

Instituto Politécnico Nacional
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y
Ciencias Sociales y Administrativas



Tema: Servicios en la nube IaaS

Integrantes:

Barboza Zepeda Jesús

Castillo Chávez Karina Jael

García Vázquez José Fernando

Granados Ramírez Rogelio

Montoya Zamora Bruno

Coordinador: Castillo Chávez Karina Jael

Fecha: 25 de Septiembre 2018

Secuencia: 3CM61

Materia: Computación Ubicua

Profesor: Rico Aragón Lic. Daniel Oswaldo

Índice

Introducción	3
Definición	3
Función	3
Estructura	4
Características	4
Impacto	5
Actores que Participan	6
¿Quién los regula?	7
Tipo de infraestructura	8
Ejemplo	10
Conclusiones	11
Referencias	13

Introducción

Los servicios en la nube son un concepto muy popular hoy en día, ya que han transformado nuestra manera de vivir así como la manera de hacer negocios, donde las empresas potencializan su oferta gracias a dichos servicios. Cuando nos referimos a cloud computing, hablamos de todo un conjunto de infraestructura (hardware) y aplicaciones (software), así como muchos otros servicios que se ponen al alcance del usuario final a cambio de una cuota por cada que se haga uso de dichos recursos, lo que se conoce como “on-demand”. Esto ha permitido a los negocios así como a individuos, hacer mejor uso de los recursos y dejarle la parte informática a los proveedores especializados. Uno de los principales tipos de servicios en la nube es IaaS (Infrastructure as a Service), el cual se detallará a continuación.

Definición

Este es uno de los modelos principales del mercado en la nube y podemos definirlo como el uso de hardware en formato virtualizado, esto quiere decir que abarca automatización y estandarización, y que el proveedor cuenta con acceso a conexiones de red disponibles para distintos dispositivos, espacio de almacenamiento a distancias accesibles de manera inmediata, entre otras ventajas que resultan de utilidad para los usuarios. Estos servicios son ofrecidos al consumidor para que los consuma cuando quiera.



Función

Permite desarrollar y ajustar las máquinas virtuales a las necesidades del Hardware. Una vez hecho



esto cubre las necesidades de cualquier plataforma que se requiera instalar en la empresa u organización.

Estructura

El proveedor proporciona servidores virtuales, acceso a conexiones de red, direcciones IP, espacio de almacenamiento a distancia accesible de manera inmediata.



Características

Para que un servicio sea considerado dentro de la categoría de IaaS, se deben cumplir una serie de características.

Recursos bajo demanda: Debe ser capaz de poner rápidamente a disposición los recursos según sea necesario. Estos deben poder escalarse a medida que se necesitan y eliminarlos como no se necesiten. El proveedor sólo cobrará por los recursos consumidos.

Escalabilidad: Los servicios deben de ser lo suficientemente escalables, permitiendo agregar rápidamente decenas o cientos de servidores según sea necesario.

Autonomía: Debe ser capaz de auto-mantenerse sin intervención del usuario final. El punto clave es que debe haber suficiente redundancia y muy alta disponibilidad incorporada en el servicio, de tal forma que si uno de los servidores físicos falla, esto no debe afectar a los servidores virtuales que se ejecutan en la infraestructura.

Multi-Arendatario: Debe ser capaz de compartir esta misma infraestructura con varios clientes finales.

Separación del cliente: Debe ser capaz de separar los datos de los clientes finales. La seguridad y la privacidad es uno de los principales obstáculos para las empresas en la adopción de los servicios de la nube, por lo que es fundamental que sean definidas las medidas de seguridad adecuadas.

Según Microsoft, el servicio debe ser 'on-demand': el consumidor debe tener la posibilidad de usar los recursos de computación sin tener que acudir a un humano. La solución también debe tener banda ancha. Una aplicación de misión crítica no

puede depender de la conexión. Se tiene que garantizar una red amplia, segura y confiable.

Sin embargo, lo más importante y valioso es la posibilidad de ajustar los recursos a la carga del cliente. Los proveedores de infraestructura deben permitir que sus clientes puedan aumentar o disminuir los recursos de computo y almacenamiento a medida que cambian los requerimientos. Si una página web, por ejemplo, sabe que va a tener un día extraordinariamente pesado de tráfico, puede aumentar su máquina virtual para garantizar el servicio.

Lo mismo debe ocurrir hacia abajo. El cliente puede disminuir los recursos, lo que debería bajar el costo de la solución. Con esta flexibilidad, los gerentes de TI pueden ser más cuidadosos con sus gastos y más eficientes en su trabajo y su inversión.

