

Guía de Cloud Computing

2016



EKCIT

European Knowledge Center
for Information Technology



Costes (ocultos) de cloud computing

Comparativa de plataformas cloud

Aloje sistemas empresariales online

Métodos para proteger los datos

Elija el proveedor adecuado

Fallos más comunes de la nube

EXPERTO



GUÍA PARA PROYECTOS EN LA NUBE



Guía Cloud Computing

ÍNDICE

Comparativa Amazon Web Services vs. Microsoft Azure	3
Costes (ocultos) de un sistema cloud computing	9
Presupuestos y calculadora de AWS y Azure	11
Capa gratuita de AWS vs Prueba gratuita de Azure	15
Comparativa correo en la nube: Microsoft, Google y Amazon	17
Aspectos a tener en cuenta al utilizar CMS en Azure y AWS	20
¿Está su empresa preparada para la nube?	22
Riesgos de seguridad de la nube	25
Inconvenientes de aplicaciones de terceros en la nube	27
Fallos más comunes en implantaciones en la nube	29
Red privada virtual	31
Proveedores: Factores a tener en cuenta	34
Preguntas básicas para proveedores de cloud computing	36

TIC Portal es una iniciativa de EKCIT

European Knowledge Center for Information Technology

Aviso legal: la información contenida en esta Guía Cloud Computing se debe entender como información general. No hay garantía de que la información de la Guía Cloud Computing determine las especificaciones de ningún servicio o producto. Aunque EKCIT ha sido cauteloso en la elaboración de esta guía con el uso de fuentes que se consideran fiables, no se garantiza la exactitud, exhaustividad y actualidad de la información presentada. EKCIT se exime de toda responsabilidad en cuanto a la exactitud, exhaustividad y actualidad de la información presentada en estos términos.

Copyright: La guía pertenece a EKCIT y está protegida bajo copyright, marca y/o cualquier otra propiedad intelectual. No está permitido reproducir, transmitir, distribuir o proporcionar la información a terceros sin el permiso previo por escrito de EKCIT.



Guía Cloud Computing

Comparativa Amazon Web Services vs. Microsoft Azure

Tanto Amazon como Microsoft han conseguido hacerse alzar en posiciones avanzadas en los últimos cuadrantes de Gartner para los servicios de infraestructura y plataforma en la nube. Gran parte de esto se debe al empuje que desde ambas compañías se les ha dado a sus herramientas para la nube, Amazon Web Services (AWS) y Microsoft Azure. Esta promoción también ha venido de la mano de una ampliación de su carta de

servicios, que ha llegado a convertir estos dos productos en los más completos del mercado.

Sin embargo, tal cantidad de servicios y terminología necesita ciertas aclaraciones. La cantidad de nombres que en ambos servicios se utilizan puede llevar a confusión, por lo que en la siguiente tabla se puede ver una aproximación a la equivalencia de servicios de AWS y Azure.

Amazon Web Services	Microsoft Azure
Portal de gestión	
AWS Management Console	Portal de administración de Azure Portal de vista previa de Azure
Infraestructura global	
Regiones: completamente aisladas una de otra, en diferentes lugares del mundo.	Regiones: hace referencia a las localizaciones físicas de los <i>data center</i> de Azure.
Zonas de disponibilidad: aisladas, pero en una misma región se conectan a través de un enlace de latencia baja.	Grupos de afinidad: una forma de agrupar sus servicios en la nube por la proximidad entre ellos en el <i>data center</i> de Azure para alcanzar un rendimiento óptimo.
Ubicaciones de borde: para almacenar contenido local en caché o en memoria temporal, facilitando y acelerando la forma en la que los usuarios locales acceden y recuperan sus datos.	Red de entrega de contenido: almacena en caché los blobs y el contenido estático usado por los servicios de la nube en unas localizaciones situadas estratégicamente para proporcionar el máximo ancho de banda al entregar contenido a los usuarios.
Computación en la nube	
Amazon EC2: provee entornos de computación en la nube de tamaño variable.	Máquinas Virtuales: monta máquinas virtuales de Windows y Linux y aplicaciones en minutos.

Guía Cloud Computing

Amazon Web Services	Microsoft Azure
Elastic MapReduce: permite realizar tareas de Big Data como indexación de webs, minería de datos y análisis de registros de archivos.	HDInsight: ofrece clústeres de Hadoop dedicados
N/A	Lotes: ejecuta trabajos de proceso por lotes y en paralelo a gran escala.
N/A	Programador: un servicio para ejecutar trabajos en un programa simple o programas complejos recurrentes.
AWS Lambda: un servicio de computación basado en eventos.	N/A
Servicio de aplicaciones	
AWS Elastic Beanstalk: es un contenedor de aplicaciones para desplegar y administrar aplicaciones.	Servicios en la nube: cree aplicaciones y API en la nube escalables y con alta disponibilidad.
AWS Code Deploy: permite automatizar el despliegue de aplicaciones en instancias y actualizar según se necesite.	Aplicaciones web: implemente y escale aplicaciones webs en segundos.
AWS Mobile Services: desarrolle cree y publique aplicaciones para móviles.	Servicios móviles: desarrolle y aloje el backend de cualquier aplicación móvil para distintas plataformas.
Escritorio como Servicio	
Amazon WorkSpaces: un servicio de escritorio en la nube gestionado por el usuario.	RemoteApp: implemente aplicaciones de Windows en la nube para que estén disponibles en cualquier dispositivo.
Auto Escalado	
Auto Scaling: ayuda a mantener disponible sus aplicaciones y permite escalar la capacidad de Amazon EC2 acorde a las condiciones definidas por el usuario.	Escalado automático: puede escalar automáticamente una aplicación en Microsoft Azure con reglas que se definen específicamente para esa aplicación.
Networking y Redes Virtuales	
Amazon VPC: permite crear instancias y entornos de AWS en una nube privada y aislada.	Red Virtual: ofrece redes virtuales con la opción de conectarse a los <i>datacenters</i> on-premise.
Direct Connect: permite establecer una conexión de red dedicada desde su red a AWS.	ExpressRoute: conexión mediante redes privadas dedicadas de fibra a Azure.
Route 53: un sistema de nombres de dominio (DNS) escalable.	Administrador de tráfico: dirige el tráfico entrante para mayor disponibilidad y mejor rendimiento.
Elastic Load Balancing (ELB): distribuye el tráfico entrante en aplicaciones entre distintas instancias de Amazon EC2 en la nube.	Equilibrador de carga: para distribuir un tipo específico de tráfico entre varias máquinas virtuales o servicios. Por ejemplo, se puede repartir la carga de transacciones web entre múltiples servidores web o roles de servidor.



Guía Cloud Computing

Amazon Web Services	Microsoft Azure
Servicios de almacenamiento	
Amazon S3: puede ser utilizado para almacenar y recuperar cualquier tipo y tamaño de información.	Blobs Azure: almacenamiento en la nube escalable de forma masiva, con alta disponibilidad y duración.
EBS: ofrece volúmenes de almacenamiento persistente de bloques para usar en las instancias de Amazon EC2.	Tablas Azure: almacén de claves-valores NoSQL para datos semiestructurados.
Elastic File System: un servicio seguro de almacenamiento empresarial de archivos, especialmente diseñado como almacenamiento de archivos en Amazon EC2.	Almacenamiento de archivos: uso compartido de archivos mediante el protocolo estándar SMB 2.1. Aplicaciones ejecutadas en Azure pueden compartir los archivos entre máquinas virtuales usando API de un sistema de archivos conocido como ReadFile y WriteFile.
Servicios de base de datos	
Amazon RDS: ofrece bases de datos Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, MySQL, MariaDB y Amazon Aurora y administra automáticamente tareas comunes.	Base de datos SQL: administra bases de datos relacionales SQL.
DynamoDB: almacén de datos NoSQL que administra réplicas distribuidas de datos para mayor disponibilidad.	DocumentDB: administra bases de datos de documentos NoSQL.
ElasticCache: mejora el rendimiento de las aplicaciones permitiendo acceder a la información desde un sistema de caché en-memoria.	RedisCaché: servicio de acceso a datos de baja latencia y alto rendimiento para desarrollar aplicaciones rápidas y escalables.
Redshift: es un servicio de almacén rápido, completamente administrado para datos a nivel de petabyte que permite realizar análisis de datos usando las herramientas de <i>Business Intelligence</i> disponibles.	N/A
Orquestación de datos	
Data Pipeline: servicio de orquestación ligero para flujos de trabajo de datos periódicos.	Factoría de datos: administre y orqueste el movimiento y la transformación de datos.
Copia de seguridad y Recuperación de desastres	
Glacier: almacenamiento low-cost para guardar de forma segura y duradera documentos y archivos de acceso poco frecuente y copias de seguridad.	Backup: un servicio de copia de seguridad simple en la nube.
Storage Gateway: integra de forma segura los entornos TIC on-premise con almacenamiento en la nube para copias de seguridad y recuperación de desastres.	Storsimple: una solución de almacenamiento híbrida, con mayores opciones de seguridad, personalización e integración con sistemas on-premise
N/A	Recuperación de sitios: administre la protección y recuperación de nubes privadas.

