Cloud computing y seguridad en Cloud

Curso de Redes de Telecomunicaciones – Policía Nacional

Autor: Ramón Pablo Alcarria Garrido

ÌNDICE DE CONTENIDOS

1

INTRODUCCIÓN AL CLOUD COMPUTING

Introducción al Cloud Computing

The Pirate Bay da el salto a la nube para protegerse de redadas policiales

"Los responsables de The Pirate Bay han convertido al buscador P2P en un sitio virtualmente invulnerable a redadas policiales. Para ello han decidido trasladar sus servidores a diversos proveedores de hospedaje en la nube repartidos por todo el mundo, cosa que no afectará a sus usuarios"

Fuente: http://www.revistacloudcomputing.com/2012/10/the-pirate-bay-da-el-salto-a-la-nube-para-protegerse-de-redadas-policiales/

octubre-2012

Introducción al Cloud Computing

The Pirate Bay da el salto a la nube para protegerse de redadas policiales

"Si un proveedor en la nube quiebra, queda fuera de servicio o tiene problemas legales tan solo nos basta con cambiar a otro servidor virtual que podemos reconfigurar fácilmente para volver a estar online de nuevo" - explican los responsables de The Pirate Bay

"Este sistema podría ser el que sigan otras plataformas como Megaupload, que fue secuestrada por el FBI en enero de este año (2012)"

Fuente: http://www.revistacloudcomputing.com/2012/10/the-pirate-bay-da-el-salto-a-la-nube-para-protegerse-de-redadas-policiales/

octubre-2012

ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

II Curso Internacional "Policía 3.0: Seguridad Inteligente"

"Se ha informado del desarrollo del nuevo DNIe 3.0 que proporcionará un uso más fácil y accesible a todos los ciudadanos y que permitirá aprovechar la tecnología de cloud computing."

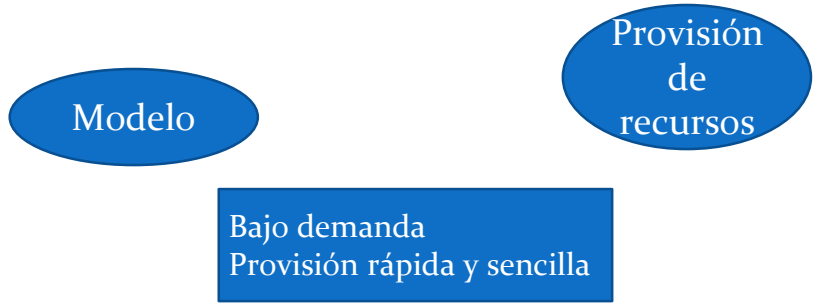
04-junio-2014

Fuente: http://www.policia.es/prensa/20140704_2.html/

ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

¿Qué es Cloud Computing?



NIST (National Institute of Standards and Technology), USA

Introducción al Cloud Computing

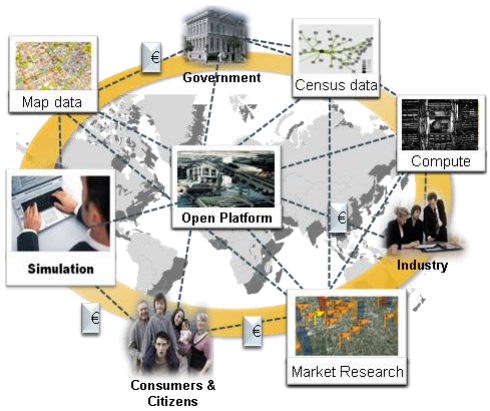
¿Qué es Cloud Computing?

"Cloud Computing es un modelo para permitir el acceso adecuado y bajo demanda a un conjunto de recursos de cómputo configurables (p.e. redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente provistos y puestos a disposición del cliente con un mínimo esfuerzo de gestión y de interacción con el proveedor del servicio".

NIST (National Institute of Standards and Technology), USA

Introducción al Cloud Computing

¿Qué es Cloud Computing?

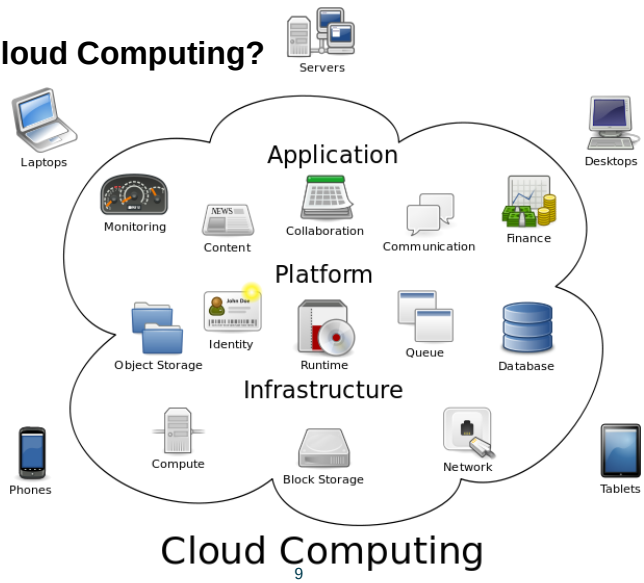


Una multitud de servicios IT conectados, que son ofrecidos, comprados, vendidos, utilizados, adaptados y compuestos por una red universal de proveedores, consumidores y agregadores de servicios o brokers
- resultando en -
una nueva manera de ofrecer, utilizar, y organizar la funcionalidad soportada por IT

ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

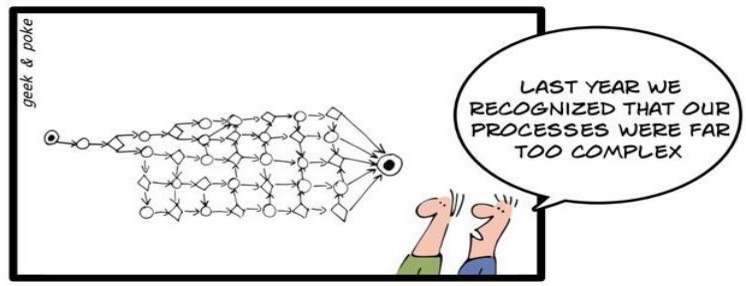
¿Qué es Cloud Computing?



ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

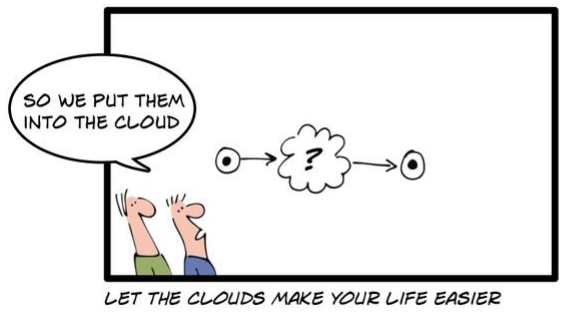
¿Qué es Cloud Computing?



ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

¿Qué es Cloud Computing?



ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

¿Qué es Cloud Computing?

Definición escéptica

"Cloud computing is simply a buzzword used to repackage grid computing and utility computing, both of which have existed for decades."

ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

Escepticismo con la Cloud

"Not only is it faster and more flexible, it is cheaper. [...] the emergence of cloud models radically alters the cost benefit decision"
(FT Mar 6, 2009)

"Cloud computing achieves a quicker return on investment"
(Lindsay Armstrong of salesforce.com, Dec 2008)

" Economic downturn, the appeal of that cost advantage will be greatly magnified"
(IDC, 2008)

"Revolution, the biggest upheaval since the invention of the PC in the 1970s [...] IT departments will have little left to do once the bulk of business computing shifts [...] into the cloud"
(Nicholas Carr, 2008)

"No less influential than e-business"
(Gartner, 2008)

The economics are compelling, with business applications made three to five times cheaper and consumer applications five to 10 times cheaper
(Merrill Lynch, May, 2008)

ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

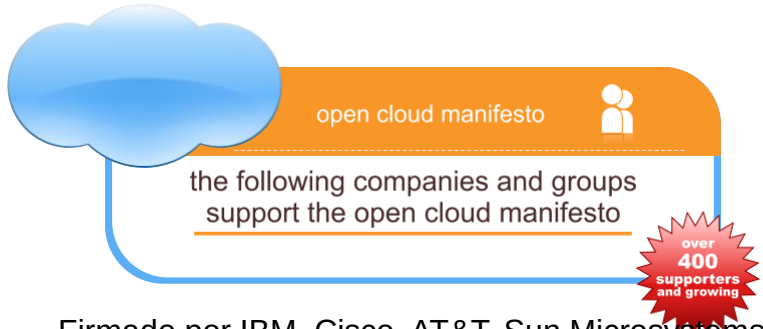
Escepticismo con la Cloud

- **Richard Stallman,** GNU founder
  - **Cloud Computing is a trap**
  - *".. cloud computing was simply a trap aimed at forcing more people to buy into locked, proprietary systems that would cost them more and more over time."*
  - *"It's stupidity. It's worse than stupidity: it's a marketing hype campaign"*

ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

Open Cloud *Manifesto*



- Firmado por IBM, Cisco, AT&T, Sun Microsystems, etc.
- "Los proveedores de Cloud no deben aprovecharse de su posición dominante para encerrar a los usuarios en sus plataformas".

ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

Open Cloud Manifesto

¿Quién no firma el Manifiesto?

amazon.com

Salesforce

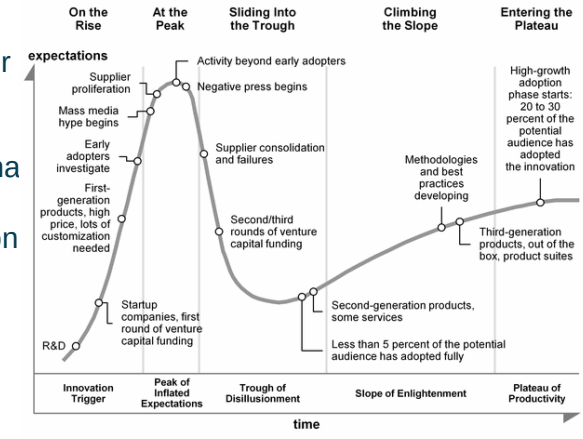
El *Open Cloud Manifesto* no ha prosperado

ETSIT UPM

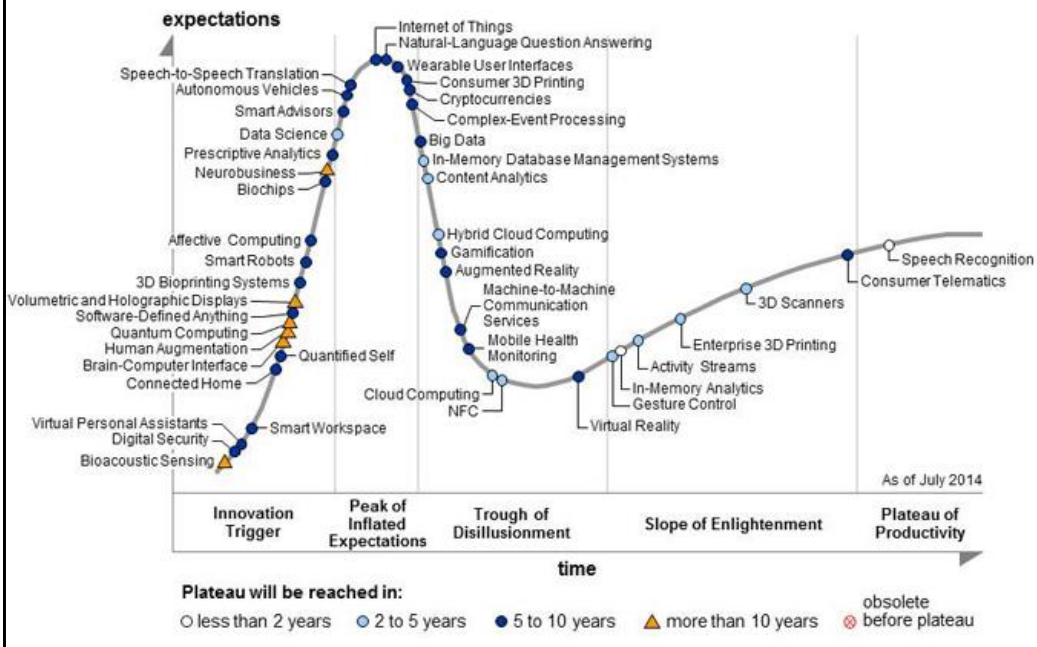
Introducción al Cloud Computing

¿Estado del Cloud Computing en la Actualidad?

