

Guía Esencial de Infraestructura de TI

Aquí tienes un FAQ de 8 preguntas con respuestas detalladas que capturan los temas principales de las fuentes:

1. ¿Qué es la infraestructura de TI y cuáles son sus componentes esenciales?

La infraestructura de TI se define como los recursos tecnológicos compartidos que proporcionan la plataforma para las aplicaciones de sistemas de información específicas de una empresa. Va más allá del hardware y software, abarcando también servicios como consultoría, educación y capacitación que se comparten en toda la organización o en unidades de negocio completas. Esta infraestructura es la base para interactuar con clientes, proveedores y gestionar procesos de negocio internos.

Los siete componentes principales de una infraestructura de TI son:

- **Plataformas de hardware de computadora:** Incluyen máquinas cliente (PC de escritorio, laptops, netbooks, dispositivos móviles) y servidores (blade, mainframes). Los proveedores principales son Dell, IBM, Sun, HP y Apple.
- **Plataformas de sistemas operativos:** Dominadas por Microsoft Windows para servidores y clientes, aunque Unix y Linux son importantes para servidores empresariales por su escalabilidad y menor costo. También emergen sistemas operativos móviles como Android e iOS, y sistemas basados en la nube como Chrome OS y Windows Azure.
- **Aplicaciones de software empresariales:** Software para funciones específicas y también aplicaciones a nivel empresarial como ERP, CRM y SCM, con proveedores clave como SAP y Oracle.
- **Administración y almacenamiento de datos:** Software de gestión de bases de datos (IBM DB2, Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase, MySQL) y dispositivos de almacenamiento físico (EMC Corporation, Seagate, Maxtor, Western Digital). Las redes de área de almacenamiento (SAN) son importantes para grandes empresas.
- **Plataformas de redes/telecomunicaciones:** Hardware de red (Cisco, Alcatel-Lucent, Nortel, Juniper Networks) y servicios de telecomunicaciones (AT&T, Verizon) para conectividad de voz y datos, redes de área amplia y acceso inalámbrico.
- **Plataformas de Internet:** Hardware, software y servicios administrativos para dar soporte a sitios web, incluyendo servicios de hospedaje web, routers y equipos de red. Microsoft, Oracle-Sun (Java) y Adobe son proveedores clave de herramientas de desarrollo web.

- **Servicios de consultoría e integración de sistemas:** Empresas como Accenture, IBM Global Services, HP Enterprise Services, Infosys và Wipro Technologies que ayudan a implementar y mantener la infraestructura, asegurando la compatibilidad con sistemas heredados.

2. ¿Cómo ha evolucionado la infraestructura de TI a lo largo del tiempo?

La infraestructura de TI ha pasado por cinco etapas principales, impulsadas por avances tecnológicos que han aumentado exponencialmente el poder de cómputo y reducido los costos:

1. **Era de las mainframes y minicomputadoras (1959-actualidad):** Caracterizada por la computación centralizada con mainframes (como la serie IBM 360) que soportaban miles de terminales. Las minicomputadoras (DEC PDP-11, VAX) introdujeron la computación descentralizada.
2. **Era de la computadora personal (1981-actualidad):** Marcada por la introducción de la IBM PC y el dominio de la plataforma Wintel (Windows en microprocesadores Intel), lo que llevó a una proliferación de herramientas de productividad de escritorio.
3. **Era cliente/servidor (1983-actualidad):** Las PC o laptops (clientes) se conectan en red a servidores potentes que proporcionan servicios y herramientas. El procesamiento se divide, permitiendo arquitecturas de dos o N-niveles y distribuyendo el trabajo de cómputo de manera más económica.
4. **Era de la computación empresarial (1992-actualidad):** Las empresas buscaron integrar redes y aplicaciones dispares en una infraestructura a nivel empresarial, utilizando estándares como TCP/IP para enlazar hardware và redes en una única red que facilita el flujo de información.
5. **Era de la computación en la nube y móvil (2000-actualidad):** Impulsada por el ancho de banda de Internet, este modelo ofrece acceso a un pool compartido de recursos computacionales (cómputo, almacenamiento, aplicaciones) a través de una red, comúnmente Internet. Las plataformas móviles como smartphones y netbooks se han convertido en medios principales de acceso.

3. ¿Cuáles son los principales impulsores tecnológicos que han moldeado la evolución de la infraestructura de TI?

