

Computación en la Nube: Conceptos y Modelos de Servicio

(IaaS, PaaS y SaaS)

Paula Tainá Suárez Costa

¹ Alumna del curso de Tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Sistemas. Instituto Federal Sul-rio-grandense Campus Santana do Livramento (IFSul)

suareztaina47@gmail.com

Resumen: *La computación en la nube ha transformado la forma en que almacenamos, procesamos y accedemos a los datos, ofreciendo una amplia gama de servicios digitales tanto para empresas como para usuarios finales. Este artículo tiene como objetivo explorar los principales modelos de servicio de computación en la nube, conocidos como IaaS, PaaS y SaaS. Cada modelo será detallado en cuanto a su concepto, características y ejemplos prácticos de utilización.*

1. Introducción

La computación en la nube se refiere a la entrega de recursos y servicios de TI a través de internet, permitiendo que empresas e individuos accedan a infraestructura, plataformas y software bajo demanda, sin la necesidad de gestionar físicamente los recursos subyacentes. Este enfoque facilita el acceso a la tecnología, reduce los costos operativos, aumenta la escalabilidad y permite un mantenimiento más simplificado.

2. Modelos de servicio cloud computing

Los servicios de computación en la nube pueden dividirse en tres categorías principales: Infraestructura como Servicio (IaaS), Plataforma como Servicio (PaaS) y Software como Servicio (SaaS). Cada uno de estos modelos satisface diferentes necesidades tecnológicas y objetivos empresariales.

No existe un modelo de servicio cloud único para todas las empresas. La elección adecuada dependerá principalmente en cuántas «capas» puedan o quieran externalizar a su proveedor de servicios al migrar de una solución on-premises a una en la nube. Además, las empresas pueden combinar diferentes modelos de servicio cloud para diferentes finalidades.

2.1 IaaS (Infrastructure as a Service)

El modelo de Infraestructura como Servicio (“IaaS”) consiste en proporcionar recursos fundamentales de TI, como servidores, redes y almacenamiento, que son gestionados por proveedores de nube. Los recursos están disponibles bajo demanda, lo que permite la escalabilidad según las necesidades de los usuarios.

Este modelo de servicio cloud ofrece mucha flexibilidad a las empresas. Estas pueden comprar recursos de computación bajo demanda, y así aumentar la eficiencia y la escalabilidad. Asimismo, al externalizar su infraestructura, también delegan su instalación, gestión y mantenimiento; como consecuencia, pueden ahorrar mucho dinero, tiempo y esfuerzos.

Tabla 1. Beneficios de IaaS.

Título	Principales beneficios
Control	Los negocios pueden mantener el control sobre su infraestructura.
Rentabilidad	Los recursos se pueden comprar bajo demanda, sin grandes inversiones en hardware.
Automatización	Los negocios pueden impulsar la productividad, la eficiencia y la seguridad mediante la automatización.
Escalabilidad	Las empresas pueden crecer y añadir recursos según sus necesidades.

2.1.2 Ejemplos de IaaS

Los principales proveedores del mercado son Amazon Web Services (AWS) EC2 ofrece instancias de servidores virtuales para el alojamiento de aplicaciones. Microsoft Azure Virtual Machines permite a las empresas crear máquinas virtuales escalables para satisfacer demandas

específicas del negocio, mientras que Google Compute Engine, parte de Google Cloud, proporciona máquinas virtuales personalizables para diversos propósitos.

2.2 PaaS (Platform as a Service)

La Plataforma como Servicio (“PaaS”) proporciona un entorno para el desarrollo, ejecución y gestión de aplicaciones, sin necesidad de preocuparse por la infraestructura subyacente. Este modelo incluye sistemas operativos, middleware y otras herramientas necesarias para crear y gestionar software.

La Plataforma como Servicio se distribuye a través de la web y permite que los desarrolladores puedan construir aplicaciones escalables y altamente disponibles, sin preocuparse del sistema operativo, el almacenamiento o las actualizaciones. Proporciona un espacio de trabajo que los desarrolladores pueden usar para desarrollar, gestionar, distribuir y testear sus aplicaciones de software.

Este modelo de servicio cloud hace que el proceso de desarrollo de aplicaciones sea mucho más simple, eficiente y competitivo. Varios usuarios pueden acceder a una plataforma PaaS a través de la misma aplicación de desarrollo. Esta plataforma integra servicios web, motores de bases de datos, y muchas opciones más, para ayudar a los desarrolladores con el desarrollo, testeo y despliegue de apps.

Tabla 2. Beneficios de PaaS.

Título	Principales beneficios
Fácil de usar	Desarrollo, prueba y despliegue simple y rentable de aplicaciones.
Productividad.	Los desarrolladores pueden construir aplicaciones personalizadas altamente disponibles y escalables, fácilmente y usando menos código
Agilidad	Permite innovar con más rapidez.
Colaboración	Mejora la colaboración entre equipos distribuidos en diferentes ubicaciones.

Los principales ejemplos de PaaS son Heroku es una plataforma popular entre desarrolladores que permite implementar, escalar aplicaciones en la nube de manera ágil, Google App Engine facilita la creación y gestión de aplicaciones web como parte de Google Cloud, Microsoft Azure App Services ofrece un entorno robusto para el desarrollo e implementación de aplicaciones y APIs.