Impacto

Un informe desvela las 50 organizaciones europeas más innovadoras y que están aprovechando mejor las oportunidades del 'cloud computing' a la hora de optimizar sus procesos y alcanzar el éxito en sus negocios.

Según **IDC** (International Data Corporation), en 2018 la mitad del gasto de TI estará relacionado con la nube. En 2020 ese porcentaje subirá al 60% cuando se refiere a infraestructura de TI y representará entre el 60 y el 70% de todos los gastos de software, servicios y tecnología.

Una de las expresiones más claras de este cambio basado en la nube es la aparición de líneas de negocio (recursos humanos, ventas, I+D (Investigación y Desarrollo) y otras áreas que son usuarios finales de TI) como consumidores directos de servicios basados en la nube y también como elementos cada vez más influyentes en las estrategias de TI de las empresas.

El sector más favorecido es el de retail, que tiene el mayor número de representantes con un 12% del total. Después siguen áreas como servicios financieros (8%), automoción (6%), deportes (6%) y transporte/logística (4%). En cuanto a empresas concretas, destacan Spotify, que utiliza la nube para mantener la evolución continua y la optimización de su servicio música en streaming; Mercedes AMG Petronas Motorsport, por su análisis de rendimiento basado en la nube; y

Airbus, que utiliza la nube y el machine learning para almacenar y procesar cientos de terabytes de imágenes de satélite.

Hoy las Pymes tienen la posibilidad de contratar servicios computacionales antes restringidos a las grandes empresas y utilizarlos teniendo un acceso a internet, con la tranquilidad de saber que el proveedor mantiene toda la infraestructura, centros de datos, comunicaciones y personal calificado para garantizar la calidad y continuidad del servicio. Con esta herramienta a su disposición, las empresas pueden enfocarse en incrementar su productividad, fortalecer sus productos y servicios, e implementar nuevas formas de mejorar la experiencia de sus clientes.

Cada vez son más las soluciones de IT que pueden ser alcanzadas por las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Ahora, llegó el turno de los servidores virtuales y de las nuevas herramientas de resguardo de la información.

Particularmente, el servicio de IaaS ha logrado consolidarse en el terreno de las pequeñas y medianas empresas.

Cuando se contrata el servicio en la nube con una configuración determinada, la empresa proveedora pone a disposición un equipo físico o virtual en un Data Center.

Actores que Participan

Cada actor es una entidad, una persona o una organización, que participa en una transacción o proceso y realiza tareas en la computación en nube.

Consumidor de la nube: Un consumidor de la nube representa una persona o una organización que mantiene una relación de negocios y utiliza los servicios del proveedor de la nube.

Proveedor de la nube: Un proveedor de la nube es una persona o una organización. Es responsable de poner los servicios a disposición del consumidor. Un proveedor de la nube adquiere y administra la infraestructura informática requerida para proveer los servicios, ejecuta el software que proporciona los servicios en la nube y hace los arreglos para entregar los servicios a los consumidores de la nube a través del acceso en red.

Cabe mencionar que para la coordinación de toda esta actividad debe de estar a cargo de profesionales arquitectos de infraestructura, que organizan y realizan las

actividades de mantenimiento para que el servicio funcione con calidad y eficiencia.

Operador de la nube: Es un intermediario, que proporciona conectividad y transporte de los servicios en nube entre consumidores y proveedores.

Auditor de la nube: El auditor evalúa los servicios proporcionados por un proveedor de la nube ya que debe cumplir con los estándares en términos de controles de seguridad, impacto en la privacidad, desempeño, etc.

Los controles de seguridad son medidas de protección o respuesta utilizadas junto con los sistemas de información de la organización para proteger la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad del sistema y de su información.

Revendedor de la nube: El consumidor de la nube puede requerir un servicio desde el revendedor de la nube en lugar de contactar directamente con el proveedor de la nube. El revendedor de la nube puede crear un nuevo servicio combinando múltiples servicios o mejorando un servicio existente. El proveedor de la nube real es invisible al consumidor de la nube y el consumidor de la nube interactúa directamente con el vendedor de la nube.



¿Quién los regula?

El Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI)

Se realiza por medio de una auditoría. El auditor evalúa si la organización que brinda estos servicios, verifica si cubre las normas de seguridad de la información ISO/IEC 27001:2013 y la ISO/IEC 27002:2013. La primera nos habla sobre como que hace cumplir la seguridad y disponibilidad de las ofertas de servicios IaaS. Y la segunda es una guía de buenas prácticas que describe los objetivos de control y

controles recomendables en cuanto a seguridad de la información en las empresas u organizaciones, de modo que las probabilidades de ser afectados por robo, daño o pérdida de información se minimicen al máximo. Existen empresas que ayudan a certificar a las organizaciones que se dedican al servicio de IaaS.

También es importante recordar que algunas condiciones obligatorias en cloud computing son la oferta las siguientes condiciones:

- La facturación es por consumo y demanda.
- El usuario debe contar con escalabilidad (Capacidad de aumentar o decrecer los recursos)

Debemos tomar muy en cuenta que se recomienda contratar estos servicios directamente con quienes implementan estas soluciones con el fin de que le puedan garantizar acuerdos de niveles de servicios totalmente veraces. Si contrata con un Cloud Broker (Alguien que revende servicios de varias nubes), no le permite obtener respuestas inmediatas ante problemas puesto que el broker actúa como intermediario, el abre el ticket al proveedor por lo que el Broker debe esperar para generarle una respuesta.

Tipo de infraestructura

La infraestructura puede estar instalada tanto dentro de la empresa, lo que requiere la implementación del hardware necesario para el procesos, pero también puede ser instalada fuera de ella, junto con proveedores externos que pueden estar ubicados incluso en otros países. Como la tecnología funciona a través de internet, el proveedor suministra todos los servicios de forma remota, desde la infraestructura hasta la aplicación final usada en la empresa.



Componentes : Tipos de cloud pública y privada, redes, almacenamiento, seguridad y hardware.

Cloud Pública

Un servicio de Nube Pública es cuando el proveedor proporciona sus recursos de forma abierta a todas las entidades que lo deseen, desde particulares a grandes

corporaciones. Este tipo de servicios son los que ofrecen Amazon, Azure de Microsoft o Google Engine.

Cloud Privada

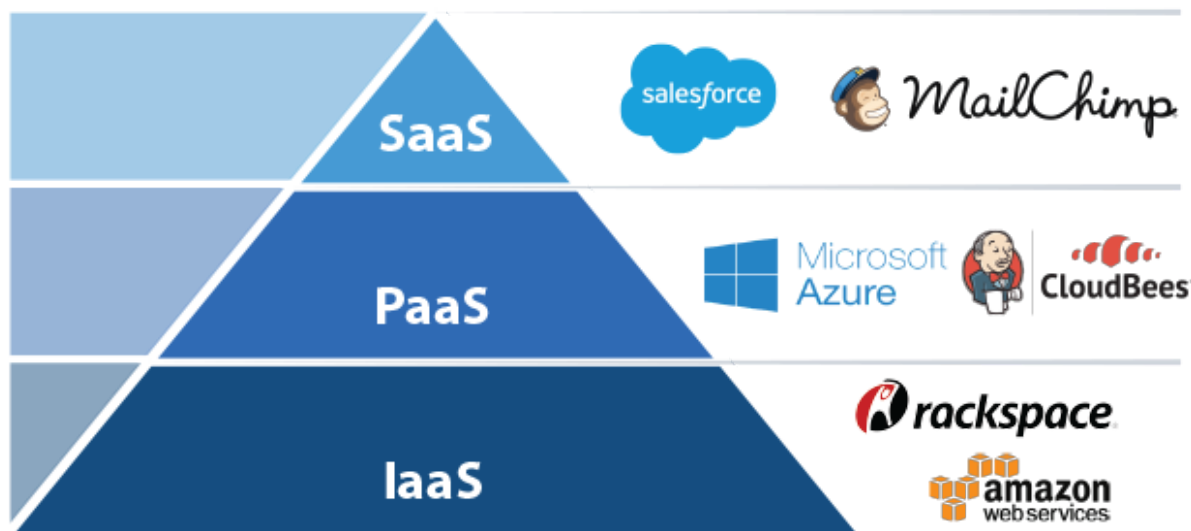
En la otra parte de la balanza se encuentra el Cloud Privado, que es una cuando el proveedor realiza la implementación y administración del sistema para la entidad que forma parte de ella. Las entidades que optan por este tipo de sistemas son aquellas que tienen un alto nivel de complejidad y necesitan centralizar sus recursos, como pueden ser grandes corporaciones o administraciones públicas. El sistema que más está destacando para este tipo de servicios es Openstack, solución OpenSource.