Varios factores tecnológicos han sido fundamentales en la rápida evolución de la infraestructura de TI:

- **Ley de Moore:** Predice que el poder de los microprocesadores se duplica aproximadamente cada 18 meses, mientras que el precio de los componentes de cómputo se reduce a la mitad en el

mismo período. Esto ha permitido una miniaturización y un aumento de la capacidad de procesamiento sin precedentes.

- **Ley del almacenamiento digital masivo:** Indica que el costo de almacenar información digital se reduce exponencialmente, duplicándose la cantidad de almacenamiento por cada dólar gastado aproximadamente cada 15 meses. Esto ha facilitado el manejo del creciente volumen de información digital.
- **Ley de Metcalfe y la economía de red:** Afirma que el valor o poder de una red aumenta exponencialmente a medida que el número de sus miembros crece. Esto impulsa la demanda de tecnología de la información al multiplicar el valor social y comercial de las redes.
- **Reducción en los costos de las comunicaciones e Internet:** La disminución exponencial en los costos de comunicación a través de Internet y redes telefónicas ha impulsado el uso masivo de herramientas de comunicación y computación, haciendo que las conexiones de alta velocidad sean accesibles y omnipresentes.
- **Estándares y efectos de la red:** La adopción generalizada de estándares tecnológicos (como ASCII, COBOL, Unix, TCP/IP, Ethernet, Wintel PC y World Wide Web) ha permitido la compatibilidad de productos, la comunicación en red y ha generado economías de escala, reduciendo los precios y haciendo la computación más accesible.

4. ¿Cuáles son las tendencias más destacadas en las plataformas de hardware contemporáneas?

Las plataformas de hardware actuales están experimentando transformaciones significativas, impulsando la eficiencia, la flexibilidad y la movilidad:

- **Plataforma digital móvil emergente:** Los teléfonos celulares y smartphones (BlackBerry, iPhone), netbooks y tabletas (iPad) se están convirtiendo en los medios principales para acceder a Internet y realizar funciones de cómputo empresarial, trasladando tareas que antes se hacían en PC de escritorio.
- **Computación en malla (Grid Computing):** Conecta computadoras separadas geográficamente en una única red para crear una supercomputadora virtual, aprovechando los recursos inactivos de las CPU para tareas de procesamiento intensivas, lo que genera ahorros de costos y agilidad.
- **Virtualización:** Permite que un solo recurso físico (servidor, almacenamiento) aparezca como múltiples recursos lógicos, o que varios recursos físicos se presenten como uno solo. Esto aumenta la tasa de uso del equipo (hasta 70% o más), ahorra espacio y energía, y facilita la consolidación y administración centralizada del hardware.
- **Computación en la nube (Cloud Computing):** Empresas y usuarios obtienen procesamiento, almacenamiento, software y otros servicios como un pool de recursos virtualizados a través de Internet, bajo un modelo de autoservicio bajo demanda, acceso ubicuo, agrupamiento de recursos independiente de la ubicación, elasticidad rápida y servicio medido. Incluye IaaS, PaaS y SaaS, y puede ser pública o privada.

- **Computación verde (Green Computing):** Se refiere a prácticas y tecnologías que minimizan el impacto ambiental de la TI, como la reducción del consumo de energía en centros de datos, el diseño de hardware eficiente y el uso más inteligente de los recursos existentes.
- **Computación autónoma:** Un esfuerzo para desarrollar sistemas que puedan configurarse, optimizarse, ajustarse, repararse y protegerse a sí mismos, reduciendo la complejidad de la administración en entornos de TI extensos.
- **Procesadores de alto rendimiento y ahorro de energía:** Los microprocesadores multinúcleo (dual-core, quad-core y más) mejoran el rendimiento y la eficiencia energética. Los procesadores de bajo consumo (ARM, Apple A4, Intel Atom) son cruciales para la duración de la batería en dispositivos móviles.

5. ¿Qué nuevas tendencias están transformando las plataformas de software en la actualidad?

