

Evaluación de las limitaciones de un sistema de computo existente



ABRAHAM SÁNCHEZ LÓPEZ
GRUPO MOVIS
FCC-BUAP



Introducción, I

2

- Si comparamos una solución por software a una solución dada por la mente humana, la limitación más evidente es que un software no tiene inteligencia de por sí, es decir, sólo tiene funciones predefinidas que abarcan un conjunto de soluciones que para ciertas aplicaciones puede llegar a ser limitado.
- Pese a que un software no tiene inteligencia, ésta se puede emular. Es lo que se conoce como inteligencia artificial.
- Pero emular inteligencia es costoso en términos computacionales, ya que se necesita de una gran cantidad de memoria de trabajo.
- Por ello, muchos autores dicen que el cerebro humano tiene “memoria infinita”.



Introducción, II

- Actualmente la inteligencia artificial puede emular redes neuronales y muchas cosas, pero aún así no puede emular el “pensamiento” humano, ya que el software actúa bajo condiciones que, o son completamente verdaderas, o completamente falsas.
- Otra limitación general de un software es que, por el hecho de que un software que retroalimente soluciones alternativas y de bajo tiempo de ejecución a un problema necesariamente requiere mayor esfuerzo y ello no es rentable, hay soluciones a ciertos problemas que emplean tiempos elevados de ejecución, y ello se intenta compensar siempre ejecutando el software en máquinas de mayor capacidad.
- Ello se puede notar en problemas que requieren de características del pensamiento humano, en los cuales un procedimiento “mecánico” para hallar una solución es poco eficiente.



Los sistemas ERP, I

4

- Los sistemas ERP son sistemas de gestión de información que integran y automatizan muchas de las prácticas de negocio asociadas con los aspectos operativos o productivos de la empresa.
- Estos sistemas integran todo el software que necesita una empresa para el correcto funcionamiento de su sistema de negocio. Se pretende que “la información esté disponible para todo el mundo todo el tiempo”.
- Los sistemas ERP mantienen todas las operaciones y procesos de la empresa bajo una misma base de datos compartida.



Los sistemas ERP, II

5

- Los ERP permiten a las empresas evaluar, controlar y gestionar más fácilmente su negocio en todos los ámbitos.
- A su vez, permiten agilizar los diferentes tipos de trabajo de cada usuario, reduciendo en tiempo real las tareas repetitivas y permitiendo el aumento de la comunicación entre todas las áreas que integran la empresa.
- También son conocidos como sistemas integrales de empresa o sistemas integrados de gestión.



Objetivos de los sistemas ERP

6

- También son conocidos como sistemas integrales de empresa o sistemas integrados de gestión.
- Los ERP tienen entre sus objetivos principales el satisfacer las diferentes necesidades de información de la empresa para conseguir que los gestores empresariales dispongan de un soporte para tomar decisiones y controlar el cumplimiento de objetivos.
- Los ERP se consideran software integrado en contraposición con el software a medida diseñado para un cliente en particular.
- Esto significa que cuando se adquiere un ERP, se obtiene una versión estándar del producto final, el cual no está diseñado para la empresa concreta que lo compra.
- Por lo tanto, se deben realizar modificaciones y parametrizaciones para adaptarlo, aunque también debe existir una adaptación de la empresa a ese ERP.
- Un aspecto importante a entender cuando se plantea la adquisición de un ERP es que éstos no pueden ser usados simplemente instalando el programa desde un CD en la empresa.
- Se precisarán los servicios de una empresa distribuidora o equipo de profesionales para que realicen la implantación. El tiempo requerido para esta tarea varía según el sistema, los módulos implementados, el tamaño de la empresa y las necesidades concretas.

Características esenciales de los ERP, I

7

- **Integridad:** Los ERP permiten controlar los diferentes procesos de la compañía bajo la óptica de que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado de un proceso es punto de inicio del siguiente.
- Por ejemplo, si un cliente hace un pedido esto representa que se crea una orden de venta que desencadena el proceso de producción, de control de inventarios, de planificación de distribución del producto, de cobro, y sus respectivos movimientos contables.
- Si la empresa no usa un ERP y son soluciones departamentales no integradas las que controlan todos los procesos mencionados, la información se duplica y crece el margen de contaminación en ésta.
- Con un ERP, el usuario simplemente captura el pedido y el sistema se encarga de todo lo demás, por lo que la información no se manipula y se encuentra protegida.



