

Evaluación de SW de Base

Administración de recursos
Ing. En sistemas de Información
FRBA - UTN - ARGENTINA
2016

Estrategia de Infraestructura IT

La estrategia de infraestructura TI adoptada en una organización **establece un marco para la toma de decisiones.** En ocasiones , puede llegar a ser tan rígido que puede anular cualquier solución técnicamente correcta y bien fundamentada.

Por ello, el profesional inmerso en un área de TI debe conocer y tener en cuenta la estrategia de TI y como ésta impacta.

Software de Base

- Firmware → BIOS
- Sistema operativo
- Controladores
- Sistemas de Arranque

Sistema Operativo

Definición técnica:

Es un conjunto de **software** de sistema que controla **como las aplicaciones acceden al hardware** (Ej: Dispositivos de entrada / salida y administración de memoria) y **controla** la manera en que los **usuarios acceden a los recursos**

Sistema Operativo

Definición pragmática:

El sistema operativo es el software que se instala en una computadora para **poder correr** en la misma **cualquier otro programa**.

Por éste motivo, **la estabilidad y funcionalidad** del sistema operativo condiciona la posibilidad de correr cualquier tipo de aplicación.

Sistema Operativo

Que y donde va a ser usado:

- Computadora personal
- Computadora para negocios

Tanto en los negocios como en el hogar, **la seguridad es uno de los puntos prioritarios** a considerar en la evaluación y selección de un sistema operativo.

Componentes de los SO

- Gestor de Procesos
- Gestor de Memoria principal
- Gestor de Almacenamiento Secundario
- Gestor de Entrada / Salida (Interrupciones)
- Sistema de Archivos
- Sistema de Protección
- Sistema de Comunicaciones
- Programas de sistemas → Comandos del SO

Clasificación de los SO

- **Administración de tareas**
- **Administración de Usuarios**
- **Manejo de Recursos**

Clasificación de los SO

Administración de tareas

Monotarea: Solamente puede ejecutar **un proceso en un momento dado** (aparte de los procesos del propio S.O.). Una vez que empieza a ejecutar un proceso, continuará haciéndolo hasta su finalización y/o interrupción.

Multitarea: Es capaz de ejecutar varios procesos al mismo tiempo. Este tipo de S.O. normalmente asigna los recursos disponibles (CPU, memoria, periféricos) de forma alternada a los procesos que los solicitan, de manera que el usuario percibe que todos funcionan a la vez, de forma concurrente.

Clasificación de los SO

Administración de tareas

Tiempo Real: multitarea, con intercambio de procesos basado en prioridades y eventos externos. Ej: industria aeroespacial, robot industriales, controladores de automóviles.

Conocidos como “Real-time”

Tiempo compartido: intercambian tareas en función de interrupciones de reloj.

Conocidos como “Time-sharing”

Clasificación de los SO

Administración de Usuarios

Monousuario: Si sólo permite ejecutar los programas de **un usuario al mismo tiempo.**

Multiusuario: Si permite que **varios usuarios simultáneamente** ejecuten sus programas, accediendo a la vez a los recursos de la computadora.

Estos sistemas operativos utilizan métodos de protección de datos, de manera que un programa no pueda usar o cambiar los datos de otro usuario.

Clasificación de los SO

Manejo de Recursos

Centralizado: Si permite utilizar los recursos de una sola computadora.

Distribuido: Si permite utilizar los recursos como memoria, CPU, disco, periféricos de más de una computadora al mismo tiempo.

Consideraciones para la selección

Criterios

- Aplicaciones disponibles
- Estabilidad y confiabilidad
- Seguridad
- Escalabilidad
- Usabilidad
- TCO
 - Licenciamiento
 - Soporte
 - Disponibilidad de RRHH capacitados

Consideraciones para la selección

Aplicaciones

- La primera consideración restrictiva, incluye al software que se requiere utilizar.
- Disponibilidad de otras aplicaciones
- Disponibilidad de herramientas de gestión.
 - Facilidad de extensión de herramientas de gestión.

