlar de manera eficiente dicho proceso, estableciendo la mayor calidad de las actividades relacionadas con el inventariado de los servidores y sus aplicaciones instaladas, evitando de esta manera problemas como la redundancia de la información o falta de información.

En el presente documento se plasmará la propuesta de trabajo para este sistema el cual se encuentra estructurado en 5 capítulos donde se detalla lo siguiente:

1. Definición del Problema
2. Objetivos
3. Metodología
4. Planificación
5. Recursos

2. Definición del Problema

Actualmente la Dirección de Servicios de Información y Comunicación (DISICO) de la Universidad de Valparaíso consta de un proceso de inventario para el control de sus servidores y las aplicaciones asociadas a éstos basado en documentación administrativa (manejo de formularios en papel), en donde se plasma toda la información perteneciente a cada uno de sus equipos (técnico y administrativo), proceso el cual trae muchas complicaciones al momento de su normal funcionamiento, las cuales serán presentadas a continuación:

- La sala de servidores a aumentado el numero de equipos en gran cantidad en este ultimo tiempo, lo cual hace cada vez mas complejo tener toda la información de los servidores en un registro ordenado, claro y preciso.
- Al ser un proceso netamente basado en documentación de formularios en papel resta capacidad de disponibilidad de la información almacenada.
- El proceso actual depende mucho de si la persona responsable escribe con detalle la información, por lo cual se resta confiabilidad de la información.
- Es necesario conocer en detalle que actividades fueron, son y serán realizadas en el equipo (por ejemplo instalación de sistema operativo, actualización, etc) esto debido a que hoy se opera sin tener un historial de acciones.
- Es necesario también conocer en detalle las incidencias ocurridas en los servidores (ataques, problemas de CPU, cambios hardware/software, etc) para que puedan ser conocidas en un tiempo oportuno y no descubiertas como actualmente se hace, después de que un cambio drástico ocurre.
- También se necesita un detalle de las aplicaciones instaladas, ya que no tenerlo genera riesgos en la instalación de aplicaciones y por ende en los procesos que requieren los sistemas en producción.
- También se produce una problemática con el desconocimiento de la interdependencia de aplicaciones instaladas en los servidores.
- Se desconoce actualmente (si no es por una revisión visual en el lugar) del estado del equipo, esto es si se encuentra apagado, encendido, uso/sin uso.
- Ademas también se desconoce actualmente (si no es también por una revisión visual en el lugar) de la ubicación en los racks (posición física) en la sala de servidores.
- Otro dificultad que se genera con el sistema actual es la complejidad que tiene el realizar Estadísticas y la utilización de totalizadores con la información actualmente en papel.
- El hecho también de que sean formularios administrativos en papel el proceso por el cual se almacena la información, genera un procedimiento engorroso el agregar un nuevo servidor o modificar alguna información.

Es por estas problemáticas que se ha decidido implementar un sistema en DISICO, el cual consistirá en un sistema de inventario de aplicaciones y servidores indicando la relación entre ellos. Será implementado con una Interfaz WEB con perfiles de usuario que permitan la visualización y administración de la información. También contendrá un registro de las aplicaciones instaladas implementando un sistema de bitácoras para conocer las modificaciones de estas en detalle en los servidores, así como también para las características técnicas de ambos y el respectivo personal responsable a cargo.

Por lo tanto en la solución planteada se hace posible visualizar la importancia de este trabajo ya que presenta muchas ventajas que, a diferencia de los sistemas ya existentes en el mercado, lo hace una idea mucho mas provechosa, puesto que posee como finalidad automatizar el proceso de inventario de DISICO facilitando la labor de registrar la información debido a que se adecua notoriamente a las necesidades planteadas por este Departamento (situación no lograda por los sistemas evaluados) y entregando, de esta manera, una herramienta de trabajo enfocada en el orden, la claridad y registro de la información con una confiabilidad y disponibilidad muy alta.

3. Objetivos

Para poder obtener la solución presentada en el Capítulo 2 es necesario establecer los siguientes Objetivos a cumplir:

- Objetivo General:
 - Desarrollar un sistema WEB de inventario de aplicaciones y servidores que cumpla con las necesidades establecidas por la Dirección de Servicios de Información y Comunicación (DISICO) de la Universidad de Valparaíso.
- Objetivos específicos:
 - Estudio de aplicaciones de inventario ya existentes en el mercado.
 - Analizar de forma exhaustiva el proceso actual de inventario para entender como funciona en la actualidad.
 - Investigación sobre los temas y conceptos básicos para la obtención de información de servidores de forma remota.
 - Automatizar el ingreso de información de los servidores.
 - Automatizar el proceso de inventariado actual.
 - Realizar pruebas con el sistema en un entorno similar al que ocupará el sistema final.
 - Implementación en la Dirección de Servicios de Información y Comunicación (DISICO) de la Universidad de Valparaíso el sistema propuesto.