Características esenciales de los ERP, II

8

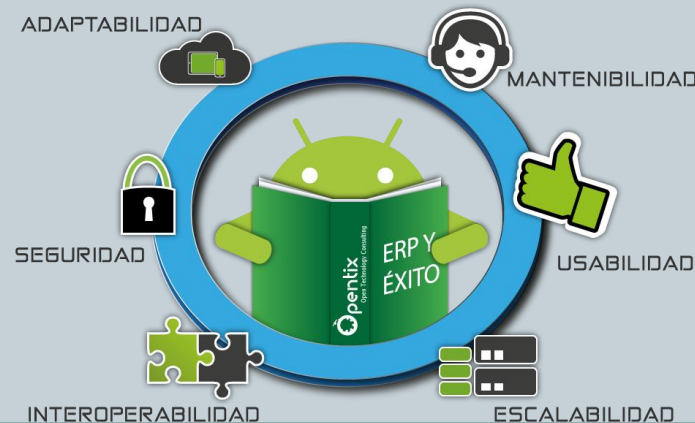
- **Modularidad:** Los ERP entienden que una empresa es un conjunto de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos.
- Una ventaja de los ERP, tanto económica como técnica es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente.
- Ejemplo: ventas, materiales, finanzas, control de almacén, recursos humanos, etc.



Características esenciales de los ERP, III

9

- **Adaptabilidad:** Los ERP están creados para adaptarse a la idiosincrasia de cada empresa.
- Esto se logra por medio de la configuración o parametrización de los procesos de acuerdo con las salidas que se necesiten de cada uno.
- Por ejemplo, para controlar inventarios, es posible que una empresa necesite manejar la partición de lotes pero otra empresa no.
- Los ERP más avanzados suelen incorporar herramientas de programación de 4ª Generación para el desarrollo rápido de nuevos procesos.
- La parametrización es el valor añadido fundamental que debe contar cualquier ERP para adaptarlo a las necesidades concretas de cada empresa.



Otras características de los ERP, I

- Otras características propias de los sistemas ERP son:
- Procesar todas las transacciones que se producen en todos los departamentos de la empresa.
- Tener un papel clave en la medición de resultados de la empresa al disponer de toda la información de todas las transacciones de la empresa.
- Realizar un seguimiento, medir e informar de la evolución de los acontecimientos sucedidos en la empresa u organización.
- Dar soporte a las funciones básicas del negocio o actividad.
- El sistema debe responder en caso que se produzcan cambios significativos en los procesos y en las necesidades de información de la empresa.
- Debe permitir recoger la información de diferentes ubicaciones, procesarla y ofrecerla a los distintos departamentos y usuarios.
- Debe ofrecer una alta adaptabilidad a la situación particular de cada empresa.
- En algunos casos, incluso se ofrece al usuario final la utilización del código fuente, pudiendo con ello realizar las modificaciones y adaptaciones a medida de cada empresa.

Otras características de los ERP, II

11

- Deben tener la capacidad y facilidad para ser utilizados por diferentes usuarios de diferentes áreas funcionales.
- Debe soportar el sistema de información dando todo el apoyo necesario para que éste funcione y sea eficaz.
- El sistema ERP debe basarse en una única base de datos que permita integridad, consistencia e integración de los mismos, permitiendo disponer de los diferentes módulos interconectados y actualizados.