Guía Cloud Computing

Amazon Web Services	Microsoft Azure
AWS Import/Export: acelera el movimiento de grandes cantidades de datos dentro y fuera de la nube AWS usando dispositivos de almacenamiento portátil para el transporte. Este servicio transfiere los datos directamente utilizando la red interna de Amazon y evitando Internet.	Azure Import/Export: para transferir grandes cantidades de datos de almacenamiento blob en situaciones en las que subirlos a la red no es posible o increíblemente caro. También se pueden transferir los datos a sus instalaciones on-premise más rápidamente y a menor coste.
Entrega de contenido	
CloudFront: una forma de distribuir contenido a los usuarios con baja latencia y velocidad de transferencia alta.	Azure CDN: entrega contenido a través de una robusta red de <i>datacenters</i> globales.
Amazon Elastic Transcoder: para convertir los archivos multimedia en la nube de forma escalable.	Media Services: codifique, almacene y retransmita vídeo y audio a escala.
Amazon AppStream: retransmitir aplicaciones y juegos con un uso intensivo de recursos a múltiples dispositivos.	N/A
Análítica	
Amazon Kinesis: escalado automático para el procesamiento en tiempo real de datos de Big Data.	Análisis de transmisiones: para procesar transmisiones en tiempo real.
AWS CloudSearch: servicio de búsqueda para sitios web y aplicaciones.	Búsqueda de Azure: servicio de búsqueda en el entorno de Azure
Amazon Machine Learning: análisis predictivo de aplicaciones y sistemas en AWS mediante API sencillas.	Aprendizaje Automático: servicio de analítica predictiva basado en la nube.
Servicios móviles	
Amazon Simple Notification Service: permite publicar y enviar mensajes a subscriptores u otras aplicaciones.	Bases de datos centrales de notificaciones: infraestructura de notificaciones push multiplataforma y escalable.
Amazon Cognito: servicio de sincronización de datos e identidad de usuario que ayuda a gestionar y sincronizar los datos de aplicaciones de sus usuarios entre distintos dispositivos móviles.	N/A
Amazon Mobile Analytics: permite recoger, visualizar y entender los datos de uso de aplicaciones a escala.	Mobile Engagement: incrementa el uso, la permanencia de uso y la monetización de sus aplicaciones.
Servicios de administración	
AWS CloudTrail: ofrece mayor visibilidad de la actividad de usuario al guardar los accesos a la API hechos en su cuenta.	Servicios de administración de Azure: puede monitorizar métricas de rendimiento clave para sus servicios en la nube en el Portal de Administración de Azure.
AWS CloudWatch: monitorización de recursos y apps.	

Guía Cloud Computing

Amazon Web Services	Microsoft Azure
AWS OpsWorks: una plataforma DevOps para gestionar aplicaciones a cualquier escala o complejidad en AWS	Automatización: simplifique la administración de la nube con la automatización de procesos.
CloudFormation: permite crear y actualizar una colección de recursos AWS relacionados de forma predecible.	Administrador de recursos: permite trabajar con los todos los recursos de una misma colección, implementando, actualizando o eliminando un recurso concreto o varios en una sola operación.
AWS Trusted Advisor: ayuda a gestionar su entorno de AWS para ahorrar dinero, mejorar el rendimiento y estabilidad del sistema o cerrar agujeros de seguridad.	N/A
Soluciones de integración híbrida y flujos de trabajo	
Amazon Simple Queue Service (SQS): ofrece un método estable y altamente escalable de cola de mensajes, disponible tanto para aplicaciones en nubes privadas como públicas.	Servicio de colas de Azure: escale y programe colas de mensaje en Azure.
Amazon Simple Workflow (SWF): coordina todos los pasos de procesamiento dentro de una aplicación.	N/A
N/A	BizTalk: integración sin interrupciones de la nube y la empresa.
Gestión del acceso y la identidad	
AWS Identity and Access Management (IAM): permite controlar de forma segura el acceso a sus servicios y recursos en Amazon Web Services	Active Directory: sincroniza los directorios on-premise y permite un único inicio de sesión. Autenticación multifactorial: acceso seguro a sus datos y aplicaciones con un nivel extra de autenticación.
Herramientas para desarrolladores	
N/A	Visual Studio Online: un entorno en el que crear, planificar, mejorar y publicar software.
AWS SDK	Azure SDK
Otros servicios	
Amazon Simple Email Service (SES): servicio de envío de email transaccional de grandes cantidades.	N/A
N/A	Administración de API: publique API para desarrolladores, partners y empleados de forma segura y a escala.
N/A	Centros de eventos: para registrar millones de eventos por segundo en tiempo real.



Guía Cloud Computing

Amazon Web Services	Microsoft Azure
Amazon WorkMail: un sistema de correo y calendario compartido dirigido a grandes usuarios y empresas.	Office 365 Exchange Online: correo y calendario compartido en la nube mediante la suite de Office 365.
Amazon WorkDocs: un gestor de documentos en la nube para la colaboración y alojamiento de los mismos.	Office 365 SharePoint Online: un gestor documental que incluye opciones para la colaboración en tiempo real.
CMS en Amazon: Alfresco, Typo3 CMS, Drupal, OneHub, Wordpress, MediaWiki, Joomla, DokuWiki, etc.	CMS en Azure: Joomla, Drupal, DNN Platform, Wordpress, Umbraco CMS, Lemoon, Orchard CMS, Typo3 CMS, etc.
Amazon Machine Images: Oracle, SAP, Bitnami, FreeBSD, Red Hat, SugarCRM, Ubuntu, Windows Server, etc.	Azure Marketplace Images: SAP, Oracle Linux, Ubuntu, CentOS, Moodle, DB2, Dynamics, openSUSE, etc.

Estos son principalmente los servicios disponibles dentro de cada una de estos entornos en la nube. Sin embargo, la rivalidad existente entre ambas compañías provoca que continuamente estén publicando nuevos servicios y herramientas que puede que no estén incluidas aquí.

De cualquier forma, tanto Amazon Web Services como Microsoft Azure proporcionan un marco de trabajo en la nube completo y al alcance de cualquier empresa, por lo que escoger una de ellas dependerá de muchas más opciones que simplemente los servicios que ofrecen.



Guía Cloud Computing

Costes (ocultos) de un sistema cloud computing

En ocasiones, hay costes ocultos durante la implantación de un sistema en la nube que no se aprecian a simple vista o que no se especifican por parte de los proveedores. Estos costes pueden aumentar el precio final del producto, tanto a nivel económico como en el del tiempo de implantación. A continuación se encuentran 7 costes ocultos que pueden aparecer en cualquier proyecto de cloud computing.

1. Recursos internos para diseñar y ejecutar el proyecto

Normalmente una consultora no tiene en cuenta el tiempo y esfuerzo que desde dentro de la propia empresa se va a realizar para la implantación de un proyecto. A la hora de comparar ofertas, hay que tener en cuenta este trabajo extra, que puede venir, por ejemplo en forma de formación para empleados. El equipo de la empresa que adopta el sistema de cloud computing debe entender que es una prioridad para el funcionamiento interno y dedicarle la atención necesaria para una cuestión tan importante.

2. Adaptación a los cambios

En el mundo de la tecnología, los avances

llegan muy rápido, pero también pueden llegar en la empresa gracias a un cambio de tendencias de mercado, de gestión de la propia empresa o incluso de legislación. La falta de planificación puede obligar a la empresa a realizar muchas modificaciones en el último momento, lo que significará no sólo un sobrecoste, sino que además alterará el rendimiento del sistema. Esto acabará creando un entorno de cloud computing con un proceso operativo demasiado complejo, lleno de operaciones de última hora que no han sido estudiadas atentamente. Además, todas estas modificaciones pueden convertir una integración o una migración en una tarea imposible, incluso llegando a elevar los costes de soporte necesarios para poder hacer cualquier cambio en el sistema.

3. Coste de actualización a nuevas versiones en máquinas virtuales

Con una planificación correcta, se debe contemplar este tipo de costes. En este caso los costes de una actualización pueden elevarse si también, como ya se ha indicado, se incluye una gran carga de operaciones en entorno de cloud computing. Que el sistema esté organizado claramente puede ayudar a que una



Guía Cloud Computing

actualización sea mucho más asequible y rápida.

