

Proyecto Octopus

José Benjamin Perez Soto
Juan José Olivera Rodríguez
Cesar Flores Guarachi
Julio Grover Ali Rodriguez
Rolando Espinoza La Fuente
SCESI

26 de mayo de 2008

Índice

1. Introducción	4
2. Objetivo General	5
3. Objetivos específicos	5
4. Beneficios	5
4.1. Técnicos	5
4.2. Económicos	6
4.3. Beneficios de gestion	6
4.4. Beneficios de Usuario	7
4.5. Beneficios para las carreras y los estudiantes	7
4.6. Beneficios ecológicos	7
5. Datos Técnicos	7
5.1. Cliente	7
5.1.1. Requisitos de Hardware	7
5.2. Servidor	7
5.2.1. Requisitos de Hardware	7
5.3. Red	7

Proyecto Octopus

Resumen

El propósito de este proyecto es demostrar que se pueden reutilizar equipos antiguos, para proveer servicios de software que no consuman muchos recursos de hardware. Mostrando con datos verídicos y experiencia propia que se pueden armar laboratorios de bajo coste con equipos que mayormente son mandados a depósitos o dados de baja, con esto se pretende poner a disposición una posible solución a la falta de estaciones de trabajo para los estudiantes, y así nuestras autoridades pondrían más énfasis en crear nuevos espacios de trabajo para armar los laboratorios.

1. Introducción

En la FCyT de la UMSS, y especialmente en las carreras de Sistemas e Informática se retiran de funcionamiento X computadoras por año, una buena cantidad de estas todavía funcionan, son almacenados en depositos o son dados de baja, en vez de esto se las podría usar en laboratorios de uso medio (con esto queremos decir laboratorios que no requieran una capacidad de computo elevado, ni diseño 3D), bibliotecas o centros de servicios, configurados como clientes de redes ligeros (thin client, clientes ligeros, delgados, baratos, incluso tontos), se ha estado probando durante los ultimos 5 meses este tipo de laboratorio, y se ha obtenido resultados optimos ¹, como tambien se cuenta con datos de uso de este tipo de sistema en instituciones de otros paises ².

Para este proyecto existen un sin fin de opciones, desde Windows Server 2003 + software extra de Microsoft³, sobre GNU/Linux tenemos: ThinStation⁴, Linux Terminal Server Project(LTSP)⁵.

Para la realización de este proyecto elegimos LTSP y GNU/Linux Ubuntu.

Se escogio LTSP sobre todo por la cantidad de información, documentación, madurez del proyecto LTSP y experiencias positivas disponibles³, ademas de que el número de terminales por servidor es elevado.

El sistema operativo GNU/Linux Ubuntu se presta a este tipo de configuración de una manera muy buena, ademas se cuenta con un sin fin de documentación sobre el uso de este tipo de tecnologia sobre esta plataforma.

Se pueden usar varios ordenadores antiguos con la misma funcionalidad que si estuviésemos usando un ordenador actual (un ejemplo claro es el uso del

¹Ver Anexo 1

²Ver Anexo 2

³La desventaja de esta opción esta en que cuesta más debido a las licencias, el número de clientes por servidor esta reducido a 5 y no es Software Libre.

⁴thinstation

⁵LTSP

³Ver Anexo 1

IDE eclipse durante las pruebas en equipos pentium I de 233 Mhz con 64 MB en Ram).

Esto tiene mucho que ver con algunos de los problemas que actualmente tienen las carreras, como ser: el problema del excesivo número de estudiantes y el poco numero de estaciones de trabajo (computadoras) disponibles para los mismos.

Como se vera mas adelante el aumento de estaciones de trabajo por servidor puede oscilar entre 2 a 10 (posiblemente más).

2. Objetivo General

El objetivo primordial de este proyecto es demostrar que este tipo de tecnologia puede ser útil para las carreras, facultad, universidad y sociedad en general.

3. Objetivos específicos

- ☞ Demostrar que se puede hacer un reuso efectivo y útil de las computadoras antiguas.
- ☞ Promover el uso de herramientas alternativas para el desenvolvimiento de los estudiantes de sistemas e informatica.
- ☞ Demostrar que el uso de esta tecnologia puede reducir el costo de nuevos laboratorios.
- ☞ Demostrar que el sistema operativo y el software escogidos son superiores a otros, en los cuales tambien se puede usar este tipo de tecnologia.
- ☞ Realizar pruebas de despempeño usando esta tecnologia.
- ☞ Establecer mecanismos de implementación de la tecnología planteada.
- ☞ Documentar los procesos de analisis, pruebas e implementación.