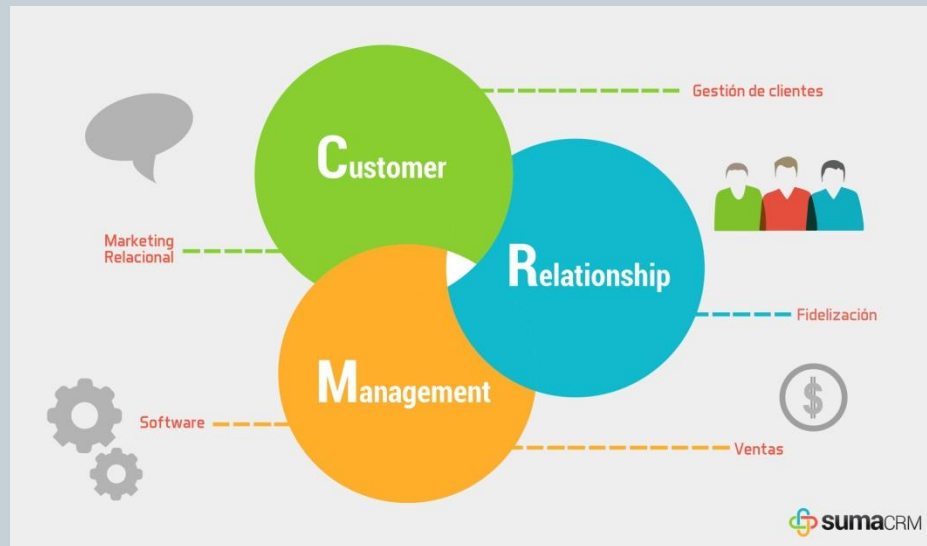


CRM, I

- CRM (Customer Relationship Management) es la sigla que se utiliza para definir una estrategia de negocio enfocada al cliente, en la que el objetivo es reunir la mayor cantidad posible de información sobre los clientes para generar relaciones a largo plazo y aumentar así su grado de satisfacción.
- Esta tendencia se inscribe en lo que se denomina Marketing Relacional que también considera a los clientes potenciales y la manera de generar relaciones con ellos.
- La idea central es hacer foco en el cliente, conocerlo en profundidad para poder aumentar el valor de la oferta y lograr así resultados exitosos.
- No olvidemos que, hoy en día, la gestión comercial y la orientación al cliente es la clave para generar ventajas competitivas.
- Las empresas que venden este tipo de soluciones proporcionan una solución computacional que le permitirá al cliente aplicar esta estrategia a su empresa de manera rápida y eficaz.

CRM, II

- Las soluciones a menudo ofrecidas por las empresas que venden este tipo de soluciones, abarcan la totalidad de las tareas que se llevan a cabo en la relación con los clientes y la gestión comercial, asegurando un aumento de la productividad y protección de sus datos.
- Utilizando la capacidad de Internet de facilitar el acceso a la información en cualquier momento y lugar, se ofrecen a menudo también soluciones On demand que reducen los costos y tiempos de implementación de las soluciones CRM.



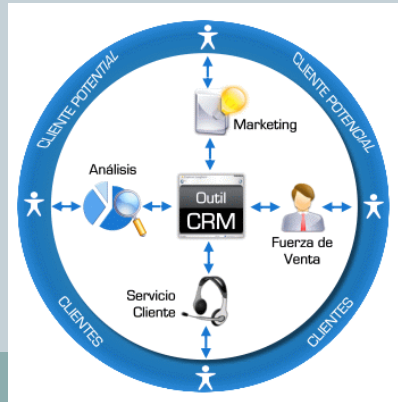
CMR on demand, I

- El CRM tradicional que implica altos costos de instalación e infraestructura está siendo sustituido por una nueva modalidad que es el CRM On Demand, también conocido como CRM en modo SaaS (Software as a Service) o Cloud CRM.
- Esta nueva modalidad permite una accesibilidad universal a través de cualquier aplicación que tenga conexión a Internet y además supone una reducción significativa de los altos costos de instalación y mantenimiento que implicaba el CRM tradicional.
- Es decir, sólo se paga por aquellos servicios que el cliente utilice.
- CRM en Internet: el modo On Demand mejora la productividad ya que permite acceder a su Sistema de Información sin importar el lugar en donde se encuentre ni el momento en que desee hacerlo. Las limitantes de tiempo y lugar desaparecen.
- No requiere modificación de infraestructura existente: poca o ninguna inversión requerida tanto en equipos como programas.
- Basta con un simple navegador.
- Actualizaciones automáticas: no hace falta contratar personal técnico adicional para que realice las actualizaciones, éstas se realizarán automáticamente cuando estén disponibles.

CMR on demand, II

15

- Rápida implementación: rápida implementación = rápido retorno de inversión + movilización de los equipos mediante una solución que se encuentra rápidamente a su disposición.
- Protección de su información: Las empresas deben contar con data centers en diversas partes del mundo y estos ser alojados por líderes mundiales en hosting.
- La información debe estar segura, sin costos adicionales.
- Solución modular: El cliente sólo gastará en aquello que necesite. Cada usuario utiliza una solución adaptada, sin necesidad de implementar la misma solución para todos y sobre- consumir. Se deben cuidar los presupuestos de la empresa.
- Pago por mes por usuario: permite no sobre-invertir, en particular en períodos de actividad pico.



