

Lenguaje de marcado extensible

La tecnología base para los servicios Web es **XML**, que significa **Lenguaje de marcado extensible**. Este lenguaje fue desarrollado en 1996 por el Consorcio World Wide Web (W3C, la organización internacional que supervisa el desarrollo de Web) como lenguaje de marcado más poderoso y flexible que el lenguaje de marcado de hipertexto (HTML) para las páginas Web. Mientras el HTML se limita a describir cómo se deben presentar los datos en forma de páginas Web, XML puede realizar la presentación, comunicación y almacenamiento de datos. En XML, un número no es tan sólo una cifra; la etiqueta de XML especifica si ésta representa un precio, una fecha o un código postal.

Al etiquetar elementos seleccionados del contenido de documentos con base en su significado, XML hace posible que las computadoras manipulen e interpreten sus datos de manera automática y realicen operaciones sobre éstos sin necesidad de intervención humana. Los navegadores Web y los programas de computadora, como el software de procesamiento de pedidos o de planificación de recursos empresariales (ERP), pueden seguir reglas programadas para aplicar y desplegar los datos. XML provee un formato estándar para el intercambio de datos, lo cual permite a los servicios Web pasar datos de un proceso a otro.

Los servicios Web se comunican por medio de mensajes de XML a través de protocolos Web estándar. Las empresas descubren y localizan los servicios Web a través de un directorio en forma muy similar a como lo harían los servicios en las páginas amarillas de un directorio telefónico. Con los protocolos Web, una aplicación de software se puede conectar con libertad a otras sin necesidad de utilizar programación personalizada para cada aplicación diferente con la que desee comunicarse. Todos comparten los mismos estándares.

Los servicios Web que se utilizan para construir los sistemas de software de una empresa constituye lo que se conoce como una arquitectura orientada al servicio (SOA): un conjunto de servicios autocontenidos que se comunican entre sí para crear una aplicación de software funcional. Las tareas de negocios se realizan mediante la ejecución de una serie de estos servicios. Los desarrolladores de software reutilizan estos servicios en otras combinaciones para ensamblar otras aplicaciones, según se necesiten. Casi todos los principales distribuidores de software proveen herramientas y plataformas completas para crear e integrar aplicaciones de software mediante el uso de servicios Web. IBM incluye herramientas de servicios Web en su plataforma de software de e-business WebSphere, y Microsoft incorporó herramientas de servicios Web en su plataforma Microsoft .NET.

La ley de Moore y el poder de los microprocesadores

En 1965, Gordon Moore, director de los Laboratorios de investigación y desarrollo de Fairchild Semiconductor, uno de los primeros fabricantes de circuitos integrados, escribió en la revista Electronics que desde la introducción del primer chip microprocesador en 1959, el número de componentes en un chip con los menores costos de fabricación por componente (por lo general, transistores) se había duplicado cada año. Esta aseveración se convirtió en la base de la ley de Moore. Más adelante, Moore redujo la tasa de crecimiento del doble a cada dos años. Tiempo después, esta ley se interpretaría de varias formas. Hay por lo menos tres variaciones de ella, ninguna de las cuales fue planteada por Moore: (1) el poder de los microprocesadores se duplica cada 18 meses; (2) el poder de cómputo se duplica cada 18 meses, y (3) el precio de los componentes de cómputo se reduce a la mitad cada 18 meses.

Mainframe

La introducción en 1959 de las máquinas transistorizadas IBM 1401 y 7090 marcó el principio del uso comercial extendido de las computadoras mainframe. Un **mainframe** es una computadora de gran capacidad diseñada para procesar grandes volúmenes de datos y ejecutar múltiples tareas simultáneamente con alta confiabilidad y seguridad.

En 1965, la computadora mainframe llegó a su momento máximo con la introducción de la serie IBM 360, la cual fue la primera computadora comercial con un poderoso sistema operativo que podía proveer tiempo compartido, multitareas y memoria virtual en modelos más avanzados. IBM había dominado el área de las computadoras mainframe desde este punto en adelante. Las mainframes tenían el suficiente poder para dar soporte a miles de terminales remotas en línea, conectadas a la mainframe centralizada mediante el uso de protocolos de comunicación y líneas de datos propietarias.