Utilizamos el ciclo de Gartner (también llamado el ciclo de sobreexpectación), que representa la madurez de una tecnología, en cuanto a su nivel de adopción y aplicación comercial



ETSIT UPM



Introducción al Cloud Computing

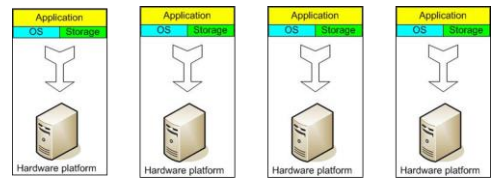
Una breve reseña histórica

- El concepto de Cloud aparece en 1961, cuando el Prof. John McCarthy predijo que algún día la computación se ofrecería como una “utility”.
- Años 90, con aparición de las redes ATM (Asynchronous Transfer Mode) se empezó a utiliza el término cloud.
- Años 91 al 95, se introdujo el concepto de ofrecer aplicaciones comerciales a través de un sitio Web (Safesforce.com).
- Año 2002, Amazon empezó a desarrollar sistemas Cloud para modernizar sus centros de datos. Apareció AWS.
- Año 2006 aparece Google Docs y posteriormente IBM, Oracle, Microsoft, etc.

Introducción al Cloud Computing

Tradicionalmente

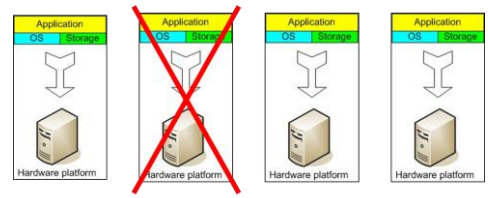
- Cada funcionalidad se implementaba en un servidor (HW+OS+HD+Apps).
- Los servidores se llamaban por la función realizada: Servidor SQL, Servidor Exchange, Servidor Web, etc.
- Cuando se llenaba un servidor se añadía otro del mismo nombre.



Introducción al Cloud Computing

Tradicionalmente

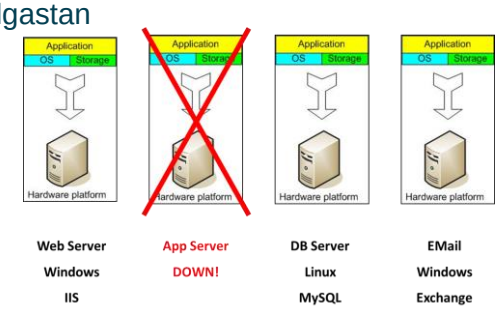
- A no ser que hubiesen servidores múltiples si se producía un fallo de HW la funcionalidad dejaba de estar operativa.
- Los fallos de HW eran y todavía son frecuentes
- Solución: Implementación de *clusters* de servidores (tolerancia a fallos)



Introducción al Cloud Computing

Problemas de los clúster o granjas de servidores

- Limitación de escalabilidad
- No todas las aplicaciones funcionan en entornos *cluster*
- Difícil de obtener redundancia (quizás en datos pero menos en procesos)
- Los recursos HW se malgastan

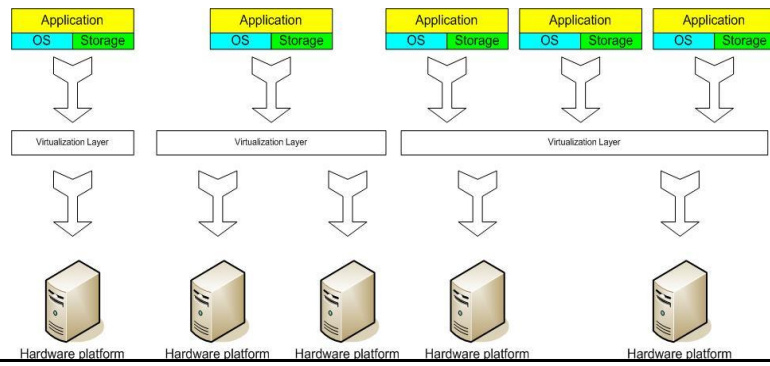


ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

Solución - Virtualización

- Abstracción de los recursos de una computadora.
- Desacople entre HW y SW. Podemos tener varios sistemas operativos sobre el mismo equipo. Pero también tener un sistema operativo soportado entre varios equipos.



ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

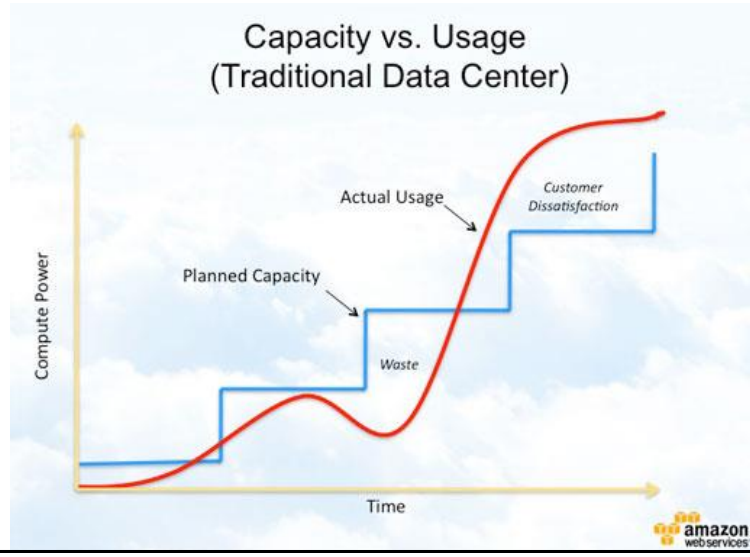
Gracias a la virtualización

- Ejecución de varios equipos virtuales sobre un mismo servidor físico gestionando los recursos del servidor anfitrión de forma dinámica.
  - Reducción de costes (espacio físico y energía).
  - Compartición de recursos hardware.
  - Clonado y restauración de los entornos de manera automática.
  - Acceso a los sistemas virtualizados desde una consola centralizada

ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

Gracias a la virtualización

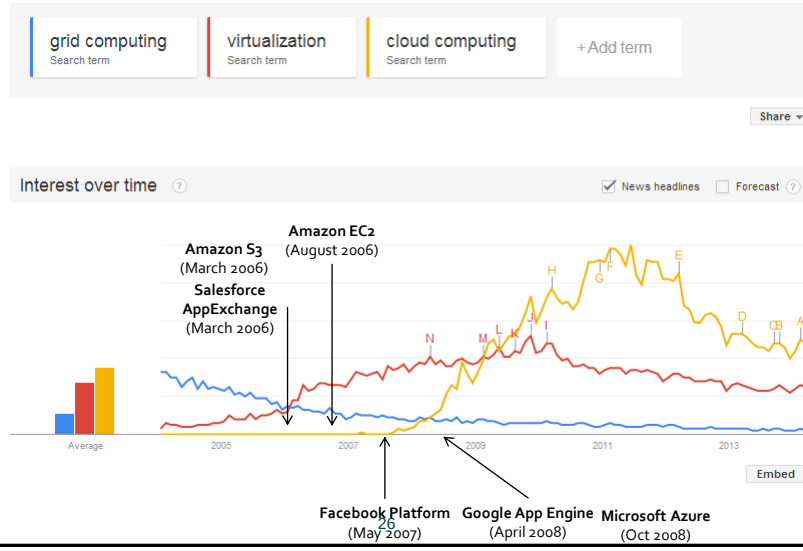


ETSIT UPM

Introducción al Cloud Computing

Progresión

https://www.google.com/trends/explore#cmpt=q



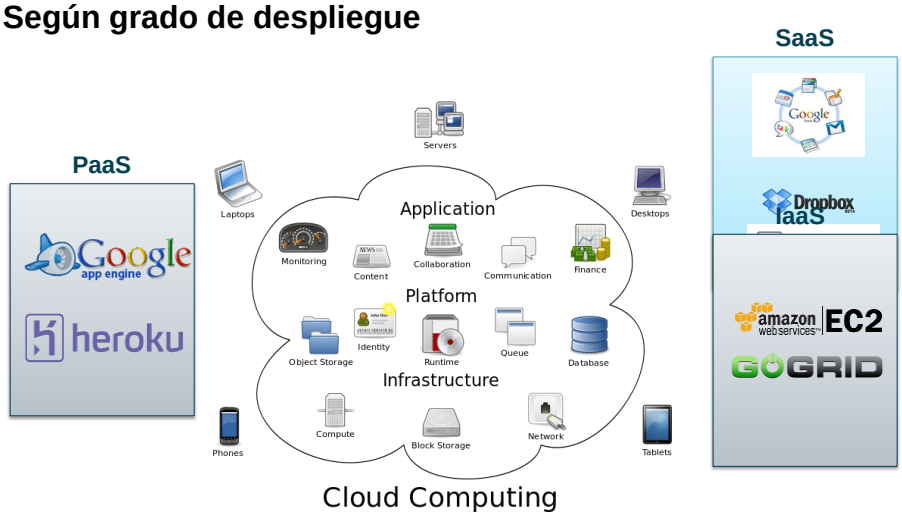
Tipos de Cloud

Según grado de despliegue

- IaaS (Infrastructure as a Service): Servidor virtual. Ofrece recursos de computación y almacenamiento como máquinas verdaderas
- PaaS (Platform as a Service): Ambiente de desarrollo, facilita despliegue de aplicaciones
- SaaS (Software as a Service) : El más popular. Aplicaciones Finales

Tipos de Cloud

Según grado de despliegue



ETSIT UPM

Tipos de Cloud

Infrastructure as a Service (IaaS) ofrece

- Conjunto de HW y elementos de red, que incluyen servidores, equipamiento de red, memoria, CPU, almacenamiento en disco, etc.
- Rendimiento elevado gracias a mecanismos de paralelización, virtualización, coordinación.
- Robustez por almacenamiento distribuido

ETSIT UPM

Tipos de Cloud

Platform as a Service (PaaS) ofrece

- Despliegue de aplicaciones sin el coste y la complejidad de comprar y mantener el HW y SW necesario para el alojamiento
- Herramientas para desarrolladores (colaboración, integración BDs, gestión ciclo de vida, versionado SW, comunidades desarrollo).