Cloud computing y CRM

16

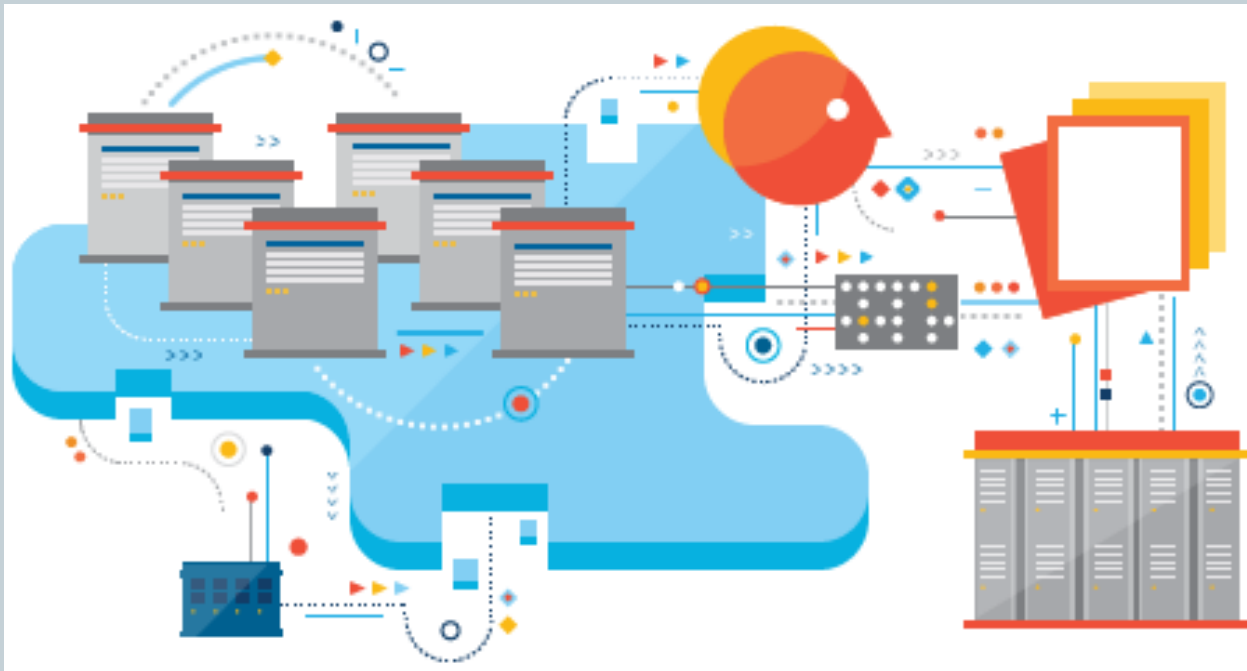
- Cloud Computing (Cómputo en la nube) es un término que ha revolucionado la forma en que las empresas gestionan y almacenan su información.
- Se trata de una tecnología basada en Internet, a través de la cual la información se almacena en servidores y es proporcionada a los clientes como un servicio On Demand.
- Las soluciones CRM alojadas en la nube permiten a los clientes ahorrar en costos de adquisición, instalación y mantenimiento ya que no es necesario invertir en software o hardware adicional, sólo basta con tener acceso a Internet para poder acceder a toda su información.
- Una de las ventajas de este método es que, a diferencia de la licencia, las empresas solo pagan por el servicio que realmente utilizan.



Qué es cloud computing?

17

- Informática como servicio a través de Internet (Según IBM).
- Cloud computing, con frecuencia llamada simplemente “cloud,” consiste en la distribución de recursos informáticos on-demand —desde aplicaciones hasta centros de datos— a través de Internet, con un pago variable en función del uso.



Servicios de cloud computing

- **Software como servicio (SaaS):** Las aplicaciones basadas en cloud —o software como servicio (SaaS)— se ejecutan en sistemas distantes “en cloud”, que pertenecen y son administrados por otros, y que están conectados a los sistemas del usuario a través de Internet y, normalmente, un navegador web.
- **Plataforma como servicio (PaaS):** La plataforma como servicio proporciona un entorno basado en cloud con todos los requisitos necesarios para dar soporte a todo el ciclo de vida de creación y distribución de aplicaciones (cloud) basadas en web, sin el costo y la complejidad de comprar y gestionar el hardware, software, suministro y alojamiento subyacentes.
- **Infraestructura como servicio (IaaS):** La infraestructura como servicio proporciona a las empresas recursos informáticos, incluyendo servidores, redes, almacenamiento y espacio en centro de datos con pago en función del uso.

Modelos de despliegue de cloud, I

Cloud pública

La cloud pública pertenece y es administrada por empresas que la utilizan para ofrecer acceso rápido a recursos informáticos accesibles a otras empresas o personas individuales.