Almacenamiento: Es distribuido en cabinas de alto rendimiento equipadas con discos SSD, que tengan con capacidades almacenamiento superior a los 600 TeraBytes., podemos mencionar el **Virtual Data Centers (VDC)**, que es una red virtualizada de servidores virtuales interconectados que puede utilizarse para ofrecer funcionalidades avanzadas alojadas en un entorno cloud, para implementar la infraestructura informática de la empresa, o para integrar todas esas operaciones dentro de una implementación cloud pública o privada.

Redes: Uso de routers, switches y cableado

Seguridad: Su nivel es máximo, a la vista de que los servicios están alojados en centros de datos físicos controlados de manera completa por el proveedor. Y en la línea de esta seguridad, incluso si ocurriera algo en un servidor, no habría de qué preocuparse, puesto que los recursos que lo envuelven se ocupan de que una configuración de tipo redundante pueda cubrir la baja que se ha producido.

Ejemplo

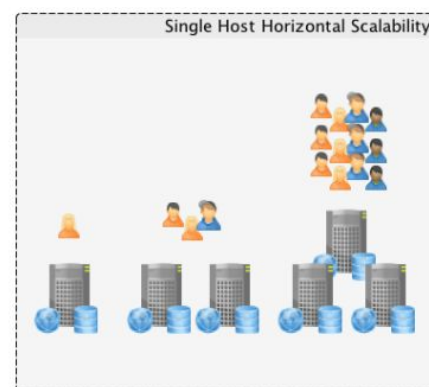
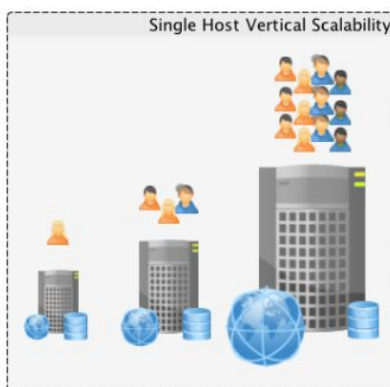


Los principales proveedores que ofrecen servicios de IaaS son: Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud Platform, IBM Cloud, Digital Ocean, entre muchos otros.

Estos proveedores permiten rentar un servidor virtual en donde nos dan la oportunidad de

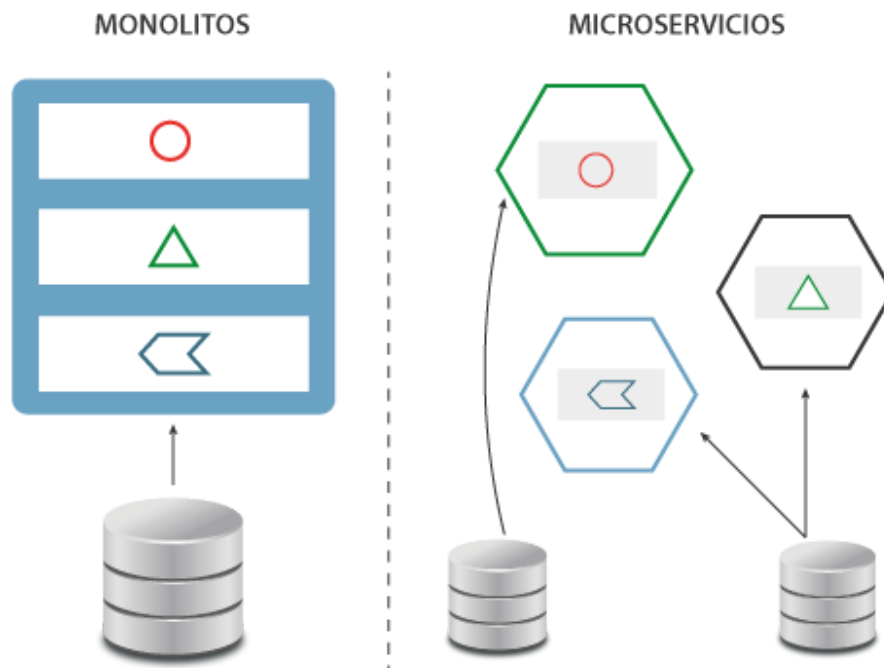


desarrollar o desplegar una aplicación, configurando todo lo que sea necesario, desde sistema operativo, base de datos, servidor web, etc. Es lo mismo que se haría con un servidor físico propio dentro de una empresa pero con la gran diferencia que con el servidor físico nos encontramos muy limitados en crecimiento, ya que si el número de usuarios aumentara, serían necesarios más recursos para poder atender a más usuarios, lo que implica grandes gastos económicos para comprar el hardware. Y si tenemos la mala suerte de que la concurrencia de usuarios sea solo en ciertas épocas o períodos de tiempo, entonces todo ese poder de cómputo se verá desperdiciado la mayoría del tiempo, todo esto sin contar los gastos de mantenimiento del data center, como luz, climatización, etc. Es por ello que es mucho mejor opción contratar los servicios de un proveedor de cloud, ya que le dejamos toda esa responsabilidad a él, además de que vamos a pagar únicamente por lo que necesitemos, incrementando o disminuyendo de manera muy fácil los recursos contratados según lo vaya requiriendo nuestra aplicación, es decir, vamos a