Tipos de Cloud

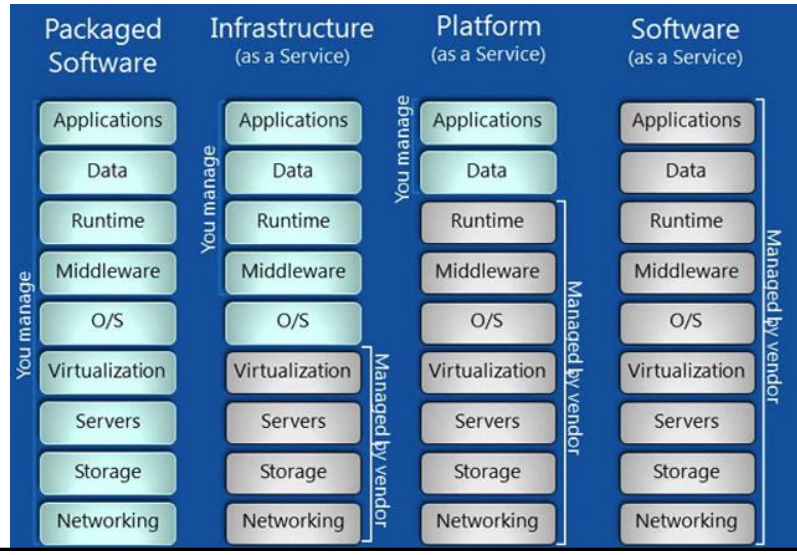
Software as a Service (SaaS) ofrece

- Ventajas: Libre, Fácil, Adopción de consumo
- Desventajas: funcionalidad limitada, no hay control de acceso a la tecnología subyacente
- Ejemplos:

  Para empresas: SalesForce.Com, Webex, OfficeLive
  Correo de usuario: Gmail, Hotmail
  Fotos de usuario: Flickr, Picasa

Tipos de Cloud

IaaS vs PaaS vs SaaS



Tipos de Cloud

Según público objetivo

- Privadas: Para una organización (seguridad compartida y menos requisitos legales)
- Comunitaria: Para varias organizaciones
- Públicas: Para el público en general
- Híbrida

Cloud privadas / comunitarias

NIRIX Computing Differently.
2X CLOUD COMPUTING SOFTWARE

Cloud híbridas

vmware vCloud Hybrid Service
DriveHQ™ The First Cloud IT Solution Provider

Características : Ventajas

- Auto-servicio bajo demanda
- Recursos comunes
- Elasticidad rápida
- Servicio Medible
- Acceso por Internet

Características : Ventajas

Auto-servicio bajo demanda

- Un cliente puede unilateralmente aprovisionarse de capacidades de cómputo (tales como uso de un servidor, almacenamiento en red, etc.) de acuerdo a sus necesidades sin precisar de la interacción “humana” con el proveedor del servicio.

- Ventajas
  - Pago por uso
  - Posible reducción de coste (licencias SW y OS para usuarios

Características : Ventajas

Recursos Comunes

- Multi-tenancy
  - Recursos puestos en común para dar servicio a múltiples clientes de acuerdo a su demanda. Mejora la eficiencia de los sistemas Cloud y permite ahorrar costes a los proveedores.
- Permite escalabilidad
  - Cuando la carga total del sistema Cloud crece el sistema puede mejorar su capacidad añadiendo más hardware.

ETSIT UPM

Características : Ventajas

Elasticidad rápida

- Las capacidades pueden ser provistas (y liberadas) rápida y elásticamente, y en algunos casos automáticamente, de forma que el cliente tiene la visión de tener acceso a recursos ilimitados que puede comprar en cualquier cantidad y en cualquier momento.
- La cantidad de recursos se ajusta a la demanda del cliente por lo que ellos sólo pagan por lo que consumen.

ETSIT UPM

Características : Ventajas

Servicio Medible

- El uso de los recursos es monitorizado, controlado y medido al nivel de abstracción apropiado para el tipo de servicio o recurso en cuestión (ancho de banda, procesamiento, almacenamiento, cuentas de usuario, etc.).
- La información del servicio utilizado es clara tanto por el consumidor como para el proveedor.

Características : Ventajas

Acceso por Internet

- Permite independencia de dispositivos
- Las capacidades de computo están disponibles en la red y son accesibles mediante mecanismos estándares que promueven su uso por equipos de cliente heterogéneos (equipos de sobremesa, PDAs, móviles, etc.).

Características : Desventajas

- Seguridad y privacidad
- Desempeño
- Tecnología inmadura
- Regulaciones
- Integración
- Coste del cambio
- ROI
- Uptime

Características : Desventajas

Seguridad y Privacidad

- Conflictos con leyes de privacidad internacionales
  - Quien es el dueño de los datos? Responsabilidad? Control?
  - Almacenado de información sensible y/o personal
- Garantía de servicio, Cortes o fallos masivos
  - Máquinas virtuales son sistemas compartidos!
  - Planes de contingencia / recuperación frente a desastres
- Necesidad de cifrados y estándares de privacidad

Características : Desventajas

Seguridad y Privacidad

- Falta de confianza
  - Los datos guardados pueden ser accedidos por otros
  - Recolección de información personal para publicidad
  - Nuestros datos ya no están en la empresa
  - Problemas legales (LODP): Safe Harbor
- Dependencia tecnológica en otras compañías ajenas
  - Si la nube pierde los datos, ¡estás perdido!

Características : Desventajas

Desempeño

- Requiere conexión a Internet continua y rápida
- Puede ofrecer latencia

Tecnología inmadura

- Características disponibles todavía limitadas

Introducción: Conclusiones

- Cloud Computing nos ofrece un nuevo paradigma para alojar nuestros sistemas de información, aplicaciones y datos en la nube de Internet.
  - No existe el mejor tipo de Cloud, multitud de empresas proveedoras
- Características relacionadas con el ahorro de costes y asignación elástica de recursos
- Riesgos para su implantación
  - Falta de control sobre nuestros datos, implicaciones de seguridad
  - Relativa baja madurez de los productos que hacen posible Cloud Computing

Caso práctico: Parte I

- Acceso a Amazon AWS
  - Dos posibilidades: Creando una cuenta o creando nuevas credenciales para una cuenta existente. Elegimos la opción de credenciales.
- Revisión de servicios en Amazon
  - EC2, Elastic Beanstalk, S3, Identity & Access Management, CloudWatch, WorkMail
- Gestión de máquinas virtuales EC2, acceso remoto
  - Explicación de conceptos de instancia y volumen. Grupo de seguridad.
  - Conexión a máquina virtual mediante protocolo RDP.