Las plataformas de software contemporáneas están impulsadas por la apertura, la interactividad web y la flexibilidad en la adquisición de servicios:

- **Linux và el software de código abierto:** El software de código abierto es producido por una comunidad global de programadores, es gratuito, modificable y redistribuible. Linux, un sistema operativo relacionado con Unix, es el ejemplo más popular, utilizado en diversas plataformas de hardware, servidores web y cómputo de alto rendimiento, ofreciendo reducción de costos, confiabilidad e integración.
- **Software para Web: Java y Ajax:**
 - **Java:** Un lenguaje de programación orientado a objetos, independiente del sistema operativo y del procesador, que se ha convertido en el entorno interactivo principal para la web, utilizándose en un amplio rango de dispositivos. Permite escribir código una vez y ejecutarlo en cualquier máquina con una Máquina Virtual de Java.
 - **Ajax (JavaScript asíncrono y XML):** Técnica de desarrollo web que permite a un cliente y un servidor intercambiar pequeñas piezas de datos en segundo plano, evitando la recarga completa de una página web y creando aplicaciones web más interactivas y fluidas (como en Google Maps).
- **Servicios Web y la Arquitectura Orientada a Servicios (SOA):**
 - **Servicios Web:** Componentes de software débilmente acoplados que intercambian información utilizando estándares và lenguajes de comunicación web universales (como XML, SOAP, WSDL, UDDI). Permiten que sistemas distintos se comuniquen sin importar sus sistemas operativos o lenguajes de programming, facilitando la integración de aplicaciones dentro y entre organizaciones.
 - **SOA:** Una colección de servicios web que se utilizan para construir los sistemas de software de una empresa, permitiendo la reutilización de servicios y la creación rápida de nuevas aplicaciones.

- **Outsourcing de software y servicios en la nube:**

- **Paquetes de software empresarial:** Soluciones listas para usar (ERP, CRM, SCM) de proveedores como SAP y Oracle-PeopleSoft, que ofrecen un sistema integrado a nivel mundial a un costo menor que el desarrollo interno.
- **Outsourcing de software:** Contratar el desarrollo o mantenimiento de software personalizado con empresas externas, a menudo en el extranjero, para reducir costos y permitir a la empresa enfocarse en sus competencias centrales.
- **Servicios y herramientas de software basados en la nube (SaaS):** El software y los datos se alojan en servidores remotos y se accede a ellos a través de un navegador web, pagando por suscripción o transacción. Salesforce.com es un ejemplo prominente de SaaS.
- **Mashups y Apps:**
 - **Mashups:** Combinan capacidades de dos o más aplicaciones en línea para crear una nueva aplicación híbrida (ej. Google Maps con datos criminales).
 - **Apps:** Pequeñas piezas de software que se ejecutan en Internet, computadoras o dispositivos móviles, generalmente ofrecidas a través de Internet (ej. Google Apps, aplicaciones para iPhone o Android).

6. ¿Cuáles son los desafíos principales al administrar la infraestructura de TI y qué soluciones gerenciales se proponen?

La administración de la infraestructura de TI presenta varios desafíos críticos:

- **Lidiar con el cambio de plataforma e infraestructura:** Las empresas deben mantener la flexibilidad ante el crecimiento o la reducción, y la evolución tecnológica. Esto implica planificar la escalabilidad (la capacidad de un sistema para expandirse sin fallar), gestionar dispositivos móviles y establecer políticas y acuerdos contractuales (SLA) para los servicios en la nube.
- **Gerencia y gobernanza:** Determinar quién debe controlar y administrar la infraestructura de TI (centralizada o descentralizada), la relación entre la administración central y las unidades de negocio, y cómo asignar los costos de TI.
- **Realizar inversiones inteligentes en infraestructura:** Decidir cuánto invertir y si comprar o arrendar componentes de la infraestructura (la decisión de "rentar o comprar").

Las soluciones gerenciales incluyen:

- **Modelo de fuerzas competitivas para la inversión en infraestructura de TI:** Un marco para evaluar la inversión necesaria considerando: la demanda del mercado por los servicios de la empresa, la estrategia de negocios, la estrategia, infraestructura y costo de TI de la empresa (incluyendo el TCO), la evaluación de la tecnología de la información, los servicios de las empresas competidoras y las inversiones en infraestructura de TI de los competidores.

- **Costo Total de Propiedad (TCO) de los activos de tecnología:** Analizar no solo el costo de adquisición de hardware y software, sino también los costos administrativos continuos (actualizaciones, mantenimiento, soporte técnico, capacitación, servicios públicos, bienes raíces, tiempo inactivo). El TCO de una PC puede ser hasta tres veces su precio de compra original, y para dispositivos móviles puede variar entre \$1,000 y \$3,000. Una mejor gestión, centralización y estandarización de los recursos pueden reducir el TCO.

