

Tema 7: Cloud Computing

Cloud Computing y SaaS

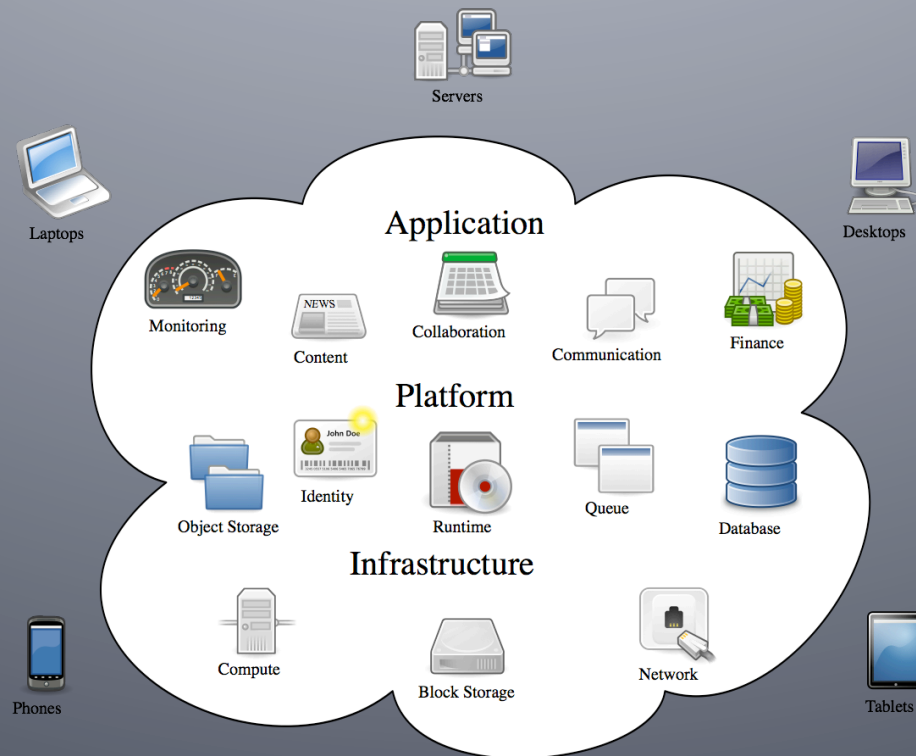
PaaS e IaaS

Aspectos económicos

Sistemas de Información para Internet
3º del Grado de Ingeniería Informática (tres menciones)

Departamento de Lenguajes y Ciencias de la Computación
Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Universidad de Málaga

Cloud Computing y SaaS

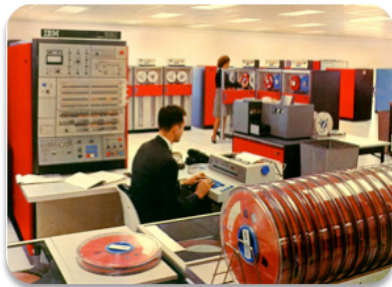


Cloud Computing

Cloud Computing y SaaS Historia

- Cloud Computing recuerda a los Mainframes

Mainframes



Cliente/servidor



Aplicaciones Web



SaaS

Cloud Computing



PaaS
IaaS



Cloud Computing y SaaS

SaaS

- **SaaS** (*Software as a Service*) hace referencia a la oferta de aplicaciones finales a través de Internet
- Los destinatarios de **SaaS** son usuarios que no requieren conocimientos informáticos
- Son aplicaciones Web como las que hemos desarrollado durante el curso
- Una **ventaja** de estas aplicaciones frente a las de escritorio tradicional es que las actualizaciones son recibidas inmediatamente
 - Es posible hacer actualizaciones menores más frecuentemente

Cloud Computing y SaaS

SaaS: ejemplos

- Google docs
- Gmail
- Salesforce.com
- eyeOS

Google docs



Gmail™
by Google

eye os

salesforce

Cloud Computing y SaaS

Cloud Computing

- **Cloud Computing** hace referencia a la oferta a través de Internet de servicios de más bajo nivel: plataformas de desarrollo o infraestructura hardware
- Los destinatarios de **Cloud Computing** son **desarrolladores** e **instituciones** que no quieren mantener el equipo informático
- Dentro de Cloud Computing se distinguen dos tipos: **PaaS** e **IaaS**