Minicomputadoras

La era de la mainframe fue un periodo de computación con alto grado de centralización bajo el control de programadores y operadores de sistemas profesionales (por lo general en un centro de datos corporativo), donde la mayoría de los elementos de la infraestructura los proveía un solo distribuidor, el fabricante del hardware y del software. Este patrón empezó a cambiar con la llegada de las minicomputadoras producidas por Digital Equipment Corporation (DEC) en 1965. Las minicomputadoras DEC (PDP-11 y más adelante las máquinas VAX) ofrecían máquinas poderosas a precios mucho más bajos que las mainframes de IBM, lo que hizo posible la

computación descentralizada, personalizada para las necesidades específicas de los departamentos individuales o las unidades de negocios, en vez de compartir el tiempo en una sola y gigantesca mainframe. En los últimos años la minicomputadora evolucionó en una computadora o servidor de medio rango y forma parte de una red.

LINUX

Linux, un pariente de Unix de código fuente abierto, económico, y robusto. Microsoft Windows Server es capaz de proveer un sistema operativo y servicios de red a nivel empresarial, y llama la atención de organizaciones que buscan infraestructuras de TI basadas en Windows. Unix y Linux son escalables, confiables y mucho menos costosos que los sistemas operativos de mainframe. También se pueden ejecutar en muchos tipos distintos de procesadores. Los principales proveedores de sistemas operativos Unix son IBM, HP y Sun, cada uno con versiones ligeramente distintas e incompatibles en ciertos aspectos. A nivel cliente, el 90% de los equipos PC usan alguna forma de sistema operativo Microsoft Windows para administrar los recursos y actividades de la computadora. Sin embargo, ahora hay una variedad mucho mayor de sistemas operativos que en el pasado, con nuevos sistemas operativos para la computación en dispositivos digitales móviles portátiles o computadoras conectadas a la nube.

Multitáctil

El software de sistema operativo cliente convencional está diseñado en base al ratón y el teclado, pero cada vez se vuelve más natural e intuitivo gracias al uso de la tecnología táctil. iOS, el sistema operativo para los dispositivos Apple iPad, iPhone y iPod Touch cuya popularidad es fenomenal, tiene una interfaz multitáctil en la que los usuarios usan sus dedos para manipular objetos en la pantalla sin ratón o teclado.

Mashups y apps

El software que utiliza para sus tareas personales y de negocios puede consistir en grandes programas autocontenidos, o tal vez esté compuesto de componentes intercambiables que se integran sin problemas con otras aplicaciones en Internet. Los usuarios individuales y empresas completas combinan al gusto estos componentes de software para crear sus propias aplicaciones personalizadas y compartir información con otros. Las aplicaciones de software resultantes se denominan mashups. La idea

es tomar distintas fuentes y producir una nueva obra que sea “mayor que” la suma de sus partes. Si alguna vez ha personalizado su perfil de Facebook o su blog con la capacidad de mostrar videos o presentaciones con diapositivas, ha realizado un mashup. Los mashup Web combinan las capacidades de dos o más aplicaciones en línea para crear un tipo de híbrido que provee más valor para el cliente que las fuentes originales por sí solas. Por ejemplo, ZipRealty usa Google Maps con los datos proporcionados por la base de datos de bienes raíces Zillow.com para mostrar una lista completa de propiedades de bienes raíces del servicio de listas múltiples (MLS) para cualquier código postal especificado por el usuario. Amazon utiliza las tecnologías de mashup para agregar descripciones de productos con los sitios de socios y perfiles de usuarios.

Preguntas

- ***Explique cómo se pueden beneficiar las empresas de la virtualización, la computación verde y los procesadores multinúcleo.***

Virtualización

La virtualización permite ejecutar múltiples sistemas operativos y aplicaciones en un solo servidor físico mediante máquinas virtuales. Beneficios para las empresas:

- ✓ **Reducción de costos** en hardware, ya que se necesitan menos servidores físicos.
- ✓ **Mayor eficiencia** en el uso de recursos computacionales.
- ✓ **Escalabilidad y flexibilidad**, facilitando la gestión y expansión de la infraestructura de TI.
- ✓ **Mayor seguridad y recuperación ante desastres**, al poder mover máquinas virtuales en caso de fallas.