Con los servicios de cloud pública, los usuarios no necesitan adquirir hardware, software o infraestructura de soporte, sino que se encargan los proveedores.

Cloud privada

La cloud privada pertenece y es administrada por una única empresa, que controla el modo en que las distintas líneas de negocio y grupos integrantes personalizan y utilizan los recursos virtualizados y los servicios automatizados.

La cloud privada permite aprovechar muchas eficiencias de la cloud, además de proporcionar un mayor control y evitar la multitenencia.

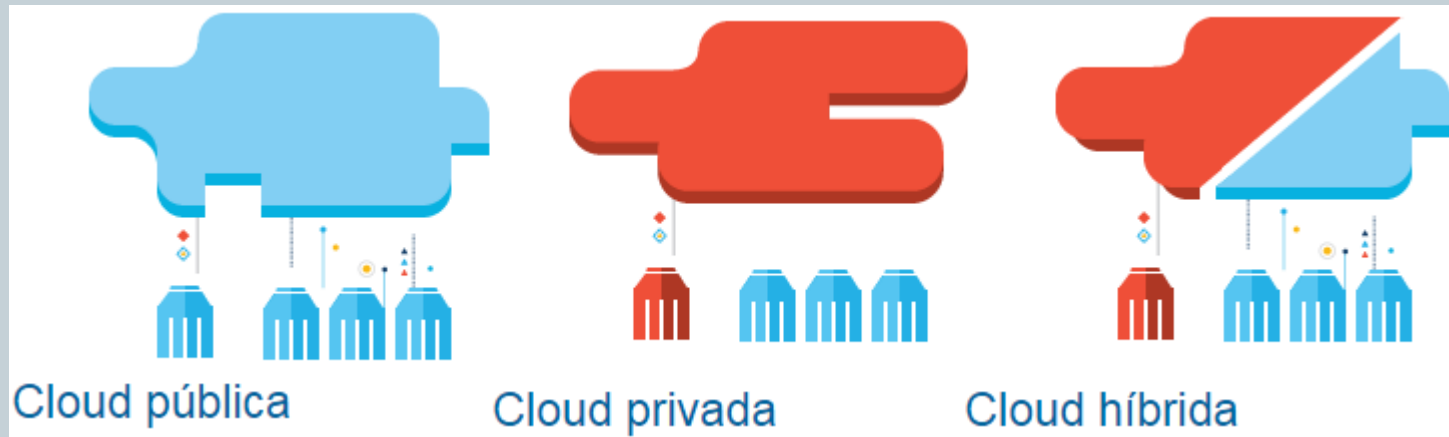
Modelos de despliegue de cloud, II

20

Cloud híbrida

La cloud híbrida utiliza una base de cloud privada, combinada con el uso estratégico de servicios de cloud pública. En realidad, una cloud privada no puede existir aislada del resto de los recursos de TI de una empresa ni de la cloud pública.

La mayoría de las empresas con clouds privadas evolucionarán para gestionar cargas de trabajo entre centros de datos, clouds privadas y clouds públicas y, por lo tanto, creando clouds híbridas.