7. ¿Por qué la computación en la nube es una tendencia tan relevante y cuáles son sus implicaciones para las empresas?

La computación en la nube es un modelo de cómputo en rápido crecimiento que permite a empresas e individuos acceder a un pool compartido y virtualizado de recursos computacionales (procesamiento, almacenamiento, aplicaciones, servicios) a través de una red, principalmente Internet.

Sus características esenciales son:

- **Autoservicio bajo demanda:** Los usuarios pueden obtener recursos computacionales por sí mismos cuando los necesitan.
- **Acceso ubicuo a la red:** Se puede acceder a los recursos desde cualquier dispositivo conectado a Internet, incluyendo plataformas móviles.
- **Agrupamiento de recursos independiente de la ubicación:** Los recursos se agrupan para servir a múltiples usuarios, y se asignan dinámicamente según la demanda, sin que el usuario sepa su ubicación física.
- **Elasticidad rápida:** Los recursos pueden aumentar o disminuir rápidamente para satisfacer la demanda cambiante.
- **Servicio medido:** Los cargos se basan en la cantidad de recursos utilizados (computación utilitaria o bajo demanda).

La nube ofrece tres tipos de servicios principales:

- **IaaS (Infraestructura como un Servicio):** Los clientes utilizan los recursos de procesamiento, almacenamiento y red del proveedor (ej. Amazon EC2 y S3).
- **PaaS (Plataforma como un Servicio):** Los clientes usan la infraestructura y herramientas de programming del proveedor para desarrollar sus propias aplicaciones (ej. Force.com de Salesforce.com).
- **SaaS (Software como un Servicio):** Los clientes utilizan el software hospedado por el proveedor a través de la red (ej. Google Apps, Salesforce.com CRM).

Implicaciones para las empresas:

- **Beneficios:** Reducción de grandes inversiones iniciales en hardware y software, mayor escalabilidad y flexibilidad, reducción de costos operativos (energía, personal de TI), facilidad de acceso remoto y actualizaciones continuas por parte del proveedor.
- **Desventajas và desafíos:** Dependencia del proveedor, riesgos de seguridad y privacidad al confiar datos críticos a terceros, preocupaciones sobre la fiabilidad del sistema y la disponibilidad 24/7 (como las interrupciones de Amazon), y la posibilidad de que los costos a largo plazo puedan ser mayores que la propiedad interna.

Muchas empresas, especialmente grandes corporaciones con sistemas propietarios complejos, optan por un modelo de computación híbrida, utilizando su propia infraestructura para actividades esenciales y la nube pública para sistemas menos críticos o para picos de demanda.

8. ¿Qué significa la "computación verde" o "TI verde" y por qué es importante para las organizaciones?

La computación verde (o TI verde) se refiere a las prácticas y tecnologías destinadas a diseñar, fabricar, usar y disponer de computadoras, servidores y dispositivos asociados (monitores, impresoras, almacenamiento, redes) de manera que se minimice su impacto negativo en el medio ambiente.

Importancia para las organizaciones:

- **Reducción de costos de energía:** Los centros de datos consumen cantidades masivas de electricidad para operar y enfriar los equipos. La "TI verde" busca reducir este consumo, lo que se traduce en ahorros significativos para las empresas. Algunas organizaciones gastan tanto o más en electricidad y enfriamiento que en el hardware mismo.
- **Impacto ambiental:** La tecnología de la información contribuye con una parte considerable de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial. Adoptar prácticas verdes ayuda a mitigar este impacto, alineándose con objetivos de sostenibilidad y responsabilidad social corporativa.
- **Eficiencia operativa:** Al utilizar menos hardware y optimizar los recursos existentes (por ejemplo, mediante la virtualización), las empresas pueden hacer más trabajo con menos componentes, mejorando la eficiencia general de su infraestructura de TI.
- **Mejora de la imagen corporativa:** Ser percibido como una empresa "verde" puede mejorar la reputación y atraer a clientes y empleados conscientes del medio ambiente.