Cloud Computing y SaaS

Cloud Computing

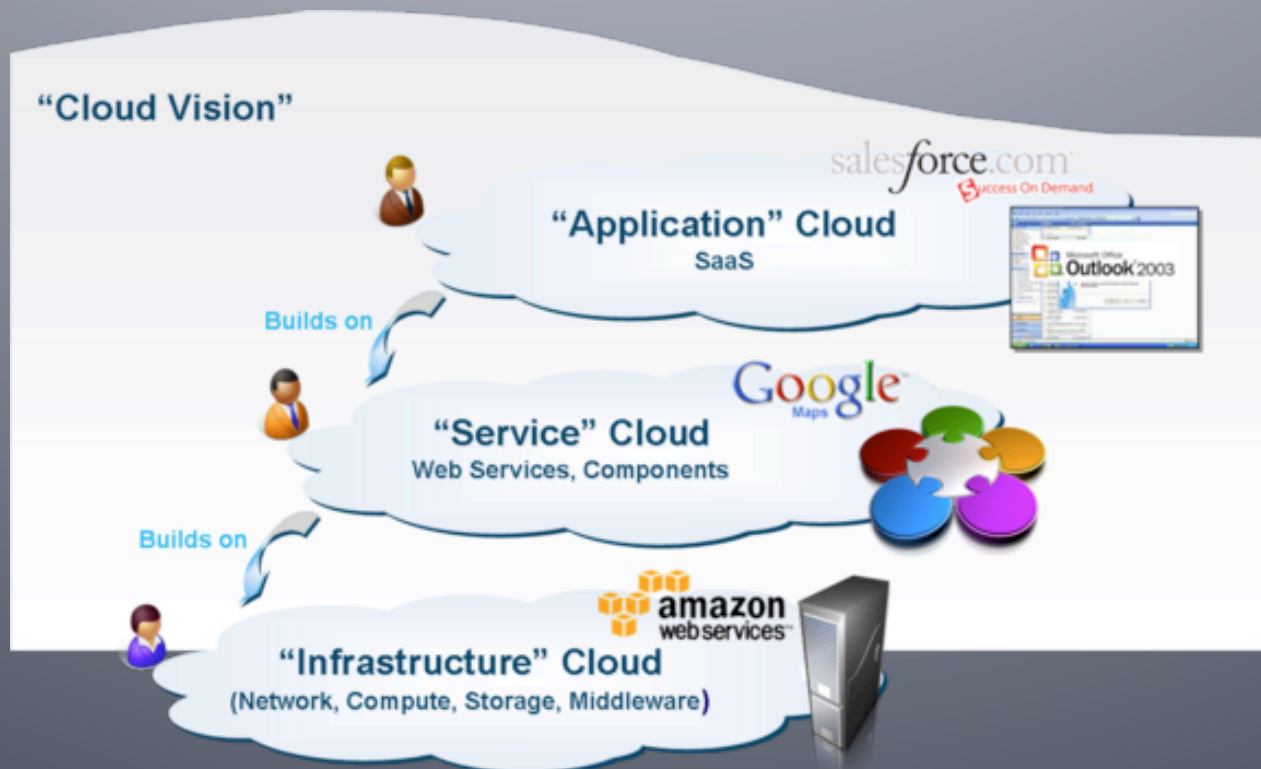
- Los usuarios de Cloud Computing alquilan una plataforma de ejecución, capacidad de cómputo, capacidad de almacenamiento, ancho de banda de red, etc. a empresas especializadas en la gestión de dichos recursos
- En el pasado cada institución gestionaba y mantenía todo esto
- Con Cloud Computing, las instituciones se olvidan del mantenimiento y lo confían a una empresa externa, pagando solo por lo que necesitan
- La empresa externa está especializada en dicho mantenimiento y puede ofrecer precios competitivos por trabajar con miles de equipos