2.3 SaaS (Software as a Service)

El Software como Servicio (“SaaS”) ofrece aplicaciones listas para usar, accesibles a través de internet. Con SaaS, no es necesario instalar o ejecutar el software en computadoras locales, ya que todo se accede de forma remota a través del navegador.

Los proveedores de cloud SaaS alojan aplicaciones en su red y los usuarios pueden acceder a ellas mediante un buscador o una aplicación, desde diversos dispositivos. El Software como Servicio también se conoce como «software bajo demanda» o «servicios de aplicaciones cloud».

Los proveedores de SaaS son los responsables de desarrollar, alojar, mantener y actualizar el software. Así que los usuarios solo tienen que iniciar sesión y empezar a usarlo en línea, sin instalar o alojar un software en local.

Tabla 3. Beneficios de SaaS.

Título	Principales beneficios
Eficiencia.	Permite ahorrar tiempo y dinero al delegar la instalación, gestión y mejora de las aplicaciones de software.
Ahorro de tiempo.	El equipo técnico puede dedicar su tiempo a tareas más valiosas y complejas.
Actualizaciones regulares	Actualizaciones y mejoras de UX continuas.
Accesibilidad	Los usuarios pueden acceder al software desde cualquier lugar, usando cualquier dispositivo compatible.

Los principales SaaS más utilizados hoy en día son Google Workspace (antes conocido como G Suite) incluye herramientas de productividad en línea como Gmail, Google Drive y Google Docs, Salesforce es una plataforma CRM ampliamente utilizada para mejorar el relacionamiento con los consumidores, y Microsoft 365 ofrece versiones en línea de aplicaciones populares como Word, Excel y PowerPoint.

3. Análisis Comparativo: IaaS, PaaS y SaaS

El análisis comparativo entre los modelos de computación en la nube IaaS, PaaS y SaaS permite comprender mejor las diferencias y características únicas de cada uno.

Los tres modelos de computación en la nube atienden a diferentes tipos de demandas empresariales y de usuarios:

- **IaaS** es ideal para desarrolladores y administradores de TI que necesitan control total sobre los recursos y desean construir sus propias soluciones.
- **PaaS** es adecuado para desarrolladores que buscan una plataforma que simplifique el desarrollo, con herramientas y servicios integrados.
- **SaaS** está dirigido a usuarios finales y empresas que necesitan soluciones rápidas y accesibles, sin preocuparse por aspectos técnicos.

Tabla 4. Diferencias entre IaaS, PaaS y SaaS .

IaaS	PaaS	SaaS
Recursos de computación, almacenamiento y red.	Entornos de desarrollo y despliegue.	Aplicaciones basadas en la nube.
Acceso a través de un dashboard o API.	Acceso vía web.	Acceso a través de un navegador o una app.
Disponible en un modelo de pago por uso o pay-as-you-go.	Disponible en un modelo de pago por uso.	Disponible gratuitamente, en un modelo de pago por suscripción o compra.
Arquitectos de red y administradores IT.	Desarrolladores de software.	Usuarios finales.

4. Conclusión

Los modelos de servicio de computación en la nube IaaS, PaaS y SaaS son fundamentales para satisfacer las diferentes necesidades tecnológicas de empresas e individuos, brindando recursos que se adaptan tanto a proyectos pequeños como a grandes organizaciones. IaaS permite un control detallado de la infraestructura, ideal para quienes necesitan flexibilidad en los recursos. PaaS facilita el desarrollo al ofrecer plataformas listas, permitiendo a los desarrolladores centrarse en la creación de aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura. SaaS brinda soluciones rápidas y accesibles, eliminando la necesidad de instalaciones y simplificando el uso técnico.

La elección entre estos modelos depende de las necesidades específicas y objetivos de cada organización. Comprender sus características permite a las empresas hacer una selección informada para optimizar la productividad, reducir costos y aprovechar las ventajas de la computación en la nube. Cada modelo representa un enfoque eficiente que facilita una mejor planificación estratégica y otorga una ventaja competitiva.

Referencias

Diferencias entre IaaS, PaaS y SaaS, (2023) Recuperado de,

<https://www.redhat.com/es/topics/cloud-computing/iaas-vs-paas-vs-saas>

Principales modelos de servicio cloud: IaaS, PaaS y SaaS (2023) Recuperado de,

<https://www.stackscale.com/es/blog/modelos-de-servicio-cloud/>

Qué es la infraestructura como servicio (IaaS), Recuperado de, <https://aws.amazon.com/es/what-is/iaas/>

Qué es el software como servicio (SaaS), Recuperado de

<https://www.ibm.com/es-es/topics/saas>

Comparación entre IaaS y PaaS: ¿cuál es la diferencia? , Recuperado de,

<https://www.oracle.com/es/cloud/what-is-iaas/iaas-vs-paas/>

COMPUTACIÓN EN LA NUBE: Notas para una estrategia española en cloud computing, (2012),

Recuperado de <https://revista.ieee.es/article/view/406>

Computación en la Nube: Fundamentos, Críticas y Desafíos (2022), Recuperado de,

<https://dspaceapi.uai.edu.ar/server/api/core/bitstreams/a9bcd521-2656-4d6f-b5bd-5ea76325dbb5/content>

Sistemas de Información: El Cloud Computing. Conceptos básicos, Recuperado de,

https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/50532/Art_Docente_SI_CloudComp_Cast.pdf%3Bsequence%3D1