Soluciones y prácticas de computación verde incluyen:

- **Virtualización:** Una de las principales tecnologías, ya que reduce drásticamente el número de servidores físicos y el consumo de energía al consolidar múltiples sistemas en menos máquinas.
- **Procesadores de alto rendimiento y ahorro de energía:** Utilizar chips diseñados para ser más eficientes energéticamente.

- **Computación autónoma:** Sistemas que se gestionan y reparan a sí mismos, optimizando el uso de recursos.
- **Gestión inteligente de la energía:** Apagar PCs inactivas, optimizar el enfriamiento en centros de datos y monitorear el consumo de energía.
- **Diseño de centros de datos eficientes:** Construir instalaciones que aprovechen fuentes de energía renovables (como la hidroeléctrica) y optimicen el reciclaje de agua para enfriamiento.

Es crucial que las compañías midan su uso de energía y lleven un inventario de sus activos de TI para evaluar el impacto de sus iniciativas de ecología y asegurar que sean rentables. La computación verde no solo es un imperativo ambiental, sino también una estrategia de negocio para reducir costos y mejorar la eficiencia.

Infraestructura de TI y Tecnologías Emergentes: Guía Esencial

Guía de Estudio Detallada: Infraestructura de TI y Tecnologías Emergentes

Descripción General del Capítulo

Este capítulo explora la infraestructura de TI, sus componentes, su evolución, las tendencias actuales en plataformas de hardware y software, y los desafíos gerenciales asociados. Se analiza cómo las empresas utilizan las tecnologías emergentes para mejorar el rendimiento, reducir costos y alinear la TI con los objetivos de negocio.

Objetivos de Aprendizaje Clave

Después de revisar este material, usted debería ser capaz de:

1. **Definir la infraestructura de TI y sus componentes:** Comprender qué es la infraestructura de TI desde perspectivas tecnológicas y de servicios, y identificar los siete componentes principales que la conforman.
2. **Identificar las etapas y los impulsores tecnológicos en la evolución de la infraestructura de TI:** Describir las cinco eras de la evolución de la infraestructura de TI y explicar cómo leyes como la de Moore, la del almacenamiento digital masivo, la de Metcalfe y los estándares tecnológicos han impulsado estos cambios.

3. **Analizar las tendencias actuales en las plataformas de hardware de computadora:** Entender la emergencia de plataformas móviles, la computación en malla, la virtualización, la computación en la nube, la computación verde, la computación autónoma y los procesadores de alto rendimiento y ahorro de energía.
 4. **Examinar las tendencias actuales en las plataformas de software:** Comprender el impacto de Linux y el software de código abierto, Java y Ajax, los servicios web y la arquitectura orientada a servicios, así como el outsourcing de software y los servicios en la nube (SaaS, mashups y apps).
 5. **Evaluar los desafíos de administrar la infraestructura de TI y las soluciones gerenciales:** Identificar los problemas relacionados con el cambio de plataforma, la gobernanza de TI y las inversiones inteligentes en infraestructura, y aplicar herramientas como el modelo de fuerzas competitivas y el Costo Total de Propiedad (TCO).
-

Cuestionario de Preguntas Cortas

Responda cada pregunta en 2-3 frases.

1. **¿Qué es la infraestructura de TI y cuáles son sus dos principales perspectivas de definición?**

La infraestructura de TI son los recursos tecnológicos compartidos que proporcionan la plataforma para las aplicaciones de sistemas de información empresariales. Se define desde una perspectiva tecnológica como un conjunto de dispositivos físicos y aplicaciones de software, y desde una perspectiva de servicios como un conjunto de servicios a nivel empresarial que incluyen capacidades humanas y técnicas.

2. **Mencione al menos tres de los siete componentes principales de la infraestructura de TI.**

Tres de los siete componentes principales de la infraestructura de TI son: plataformas de hardware de computadora, plataformas de sistemas operativos y aplicaciones de software empresariales. Otros incluyen administración y almacenamiento de datos, plataformas de redes/telecomunicaciones, plataformas de Internet, y servicios de consultoría e integración de sistemas.

3. **Describa brevemente la "era de la computadora personal" en la evolución de la infraestructura de TI.**

La era de la computadora personal, que comenzó en 1981 con la IBM PC, marcó la adopción generalizada de las PC en las empresas. Estas máquinas inicialmente eran sistemas independientes y posteriormente se enlazaron en redes, desatando un torrente de herramientas de software de productividad de escritorio.