4. Costes de formación de personal

Tanto para la instalación de un nuevo módulo, la contratación de nuevos empleados o el cambio de funciones hay que tener en cuenta la formación. Una planificación que no tenga en cuenta estos aspectos puede encontrarse con unos costes de formación desmesurados, lo que puede llevar a la ralentización de los procesos de la empresa. Además, no sirve de nada tener una excelente solución implantada si ninguno de los usuarios sabe qué hacer con ella, ya que al final caerá en desuso y no tendrá un retorno de la inversión (ROI) positivo.

5. Ampliación de licencias

Este caso guarda relación con el punto anterior. Un aumento de la actividad o del número de empleados de la empresa puede traer consigo la necesidad de ampliar la capacidad del sistema de cloud computing. La ampliación del contrato inicial de uso en algunos casos es necesaria para poder permitir un mayor número de usuarios en el entorno en la nube, por lo que resulta imprescindible planificar con antelación estos posibles imprevistos.

6. Desesperación por el retorno de la inversión (ROI)

La mayoría de soluciones cloud computing

no reportan un aumento de su valor hasta que llevan un tiempo implantadas en la empresa. Esto se consigue gradualmente, pero en muchos casos la urgencia puede llevar a descartar una solución en la nube antes incluso de que esta haya llegado a optimizar los procesos de negocio de forma clara, y se opte por adoptar otra solución. El coste que esto conlleva puede tener consecuencias en los presupuestos de una empresa y por ello es mejor analizar el rendimiento del entorno en la nube progresivamente y con un amplio margen.

7. Depresión post-nube

En mayor o menor medida, las personas son reticentes a los cambios y esto también se demuestra en el mundo de los sistemas en la nube. En muchos casos, tras la implantación de un nuevo sistema pueden aparecer problemas de rendimiento al tener que cambiar toda una serie de procesos de trabajo. Que todo en el nuevo entorno de cloud computing se vea y funcione de forma distinta puede ser un elemento negativo para algunos usuarios, de ahí que la formación de los mismos adquiera una gran importancia en estos casos. De lo contrario, el coste para su empresa puede ser doble, tanto para la moral de sus empleados, como para la demora del punto de retorno de la inversión del proyecto.



Guía Cloud Computing

Presupuestos y calculadora de AWS y Azure

Tanto AWS como Azure disponen de calculadoras de precios en sus páginas principales. Sin embargo, ante la cantidad de servicios de los que disponen, estas calculadoras no son demasiado intuitivas y fáciles de utilizar. Por ello, aquí presentaremos una serie de cálculos de presupuestos para proyectos concretos y así hacerse una idea de cuánto será el total en cada uno de estas plataformas en la nube.

Presupuesto para sitio web sencillo (Amazon Web Services)

- 2 instancias Amazon EC2 (Windows y Linux) y 15 GB de EBS y ELB: 45,84€
- 5GB de almacenamiento en Amazon S3: 0,15€
- 1 instancia Amazon RDS en MySQL con 10 GB: 18,08€
- Nodos de Amazon ElasticCache: 14,97€
- Uso básico de Amazon DynamoDB, CloudWatch, SES, SNS, SQS, SWF: 0€
- Tráfico entrante moderado al sitio web: 1,17€

Presupuesto total: 80,21€/mes

(0,01€/mes si se utiliza la capa gratuita de AWS durante los 12 primeros meses)

Presupuesto para desarrollo de aplicaciones web mediante ASP.NET (Azure)

- 1 Máquina Virtual Windows Server A2 Basic 2 núcleos 3.5GB RAM 60 GB en disco: 101,64€
- 1 Base de datos SQL Estándar de 250 GB con 10 unidades de procesamiento: 12,67€
- 200 GB de almacenamiento en blobs con 1000 unidades de transacción: 7,08€
- 200 GB de tráfico de datos mensual: 15,88€

Presupuesto total: 137,27€/mes

(0€ si se utilizase durante los 30 días de prueba de Microsoft Azure)

¿Qué ocurre con el software propietario?

Estos cálculos de presupuestos se basan en elementos sencillos y que utilizan las opciones más básicas dentro de Azure y Amazon Web Services. Sin embargo, al añadir servicios propietarios como bases de datos de Oracle o programas como SAP, el precio puede aumentar drásticamente. Aquí exponemos un ejemplo del software propietario en Azure, para que pueda

Guía Cloud Computing

hacerse una idea de la magnitud de este tipo de costes en cloud computing.

En Azure, las máquinas virtuales de Oracle disponibles son servidores virtuales de Windows Server con software Oracle preinstalado. La licencia para esas máquinas virtuales la proporciona Microsoft bajo un acuerdo con Oracle. Los

precios aquí presentes son sólo para las licencias de software de Oracle y no incluyen el coste de la máquina virtual con Windows Server de Azure. Para Oracle Weblogic Server y Oracle Database se incluye el precio tanto de la Standard Edition (SE) como de la Enterprise Edition (EE).

Software Oracle para VM serie A

Instancia Virtual	Núcleos	JAVA (SE)	Oracle Weblogic Server (SE)	Oracle Weblogic Server (EE)	Oracle Database (SE)	Oracle Database (EE)
A0, A1 Basic o Standard	1 núcleo	0,0675€/hora (~51€/mes)	0,4217€/hora (~314€/mes)	1,0795€/hora (~803€/mes)	0,9361€/hora (~697€/mes)	2,6649€/hora (~1.983€/mes)
A2 Basic o A2, A5 Standard	2 núcleos	0,135€/hora (~101€/mes)	0,4217€/hora (~314€/mes)	1,0795€/hora (~803€/mes)	0,9361€/hora (~697€/mes)	2,6649€/hora (~1.983€/mes)
A3 Basic o A3, A6 Standard	4 núcleos	0,2699€/hora (~201€/mes)	0,8433€/hora (~628€/mes)	2,1589€/hora (~1.607€/mes)	1,0795€/hora (~803€/mes)	5,3297€/hora (~3.966€/mes)
A4 Basic o A4, A7, A8, A10 Standard	8 núcleos	0,5398€/hora (~402€/mes)	1,6866€/hora (~1.255€/mes)	4,3177€/hora (~3.213€/mes)	2,1505€/hora (~1.600€/mes)	10,66€/hora (~7.925€/mes)
A9, A11 Standard	16 núcleos	1,0795€/hora (~803€/mes)	3,3732€/hora (~2.510€/mes)	8,6354€/hora (~6.426€/mes)	4,3009€/hora (~3.200€/mes)	21,32€/hora (~15.855€/mes)

Guía Cloud Computing

Software Oracle para VM serie D

Instancia Virtual	Núcleos	JAVA (SE)	Oracle Weblogic Server (SE)	Oracle Weblogic Server (EE)	Oracle Database (SE)	Oracle Database (EE)
D1 Standard	1 núcleo	0,0675€/hora (~51€/mes)	0,4217€/hora (~314€/mes)	1,0795€/hora (~803€/mes)	0,9361€/hora (~697€/mes)	2,6649€/hora (~1.983€/mes)
D11, D2 Standard	2 núcleos	0,135€/hora (~101€/mes)	0,4217€/hora (~314€/mes)	1,0795€/hora (~803€/mes)	0,9361€/hora (~697€/mes)	2,6649€/hora (~1.983€/mes)
D3, D12 Standard	4 núcleos	0,2699€/hora (~201€/mes)	0,8433€/hora (~628€/mes)	2,1589€/hora (~1.607€/mes)	1,0795€/hora (~803€/mes)	5,3297€/hora (~3.966€/mes)
D4, D13 Standard	8 núcleos	0,5398€/hora (~402€/mes)	1,6866€/hora (~1.255€/mes)	4,3177€/hora (~3.213€/mes)	2,1505€/hora (~1.600€/mes)	10,66€/hora (~7.925€/mes)
D14 Standard	16 núcleos	1,0795€/hora (~803€/mes)	3,3732€/hora (~2.510€/mes)	8,6354€/hora (~6.426€/mes)	4,3009€/hora (~3.200€/mes)	21,32€/hora (~15.855€/mes)

Software Oracle para VM serie G

Instancia Virtual	Núcleos	JAVA (SE)	Oracle Weblogic Server (SE)	Oracle Weblogic Server (EE)	Oracle Database (SE)	Oracle Database (EE)
G1	2 núcleos	0,135€/hora (~101€/mes)	0,4217€/hora (~314€/mes)	1,0795€/hora (~803€/mes)	0,9361€/hora (~697€/mes)	2,6649€/hora (~1.983€/mes)
G2	4 núcleos	0,2699€/hora (~201€/mes)	0,8433€/hora (~628€/mes)	2,1589€/hora (~1.607€/mes)	1,0795€/hora (~803€/mes)	5,3297€/hora (~3.966€/mes)
G3	8 núcleos	0,5398€/hora (~402€/mes)	1,6866€/hora (~1.255€/mes)	4,3177€/hora (~3.213€/mes)	2,1505€/hora (~1.600€/mes)	10,66€/hora (~7.925€/mes)
G4	16 núcleos	1,0795€/hora (~803€/mes)	3,3732€/hora (~2.510€/mes)	8,6354€/hora (~6.426€/mes)	4,3009€/hora (~3.200€/mes)	21,32€/hora (~15.855€/mes)
G5	32 núcleos	2,1589€/hora (~€1.607/mes)	6,7464€/hora (~5.020€/mes)	17,28€/hora (~12.850€/mes)	8,6017€/hora (~6.400€/mes)	42,63€/hora (~31.710€/mes)



Guía Cloud Computing

Si se utilizan varias imágenes en la misma instancia el precio se acumulará. Por ejemplo, una Instancia D1 Standard que tenga Oracle Weblogic Server (EE) y Oracle Database (EE) tendrá un precio al mes de unos 2786€ (1983€ + 803€).