Caso práctico: Parte I

- Guía de buenas practicas de seguridad en adopción Cloud
  - No usar cuenta de *root* y gestionar políticas de acceso
    - IAM permite crear usuarios, grupos y roles. Se asignan permisos a los grupos (administradores, gestores, desarrolladores)
    - Hay plantillas con permisos predefinidos (Administrative Access, Read-only Access)
  - Contraseñas robustas para las credenciales
    - Podemos especificar la longitud mínima para las contraseñas o el tipo de caracteres.
  - Autenticación multifactor (MFA) para usuarios con grandes privilegios
    - Basados en software (app para móvil)
    - Basados en hardware
    - Ver: http://aws.amazon.com/iam/details/mfa/

Caso práctico: Parte I

- Guía de buenas practicas de seguridad en adopción Cloud
  - Mejorar la seguridad de la instancia
    - Instalando antivirus, firewall, programas para detectar intrusiones, etc
    - Desactivar el acceso a través de la cuenta de Administrador
  - Configurar adecuadamente los grupos de seguridad
    - Establecimiento de reglas para el filtrado de puertos
  - Cifrar información sensible
    - Activar el cifrado en los volúmenes de Amazon EBS, ver: http://docs.aws.amazon.com/AWSEC2/latest/UserGuide/EBSEncryption.html

Más información en:
Best Practices for Security and Compliance with Amazon Web Services

Seguridad en Cloud

Principios primarios de la seguridad de la información (CID)

- Confidencialidad
- Integridad
- Disponibilidad

Seguridad en Cloud

Confidencialidad

- Limitación de acceso a la información y divulgación a los usuarios autorizados, y evitar el acceso o la divulgación por los no autorizados.
- Cifrado de la información en tránsito, almacenada y en backup.
- La información se destruye o se retiene al finalizar el contrato con el proveedor?
- Necesitamos verificar dónde se alojan los datos para evitar problemas de legislación internacional.

Seguridad en Cloud

Integridad

- Fiabilidad de los recursos de información.
- Los datos no han sido modificados inapropiadamente y proceden de la persona que los creó, no un impostor.
- ¿Posibilidad de que se mezclen los datos de distintos clientes?

Seguridad en Cloud

Disponibilidad

- Acceso a los recursos de información.
- Se ve afectada por cuestiones técnicas, fenómenos naturales, causas humanas.
- Muchos proveedores ofrecen disponibilidades del 99.999% (5,25 min/año sin servicio)
- Protección frente a ataques (DDoS son los más importantes)
- El servicio es SPOF (Single Point of Failure)?

Seguridad en Cloud

Current status	6/4/15	6/5/15	6/6/15	6/7/15	6/8/15	6/9/15	6/10/15
Gmail							
Google Calendar							
Google Talk							
Google Drive							
Google Docs							
Google Sheets							
Google Slides							
Google Drawings							
Google Sites							
Google Groups							
Admin console							
Postini Services							
Google Hangouts							

« Older Newer »

ETSIT UPM

Seguridad en Cloud

Disponibilidad: http://www.google.com/appsstatus

Time	Description
6/9/15, 9:41 PM	The problem with Gmail should be resolved. We apologize for the inconvenience and thank you for your patience and continued support. Please rest assured that system reliability is a top priority at Google, and we are making continuous improvements to make our systems better. All affected messages have now been correctly processed.
6/9/15, 9:04 PM	Gmail service has already been restored for some users, and we expect a resolution for all users in the near future. Please note this time frame is an estimate and may change. A subset of messages is still being delivered by our servers.
6/9/15, 8:33 PM	We're investigating reports of an issue with Gmail. We will provide more information shortly. Users will notice email delivery delays affecting both inbound and outbound messages.

ETSIT UPM

Seguridad en Cloud: El caso de Mega

¿Qué era Megaupload?

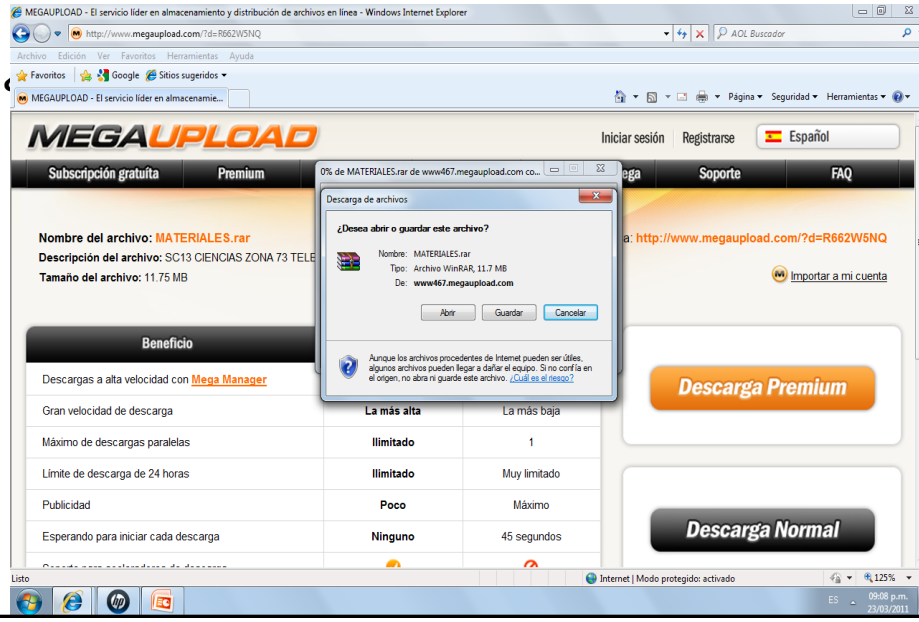
- Portal Web afincado en Hong Kong especializado en ofrecer servicios de intercambio y visualización de archivos.
- Fundado en 2005 por Kim Dotcom, residente en Nueva Zelanda.

Seguridad en Cloud: El caso de Mega

¿Qué era Megaupload?

- Numero de visitantes: 82,764,913
- Visitas: 1.000,000.000, Visitas al día: 50,000,000
- Alcance: 4%
- Miembros registrados: 180,000,000
- Almacenamiento: 25 petabyte (25,000 terabyte)
- 12.000,000.000 de archivos únicos
- Llegó a ser la página 13º más visitada de Internet
- Responsable del 1% del tráfico total en USA.