Consideraciones para la selección

Estabilidad y confiabilidad

- Estabilidad:
 - Evolución del núcleo y las interfaces (Crash)
 - BUG, Instalación y actualización
- Confiabilidad:
 - Consumo del sistema base
 - Optimización del uso de recursos (Deadlocks)

Consideraciones para la selección

Seguridad

- Instalación por defecto
- Administración de Funcionalidad instalada
- Modelo de desarrollo
- Reporte y resolución de BUG
- Administración de credenciales y permisos

Consideraciones para la selección

Escalabilidad

- Cantidad de procesadores y memoria
- Capacidad de clusterización
- Requerimientos de hardware
- Replicación y balanceo de carga
- Modularidad y personalización

Consideraciones para la selección

Usabilidad

- Facilidad de uso
- Facilidad de aprendizaje
- Interfaz GUI para simplificar la gestión
- Facilidad de automatización de tareas

Consideraciones para la selección

Disponibilidad de RRHH capacitados

Sistemas operativos **privativos**

- Disponibilidad de gurú => costo muy elevado
- Disponibilidad de novatos => económico

Sistemas operativos **NO privativos**

- Aprendizaje más lento
- Riqueza técnica superior

Consideraciones para la selección

Licenciamiento y soporte

Sistemas operativos **privativos (Licenciamiento pago)**

- Familia UNIX (AIX, HPUX, Solaris, etc)
- Familia Ms. Windows (Windows Server XX)

Sistemas operativos **NO privativos (licenciamiento gratuito)**

- Familia BSD (OpenBSD, FreeBSD, etc)
- Familia Linux (Con soporte corporativo)

Consideraciones para la selección

Distribuciones de Linux con:

- **Soporte Comercial (Pago)**

- Redhat
- Ubuntu

- **Soporte de la comunidad (Voluntario)**

- Debian
- Gentoo
- Fedora

Tipos de licenciamiento

Software propietario y software libre

El software propietario, utiliza una licencia de código cerrado que limita la disponibilidad del código fuente.

El software libre, implementa una licencia de tipo “copyleft” (Modelo FOSS)

COPYLEFT: Permite asegurar que el trabajo realizado se mantenga disponible de forma libre.

Open-Source y Freeware

Open-source software (OSS)

Software que **se pone a disposición con el código fuente**, y en ocasiones algunos otros derechos que normalmente son reservados por copyright.

Freeware

Software propietario que puede ser utilizado **sin costo de licencia** o bien por un costo para poder obtener del mismo su funcionalidad de manera completa.

Software Libre

Características de un software libre:

- La libertad(0) de **ejecutar** el programa, para cualquier propósito.

- La libertad(1) de estudiar cómo trabaja el programa, y **cambiarlo** para que haga lo que se requiera.

El acceso al código fuente (OPEN SOURCE) es una condición necesaria para ello.

- La libertad(2) de **redistribuir copias** para que pueda ayudar al prójimo.

- La libertad(3) de **mejorar el programa y publicar sus mejoras,** y versiones modificadas en general, para que se beneficie toda la comunidad.

Comparativa de sistemas

Plataformas basadas en Microsoft

- + Compatibilidad de aplicaciones
- Fallas de seguridad

Plataformas basadas en MAC

- + Mejor opción para Aplicaciones gráficas
- Menos aplicaciones compatibles

Plataformas basadas en LINUX

- + Personalizable
- + Múltiples vendedores
- Mayor especialización

Comparativa de sistemas

Sistemas UNIX

Iniciado por AT&T y licenciado a varios vendedores, hoy en día el código fuente pertenece a Santa Cruz Operation(SCO)

Ejemplos de UNIX propietarios:

- HP/UX for Hewlett-Packard computer systems
- Solaris for Sun and SPARC-compatible computer systems
- IRIX for Silicon Graphics computer systems
- Digital UNIX for Digital Alpha computer systems
- AIX for IBM computer systems

Características principales:

- Excelente conectividad
- Estabilidad
- Escalabilidad
- Multiuser/Multitasking