Otra opción que ofrece tanto Azure como AWS es utilizar una licencia ya adquirida por el usuario para utilizarlo en la máquina virtual en la nube. En este caso, el proveedor de la nube sólo cobrará por la máquina virtual en sí, quedando a cargo del usuario cualquier tipo de cargo por parte de Oracle.

Por otro lado, no sólo el software propietario puede aumentar el precio, también los proyectos de mucha mayor magnitud que hagan uso de las máquinas virtuales con mayor potencia puede hacer que el precio se dispare fácilmente. Si a esto añadimos, además, un gran tráfico de red, la factura puede pasar fácilmente la frontera de los miles de euros. Por ello, es mejor seguir una serie de pautas para evitar que la factura se incremente en gran medida.

Pautas para ahorrar en la factura de cloud computing:

- Si utiliza métodos de autoescalado, asigne opciones para apagar las máquinas una vez que no sean necesarias, así podrá aliviar el precio de su factura por hora.

- No abarque demasiado y utilice numerosas instancias o máquinas virtuales si no las necesita. Defina sus necesidades y ajústese a ellas.

- Evite el almacenamiento innecesario de archivos de bajo acceso, o utilice un servicio como Amazon Glacier o StorSimple de Azure para aquellos datos que no necesiten estar continuamente activos en su organización. Además, hay servicios que ofrecen autoescalado, por lo que podrá incorporar el almacenamiento necesario según su negocio vaya creciendo.

- La mayoría de proveedores de servicios cloud computing ofrecen descuentos por un compromiso de uso de larga duración. Si el sistema que quiere utilizar será durante largo tiempo, quizás convenga una adquisición a largo plazo y así obtener un precio mucho menor que el llamado on-demand.

- Aproveche los servicios complementarios de los entornos en la nube. En Amazon, servicios como CloudFront le permiten reducir el uso de la CPU y el tráfico en EC2, permitiendo utilizar una instancia de menor tamaño, con la consecuente rebaja en el precio final.

- Permanezca atento a los servicios, si nota que alguno no se está utilizando, apáguelo para que no siga consumiendo por tiempo sin utilizar.



Guía Cloud Computing

Capa gratuita de AWS vs Prueba gratuita de Azure

Póngase en situación: está valorando realizar un proyecto en la nube y se ha encontrado con Amazon Web Services y Microsoft Azure. Los más grandes oponentes en el campo del cloud computing ofrecen herramientas similares y precios similares como ya se ha visto.

Sin embargo, una de las mayores diferencias entre Azure y AWS reside en las opciones de prueba del servicio que ofrece una frente a la otra. ¿Cuáles son sus diferencias?

Capa de uso básico de AWS

Amazon ofrece una capa de uso básico a los clientes de AWS durante 12 meses. Esta capa tiene unas características más amplias que una simple opción de prueba gratuita. En este caso, Amazon permite utilizar los

servicios de AWS dentro de unos límites de tráfico o tamaño mensuales, lo que permite, por ejemplo, mantener una página pequeña sin unos costes demasiado altos durante un año.

Sin embargo, también puede ser utilizada para proyectos más grandes, la única diferencia es que durante el primer año los costes podrían reducirse en parte por aquella cantidad que se cubra por la capa de uso básico, por lo que sólo habría que pagar por los excedentes de tráfico y uso o aquellas instancias o servicios que no se incluyan en la capa básica. Las características principales de esta capa de uso básico permiten, por ejemplo, crear una página web sencilla a coste casi 0 durante los primeros 12 meses. Las principales características de esta capa de uso sencillo son:

- ❖ 750 horas de uso de instancias t2.micro de Amazon EC2 en Linux o Microsoft Windows Server (1 GB de memoria y compatibilidad con plataformas de 32 y 64 bits).
- ❖ 750 horas de EBS con 15 GB de procesamiento de datos.
- ❖ 750 horas de microinstancias de Amazon RDS que ejecuten MySQL, PostgreSQL, Oracle BYOL o SQL Server Express Edition. También 20 GB de almacenamiento de base de datos, 10 millones de E/S y 20 GB de almacenamiento de copia de seguridad.
- ❖ 750 horas de uso de nodos de caché pequeños de Amazon ElasticCache.



Guía Cloud Computing

- ❖ 30 GB de Amazon Elastic Block Store en cualquier combinación de almacenamiento, más 2 millones de E/S y 1 GB de almacenamiento de instantáneas.
- ❖ 5 GB de almacenamiento estándar de Amazon S3, 20 000 solicitudes GET y 2 000 solicitudes PUT.
- ❖ 25 GB de almacenamiento, 25 unidades de capacidad de lectura y 25 unidades de capacidad de escritura con Amazon DynamoDB (200 millones de solicitudes por mes).
- ❖ 25 horas de máquina de Amazon SimpleDB y 1 GB de almacenamiento.
- ❖ 1000 ejecuciones de flujo de trabajo gratuitas de Amazon SWF. También se pueden utilizar de forma gratuita un total de 10 000 tareas de actividad, señales, temporizadores y marcadores, además de 30 000 flujos de trabajo-días.
- ❖ 100 000 solicitudes de Amazon Simple Queue Service.
- ❖ 100 000 solicitudes, 100 000 notificaciones HTTP y 1000 notificaciones por correo electrónico para Amazon Simple Notification Service.
- ❖ 10 métricas de Amazon Cloudwatch, 10 alarmas y 1000 000 solicitudes de API.
- ❖ 50 GB de transferencia de datos salientes y 2 000 000 de solicitudes HTTP y HTTPS de Amazon CloudFront.
- ❖ 15 GB de ancho de banda saliente en todos los servicios de AWS.

Prueba gratuita de Microsoft Azure

La opción gratuita de Azure se diferencia en gran medida de la de Amazon Web Services. En primer lugar, tenemos la cuestión de la duración, sólo 30 días en comparación con los 12 meses de la capa de uso gratuita de AWS. Sin embargo, Azure proporciona unos 170€ en créditos de Amazon para poder probar a fondo muchas más capacidades que las que la capa gratuita de AWS incluye.

Esos créditos cubrirán todo el gasto que se realice durante esos 30 días de prueba en Azure, siempre y cuando el coste de los servicios utilizados no supere el valor de los créditos. Al contrario que Amazon, estos 170€ de créditos permitirán realizar pruebas un poco más profundas de Microsoft Azure, por lo que quizás la experiencia resultante de esta opción de uso gratuita pueda ser mucho más detallada que la de AWS, ya que la capa de uso gratuita de AWS se situaría alrededor de un coste mensual de 30€ para un uso básico.

Guía Cloud Computing

Comparativa correo en la nube: Microsoft, Google y Amazon

La corriente actual para los sistemas de correo en la nube es la de ofrecer algo más que un simple gestor de correo electrónico. La mayoría de competidores intentan agregar servicios de gestión documental o suite ofimáticas a sus servicios, con el objetivo de ofrecer un producto más completo y atractivo.

En este sentido llega Amazon Workmail, otro competidor entra en el juego de los sistemas de correo empresarial y gestión documental, tradicionalmente dominados por Microsoft y Google. Pero, ¿qué ofrece Amazon Workmail frente a Office 365 y Google Apps for Work? ¿Cuál es el mejor sistema? Aquí se muestra una comparativa de estos tres sistemas y lo que ofrecen para los usuarios a nivel empresarial.

