

manualtco

ingenieros

December 31, 2005

Contents

1	Introducción	1
2	Componentes del TCO.	2
3	Costos relativos.	3
4	Como calcular un TCO	4
5	TCO Windows y GNU/linux	6
5.1	Adquisición del Software	6
5.2	Mantenimiento y Compra de equipo	7
5.3	Costos de Instalación	8
6	Otros Costos	9
6.1	Auditorías	9
6.2	Costos por caída	10
7	CONCLUSIONES	10
	Total Cost Ownership	

1 Introducción

El Total Cost of Ownership (TCO de su sigla en inglés) o Costo Total de la Propiedad es una herramienta destinada a analizar y hacer más eficiente la adquisición de tecnología. Es utilizada tanto por los responsables de las inversiones para la toma de decisiones al igual que por los propios vendedores como argumento de venta frente a la competencia.

El TCO es una medida diseñada por el Grupo Gartner a finales de los 70, y ampliamente difundida a principios de los 80 para evaluar el costo total en que se incurre al adquirir, inicialmente, un sistema de información o tecnología.

1. COSTO TOTAL DE PROPIEDAD: COMPONENTES

El principio básico del TCO es que los costos de propiedad de cualquier bien tienen componentes más allá de los estipulados en el precio de compra del mismo y costos en los cuales se debe incurrir para garantizar el funcionamiento correcto del bien durante la vida útil del mismo.

- Se puede hablar de dos tipos de costos:
 - Directos
 - Indirectos

Costos directos: corresponden al capital, honorarios, costos de mano de obra generados por el departamento, o por el personal de sistemas contratado para prestar servicios y soluciones para la organización.

Dichos costos incluyen los gastos de capital, administración de sistemas, soporte, costos de trabajo de desarrollo, honorarios externos, adquisiciones, capacitación, viajes, mantenimiento, soporte y honorarios de comunicación.

Los costos directos buscan regular y capturar todos los gastos directos relacionados con los clientes, servidores, periféricos y la red dentro de un ambiente de computación distribuida.

Costos indirectos: estos costos indirectos por lo regular son de forma oculta, sin embargo las empresas lo que realizan es disminuir sus costos directos para que los indirectos no se vean afectados al capital.

2 Componentes del TCO.

Estos componentes son de forma importante agregar por tener más detallado lo que se tiene contemplado en el plan de implementación, esto ayuda a tener de forma general todos los aspectos involucrados, por ello los siguientes componentes:

- Administración: Este debe de estar dirigida a los departamentos que se tienen contemplados.

De los cuales se desprenden los siguientes aspectos:

- 1.- Servicios IT: que generaliza a los siguientes, mesas de ayuda, administración de PC'S, soporte técnico
- 2.- Software de usuario: administración de software, software training, material training, software desktop.
- 3.- Infraestructura: estaciones de trabajo, sistema operativo de red y herramientas de administración, servidores de archivos, componentes de red, cableado.

3 Costos relativos.

- Costos de staff: gerentes de TI, administradores de red, técnicos, coordinadores de tecnología, capacitadores.

Capital	hardware	software
costos	servidores	sistemas operativos
	PC'S	herramientas de admin. de red
	Switches/routers	sistemas op. de máquinas
	cableado de red	software de aplicación estandar
	periféricos e impresoras	software de aplicacion específico

- Costos de mantenimiento: contratos de mantemientod de hadware (servidores, equipos de red)
- Costos de soporte: contratos de soporte, servicios profecionales, cursos o capacitación.
- Gastos recurrentes: insumos (toner, CD's), conexiones a IPS de internet, comunicaciones telefónicas, enlaces de red de datos.

Estos costos relativos son costos indirectos que influyen siempre dentro de un proyecto, estos pueden causar un incremento en la inversión, sin embargo es fundamental tener en cuenta todos costos.

En resumen se pueden englobar estos aspectos y que comprenden varios puntos importantes de los cuales son:

- Instalación, configuración, garantías, licencias de computadora y programas.
- Gobierno de tecnología.

- Personal.
- Control de riesgos, prevención de riesgos y reacción ante incidentes.
- Seguridad informática.
- Auditorías periódicas.
- Informática forense.
- Operación.
- Caídas, fallas del sistema.
- Capacitación del personal.
- Costos a largo plazo.

4 Como calcular un TCO

Para calcular el TCO de una nueva tecnología que se quiera implementar en la empresa, se tiene que obtener la siguiente información, esta puede ser otorgada por los participantes, a través de las cotizaciones que realizara cada uno, es recomendable integrar en la competencia a 2 o mas participantes para el proyecto lo que garantiza beneficios para el contratantes, como son: información amplia y de diferentes puntos de vista que ayudan al surgimiento de nuevas ideas que puedan ayudar a la resolución del proyecto, genera competencia entre los participante, análisis para la toma de decisiones por parte del contratante. Aunado a esto es necesario también contar con alguien fiel a la empresa que sea encargado del área de sistemas para que pueda defender los derechos de la misma y garantizar que el contratado tenga supervisión por parte del contratante lo que llevará a tener un seguimiento en los procesos de realización.