4. Metodología

Para lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos en el Capítulo 3 se utilizará una metodología de trabajo de tipo incremental[1], esto debido a que el problema a solucionar requiere conocer diversas situaciones en donde el sistema debe de desarrollarse, ya que posee diversas funcionalidades y muchas de ellas dependen mucho de otras, por lo tanto es de vital importancia que cada incremento sea una base estable para el siguiente.

Otra justificación es que además se conoce a priori que por lo menos existen 3 tipos distintos de Sistemas Operativos que se utilizan comúnmente en los servidores, esto es, Windows, Linux y Mac OS, por lo que da a entender que es necesario implementar de forma replicada las funcionalidades en por lo menos esos 3 tipos de Sistemas Operativos, lo que da a entender que sera necesario iterar de a un Sistema Operativo a la vez.

Además una metodología incremental me da la oportunidad de solucionar los errores que se presentaron en el incremento anterior en la iteración actual, siendo así posible arrastrar menos errores al sistema final, lo que me permite realizar un menor esfuerzo en eliminarlos.

Y como última ventaja, me permite tener un prototipo al final de cada incremento, por lo cual es posible satisfacer al cliente en un tiempo oportuno, asumiendo también como ventaja la recolección de nuevas correcciones las cuales no deberán ser arrastradas al final de la implementación del Sistema.

5. Planificación

Planificación: "Sistema de Inventario de Servidores y Aplicaciones"

Id	Etapas	DIAS	Fecha Inicio	Fecha Término
0.0	Presentacion Propuesta de Proyecto	1	20-04-2012	20-04-2012
1.0	Análisis y especificación de requerimientos	10	23-04-2012	03-05-2012
1.1	Recolección de Requerimientos	2	23-04-2012	24-04-2012
1.1.1	Reunion con Stakeholder	1	23-04-2012	23-04-2012
1.1.2	Revisión de documentación existente	1	24-04-2012	24-04-2012
1.2	Realización documento de Definición de Requerimientos	4	25-04-2012	28-04-2012
1.2.1	Identificación de requerimientos en lenguaje natural	1	25-04-2012	25-04-2012
1.2.2	Clasificación de requerimientos	1	26-04-2012	26-04-2012
1.2.3	Priorización de requerimientos	1	27-04-2012	27-04-2012
1.2.4	Resolución de conflictos entre requerimientos	1	28-04-2012	28-04-2012
1.3	Validación de requerimientos	1	30-04-2012	30-04-2012
1.4	Realizar documento de Especificación de Requerimientos	4	01-05-2012	04-05-2012
1.4.1	Identificación de requerimientos en lenguaje técnico	4	01-05-2012	04-05-2012
1.4.1.1	Identificación Requerimientos funcionales	1	01-05-2012	01-05-2012
1.4.1.2	Identificación Requerimientos no funcionales	1	02-05-2012	02-05-2012
1.4.1.3	Identificación de los Requerimientos de Dominio	1	03-05-2012	03-05-2012
1.4.1.4	Asignacion de los Requerimientos a los incrementos	1	04-05-2012	04-05-2012
2.0	Presentacion 2	1	25-05-2012	25-05-2012
3.0	Diseño general del sistema	20	05-05-2012	28-05-2012
3.1	Diseño de Arquitectura del Sistema	4	05-05-2012	09-05-2012
3.1.1	Descripción de la Arquitectura	1	05-05-2012	05-05-2012
3.1.2	Realizar matriz de trazabilidad de componentes vs requerimientos	1	07-05-2012	07-05-2012
3.1.3	Descripción de la Arquitectura	1	08-05-2012	08-05-2012
3.1.4	Diagrama de la Arquitectura	1	09-05-2012	09-05-2012
3.2	Diseño de Base de Datos	5	10-05-2012	15-05-2012
3.2.1	Modelo de Entidad Relación	1	10-05-2012	10-05-2012
3.2.2	Normalización	1	11-05-2012	11-05-2012
3.2.3	Diseño Lógico	1	12-05-2012	12-05-2012
3.2.4	Diseño Físico	1	14-05-2012	14-05-2012
3.2.5	Diccionario de Datos	1	15-05-2012	15-05-2012

Planificación: "Sistema de Inventario de Servidores y Aplicaciones"