	Office 365 (con Exchange Online)	Google Apps for Work (con Gmail for Work)	Amazon Workmail (con WorkDocs y WorkSpaces)
Precio (sin IVA)	4,20€/usuario/mes por, 1TB de OneDrive, Email, Word, Excel, PowerPoint y Yammer. 12,70€/usuario/mes por lo anterior más Publisher, OneNote y 5 versiones de escritorio de Office.	4€/usuario/mes por 30GB para Gmail, Drive, Docs, Slides, Hangouts y Google+. 8€/usuario/mes por todo lo anterior más 1TB de almacenamiento y Google Vault.	4€/usuario/mes por 50GB solo para el servicio de email de Workmail. 6€/usuario/mes por 50GB de Workmail más 200GB de Amazon Workdocs (sin suite ofimática).
Año de lanzamiento	2011	2010	2015
Predecesor	Microsoft Office / Outlook	Gmail	N/A
Planes	6 planes	2 planes	2 planes
Tipo de entorno	On-premise y en la nube	En la nube	En la nube



Guía Cloud Computing

	Office 365 (con Exchange Online)	Google Apps for Work (con Gmail for Work)	Amazon Workmail (con WorkDocs y WorkSpaces)
Funciones			
Email	Exchange Online	Gmail	Workmail
Procesador de textos	Word	Docs	WorkDocs (sólo ver)
Hojas de cálculo	Excel	Sheets	WorkDocs (sólo ver)
Presentaciones	PowerPoint	Slides	WorkDocs (sólo ver)
Almacenamiento	OneDrive	Drive	WorkDocs/WorkSpaces
Páginas web	SharePoint	Sites	N/A (a través de AWS)
Mensajería instantánea	Skype	Google+ (antes Talk)	N/A
Video conferencias	Skype	Hangouts	N/A
Red social	Yammer	Google+	N/A
Notas	OneNote	Keep	WorkDocs

¿Qué aplicación de correo es la mejor para la empresa?

Ahora mismo esta pregunta no tiene una respuesta concreta, ya que en muchos casos las funciones se parecen mucho entre sí. Sin embargo, hay tres aspectos primordiales en los que habría que pararse a evaluar cada uno de estos sistemas de correo en la nube: facilidad de uso, almacenamiento de datos y ventajas del ecosistema de la aplicación.

1. Facilidad de uso.

Teniendo en cuenta que todo producto nuevo involucra un aprendizaje, Amazon Workmail está en desventaja en este sentido. ¿Por qué? Pues porque tanto Office 365 como Google Apps for Work llevan mucho tiempo en el mercado y han conseguido llegar a los usuarios por varios medios. En este sentido, Amazon tiene un largo camino por recorrer, ya que la mayoría de los usuarios asociarán a Amazon con su tienda online y no con Amazon Web Services.



Guía Cloud Computing

Esto último será el caso para aquellos desarrolladores o responsables TIC en empresas que ya estén utilizando AWS, y que pueden ser los primeros en atreverse a dar el salto con el sistema de correo de Amazon. No obstante, la mayor parte de los usuarios tendrán una mayor familiaridad tanto con los sistemas de Microsoft como los de Google, por su popularidad tanto a nivel escritorio como online.

2. Almacenamiento de datos

Este puede ser el campo de Amazon, pero no por el momento, ya que ofrece integración completa con el resto del ecosistema IaaS de AWS. Además, aunque tan sólo ofrece 200 GB en su plan más avanzado mientras que Microsoft y Google ofrecen 1TB, se puede extender el almacenamiento en 1TB con un coste de 0,03€ por mes, una cantidad más bien simbólica. Por el contrario, Gmail y Microsoft no ofrecen directamente opciones para aumentar el almacenamiento.

Amazon y Google sólo ofrecen opciones para utilizar el sistema en la nube, mientras que Microsoft también incluye un plan para tenerlo de forma híbrida. La diferencia

entre Google y Amazon en este caso está en que al menos Amazon permite elegir en qué región geográfica se desea almacenar los datos de Amazon WorkMail.

Por último, en cuestión de privacidad y seguridad de datos los tres ofrecen un compromiso de protección de los datos bastante alto. Sin embargo, Google establece en su política de privacidad que los datos pueden ser utilizados para investigaciones y marketing, mientras que Microsoft y Amazon no.

3. Ecosistema de la aplicación

Aquí tanto Google como Microsoft son los jugadores dominantes. Tanto para Gmail como para Office 365 existen una larga lista de aplicaciones desarrolladas tanto por las propias compañías como por terceros: plugins, conectores, add-ons, etc. La reciente introducción de Amazon WorkMail impide que se cuente con una lista de herramientas comparable a la de los sistemas de Google o Microsoft, algo que además es imposible ya que WorkMail no ofrece herramientas para desarrolladores como API o SDK. Por lo tanto, las opciones de WorkMail se limitan a aquello que Amazon quiera ofrecer en su conjunto.



Guía Cloud Computing

Aspectos a tener en cuenta al utilizar CMS en Azure y AWS

Tanto Amazon Web Services como Azure permiten la creación y mantenimiento de un blog con Wordpress, Joomla o Drupal, entre otros sistemas de gestión de contenido (CMS). Sin embargo, cada uno de estos entornos en la nube ofrece ligeras diferencias a la hora de la gestión de una web con alguno de estos CMS. Aquí se encuentran los aspectos a tener en cuenta si está pensando en pasar su web corporativa a Azure o AWS, tomando como ejemplo un sitio web en Wordpress.

Creación del sitio: diferencias en el tiempo

Con el configurador en un clic de Azure y AWS, se puede crear un sitio de Wordpress rápidamente, aunque en vez de un clic serán unos tres los que haya que realizar para que todo esté listo para empezar. Por otro lado, también se ofrece la opción de hacerlo por uno mismo y así configurar previamente los servicios de AWS que quiere que soporten la página web, con su dominio, tráfico, almacenamiento, etc. Pero, ¿por qué hacerlo si ya está la configuración en un clic?

La configuración en 1 clic no es tan estable como la pintan

Si ha optado por la configuración en un clic, podrá comprobar que los errores y caídas serán frecuentes debido a la mala optimización por defecto de este sistema. Para solucionarlo, los usuarios que hayan optado por la configuración pre-determinada tendrán que añadir ciertos plugins a Wordpress que les ayuden a mejorar la estabilidad. También está la opción de realizar la configuración todos los aspectos internos por sí mismos (cosa que quizás no esté al alcance de aquellos con menor experiencia tecnológica). La configuración de su sitio de Wordpress depende íntegramente de su habilidad para incluir todos los parámetros a la hora de crearlo, por lo que seguramente tenga que tener en cuenta todos los aspectos desde el principio para que su sitio web vaya viento en popa y sin problemas.

Costes: más distintos de lo que parecen

Uno pensará que tan sólo tendrá que pagar por el coste del servicio de AWS o Azure pero en este caso no es tan sencillo.



Guía Cloud Computing

Un sitio de Wordpress necesita una base de datos MySQL por lo que tendrá que incorporar una a su sitio. En el caso de AWS no hay demasiados problemas, porque su servicio Amazon RDS ofrece este tipo de bases de datos e incluso se incluyen dentro de su capa de uso gratuito. Sin embargo, Azure externaliza la gestión de bases de datos MySQL a una compañía llamada ClearDB, por lo que esto acabará aumentando el precio del mismo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la capa gratuita de AWS tiene una duración de 12 meses, por lo que tras este período sí que tendrán un coste similar en ambas plataformas (aunque dependerá, claro está, de la cantidad de visitantes y tráfico que soporte la web y del tamaño de almacenamiento de la propia base de datos).



Guía Cloud Computing

¿Está su empresa preparada para la nube?

Hoy en día, el mundo de los sistemas informáticos empresariales está experimentando una verdadera revolución. Con un futuro enfocado al negocio en la nube y todo lo relacionado con la movilidad, parece lógico que cualquier CIO se plantee dar el gran salto. Aquí podrá encontrar los principales aspectos que le ayudarán si su empresa está preparada para lanzarse al “cloud computing”.

1. Adaptación al cambio

La tecnología cambia cada día y la nube no iba a ser menos. Si su empresa tiene una escasa capacidad de adaptación al cambio, llevar sus procesos empresariales a la nube puede considerarse ir de 0 a 100 en poco tiempo.

No todas las compañías o empleados están preparados para afrontar un cambio en su forma de entender el día a día de los procesos de la empresa. En ese caso, pueden plantearse cambios pequeños, estableciendo aplicaciones en la nube que no supongan una integración drástica. Módulos de gestión de documentos o recursos humanos suelen ser elecciones comunes a la hora de probar qué es eso de la nube.

2. Seguridad

Este aspecto es uno de los temas más controvertidos. Certificar la seguridad de algo intangible supone todo un reto, pero una vez conseguido, el problema se traslada hasta convencer al mercado de que dicha seguridad es real.

Aspectos como la viabilidad de proveedor o la pérdida de control físico sobre los datos y aplicaciones son clave para asimilar la integración de la nube en cualquier empresa. Si su compañía no termina de fiarse de este nuevo servicio, nunca explotará al máximo las posibilidades que ofrece y experimentará un desembolso económico que tardará más tiempo en recuperar.