4. **Explique qué establece la Ley de Moore respecto al poder de los microprocesadores.**

La Ley de Moore establece que el poder de los microprocesadores se duplica cada 18 meses. Esto significa que el número de componentes en un chip con los costos de fabricación más bajos por componente (generalmente transistores) crece exponencialmente, mientras que el precio de los componentes de cómputo se reduce a la mitad en el mismo periodo.

5. ¿Qué es la virtualización y cómo beneficia a las empresas?

La virtualización es el proceso de presentar recursos de cómputo (como poder de cómputo o almacenamiento) de forma que su acceso no esté restringido por la configuración física. Permite que un solo recurso físico actúe como varios recursos lógicos, aumentando las tasas de uso del equipo, conservando espacio en el centro de datos y reduciendo el consumo de energía.

6. Defina la computación en la nube y mencione uno de sus tipos de servicio.

La computación en la nube es un modelo de cómputo que provee acceso a una reserva compartida de recursos computacionales (computadoras, almacenamiento, aplicaciones y servicios) a través de una red, principalmente Internet. Un tipo de servicio es la Infraestructura como Servicio (IaaS), donde los clientes utilizan el procesamiento, almacenamiento y conexión en red de los proveedores para operar sus sistemas de información.

7. ¿Qué es la computación verde y por qué es importante para las empresas?

La computación verde (o TI verde) se refiere a prácticas y tecnologías para diseñar, fabricar, usar y desechar hardware de TI minimizando el impacto ambiental. Es importante para las empresas porque reduce el consumo de energía y los costos asociados al enfriamiento de los centros de datos, además de contribuir a metas sociales de conservación de energía y materiales.

8. ¿Cuál es la principal característica del software de código abierto y qué es Linux?

La principal característica del software de código abierto es que es gratuito y los usuarios pueden modificarlo y redistribuirlo libremente, fomentando la colaboración de una comunidad de programadores. Linux es el software de código abierto más popular, siendo un sistema operativo robusto y económico relacionado con Unix, ampliamente utilizado en servidores web y dispositivos electrónicos.

9. Explique qué son los Servicios Web y cómo se relacionan con XML.

Los Servicios Web son componentes de software con acoplamiento débil que intercambian información utilizando estándares y lenguajes de comunicación web universales. XML (lenguaje de marcado extensible) es la tecnología base, permitiendo etiquetar elementos de contenido para que las computadoras interpreten y manipulen datos automáticamente, facilitando la comunicación estándar entre sistemas dispares.

10. ¿Qué es el Costo Total de Propiedad (TCO) y por qué es relevante para las inversiones en TI?

El Costo Total de Propiedad (TCO) es un modelo que analiza el costo real de poseer recursos tecnológicos, incluyendo no solo la adquisición de hardware y software, sino también los costos continuos de instalación, capacitación, soporte, mantenimiento, infraestructura, tiempo inactivo, espacio y energía. Es relevante porque ayuda a las empresas a comprender el gasto completo de las implementaciones tecnológicas y a tomar decisiones de inversión inteligentes.

Clave de Respuestas (Cuestionario de Preguntas Cortas)

1. ¿Qué es la infraestructura de TI y cuáles son sus dos principales perspectivas de definición?

La infraestructura de TI son los recursos tecnológicos compartidos que proporcionan la plataforma para las aplicaciones de sistemas de información empresariales. Se define desde una perspectiva tecnológica como un conjunto de dispositivos físicos y aplicaciones de software, y desde una perspectiva de servicios como un conjunto de servicios a nivel empresarial que incluyen capacidades humanas y técnicas.

2. Mencione al menos tres de los siete componentes principales de la infraestructura de TI.

Tres de los siete componentes principales de la infraestructura de TI son: plataformas de hardware de computadora, plataformas de sistemas operativos y aplicaciones de software empresariales. Otros incluyen administración y almacenamiento de datos, plataformas de redes/telecomunicaciones, plataformas de Internet, y servicios de consultoría e integración de sistemas.

3. Describa brevemente la "era de la computadora personal" en la evolución de la infraestructura de TI.

La era de la computadora personal, que comenzó en 1981 con la IBM PC, marcó la adopción generalizada de las PC en las empresas. Estas máquinas inicialmente eran sistemas independientes y posteriormente se enlazaron en redes, desatando un torrente de herramientas de software de productividad de escritorio.