Aclarado todo lo anterior es necesario poner a los participantes a cotizar los siguientes puntos:

- Costos de administración.
- Licencias.
- Hardware, software.
- Capacitación y Desarrollo.

- Mantenimiento.
- Soporte técnico.

Cabe mencionar que estas secciones se deben de analizar y calcular a un periodo proyectado de 3 años para lograr una buena planificación, debido a que es el periodo de vida de los equipos manifestado en el diario oficial de la Federación que estipula el tiempo de vida útil y el porcentaje de devaluación de las herramientas de una empresa.

Con ello se tiene que realizar previamente una Solicitud Formal de Propuesta (RFP) de cual esto debe de contener:

- Directrices del proyecto:
 - 1.- Descripción detallada de las herramientas productos y servicios que se buscan y estan con contratados o se requieren, así como estan contratando o se requieren, contemplando los objetivos de la contratación.
- Antecedentes:
 - 2.- Resumen de la organización, operaciones y los mercados en los cuales se actua.
- Perfiles de los clientes
- Fortalezas y debilidades
- Información de los involucrados en el proyecto y ejecutivos de contacto.
- Alcances de la tarea: enumerar tareas, expectativas al resultado, listas detalladas de responsabilidades en total específico a sub-contratistas.
- Expectativas de desempeño: expectativa al desempeño, el proceso y métodos para lograr el desempeño con la expectativa analizada.

Es por ello que TCO brinda como herramienta administrativa un mejora en la toma de decisiones para el implemento de tecnologías en específico hacia una empresa, sin embargo se tiene que tener también en cuenta lo siguiente:

- Entregables: productos, reportes y planes, así como los cronogramas de los entregables
- Términos de contratación: duración mínima y máxima de la contratación,

pero sobre todo la renovación del contrato.

- Pagos, premios y castigos: a los pagos de los entregables y acuerdos de ellos.
- Términos contractuales y condiciones: modelo estandar de contrataciones financieras y certificado adjuntas a las pólizas
- Requerimientos para preparar las propuestas.
- Proceso de evaluación.
- Cronograma del proceso: la derivación de los procesos.
- Personas de contacto.

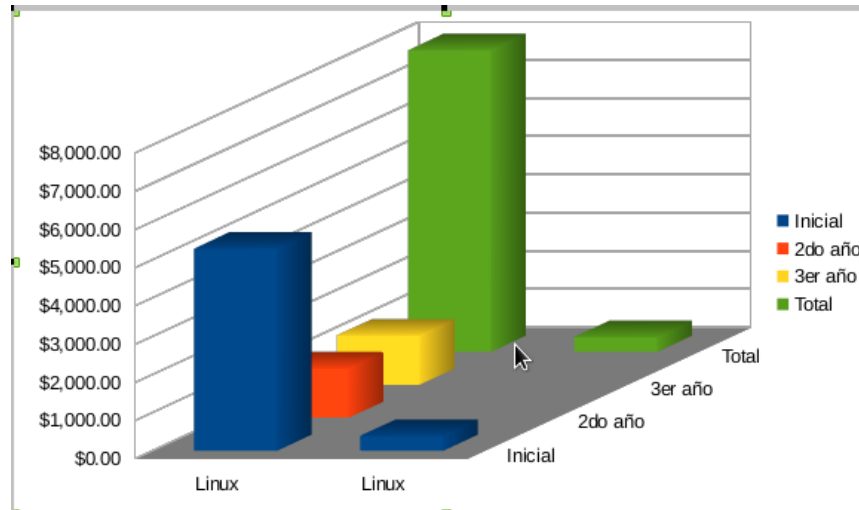
Estos puntos son dirigidos al participante contratado por la empresa que desea su proyecto, esto ayuda a tener de forma mas controlado el proceso que lleva la empresa contratada y tener resultados a corto, mediano y largo plazo.