3. Control

En el momento en el que los procesos empresariales pasan a formar parte de la nube, la compañía pierde el control sobre los cambios, el mantenimiento y las actualizaciones. Cada organización debe tener muy claro que no tiene poder de decisión en lo que a las actualizaciones se refiere. Con un SaaS (Software as a Service) el proveedor ofrece el servicio total, incluyendo mantenimiento y mejoras en el



Guía Cloud Computing

sistema. Sin embargo, es importante saber, que todos los sistemas actuales tienen cuentan con una opción que limita las actualizaciones, e incluso permite realizar pequeñas pruebas antes de implantarlo de forma global.

4. Arquitectura de la organización

Las funcionalidades en la nube no requieren mucha inversión en hardware. Sin embargo, para poder explotar el potencial que la nube puede aportar a su empresa una buena conectividad a internet es básica. Antes de plantearse este tipo de soluciones debe realizarse un análisis de la compañía con el propósito de estudiar la viabilidad del sistema que se busca implantar. En España existen aún lugares en los que el ancho de banda es muy limitado, por lo que la compañía se ve frenada en su desarrollo.

5. Organización

Las compañías muy centradas en características on-premise, con grandes departamentos de TIC y acostumbradas a llevar el mantenimiento y problemas de los servidores de la empresa, experimentarán un cambio drástico que en algunos casos incluirá incluso la reestructuración del departamento. Si la elección de la empresa es contratar un SaaS, el departamento de sistemas deberá centrarse principalmente

en la formación del personal, ya que el resto corre a cargo del proveedor.

6. Confianza

Cualquier proveedor de cloud computing ofrece hoy en día un 99% de eficiencia, en lo que a posibilidad de acceso se refiere. Sin embargo, se pueden encontrar momentos en los que el sistema se “caiga” y el departamento de sistemas no pueda hacer nada por solucionarlo. Las llamadas al teléfono de atención al cliente y las esperas pueden frustrar al personal TIC y hacer que la empresa pierda dinero, pero esperar es lo único efectivo en este tipo de escenarios. Es cierto que la confianza en sistemas on-premise en este sentido es prácticamente la misma que en la nube, pero la reparación sí puede depender de las habilidades del equipo interno.

¿Qué tipo de nube es la más adecuada para mi empresa?

Si cree que su empresa está preparada para la nube, quizás lo más probable es que ya empiece a considerar sus opciones dentro del cloud computing. Sin embargo, tendrá también que tomar una decisión en cuanto al tipo de nube perfecta para su organización, para lo que podrá tomar como referencia esta tabla con los modelos de nube:

Guía Cloud Computing

Modelo	Características	La mejor opción para:
Nube pública	<ul style="list-style-type: none"> • Los servicios, aplicaciones y almacenamiento están disponibles a través de internet. • El mejor nivel de eficiencia en entornos compartidos. • Más vulnerable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una carga de trabajo estandarizada que es utilizada por muchas personas. • Aplicaciones SaaS de un vendedor con una fuerte estrategia de seguridad. • Necesidad de capacidad escalable (añadir más recursos en períodos de más actividad). • Proyectos de desarrollo bajo demanda.
Nube privada	<ul style="list-style-type: none"> • La infraestructura será utilizada por una sola organización. • El mayor nivel de control y seguridad. • Necesita una inversión en software, infraestructura y mantenimiento alta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los datos y las aplicaciones son esencialmente su empresa. • La seguridad y el control son primordiales. • La compañía es lo suficientemente grande para llevar un <i>data center</i> en la nube de forma eficaz.
Nube híbrida	<ul style="list-style-type: none"> • Integra la nube privada (interna) con servicios de nube pública (externa). • Mantiene cada elemento de negocio en su entorno más eficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar una aplicación SaaS pero les preocupa la seguridad. • Usar la nube pública para interactuar con los clientes pero mantener los datos sensibles en una nube privada.

Conclusión

El término “cloud computing” está entrando cada vez más y más en las empresas. Con un estudio adecuado de los procesos que definen a la empresa en cuestión y una mentalidad de grupo para conseguir su implantación real en todos los departamentos, todo CIO puede modernizar su compañía mientras ahorra costes.

Por último, cabe destacar que a pesar de lo que pueda parecer, la integración en la nube no tiene que ser un todo o nada, puede ser un proceso de ensayo y error en el que se vayan confiando poco a poco funcionalidades específicas con el objetivo de esperar a que la compañía se adapte mejor de forma progresiva.



Guía Cloud Computing

Riesgos de seguridad de la nube

La seguridad es uno de los aspectos que más preocupan a los responsables TIC hoy en día. No es difícil recordar los problemas que empresas como Sony, Ashley Madison o eBay, entre otros, han sufrido en los últimos años. Las conexiones están expuestas a los ataques que quieran acceder a información sensible de la empresa. Pero no sólo los ataques externos son un riesgo, sino que también otros aspectos pueden venir de los propios sistemas. Por ello, hay que tener en cuenta ciertos riesgos a la hora de utilizar un sistema en la nube.

1. Violación de datos privados

Cualquier intento de acceso externo a sus datos puede saldarse con el robo de sus datos o incluso la exposición pública de los mismos. La mayoría de proveedores de cloud computing tienen grandes medidas de seguridad aplicadas a sus entornos y servicios, pero uno nunca puede estar seguro de qué están haciendo los posibles atacantes en su red. Por ello, este problema siempre estará en la mente de cualquier usuario de cloud computing, por muchos sistemas de seguridad que utilice.

2. Pérdida o inaccesibilidad de datos

Un atacante siempre es una fuerza externa que muchas veces no se puede controlar pero, ¿qué ocurre cuando el fallo viene de dentro? En los casos de pérdida de datos, sus datos no estarán expuestos al público, sino que simplemente desaparecerán o se volverán completamente inaccesibles por errores en el sistema. Por ejemplo, el fallo de AWS en 2012 dejó completamente inaccesibles webs como Reddit, Netflix o Menéame en España. ¿Se imagina que todos sus sistemas empresariales fallan durante horas? Es algo a tener en cuenta a la hora de adoptar la nube en su empresa.

3. Phishing o robo de identidad

Los servicios en la nube normalmente requieren de una cuenta de uso para configurarlos y manejarlos. El acceso a esta cuenta puede ser comprometido mediante el robo de las credenciales de usuario con métodos de phishing o similares. Cuando toda la información de su empresa está gestionada con una única cuenta en la nube, perder el acceso puede ser un error crítico. En estos casos, es siempre mejor contar con una autenticación en dos pasos que evite cualquier tipo de acceso no autorizado.



Guía Cloud Computing

4. Ataques DDoS (Denegación de servicio)

Un sistema en la nube siempre estará más expuesto públicamente que un sistema on-premise cerrado. De hecho, utilizar nubes públicas que sean susceptibles de sufrir este tipo de ataques es un riesgo patente en cloud computing. Si el proveedor del servicio en la nube sufre un ataque DDoS masivo, es muy probable que su empresa no pueda acceder a ninguno de los datos o aplicaciones que tenga en esta. No obstante, normalmente los sistemas tan susceptibles a este tipo de ataques suelen estar bastante bien protegidos para evitar precisamente cualquier tipo de efecto adverso a sus clientes.

5. Empleados con acceso a información privilegiada

Edward Snowden fue capaz de acceder a una gran cantidad de documentos en la nube de la NSA gracias a sus permisos de usuario y la interconexión entre los distintos nodos de la agencia. Imagine que uno de sus empleados está a punto de irse a la competencia y su nivel de acceso le permite acceder a la estrategia de mercado de los próximos 3 años. Preocupante, ¿verdad? Establecer permisos sobre cómo y quién accede a los datos en la nube es también algo esencial para evitar cualquier fuga de información.



Guía Cloud Computing

Inconvenientes de aplicaciones de terceros en la nube

¿Qué tipo de inconvenientes conllevan las aplicaciones de terceros en la nube?

Aunque estos sistemas se utilizan cada día más, hay opiniones de todo tipo en cuanto a las desventajas que estos ofrecen. Una nueva tecnología siempre trae incertidumbre sobre todas sus características y aquí se han reunido algunas de las razones por las que se cuestionan este tipo de sistemas.

El proveedor tiene toda la responsabilidad sobre el almacenamiento y control de los datos

Con esto, hay expertos que opinan que la nube pone en peligro la libertad del usuario, ya que la privacidad de los datos personales se queda en manos de terceros. El tratamiento de los mismos suele quedar reflejado en los términos de servicio del proveedor del sistema de cloud computing, por lo que es recomendable conocer en profundidad este aspecto del proveedor antes de contratar cualquier servicio.

Las actualizaciones o modificaciones pueden llegar sin pedir consentimiento al usuario

Esto puede ser positivo, ya que pueden arreglar agujeros de seguridad o mejorar funcionalidades. Sin embargo, puede ocurrir exactamente el caso contrario, y que una actualización traiga una brecha para atacantes o que quite una funcionalidad que era útil, pero que consideraban que podía ser eliminada. El usuario puede verse obligado a buscar una herramienta que si tenga la funcionalidad eliminada y que le ayude con su trabajo como hacía la anterior.