4. Beneficios

4.1. Técnicos

1. Servidor de procesamiento centralizado.
 - ☞ Potencia de ejecución.
 - ☞ Almacenamiento, el costo en dispositivos de almacenamiento se reduce drásticamente.
 - ☞ Aplicaciones, pueden estar tanto en el servidor, como en el cliente⁴
 - ☞ Datos, debido a que los datos están en un número menor de estaciones, se puede implementar mejores medidas de seguridad.
2. Único punto de administración
 - ☞ Configuración, la configuración de los equipos se reduce drásticamente, debido a que la mayoría de las aplicaciones se encuentran en el servidor, y además que se pueden tener configuraciones genéricas para las terminales.
 - ☞ Actualización, es mucho más fácil y sencilla, debido a que solo se tiene que actualizar el servidor.
 - ☞ Copias de Respaldo (Backups), se pueden realizar más fácilmente, pues el número de estaciones instaladas es menor⁵.
 - ☞ Seguridad.
3. Visualizador de escritorio.
4. Transparente al Desktop.
5. Disminución del problema de virus, los virus, troyanos, spywares, adwares son un problema difícil de controlar, con este proyecto el problema con estos programas malignos sería casi nulo.
6. Actualizaciones de seguridad disponibles de forma rápida y constante.

⁴Si se ejecutan algunas aplicaciones ligeras en el cliente, se puede librar de un poco de peso al servidor

⁵Si se trabaja con LDAP se puede reducir incluso el número de estaciones que almacenan información

4.2. Económicos

1. Enorme reducción de gastos en estaciones de trabajo
 - ☞ Entre el 45 % y el 54 % (<http://www.gartner.com>⁶).
 - ☞ Nuestra cifra⁷ esta entorno al 66 % si el desktop es Software Libre, si se toman en cuenta las licencias (Office, etc).
2. Punto de inversión único.
3. Posible reutilización o reciclado de hardware.
4. Bajo coste de adquisición de nuevo hardware.

4.3. Beneficios de gestion

1. Punto de administración único, con lo que la gestión y administración se reduce al servidor, que solamente es un poco más compleja que un Desktop normal⁸
2. Simplifica la actualización e instalación de software.
3. Los recursos remotos(terminales) se limpian cada reinicio.
4. Ayuda a otras puestas en práctica.
5. Fácil implantación de arranques duales, facilitando además otras tareas como la instalación de nuevas máquinas.

4.4. Beneficios de Usuario

1. Transparente a los usuarios.
2. Realze del lugar de trabajo.
3. Funcionamiento creciente.
4. Visualización de escritorio.

⁶Gartner es una consultora de TICs

⁷Ver Anexo 1

⁸Sobre todo teniendo en cuenta que el S.O. es GNU/Linux Ubuntu y esto falicita mucho el trabajo.

4.5. Beneficios para las carreras y los estudiantes

1. Aumento del número de estaciones de trabajo.

4.6. Beneficios ecológicos

1. Ahorro de energía.

5. Datos Técnicos

5.1. Cliente

5.1.1. Requisitos de Hardware

1. 32 MB de memoria RAM.
2. Procesador de 386 o superior
3. Tarjeta de red con soporte PXE⁹.
4. Tarjeta de video de 1 MB para ejecutar aplicaciones gráficas¹⁰.

5.2. Servidor

5.2.1. Requisitos de Hardware

1. Pentium 4 o Superior.
2. Memoria RAM 512 MB en RAM¹¹
3. 128 MB de memoria RAM adicional por cliente extra.
4. Tarjeta de red 100 Mb/s Full Duplex.

5.3. Red

1. 2 Mb/cliente.
2. Switch de 100 Mb/s, de 16 puertos.

⁹Si no se tiene soporte PXE se puede utilizar una disketera o un lector de cds

¹⁰Caso contrario solo se podrá usar línea de comandos

¹¹Para 3 terminales