Id	Etapas	DIAS	Fecha Inicio	Fecha Término
3.3	Diseño de Plantilla de interfaz general del proyecto	1	16-05-2012	16-05-2012
3.4	Diseño de Pruebas	3	17-05-2012	19-05-2012
3.4.1	Diseño de Pruebas de Sistema	1	17-05-2012	17-05-2012
3.4.2	Diseño de Pruebas de Integración	1	18-05-2012	18-05-2012
3.4.3	Diseño de Pruebas de Aceptación	1	19-05-2012	19-05-2012
3.5	Modelamiento	4	21-05-2012	24-05-2012
3.5.1	Diagramas de casos de Uso	1	21-05-2012	21-05-2012
3.5.2	Diagrama de secuencias	1	22-05-2012	22-05-2012
3.5.3	Diagrama de estados	1	23-05-2012	23-05-2012
3.5.4	Modelo Conceptual	1	24-05-2012	24-05-2012
3.6	Diseño	3	25-05-2012	28-05-2012
3.6.1	Diagrama de clases	1	25-05-2012	25-05-2012
3.6.2	Diagrama de paquetes	1	26-05-2012	26-05-2012
3.6.3	Diagrama de Despliegue	1	28-05-2012	28-05-2012
3.0	Presentación 3	1	29-06-2012	29-06-2012
4.0	Desarrollo	5	30-05-2012	03-06-2012
4.1	Desarrollo de la Base de Datos	3	30-05-2012	01-06-2012
4.1.1	Creación	1	30-05-2012	30-05-2012
4.1.2	Configuración	1	31-05-2012	31-05-2012
4.1.3	Poblamiento de datos de prueba	1	01-06-2012	01-06-2012
4.2	Desarrollo de la plantilla la interfaz base del Sistema	2	02-06-2012	03-06-2012
	Incremento Linux OS			
5.0	Desarrollo Aplicación para Linux OS	12	04-06-2012	15-06-2012
5.1	Codificación	8	04-06-2012	11-06-2012
5.1.1	Implementación de los requisitos funcionales Asignados	3	04-06-2012	06-06-2012
5.1.2	Implementación de los requisitos no funcionales Asignados	3	07-06-2012	09-06-2012
5.1.3	Implementación de los requisitos del Dominio Asignados	2	10-06-2012	11-06-2012
5.2	Pruebas	2	12-06-2012	13-06-2012
5.2.1	Pruebas de Unidad	1	12-06-2012	12-06-2012
5.2.2	Pruebas de Sistema	1	13-06-2012	13-06-2012
5.3	Integración	2	14-06-2012	15-06-2012
	Fin Etapa Incremental			
	Incremento Windows OS			
6.0	Desarrollo Aplicación para Windows OS	12	16-06-2012	27-06-2012
6.1	Codificación	8	16-06-2012	23-06-2012

Planificación: "Sistema de Inventario de Servidores y Aplicaciones"

Id	Etap	DIAS	Fecha Inicio	Fecha Término
6.1.1	Implementación de los requisitos funcionales Asignados	3	16-06-2012	18-06-2012
6.1.2	Implementación de los requisitos no funcionales Asignados	3	19-06-2012	21-06-2012
6.1.3	Implementación de los requisitos del Dominio Asignados	2	22-06-2012	23-06-2012
6.2	Pruebas	2	24-06-2012	25-06-2012
6.2.1	Pruebas de Unidad	1	24-06-2012	24-06-2012
6.2.2	Pruebas de Sistema	1	25-06-2012	25-06-2012
6.3	Integracion	2	26-06-2012	27-06-2012
	Fin Etapa Incremental			
	Incremento Mac OS			
7.0	Desarrollo Aplicación para Mac OS	12	28-06-2012	10-07-2012
7.1	Codificacion	8	28-06-2012	06-07-2012
7.1.1	Implementación de los requisitos funcionales Asignados	3	28-06-2012	01-07-2012
7.1.2	Implementación de los requisitos no funcionales Asignados	3	02-07-2012	04-07-2012
7.1.3	Implementación de los requisitos del Dominio Asignados	2	05-07-2012	06-07-2012
7.2	Pruebas	2	07-07-2012	10-07-2012
7.2.1	Pruebas de Unidad	1	07-07-2012	07-07-2012
7.2.2	Pruebas de Sistema	1	08-07-2012	08-07-2012
7.3	Integracion	2	09-07-2012	10-07-2012
	Fin Etapa Incremental			
8.0	Presentacion Final	1	13-07-2012	13-07-2012
9.0	Pruebas del Sistema			
9.1	Pruebas de Integración			
9.2	Pruebas de Aceptación			
9.3	Corrección de errores			
10.0	Liberación del Sistema			

6. Recursos

Diga de que recursos dispone para realizar su trabajo. En esta sección debe determinar si efectivamente su trabajo es viable, es decir, si dispone de los recursos básicos para realizar las actividades que planteó en 5. **Media página.**

Bibliografía

- [1] Ian Sommerville. *Ingeniería del Software*. PEARSON EDUCACIÓN, S.A., MADRID, 2005. Séptima Edición.
- [2] Real Academia Española. Definición de inventario. <http://buscon.rae.es>. Última vez visitado, 11-04-2012.