La seguridad depende exclusivamente del proveedor

Esto no es algo malo en sí mismo, pero a veces uno no está seguro de si se toman medidas para proteger los datos, lo que puede exponerlos a posibles atacantes. Hay exponentes en el pasado de grandes empresas que han sido comprometidas en cuanto a seguridad, por lo que esta posibilidad existe y no ofrece una seguridad al 100% para el cliente.



Guía Cloud Computing

Sólo se podrán utilizar las aplicaciones y servicios que el proveedor esté dispuesto a ofrecer

Aunque es cierto que hoy en día existe una amplia gama de servicios dónde elegir, éstos ofrecen funcionalidades o extensiones concretas, y es bastante difícil instalar aplicaciones nuevas sin la aprobación de los proveedores o incluso sin tener que realizar un pago previo. Esto puede limitar la libertad y creatividad de tu propio sistema, aunque también puede ayudar a evitar funcionalidades no necesarias y que puedan encarecer el precio de un SaaS. En los sistemas PaaS e IaaS el problema de la personalización no es tan evidente, aunque igualmente habrá una serie de limitaciones establecidas por el proveedor.

Imposibilidad de saber qué hace realmente el programa

Sin acceso al código fuente o al archivo ejecutable, es difícil saber si el programa realiza algún tipo de proceso en segundo plano. Esto no quiere decir que haya aspectos de un SaaS que hayan sido diseñados de forma maliciosa, pero no deja de existir la posibilidad de que el usuario sea totalmente ajeno a cualquier tipo de proceso en segundo plano del programa en la nube.

Aquellos que no necesiten utilizar internet están fuera de su alcance

Aunque es cierto que hoy en día Internet está en todas partes, puede ser que haya empresas que no consideren necesario una inversión en banda ancha para su empresa. Al no poder acceder a Internet, sus sistemas se basarían en instalaciones locales, descartando la nube como una opción para su infraestructura. Es más, si las aplicaciones en la nube se convirtieran en la norma y copasen el mercado, no podrían utilizar ningún tipo de software ya que todo estaría basado en la web.



Guía Cloud Computing

Fallos más comunes en implantaciones en la nube

Durante los últimos años la nube se ha convertido en una prioridad para muchas empresas. Desde grandes multinacionales hasta pequeñas start-ups están comenzando a confiar en los entornos de cloud computing.

El bajo coste inicial unido a la rapidez de implantación y la externalización del mantenimiento y las actualizaciones, convierten a la nube en un sistema muy atractivo. Sin embargo, no todas las empresas que deciden atreverse con esta tecnología logran implantarla de forma satisfactoria. Aquí se presentan 4 errores muy comunes a los que puedes anticiparte a la hora de implementar un sistema de cloud computing:

1. No entender el nuevo rol

En los procesos de implementación de un sistema de cloud computing el papel desarrollado por el equipo de informática interno de la empresa comienza a jugar un papel secundario. Realizar diferentes pruebas del sistema y controlar los tiempos del proveedor suelen ser las actividades más habituales en este tipo de casos. Que la persona a cargo del proyecto conozca esta circunstancia es clave para que el

equipo informática continúe trabajando hacia el mismo objetivo.

2. Elegir la plataforma o servicio de cloud computing equivocado

El análisis previo de los procesos de la empresa (blueprint) desembocará en una lista de posibles servicios de cloud computing a elegir. No todos los servicios y plataformas en la nube funcionan bien para todas las empresas, ya sea por tamaño, funcionalidades o incluso particularidades de la empresa contratante. En este caso, y para asegurarse la elección acertada, lo ideal es trabajar sobre una base sólida de conocimiento interno de la empresa. Cuantos más datos contenga el análisis previo, más estrecho será el margen de error.

3. No tener las habilidades adecuadas

La tecnología cambia rápidamente y con ella, en la mayoría de los casos, las habilidades necesarias para entenderla y trabajarla. Un error muy extendido es asumir que el equipo informático de la empresa será capaz de comprender el sistema y sus necesidades por el simple hecho de que la nube suele ser más



Guía Cloud Computing

sencilla. Conocer las capacidades del equipo con el que se trabaja y rodearse de personas capaces de ver la potencialidad de esta herramienta puede ser fundamental para el éxito del proyecto.

4. No comprender los costes

La nube es más barata. Esa es la afirmación que se suele escuchar una y otra vez cuando se intenta justificar una inversión. Es verdad, pero sólo en parte. Para trabajar en la nube es necesario entender los costes que supone y no quedarse en la superficie. El coste inicial normalmente es más bajo que cualquiera de las soluciones on-premise, sin embargo, el desembolso relacionado con las suscripciones anuales puede ser considerablemente alto, teniendo en cuenta que el proveedor de cloud computing ofrece mantenimiento y actualizaciones dentro de ese paquete, incluso cuando la empresa no lo quiere o no lo necesita. Además, los costes por uso para ciertas funcionalidades puede dispararse si el uso en sí mismo tiene que incrementarse durante un período determinado.



Guía Cloud Computing

Red privada virtual

El uso de redes privadas virtuales en la nube o virtual private cloud (VPC) se ha ido extendiendo con la aparición de los diversos proveedores de cloud computing. Este tipo de redes ofrecen las ventajas de la nube y la capacidad para restringir el tráfico externo de forma autónoma. En este apartado veremos los usos potenciales de una red privada virtual en la nube, las tipos que pueden configurarse y una lista con las limitaciones del servicio de Amazon VPC para tener la referencia de los límites de uso de este tipo de entornos.

Potenciales usos de una red privada virtual

- Para alojar una web de comercio electrónico que tenga que cumplir la normativa referente a los pagos con tarjetas de crédito.

- Alojar un entorno web (o no web) de desarrollo y testeo de aplicaciones.
- Establecer un plan de recuperación de desastres y continuidad de negocio.
- Ampliar el data center de la empresa en la nube.
- Crear nuevas unidades de negocio independientes o crear sistemas de trabajo para oficinas con una localización geográfica dispersa.

Tipos de red privada virtual

Amazon VPC incluye un asistente de configuración que proporciona unas configuraciones instantáneas para VPC. Azure no ofrece estas opciones preconfiguradas, aunque puede lograrse el mismo resultado mediante la creación manual de las redes. Estos tipos son fundamentalmente:

Tipo	Posibilidades de uso
VPC sólo con subred pública	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación web de un único nivel• Aplicación web de cara al público• Blog o sitio web simple
VPC con subredes públicas y privadas	<ul style="list-style-type: none">• Sitio web multinivel• Base de datos y aplicación en subred privada
VPC con subredes públicas y privadas y acceso mediante VPN física	<ul style="list-style-type: none">• Ampliar el data center a la nube• Base de datos física para aplicación web• VPC con acceso directo a internet
VPC con subred privada y acceso mediante VPN física	<ul style="list-style-type: none">• Extensión en la nube de la infraestructura física• Sin acceso a internet desde la VPC

Guía Cloud Computing

Limitaciones en el uso de una red privada virtual: ejemplo Amazon VPC

El espacio necesario para formar una red privada virtual ha llevado a las compañías proveedoras de este tipo de servicios a formar ciertos límites en el servicio. Esto se realiza principalmente para evitar la posibilidad de que se creen redes demasiado extensas que puedan necesitar

una gran cantidad de recursos para poder funcionar. Tanto Microsoft como Amazon tienen una serie de limitaciones en sus servicios, aunque pueden ser aumentados tras una petición especial directamente a Amazon o Microsoft.

Para poder hacerse a la idea, aquí se exponen algunas de las limitaciones de Amazon en cuanto al servicio de redes privadas virtuales.

Componente	Límite	Descripción
VPC por región	5	Relacionado con el límite de puertas de enlace a internet por región. Aumentar este límite aumentará el mismo número de puertas de enlace a internet por región.
Subredes por VPC	200	Se puede aumentar bajo petición.
Puertas de enlace a Internet por región	5	No se puede aumentar este límite de forma individual; sólo si se aumentan los VPC por región. Sólo una puerta de enlace a internet puede estar asociada a una VPC al mismo tiempo.
Puertas de enlace virtuales privadas por región	5	Se puede aumentar bajo petición, sin embargo, sólo se permite una puerta de enlace virtual privada por VPC.
Puertas de enlace de cliente por región	50	Se puede aumentar bajo petición.
Conexiones VPN por región	50	Se puede aumentar bajo petición.
Conexiones VPN por VPC (por cada puerta de enlace virtual privada)	10	Se puede aumentar bajo petición.
Tablas de rutas por VPC	200	Incluyendo la tabla de enrutamiento principal. Se puede asociar una misma tabla a una o más subredes en una VPC.