Computación Verde

La computación verde busca reducir el impacto ambiental de la tecnología mediante prácticas sostenibles. Beneficios para las empresas:

- ✓ **Ahorro en consumo energético**, reduciendo costos operativos.

- ✓ **Menor generación de residuos electrónicos**, extendiendo la vida útil del hardware.
- ✓ **Cumplimiento de normativas ambientales** y mejora de la reputación corporativa.

Procesadores Multinúcleo

Los procesadores multinúcleo integran varios núcleos en un solo chip, lo que mejora el rendimiento. Beneficios para las empresas:

- ✓ **Mayor velocidad y eficiencia en el procesamiento de tareas** simultáneas.
- ✓ **Menor consumo de energía en comparación con múltiples procesadores individuales.**
- ✓ **Optimización del rendimiento en aplicaciones empresariales**, como bases de datos y análisis de datos.

¿Cuáles son las tendencias actuales en las plataformas de software?

- ***Defina y describa los conceptos software de código abierto y Linux; explique además sus beneficios de negocios.***

Software de Código Abierto

El **software de código abierto** es aquel cuyo código fuente está disponible para que cualquier persona lo use, modifique y distribuya libremente. Ejemplos populares incluyen **Linux, Apache, MySQL y Firefox.**

Beneficios para los negocios:

- ✓ **Reducción de costos:** No requiere licencias costosas como el software propietario.
- ✓ **Flexibilidad y personalización:** Se puede modificar para adaptarlo a necesidades específicas.
- ✓ **Comunidad activa y soporte:** Miles de desarrolladores mejoran y actualizan el software constantemente.

- ✓ **Seguridad y estabilidad:** Debido a la revisión continua por parte de la comunidad, se detectan y corrigen errores rápidamente.

Linux

Linux es un **sistema operativo de código abierto** basado en UNIX, utilizado ampliamente en servidores, supercomputadoras y dispositivos embebidos.

Beneficios para los negocios:

- ✓ **Fiabilidad y estabilidad:** Funciona sin interrupciones, ideal para servidores empresariales.
- ✓ **Seguridad mejorada:** Menos vulnerable a virus y ciberataques en comparación con otros sistemas.
- ✓ **Compatibilidad con software de código abierto:** Facilita la integración con herramientas empresariales como bases de datos y servidores web.
- ✓ **Escalabilidad:** Desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones pueden usarlo según sus necesidades.

- ***Defina Java HTML5; explique también porque son importantes.***

Java

Java es un **lenguaje de programación orientado a objetos**, desarrollado por **Sun Microsystems** (ahora parte de Oracle), diseñado para ser independiente de la plataforma. Su lema "**escribe una vez, ejecuta en cualquier lugar**" (**WORA**) significa que los programas escritos en Java pueden ejecutarse en cualquier dispositivo que tenga una **Java Virtual Machine (JVM)**.

Importancia de Java:

- **Portabilidad y compatibilidad:** Se ejecuta en diferentes sistemas operativos sin necesidad de modificar el código.
- **Seguridad y estabilidad:** Ampliamente utilizado en aplicaciones empresariales, banca y comercio electrónico.
- **Uso en aplicaciones web y móviles:** Es la base de muchas aplicaciones de Android y sistemas empresariales.

HTML5

HTML5 (HyperText Markup Language 5) es la última versión del lenguaje de marcado utilizado para crear páginas web. Mejora la experiencia del usuario al soportar **video, audio, gráficos y animaciones sin necesidad de complementos adicionales** como Flash.

Importancia de HTML5:

- **Estándar para el desarrollo web:** Compatible con todos los navegadores modernos.
- **Multiplataforma y adaptable:** Funciona en computadoras, tablets y smartphones.
- **Optimización para aplicaciones web:** Permite la creación de aplicaciones dinámicas sin depender de tecnologías externas.