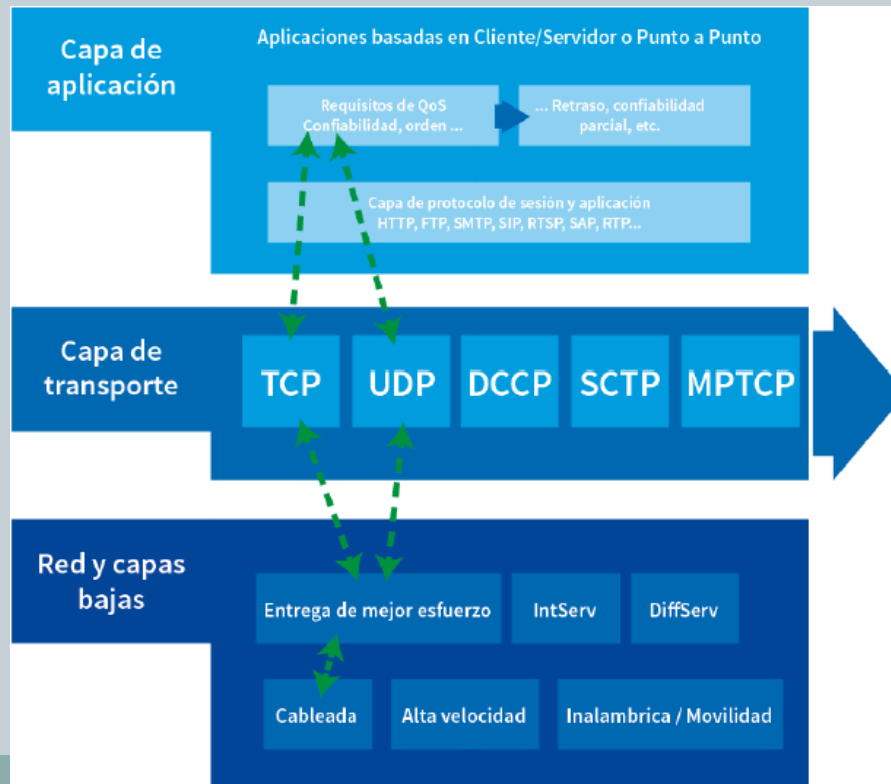
Computo orientado a servicios, I

- Un sistema de información altamente escalable es un sistema flexible que puede rápidamente adaptarse a los cambios requeridos por un mundo donde los sistemas de información mandan.
- Una Arquitectura Orientada a Servicios (SOA, del inglés Service Oriented Architecture) es un paradigma de arquitectura para diseñar y desarrollar sistemas distribuidos.
- Una Arquitectura Orientada a Servicios es un concepto difícil de definir. Los autores a lo largo de toda la historia de SOA no se han podido poner de acuerdo en una definición concreta. Sin embargo, se puede entender como una visión general de lo que el concepto representa.
- La primera generación de aplicaciones distribuidas fueron en su mayoría representados por soluciones centralizadas y basadas en arquitecturas cliente-servidor, o aplicaciones distribuidas punto-a-punto (acetato 22).
- Un ejemplo de estas aplicaciones son aplicaciones de transferencia de archivos, navegador web, audio y video, video conferencias, etc. (Exposito & Codé, 2014)

Computo orientado a servicios, II

22

- Alguna de estas aplicaciones implementada a grandes sistemas distribuidos se convierte en una tarea interminable, ya que este tipo de sistemas cuentan con características que hacen que el sistema se convierta en un desastre de proporciones titánicas (no solamente refiriéndose a la tarea en sí, sino al costo que implica).