5 TCO Windows y GNU/linux

5.1 Adquisición del Software

Los siguientes adquisiciones del software para la adquisición de un servidor de correo en los costos directos para la adquisición. Los costos de adquisición de software por unidad de procesamiento fueron como sigue:

Distribuciones	Costos inicial	2do año	3er año	Total
Linux	\$400	\$000	\$000	\$400
Windows	\$5,300	\$1300	\$1300	\$7900

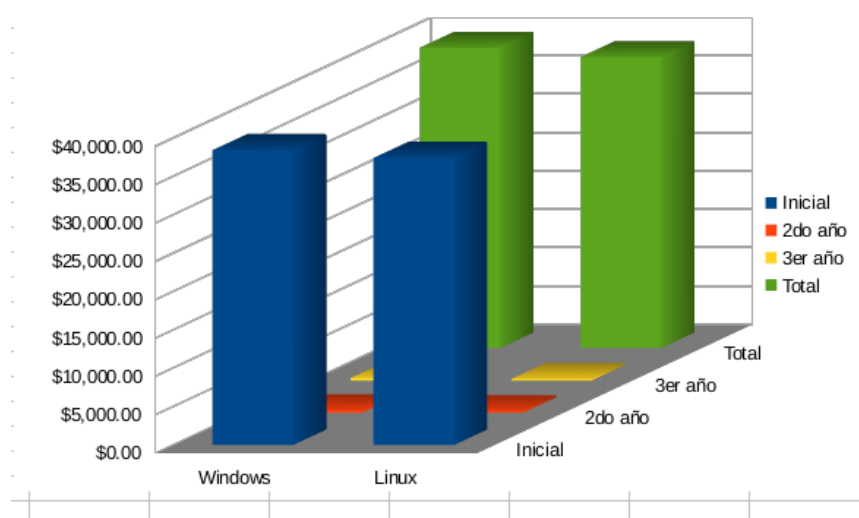


Como se puede los modelos de licenciamiento de Linux son más flexibles que los de Windows. Primero, no hay licencias de acceso para cada cliente, ni cargos por procesador, u otros costos más allá de la compra del software. Segundo, una compañía podría comprar versiones comerciales para proyectos piloto y para propósitos de entrenamiento de los administradores, y luego utilizar una distribución gratuita para las instalaciones de producción y así aprovechar las economías de escala que hacen a Linux la opción más competitiva.

Finalmente, Windows está licenciado por servidor, y está disponible para compra sin las licencias de acceso del cliente (CAL) por \$700 dólares o \$5,320 por unidad de procesamiento. Las CAL no son necesarias para los usuarios anónimos de Web. Sin embargo, los usuarios autenticados requerirán licenciamiento adicional. Es importante consultar con Microsoft para asegurarse de que en una instalación de este tipo, los sistemas estén correctamente licenciados.

5.2 Mantenimiento y Compra de equipo


Distribución	Compra	Mantenimiento 2do año	Mantenimiento 3er año	TOTAL
Linux	\$37,500	\$250	\$250	\$38,000
Windows	\$38,500	\$350	\$350	\$39,200



El costeo de la adquisición de equipo y su mantenimiento no es en considerable la comparación debido a que los requisitos de hardware fueron lo mismo y el mantenimiento en un periodo de un año para su eficiencia del equipo, se puede llegar a la conclusión que la adquisición del equipo y su mantenimiento en las diferentes distribuciones no existe un incremento mayor.

5.3 Costos de Instalación

Distribuciones	Soporte adquirido	Salario del administrador	TOTAL en 3años
Linux	\$10*	\$12,000	\$36,000
Windows	\$1520	\$15,000	\$45,000



`./imagenes/salarios.png`

Estos costos de instalación es lo que se ve reflejado con consultoría y asesoramiento o los fabricante de estos productos por soporte técnico, planeación de la instalación, asistencia de migración, desarrollo de acuerdo a las condiciones o necesidades de cada empresa.

Aún cuando Windows fue diseñado para que sea fácil su administración y uso, este diseño necesita las interfases administrativas de las capas fundamentales del sistema operativo. Por ello, cuando ocurrían problemas serios en un sistema Windows, los administradores tuvieron que pedir ayuda externa, típicamente directamente de Microsoft, para poderlos resolver.

6 Otros Costos

6.1 Auditorías

Estos costos son considerables por varios puntos, el primero de ellos es la auditoría; al utilizar distribuciones de Windows la inclusión de la auditoría

es un tema poco tocado esto debido a las auditorias que puede realizar Windows, es decir que window realiza visitas a las empresas que tienen sus sistemas y en caso de que el sistema sea una copia ilegal la demanda podria varia de entre \$5 a \$50 dolares por cada equipo, servidor empleado para la tecnología implementada.

6.2 Costos por caída

Historicamente, Microsoft tiene una mala reputación por la seguridad de sus productos, y aún cuando ese fabricante ha trabajado para reparar su imagen, lo que provoca que sus clientes sean blanco de hackers que puedan montarse a su red y por lo tanto los convierten en empresas vulnerables y se encuentren en alto riesgo de un intento de sabotaje.

7 CONCLUSIONES

Distribución	Adquisición de software	Mantenimiento	Costo de instalación	TOTAL
Linux	\$400	\$38,000	\$36,000	\$74,400
Windows	\$7900	\$39,200	\$45,000	\$92,100