Guía Cloud Computing

Componente	Límite	Descripción
Rutas por tabla de rutas (rutas no-propagación)	50	Este es el límite de rutas no propagadas por tabla de enrutamiento. Puede aumentarse el límite hasta 100, sin embargo, tendrá consecuencias en el rendimiento de la red.
Rutas de protocolo de puerta de enlace fronteriza por tabla de rutas (rutas propagadas)	100	Este límite también tiene en cuenta las rutas no propagación. Ejemplo si se tienen 50 rutas no propagación, el máximo de este tipo de rutas también sería 50. Este límite no se puede aumentar.
IP elásticas por región por cuenta de AWS	5	Se puede aumentar bajo petición. Es el límite máximo de IP elásticas de VPC por región, no está relacionado con las IP elásticas de Amazon EC2
Grupos de seguridad por VPC	100	Se puede aumentar bajo petición, pero no se asegura que se realice el aumento. Se puede rechazar la petición si se estima que tendrá un efecto en el rendimiento de la red.

Este tipo de limitaciones muestra que el alcance de una red privada virtual en la nube tiene un tamaño máximo concreto. No obstante, aunque en teoría se podría realizar una red privada virtual en la nube con un tamaño casi infinito, en la práctica

este tipo de limitaciones se aplican para evitar un despliegue de recursos masivo e inasumible. Además, en la práctica es bastante improbable que una empresa necesite una red tan grande.



Guía Cloud Computing

Proveedores: Factores a tener en cuenta

Tras la elección del servicio de cloud computing, hay que establecer cómo se implanta el sistema. Aquí entran en juego los proveedores, cuya elección no es tan fácil como parece en un principio. De hecho, uno de los factores de éxito de un proyecto de implantación de un cloud computing recae sobre la correcta elección del proveedor. Por ello, se recomienda asegurarse de los siguientes aspectos antes de elegir al proveedor que le ayudará con su sistema de cloud computing.

Factores a tener en cuenta

- ✓ Experiencia del proveedor
- ✓ Conocimiento del sector de su empresa
- ✓ Entendimiento de los objetivos de su empresa
- ✓ Compromiso para el trabajo con el cliente
- ✓ Soporte y consejo tras la instalación

Experiencia del proveedor

Es importante trabajar con un proveedor que ofrezca seguridad con una larga experiencia en el campo de implantación

de sistemas cloud computing. Un proveedor de un sistema debe conocer cómo funcionan los procesos y los pasos a dar en cada momento, si no quiere ver su proyecto comprometido desde el primer momento. No obstante, esto no significa que un proveedor más nuevo no pueda realizar un gran trabajo, pero debe ser capaz de suplir esa carencia con unos objetivos y un asesoramiento del proceso que transmita seguridad y confianza a su empresa.

Conocimiento del sector de su empresa

Aunque puede no parecer un aspecto esencial, el conocimiento que el proveedor tenga de su sector contribuirá a la reducción de tiempo o problemas durante la implantación. Incluso el uso de una plataforma cloud computing puede variar en cuanto su implantación de un sector a otro. Además, un proveedor que tiene experiencia directa en el mismo sector de su negocio comprenderá los retos a los que puede enfrentarse y así predecir y solucionar alguna necesidad que usted no se dio cuenta que tenía.



Guía Cloud Computing

Entendimiento de los objetivos

El proveedor debe entender desde un primer momento las razones que le llevan a implementar un entorno de cloud computing y ser capaz de responder y asesorarle para conseguir alcanzarlas todas. Esa será la única manera en la que el proveedor podrá tener la perspectiva correcta para la implantación del sistema de forma eficaz y con la solución más completa y adecuada. **Un proveedor que se implica con los objetivos de su compañía es clave para poder alcanzarlos, ya que ofrecerá las mejores opciones para cubrir cualquier tipo de necesidad de la empresa en el software.**

Compromiso para el trabajo con el cliente

La experiencia de algunos proveedores puede llevarles a pasar por alto sus peticiones y realizar una implantación de un servicio de cloud computing en base a su experiencia previa. Hay que comprobar si el proveedor está dispuesto a colaborar codo con codo con los responsables del proyecto y así asegurar que se contemplan todos los procesos y perspectivas necesarios para la implantación correcta y completa en base a lo que se ha establecido desde la empresa que adquiere el nuevo servicio de cloud computing.

Soporte y seguimiento tras la implantación

Una vez que la implantación se ha realizado, puede ocurrir que el proveedor tenga menos tiempo para ayudarle con su sistema. En estos casos, pueden aparecer imprevistos que no pueda resolver con su equipo informático interno y tenga que recurrir al proveedor, y desconocer si está disponible para resolverlos puede resultar catastrófico. **Las modificaciones del sistema que aparezcan después de la implantación también pueden ser un quebradero de cabeza.** Por eso es importante hasta establecer acuerdos sobre hasta qué punto el proveedor realizará un seguimiento tras la implantación, o si por otro lado será directamente el dueño de la plataforma o servicio el que proporcionará el soporte.

Conclusión

Es importante asegurarse de que el proveedor que se va a encargar de realizar este proyecto reúna más o menos las condiciones óptimas. No obstante, también hay otras preguntas que se pueden realizar como cuánto tardará en estar lista la plataforma o servicio para su uso, qué tipo de formación para los usuarios proporcionan o cómo se dividen los costes del proyecto.



Guía Cloud Computing

Preguntas básicas para proveedores de cloud computing

La elección del sistema de cloud computing es una cosa, pero hacerlo funcionar sin problemas es otra distinta. Por lo general, los proveedores ofrecerán asesoramiento durante el proceso de instalación o migración del entorno en la nube, ya que actuarán como consultores del proyecto para conseguir completar una implementación satisfactoria. Sin embargo, algunos están más interesados en acabar cuanto antes para dedicarse a su próximo proyecto. En todo caso, si cuenta con los servicios de un proveedor como los descritos, siempre es recomendable hacer unas preguntas para conocer aspectos clave de estos proveedores.

1. ¿Cómo ayudarán a involucrar a los distintos tipos de usuarios?

No todos los usuarios tienen las mismas necesidades con el sistema en la nube. El apoyo del proveedor viene en la forma de una metodología clara con la que diferenciar los grupos de interés, las personas involucradas en el proceso y conseguir hacerlas partícipes del mismo.

2. ¿Cómo presentará el cambio en toda la empresa?

Con los nuevos sistemas en la nube llegan asociados una gran cantidad de cambios estructurales y de procesos. Acceso continuo mediante dispositivos móviles, herramientas de colaboración y redes sociales: todo ofrece una nueva forma de trabajo que requiere cambios desde la misma esencia de los trabajadores de la empresa. ¿Cómo podrá exponer ese cambio? ¿Habrá un proceso formativo que también sirva de adaptación a las nuevas oportunidades del sistema?

3. ¿Cómo será la colaboración con el departamento TIC interno?

Ya sea para una instalación de software on-premise o la migración a un entorno en la nube, es necesario establecer una estrecha relación de trabajo entre el proveedor y el equipo informático de su empresa. Temas como la migración de datos o la integración con otros sistemas pueden retrasar seriamente la entrada en funcionamiento del sistema si se realizan de manera incorrecta o se pasan por alto aspectos definidos por el departamento interno de informática.



Guía Cloud Computing

4. ¿Existe algún período de pruebas para el sistema?

Antes de la puesta en escena, debe considerar si existirá un periodo para las pruebas en recinto cerrado, para descartar posibles errores y fallos al usarlo en un contexto real. Después de todo, este sistema podrá soportar gran parte de la carga de trabajo de su empresa, por lo que cualquier error puede hacer surgir quejas contra el sistema (o la gestión del proceso en sí). También puede ser bueno una implementación progresiva por departamentos, o incluso tener un área de pruebas dentro de la empresa dónde comprobar que todo va según lo planeado.

5. ¿Cuánto tiempo se tarda en ponerse en funcionamiento?

Debe conseguir que el proveedor le dé una respuesta realista, pues una fecha demasiado temprana puede ser buena en cuanto al ahorro de tiempo, pero fatal si no se implementan los aspectos importantes correctamente. Sobreponer la fecha antes de las funcionalidades es un factor que puede llevar a un proyecto fallido.

6. ¿Tiene el proveedor alguna referencia?

Ya se trate de una consultoría o del propio fabricante del sistema de cloud computing, solicite ver referencias en las que pueda comprobar los procesos y seguimientos realizados para empresas similares durante la implementación del sistema. Tome como punto de partida esas referencias para el alcance del proyecto, el presupuesto, el rendimiento, el ROI y cualquier otro aspecto que pueda venir tras la implementación. Lo ideal en todo caso sería que esas referencias estuviesen dentro de un negocio similar al suyo, en tamaño, actividad o metodología.