4. Explique qué establece la Ley de Moore respecto al poder de los microprocesadores.

La Ley de Moore establece que el poder de los microprocesadores se duplica cada 18 meses. Esto significa que el número de componentes en un chip con los costos de fabricación más bajos por componente (generalmente transistores) crece exponencialmente, mientras que el precio de los componentes de cómputo se reduce a la mitad en el mismo periodo.

5. ¿Qué es la virtualización y cómo beneficia a las empresas?

La virtualización es el proceso de presentar recursos de cómputo (como poder de cómputo o almacenamiento) de forma que su acceso no esté restringido por la configuración física. Permite que un solo recurso físico actúe como varios recursos lógicos, aumentando las tasas de uso del equipo, conservando espacio en el centro de datos y reduciendo el consumo de energía.

6. Defina la computación en la nube y mencione uno de sus tipos de servicio.

La computación en la nube es un modelo de cómputo que provee acceso a una reserva compartida de recursos computacionales (computadoras, almacenamiento, aplicaciones y servicios) a través de una red, principalmente Internet. Un tipo de servicio es la Infraestructura como Servicio (IaaS), donde los clientes utilizan el procesamiento, almacenamiento y conexión en red de los proveedores para operar sus sistemas de información.

7. ¿Qué es la computación verde y por qué es importante para las empresas?

La computación verde (o TI verde) se refiere a prácticas y tecnologías para diseñar, fabricar, usar y desechar hardware de TI minimizando el impacto ambiental. Es importante para las empresas porque reduce el consumo de energía y los costos asociados al enfriamiento de los centros de datos, además de contribuir a metas sociales de conservación de energía y materiales.

8. ¿Cuál es la principal característica del software de código abierto y qué es Linux?

La principal característica del software de código abierto es que es gratuito y los usuarios pueden

modificarlo y redistribuirlo libremente, fomentando la colaboración de una comunidad de programadores. Linux es el software de código abierto más popular, siendo un sistema operativo robusto y económico relacionado con Unix, ampliamente utilizado en servidores web y dispositivos electrónicos.

9. **Explique qué son los Servicios Web y cómo se relacionan con XML.**

Los Servicios Web son componentes de software con acoplamiento débil que intercambian información utilizando estándares y lenguajes de comunicación web universales. XML (lenguaje de marcado extensible) es la tecnología base, permitiendo etiquetar elementos de contenido para que las computadoras interpreten y manipulen datos automáticamente, facilitando la comunicación estándar entre sistemas dispares.

10. **¿Qué es el Costo Total de Propiedad (TCO) y por qué es relevante para las inversiones en TI?**

El Costo Total de Propiedad (TCO) es un modelo que analiza el costo real de poseer recursos tecnológicos, incluyendo no solo la adquisición de hardware y software, sino también los costos continuos de instalación, capacitación, soporte, mantenimiento, infraestructura, tiempo inactivo, espacio y energía. Es relevante porque ayuda a las empresas a comprender el gasto completo de las implementaciones tecnológicas y a tomar decisiones de inversión inteligentes.

Preguntas de Formato Ensayo

1. Analice cómo las "Leyes de Moore, Almacenamiento Digital Masivo y Metcalfe", junto con la reducción de costos de comunicación y los estándares tecnológicos, han impulsado la evolución de la infraestructura de TI. Proporcione ejemplos concretos de cada ley.
 2. Discuta las ventajas y desventajas de la computación en la nube para una gran corporación con sistemas propietarios complejos. ¿Consideraría usted un modelo de computación híbrido como la solución más probable y por qué?
 3. Compare y contraste el software de código abierto (como Linux) con el software comercial propietario. Evalúe su impacto en las decisiones de inversión en plataformas de software para una empresa moderna, considerando aspectos de costo, flexibilidad y soporte.
 4. Explique cómo la virtualización y la computación verde contribuyen a los objetivos de negocio y sociales de una organización. Utilice el caso de BART para ilustrar cómo estas tecnologías pueden generar ahorros y mejorar el rendimiento.
 5. Describa los desafíos gerenciales asociados con la administración de la infraestructura de TI, incluyendo el cambio de plataforma, la gobernanza y la realización de inversiones inteligentes. ¿Cómo pueden el modelo de fuerzas competitivas y el TCO ayudar a los gerentes a tomar decisiones informadas?
-