Seguridad en Cloud: El caso de Mega



Seguridad en Cloud: El caso de Mega

¿Qué era Megaupload?

- Rápidamente (en 2007) se hizo la más utilizada frente a otras herramientas que llevaban más tiempo en el mercado, como Rapidshare, Gigashare, etc.
- Modelo de negocio: Modelo *Freemium*
  - Free + Premium
  - Ofrece servicios básicos gratuitos y cobra por otros avanzados o especiales

Seguridad en Cloud: El caso de Mega

Modelo Freemium

Fred Wilson, 23 de Marzo de 2006

> "Ofrezca su servicio en forma gratuita, posiblemente apoyado por publicidad pero tal vez no, adquiera a muchos clientes gracias al boca a boca, a través de recomendaciones y referidos, marketing de buscadores, etc., y luego ofrezca servicios pagados de valor añadido o una versión potenciada de su servicio a su base de clientes."

Bola de nieve: si en Megaupload hay más descargas disponibles que en la competencia, pago por el servicio "para descargar", si tengo que subir algo, lo hago en el servicio que ya tengo contratado, entonces aumento el número de descargas disponibles.

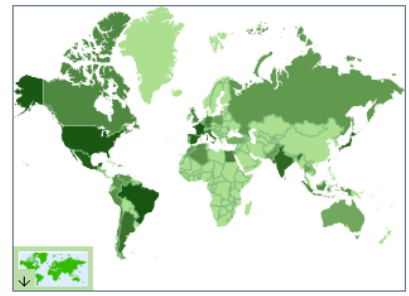
ETSIT UPM

Seguridad en Cloud: El caso de Mega

¿Qué era Megaupload?

Visitors by Country for Megaupload.com

Country	Percent of Visitors
Brazil	8.6%
United States	8.0%
France	7.9%
Mexico	6.7%
Japan	6.2%
Spain	6.1%
India	4.8%
Argentina	3.6%
Italy	3.4%
Egypt	2.5%



ETSIT UPM

Seguridad en Cloud: El caso de Mega

Descarga “ilegal” vs Alojamiento de archivos:

- Archivos que sobrepasan por mucho las 1500 descargas (límite del contador de descargas de Megaupload)
- Proporción de usuarios mucho más alta en países con leyes menos duras frente a las descargas ilegales
- Alta cantidad de suscriptores que no han subido ningún archivo (se dan de alta para poder descargar más)

Seguridad en Cloud: El caso de Mega

La Ley S.O.P.A.

- *Stop Online Piracy Act*: Proyecto de ley de E.E.U.U. (2011) que tiene como finalidad expandir las capacidades de la ley estadounidense para combatir el tráfico de contenidos con derechos de autor y bienes falsificados a través de Internet.
- Objetivo:
  - Proteger al mercado a la industria de la propiedad intelectual
  - Fortalecer las actuales leyes y extenderlas para cubrir situaciones donde los sitios infractores se encuentran fuera del territorio de los Estados Unidos.

Seguridad en Cloud: El caso de Mega

La Ley S.O.P.A.

- Modificaba la anterior ley DMCA (Digital Millennium Copyright Act)

- *Safe Harbor* antiguo: Propietarios de copyright deben pedir a un sitio que aloje contenido protegido que lo retire en un plazo determinado.
- Nuevo *Safe Harbor* debilitado: Es responsabilidad del sitio Web detectar y gestionar las infracciones.

Seguridad en Cloud: El caso de Mega

Tras el cierre

- Inseguridad jurídica: Cualquier empresa puede ser cerrada de inmediato por violaciones en el copyright.
- Inseguridad de la información personal: Los ficheros de todos los usuarios quedaron inaccesibles y todavía continúan así.
- Perdida de privacidad: Los ficheros personales (y confidenciales) seguramente fueron copiados por las autoridades y ahora se encuentran en manos de autoridades de un país extranjero, sin los estándares de protección de privacidad de la UE. La información puede ser utilizada para perseguir usuarios.

ETSIT UPM

Seguridad en Cloud: El caso de Mega

Tras el cierre: MEGA **https://mega.co.nz/**

- Buen asesoramiento legal
- Función de cifrado de la información
  - Los archivos son cifrados antes de ser subidos
  - Los usuarios pueden compartir archivos pero sólo si proporcionan a los demás la clave para descifrarlos.

File link: https://mega.co.nz/#!80dQVCpJ
File key: Er4dWTVY-hKSg-TOtmz_zQbRjdF7hmEGvyXbc6UH***

- Por tanto:
  - El personal de Mega no sabe lo que los usuarios están subiendo y que, muy posiblemente, compartirán.
  - Responsabilidad cae principalmente sobre el usuario que sube material protegido

ETSIT UPM

Seguridad en Cloud

En España: Cloud Computing y la LOPD

- Almacenamiento en la nube: art. 12 de Ley de Protección de Datos (LOPD).
  - El que contrata el servicio: *"responsable del tratamiento de los datos"*
  - El prestador del servicio: *"encargado del tratamiento"*

- Es una subcontratación: somos responsables del tratamiento de los datos y debemos elegir un proveedor que cumpla la legislación nacional y europea.
- Si la empresa se rige por otras leyes, tiene que estar acogida por las normativas de "Safe Harbor", reconocida por la Agencia Española de Protección de Datos.