poder escalar vertical y horizontalmente. Y no solo eso, una de las mayores ventajas de los servicios en la nube es que aseguran que tu aplicación estará casi siempre en línea (a excepción de casos muy especiales).

Finalmente, todas estas ventajas de cloud también están haciendo que se esté optando por una arquitectura de microservicios, dejando atrás los sistemas monolitos en donde teníamos todo dentro de una mismo servidor (servidor web, base de datos, todos los módulos de la aplicación, archivos estáticos, archivos multimedia, etc.). Esto permite separar las funcionalidades de los sistemas en pequeños “sistemas” o servicios, cada uno con sus propios recursos y de ser necesario hasta su propia base de datos, sin ningún problema. Dando paso a una manera de diseñar sistemas y un cambio tecnológico muy radical.



Conclusiones

Barbosa Zepeda Jesús

El servicio en la nube por excelencia es el IaaS, por el motivo de que se encuentra en todos lados y en cualquier momento, las más grandes compañías en streaming, utilizan este servicio, ya que los usuarios gustan de estos servicios, ya que son muy prácticos y consumen menos almacenamiento en sus dispositivos. Estos servicios que son utilizados en estas empresas hacen que disminuya el espacio donde se trabaja, minimice los costos de su servicio y este servicio sea de buena calidad y sea eficiente para el usuario que lo consume. Esta tecnología va avanzando de una forma muy acelerada, ya que todos los consumidores lo prefieren por su facilidad y eficacia de estos servicios en la nube.

Castillo Chávez Karina Jael

El servicio IaaS es casi como tener tu propia computadora en la nube. Este servicio online funciona a través de la nube y trabaja con base en el pago por uso, que se refiere a que pagas lo que realmente necesitas y utilizas. No hay preocupación ante la manutención y la asistencia técnica, ya que quedan a cargo del proveedor, lo que lo vuelve una gran ventaja y mejor opción para las empresas que quieren reducir sus costos, mejorar la comunicación y aumentar su productividad.

Debemos tomar en cuenta tres aspectos importantes al momento de contratar el servicio. 1) Asegúrese de saber qué incluye el servicio a contratar, 2) la garantizar acuerdos de niveles de servicios con los proveedores y 3) saber con qué tipo de certificaciones cuentan para garantizar así los tres principios de la seguridad en nuestra información, la disponibilidad, confidencialidad e integridad. También debemos tener claro que al contratar el servicio nosotros somos responsables de realizar copias de seguridad de los archivos y actualizaciones del software del sistema.

García Vázquez José Fernando

Actualmente, el mundo ha sufrido un cambio radical tecnológicamente hablando, ya que la manera en que la informática ha conseguido llegar a cada rincón es impresionante, pero todo esto ha sido gracias al Internet y a la Web, dos inventos sin los cuales nuestra forma de vivir sería muy distinta. Pero sobre todo el gran cambio tecnológico, en el cual tanto personas como empresas de todo tipo se vieron involucrados, fue la creación de la famosa “nube”, término que hace referencia a un conjunto de ordenadores, servidores, redes, infraestructura, etc., en pocas palabras, a un poder de cómputo impresionante al alcance de cualquiera sin necesidad de tenerlo físicamente cerca, simplemente a cambio de cuotas o en el mejor de los casos de manera “gratuita”. La nube se divide en muchos servicios, pero uno de los más importantes y la base de muchos otros es IaaS, ya que permite a las empresas deshacerse de todos los problemas de tener un data center propio y dejarle esa responsabilidad a un proveedor con la capacidad para darle soporte y mantenimiento, y con esto la empresa centrarse realmente en su modelo de negocio y utilizar los recursos informáticos sólo cuando sean necesarios y con el pago justo por dichos servicios, optimizando los recursos de la empresa y mejorando los resultados obtenidos.