Glosario de Términos Clave

- **Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA):** Contrato formal entre clientes y proveedores de servicios que define las responsabilidades específicas del proveedor y el nivel de servicio esperado.
- **Ajax (JavaScript asíncrono y XML):** Técnica de desarrollo web para crear aplicaciones web interactivas que permiten el intercambio de pequeñas piezas de datos entre cliente y servidor sin recargar toda la página.
- **Android:** Sistema operativo móvil desarrollado por Android, Inc. (comprado por Google) y luego por Open Handset Alliance, una plataforma flexible y actualizable para dispositivos móviles.
- **Apps:** Pequeñas piezas de software que se ejecutan en Internet, computadoras o teléfonos celulares, generalmente ofrecidas a través de Internet.
- **Arquitectura cliente/servidor multinivel (N-niveles):** Red cliente/servidor donde las solicitudes de servicio se manejan por distintos niveles de servidores.
- **Arquitectura orientada a servicios (SOA):** Conjunto de servicios web que se comunican entre sí para crear aplicaciones de software empresariales, permitiendo la reutilización de servicios en diferentes aplicaciones.
- **Computación autónoma:** Esfuerzo para desarrollar sistemas que puedan configurarse, optimizarse, ajustarse, repararse y protegerse a sí mismos con poca intervención humana.
- **Computación en malla (Grid Computing):** Conecta computadoras separadas geográficamente en una única red para crear una supercomputadora virtual, aprovechando los recursos inactivos de las CPU.
- **Computación en la nube (Cloud Computing):** Modelo de cómputo que provee acceso a una reserva compartida de recursos computacionales (computadoras, almacenamiento, aplicaciones y servicios) a través de una red, principalmente Internet.
- **Computación verde (Green Computing):** Prácticas y tecnologías para diseñar, fabricar, usar y desechar hardware de TI minimizando el impacto ambiental.
- **Costo Total de Propiedad (TCO):** Modelo que analiza el costo real de poseer recursos tecnológicos, incluyendo costos de adquisición, mantenimiento, soporte, capacitación, infraestructura, tiempo inactivo, espacio y energía.
- **Infraestructura de TI:** Recursos tecnológicos compartidos que proporcionan la plataforma para las aplicaciones de sistemas de información empresariales, incluyendo hardware, software y servicios.
- **Java:** Lenguaje de programación independiente del sistema operativo y del procesador, utilizado para crear aplicaciones interactivas en la web.
- **Ley de Metcalfe:** Teoría que establece que el valor o poder de una red crece exponencialmente a medida que el número de sus miembros crece.
- **Ley de Moore:** Afirmación de que el poder de los microprocesadores se duplica cada 18 meses, mientras que el precio de los componentes de cómputo se reduce a la mitad.
- **Ley del almacenamiento digital masivo:** Afirmación de que el costo de almacenar información digital se reduce exponencialmente, duplicándose la cantidad de almacenamiento por cada dólar gastado aproximadamente cada 15 meses.
- **Linux:** Sistema operativo de código abierto relacionado con Unix, utilizado en servidores web, mainframes y dispositivos móviles.

- **Mashups:** Combinaciones de capacidades de dos o más aplicaciones en línea para crear una nueva aplicación híbrida.
- **Microprocesador multinúcleo:** Microprocesador con dos o más núcleos de procesamiento para mejorar el rendimiento y la eficiencia energética.
- **Plataforma digital móvil:** Infraestructura emergente para computación y acceso a Internet basada en teléfonos celulares, smartphones, netbooks y tabletas.
- **Procesador de bajo consumo:** Microprocesador diseñado para consumir menos energía y extender la duración de la batería en dispositivos móviles.
- **Servicios web:** Componentes de software con acoplamiento débil que intercambian información utilizando estándares y lenguajes de comunicación web universales (XML, SOAP, WSDL, UDDI).
- **Software de código abierto:** Software que es gratuito y permite a los usuarios modificar y redistribuir el código fuente, fomentando la colaboración comunitaria.
- **Virtualización:** Proceso de presentar recursos de cómputo (como poder de cómputo o almacenamiento) de forma que su acceso no esté restringido por la configuración física, permitiendo que un solo recurso físico actúe como varios recursos lógicos.