ETSIT UPM

Conclusiones

Cloud Computing facilita

- Intercambio de información entre agencias (unificación de bases de datos de información de investigadores, policía, justicia, etc).
- Acceso rápido a la información (bancos de fotos, huellas, formularios, órdenes) sin limitaciones geográficas ni temporales
- Acceso rápido a recursos de computación para procesamiento de grandes volúmenes de datos, reconocimiento de imágenes.
- Colaboración ciudadana

ETSIT UPM

Cloud computing para agencias de seguridad

Gestión de evidencias digitales, por TASER®

Cloud computing para agencias de seguridad

Gestión de evidencias digitales

- Envío en tiempo real de imágenes de cámaras de seguridad (Camaras Axon)
- Registro de disparos o cargas de armas inteligentes tipo TASER
- Búsqueda avanzada de pruebas, por caso, fecha, título, etc.
- Copias de seguridad y cifrado de pruebas digitales

Cloud computing para agencias de seguridad

Gestión de evidencias digitales

- Solución personalizada para cada agencia, con los recursos que necesita.
- Cumplen regulaciones sobre seguridad de la información y permisos de acceso

ETSIT UPM

Cloud computing para agencias de seguridad

ETSIT UPM

Cloud computing para agencias de seguridad

Gestión de evidencias digitales

Device (X2)

Seq #	Local Time [dd:mm::yyyy Hr:min:Sec]	Event [Event Type]	Cartridge Information [Bay:length in feet/status]	Duration [Seconds]	Temp [Degrees Celsius]	Batt Remaining [%]
1	19 Jan 2013 21:12:03	Armed	C1: 25' Standard C2: 25' Standard		30 30	Unknown
2	19 Jan 2013 21:12:41	Arc	C1: 25' Standard C2: 25' Standard		29 29	Unknown

Cloud computing para agencias de seguridad

Gestión de evidencias digitales

- Amazon AWS se compromete:
  - Ocultar el paradero de los centros de datos
  - Acceso físico al centro de datos restringido: Vigilancia, cámaras, sistemas de detección de intrusiones, registro de acceso.
  - Personal tiene que pasar controles de seguridad para acceder a las instalaciones
  - Personal sin vinculación directa con los datos no tiene privilegios de acceso

Cloud computing para agencias de seguridad

La CIA pide a Amazon una Cloud de 600 millones de $

- Dará servicio por ahora a 17 agencias durante 10 años
  - Ocultada bajo el firewall de la organización
  - Fomenta el intercambio de datos seguro entre agencias
  - Sistema de permisos de acceso dinámico que protegen frente a filtraciones internas (tipo Snowden).

ETSIT UPM

Certificaciones Cloud Computing

- CompTIA Cloud Essentials y Cloud+
  - Certifica conocimientos básicos de las herramientas Cloud
  - Independiente de la plataforma

amazon web services™

Solutions Architect

Developer

SysOps Administrator

Associate Level	AWS Certified Solutions Architect – Associate	AWS Certified Developer – Associate	AWS Certified SysOps Administrator – Associate
Professional Level	AWS Certified Solutions Architect – Professional	AWS Certified DevOps Engineer—Professional	

ETSIT UPM

Certificaciones Cloud Computing

- AWS Certified Solutions Architect
  - Examen de tipo test, múltiples respuestas verdades.
  - 80 minutos para completar el examen
  - Disponible en 9 idiomas incluido el español
  - Precio 150 €
  - No hay prerrequisitos para presentarse, pero recomiendan hacer un curso
  - Cursos:
    - Architecting on AWS: http://aws.amazon.com/training/course-descriptions/architect/
    - AWS Certification Workshop: http://aws.amazon.com/training/course-descriptions/exam-workshop-solutions-architect-associate/

Certificaciones Cloud Computing

- Otras:
  - 3Tera Certified Cloud Architect
  - VMWare Virtualization Certified Professional
  - Cisco Certified Design Expert
  - IBM Certified Solution Advisor- Cloud Computing Architecture
  - Licensed ZapThink Architect
  - Open group IT Architect Certification
  - Red Hat Premier Cloud Provider Certification
  - Microsoft Certified Solutions Expert (MCSE): Private Cloud certification
  - CSA Certificate of Cloud Security Knowledge
  - CSA Security, Trust & Assurance Registry (STAR)

Otros recursos AWS

- Bootcamps

Creating Applications for Mobile and IOT Bootcamp

Creating Applications for Mobile and the Internet of Things (IoT) Bootcamp teaches solutions architects and developers how to manage the various challenges of mobile and IoT, such as user identity and authorization, cross-platform and cross-device shared states, high-velocity telemetry, usage statistics, and performance monitoring. This bootcamp covers how to create an integrated application across web browsers, mobile devices, and IoT devices. We also provide an overview of several AWS services, with a focus on AWS Lambda, Amazon Cognito, and Amazon Kinesis, and explain how you can leverage these feature-rich services in your mobile and IoT applications.

Architecting Highly Available Applications on AWS Bootcamp

Architecting Highly Available Applications on AWS is designed to teach Solutions Architects how to leverage AWS infrastructure and services to build resilient applications. In this bootcamp, we discuss how to think about availability in the AWS Cloud so that you can design your applications for high availability, fault tolerance, and scalability.

Building a Big Data Platform on AWS Bootcamp

Building a Big Data Platform on AWS provides a broad, hands-on introduction to the collection, storage, and analysis of data using AWS services and third party software. In this bootcamp, we show you how to use Amazon Simple Storage Service (S3), Amazon Elastic MapReduce (EMR), Amazon Redshift and Amazon Kinesis to build a platform for both batch and streaming data analysis. Hands-on exercises help you learn to work with these services and learn best practices for designing data analytics environments.

Building Real-Time Geospatial and Recommendation Engine Bootcamp

Building Real-Time Geospatial and Recommendation Engine teaches you to build a real-time analytics and geospatial search application using Amazon CloudSearch, Amazon DynamoDB, Amazon Kinesis, and Amazon Simple Storage Service. In this bootcamp, you walk through a real-world location-aware social application that displays information generated from a model created with Amazon Machine Learning. In addition, the course covers best practices for processing and analyzing data, such as the AWS Lambda data processing pattern.

ETSIT UPM

Caso práctico: Parte II

- Registro de Bitnami
  - Descripción de Bitnami y servicios ofrecidos (Joomla, Moodle, Wordpress, etc)
- Creación y uso de servicio en Bitnami.
  - Como ejemplo se propone el arranque y uso de servicio de Wordpress

ETSIT UPM