Cloud Computing y SaaS

Cloud Computing

- Es posible encontrar una analogía con la red eléctrica
- A principios del siglo XX las empresas montaban su propia **central generadora de energía eléctrica**
- A partir de 1930 aproximadamente surgieron **empresas especializadas en la generación de energía eléctrica** y todas las demás simplemente se conectaban a la red de distribución (*grid*) y pagaban por la energía consumida
- De la misma forma las empresas proveedores de **Cloud Computing** pretenden encargarse de la gestión y mantenimiento de la infraestructura TIC a bajo nivel

PaaS e IaaS



PaaS e IaaS

PaaS

- **PaaS** (*Platform as a Service*) hace referencia a la oferta de plataformas de ejecución para las aplicaciones
- El destinatario de estos servicios son los **desarrolladores** que desean ofrecer una aplicación a través de la Web (SaaS)
- El proveedor cobrará por el volumen de datos transferido, por el espacio de almacenamiento requerido por la aplicación, por el tiempo de ejecución en la CPU, etc.

PaaS e IaaS

PaaS: ejemplos

- Gogle App Engine
 - Entorno de ejecución para Python y Java (Servlets y JSP)
- OpenShift
 - Ofrece, entre otros, entorno Java EE 6 con servidor JBoss
- AWS Elastic Beanstalk
 - Incluye soporte Java con Tomcat
- Microsoft Azure
 - Para tecnología .NET

Google™
App Engine



Windows Azure™

PaaS e IaaS

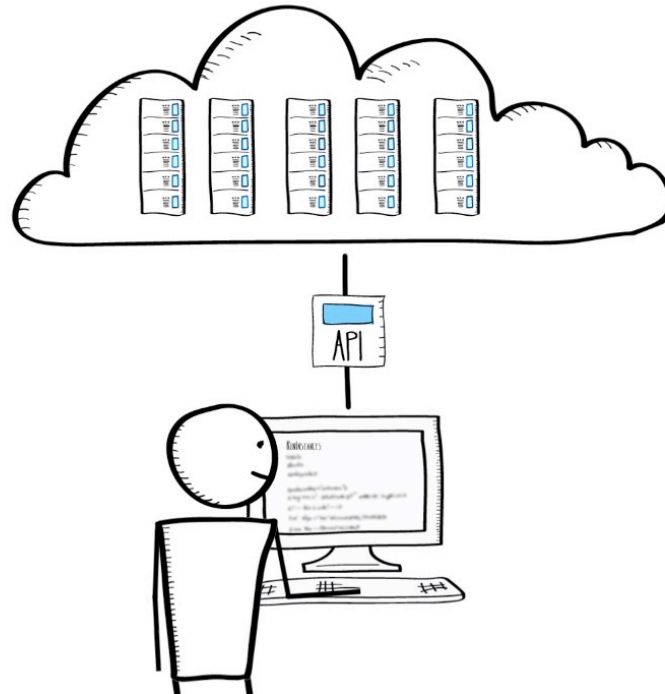
IaaS

- **IaaS** (*Infrastructure as a Service*) hace referencia a la oferta de infraestructura de computación (memoria, cómputo, red, etc.)
- El destinatario de estos servicios son las **instituciones** que no quieren mantener equipos informáticos
- El proveedor cobrará por el uso de CPU, la memoria ocupada, el ancho de banda utilizado, etc.
- El cliente puede generalmente aumentar o reducir la infraestructura contratada según la demanda que prevea

PaaS e IaaS

IaaS: ejemplo

- El ejemplo más conocido es **Amazon EC2** (*Elastic Compute Cloud*)



Aspectos económicos



Aspectos económicos

- ¿Puede ser más barato alquilar infraestructura de cómputo que adquirirla?

	12 cores 12 GB RAM 300 GB HDD	In-house server	Cloud server
Purchase cost		\$9600	
Cost/hr (over 3 yrs)		\$0.36	\$0.68
Price: Cloud/In-house		1.88	
Efficiency		40%	80%
Cost/Effective-hr		\$0.90	\$0.85
Power and cooling		\$0.36	
Management cost		\$0.10	\$0.01
Total Cost/Effective-hr		\$1.36	\$0.86
Cost ratio: In-house/Cloud		1.58	

Bajo ciertas suposiciones el coste de los equipos comprados puede ser cerca de un 60% mayor

Para ampliar conocimientos

- Gautam Shroff, Enterprise Cloud Computing, Cambridge 2010