Granados Ramírez Rogelio

La IaaS llegó para quitarnos un espacio de encima, literalmente. Recuerdo una historia de hace algunos años que nos contó el profesor, antes se almacenaba la información en una infraestructura que ocupaba, más o menos, un piso del edificio

de ingeniería de la UPIICSA. Y es increíble que antes cualquier información se almacenaba en un espacio físico y muy grande, y con el paso del tiempo las herramientas de almacenamiento se fueron haciendo cada vez más pequeñas hasta llegar a ser un espacio que ni siquiera existe, ni se puede dimensionar.

Montoya Zamora Bruno

Desde que surgió el término de nube, las empresas han estado en cambio constante en cuanto a la mejora de sus procesos y desarrollo en el mercado. Las IaaS ha permitido simplificar las tareas, minimizar costos y también mantenerse en un cierto estándar que le permita ser competitivo. A pesar de que este desarrollo lo tenían las grandes empresas en un principio, se ha permitido su distribución hacia las pequeñas empresas con el fin de que crezcan a grandes rasgos y se puedan mantener en el mercado por tiempo prolongado; además permitiendo que conozcan este tipo de tecnología que está en constante desarrollo y que en un futuro cercano pueda disponerse para cualquier persona que desee emprender establecer un negocio.

Referencias

Iván Huerta (18 de diciembre de 2015). LA INFRAESTRUCTURA COMO SERVICIO (IAAS) DE LA CLOUD COMPUTING. Obtuvo el 21 de Septiembre del 2018 de <http://www.nube.villanett.com/2015/12/18/iaas-la-cloud-computing/>

Adam Muspratt (August 23, 2017). Tapping into SaaS, PaaS and IaaS. Obtuvo el 19 de septiembre del 2018 de <https://blog.crozdesk.com/tapping-saas-paas-iaas/>

Xataka(1 de Diciembre del 2011). Cuando hablamos de la nube: ¿qué es IaaS, PaaS, SaaS?
<https://www.xatakamovil.com/conectividad/cuando-hablamos-de-la-nube-que-es-iaa-s-paas-saas>

Tomás Santos (27 de mayo 2015). SAAS, IAAS Y PAAS: ¿QUÉ SON, CÓMO USARLOS Y PARA QUÉ?. Obtuvo el 19 de septiembre del 2018 de <http://www.enter.co/guias/tecnoguias-para-empresas/saas-iaas-y-paas-que-son-como-usarlos-y-para-que/>

Evaluando.com(13 de marzo 2017). Actores de la nube o Cloud Computing. Obtendio el 19 de septiembre del 2018 de <http://evaluandocloud.com/actores-la-nube-cloud-computing/>

Akami. Infraestructura del Cloud Computing. Obtendio el 19 de septiembre del 2018 de <https://www.akamai.com/es/es/resources/cloud-computing-infrastructure.jsp>

Manuel Agudo Blanquer (14 de Mayo de 2015). Tipos de Cloud Computing. Obtendio el 19 de septiembre del 2018 de <https://openwebinars.net/blog/tipos-de-cloud-computing/>

CanalComstor (25 de Noviembre 2014). ¿QUÉ ES SAAS, PAAS E IAAS?. Obtendio el 19 de septiembre del 2018 de <https://blogmexico.comstor.com/que-es-saas-paas-e-iaas>

Hostingred. Información de Tecnologías Cloud. Obtendio el 19 de septiembre del 2018 de <https://www.hostingred.com/cloud/informacion-cloud/>

El impacto de la nube en la transformación de las organizaciones. (2017, 18 octubre). Recuperado 24 septiembre, 2018, de <http://www.computerworld.es/tendencias/el-impacto-de-la-nube-en-la-transformacion-de-las-organizaciones>

Odría, R. (2017, 18 septiembre). Servicios en la Nube y su impacto en los negocios. Recuperado 24 septiembre, 2018, de <http://hablandoclaro.pe/servicios-nube-negocios/>

Barroso, R. (2015, 29 septiembre). Infraestructura como servicio para pymes - EvaluandoCloud. Recuperado 24 septiembre, 2018, de <http://evaluandocloud.com/infraestructura-como-servicio-para-pymes/>

Sánchez, M. (2015). SAAS, IAAS Y PAAS: ¿QUÉ SON, CÓMO USARLOS Y PARA QUÉ?. septiembre 17, 2018, de ENTER.CO Sitio web: <http://www.enter.co/guias/tecnoguias-para-empresas/saas-iaas-y-paas-que-son-com-o-usarlos-y-para-que/>