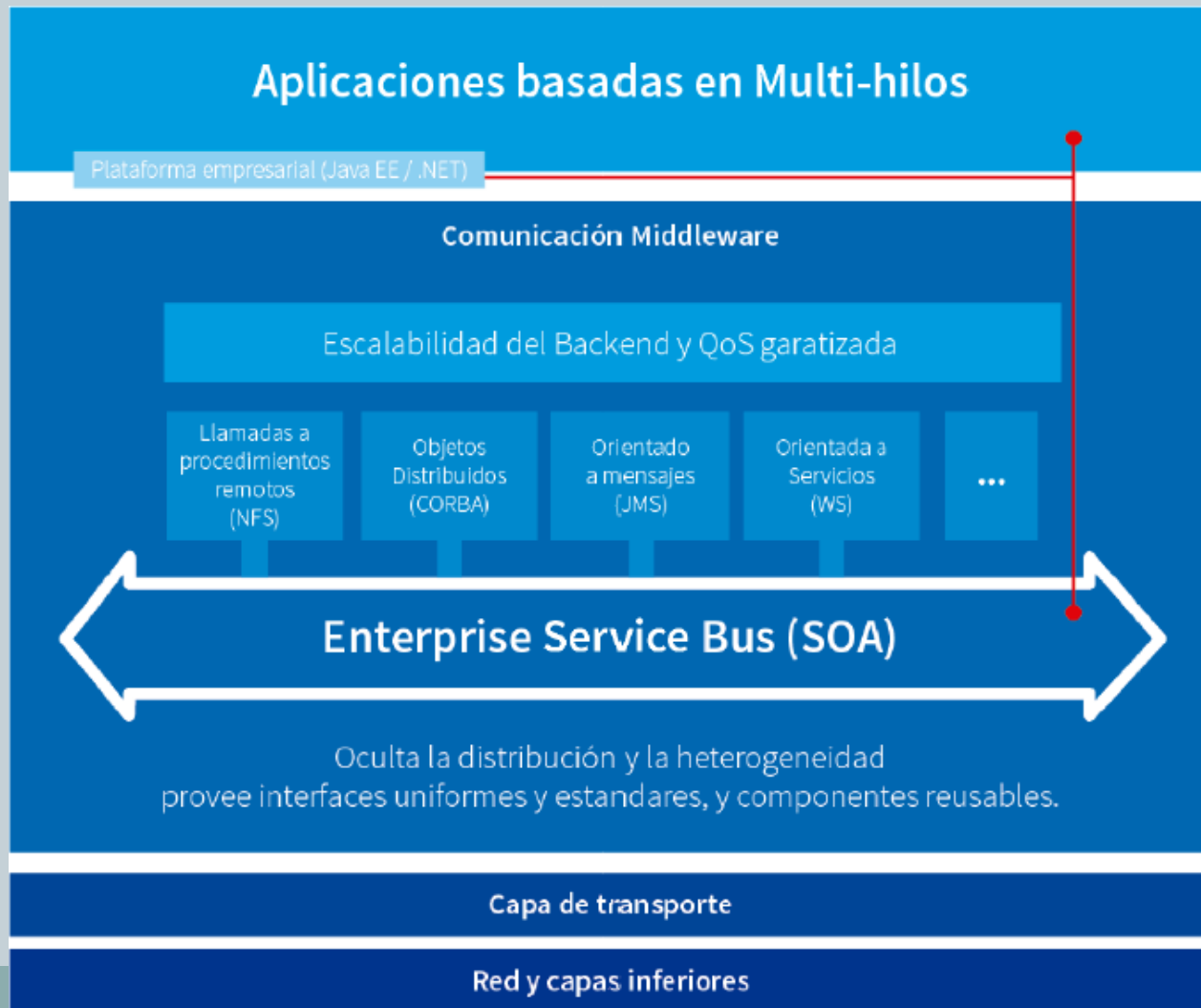


Computo orientado a servicios, III

- Con la gran problemática que se encuentran para los grandes sistemas de información distribuidos, surge la siguiente generación, la cual lleva consigo el término middleware como emblema.
- *“Middleware o lógica de intercambio de información entre aplicaciones es un software que asiste a una aplicación para interactuar o comunicarse con otras aplicaciones, o paquetes de programas, redes, hardware y/o sistemas operativos. Éste simplifica el trabajo de los programadores en la compleja tarea de generar las conexiones y sincronizaciones que son necesarias en los sistemas distribuidos.”*
- Este software, tal como lo dice en el extracto anterior, hace que las ventajas que ofrece para los grandes sistemas distribuidos crezcan de tal forma que la programación ya no sea demasiado compleja o costosa.
- El uso de un ESB (Bus de Servicio Empresarial) incrementa la disponibilidad, el performance, la escalabilidad, facilita el mantenimiento (por ejemplo, incluyendo mejores servicios) y la evolución de los sistemas distribuidos (por ejemplo, modificando la orquestación de servicios) (Exposito & Codé, 2014). De esta forma nace lo que conocemos como SOA.

Computo orientado a servicios, IV

24

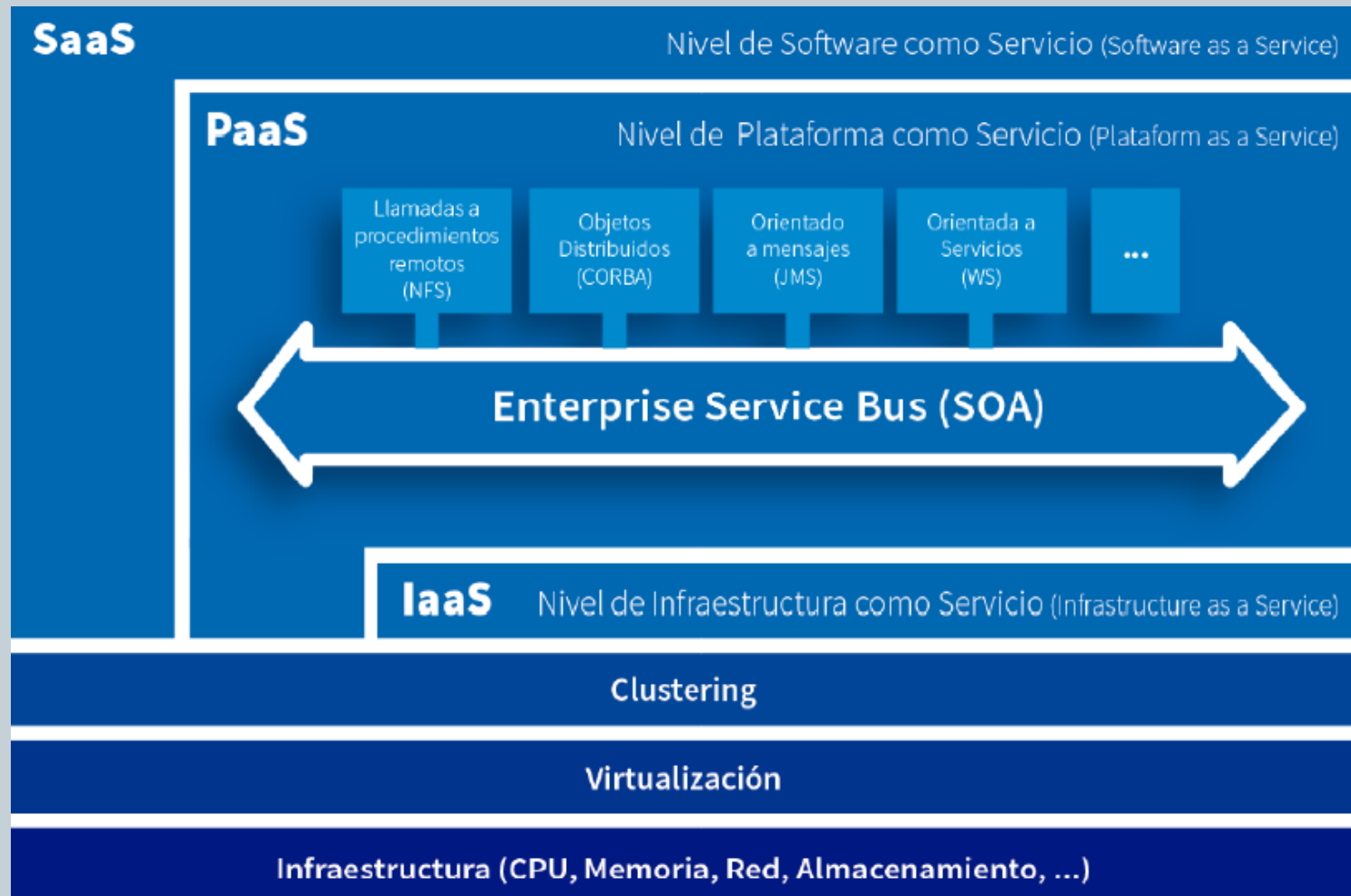


Computo orientado a servicios, V

- Para la tercera generación los grandes sistemas distribuidos que ya cuentan con un conocimiento y utilización de middleware para una efectiva comunicación sobre todas las partes de un sistema heterogéneo presentan otras problemáticas en el diseño de aplicaciones cada vez más grandes.
- Así que para la tercera generación surge un diseño un poco diferente para la comunicación de los grandes sistemas distribuidos. Es la evolución de la plataforma de una Arquitectura Orientada a Servicios presentada por La Nube y el Paradigma de Computo Autónomo.
- Como se puede ver en la figura del acetato 26 una arquitectura SOA se convierte en solo una capa para lo que hoy conocemos como computo en la nube y que nos sirve para una mejor administración tanto de recursos físicos (IaaS – Infraestructura como Servicio) hasta como un mejor manejo de las aplicaciones como servicios (SaaS – Software como Servicio).

Computo orientado a servicios, VI

26



Computo orientado a servicios, VII

- SOA, a través de la tecnología de servicios Web (WS), ofrece tecnologías middleware que permiten la interoperabilidad y permiten integrar aplicaciones heterogéneas utilizando interfaces basadas en estándares, servicios y un esquema de comunicación flexible.
- Las aplicaciones integradas que utilizan SOA están unidas ligeramente, pueden intercambiar datos fácilmente y pueden estar involucrados con los procesos de negocio, pero que a su vez no generen dependencia, por lo que permite la reutilización.
- Sin embargo, cabe aclarar que el término SOA tampoco está necesariamente ligado Servicios Web, ya que por sí solos no generan una Arquitectura SOA: *“Aunque los Servicios Web no se traducen necesariamente en SOA, y no todos SOA se basa en Servicios Web, la relación entre las dos direcciones de la tecnología es importante y que son mutuamente influyentes [...]”*
- Dentro del paradigma SOA, un bus de servicios empresariales (ESB) actúa como un mediador para facilitar el suministro y el consumo de los servicios. En contraste con las soluciones EAI centralizados, el uso de un ESB aumenta la disponibilidad, fiabilidad, rendimiento y escalabilidad y facilita el mantenimiento (por ejemplo, incluyendo un mejor rendimiento o servicios más adaptados) y evolución (por ejemplo, mediante la inclusión de nuevos servicios o modificar la lógica de orquestación).

Computo orientado a servicios, VI

28

