



**ARNALDO C. CASTRO S.A.**  
INTEGRADOR TECNOLÓGICO





Fuente: Seguridad y resiliencia en las nubes de la Administración Pública

## La seguridad por las nubes

Andre Paris

Especialista en virtualización  
[andre.paris@arnaldocastro.com.uy](mailto:andre.paris@arnaldocastro.com.uy)

Pablo Miño

Especialista en seguridad  
[pablo.mino@arnaldocastro.com.uy](mailto:pablo.mino@arnaldocastro.com.uy)



# Visiones de la nube

¿Qué se imagina alguien no vinculado con la informática cuando le hablamos de la nube?



# Visiones de la nube

¿Y cuando le intentamos explicar lo que es Cloud Computing?

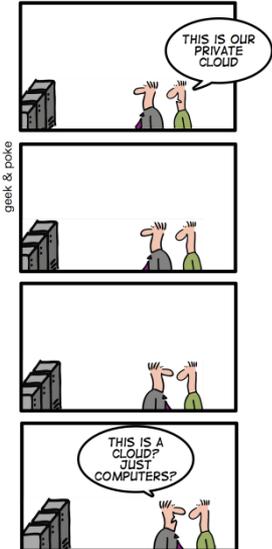


# Visiones de la nube

¿Cuál es la primera visión de un gerente IT cuando piensa en la nube?



*HOW TO DISILLUSION YOUR BOSS*



# Visiones de la nube

¿Qué imagina un vendedor cuando tiene que hablar de la nube?



**¿Entonces, que es la nube?**

# Definiendo Cloud Computing

## National Institute of Standards and Technology (NIST)

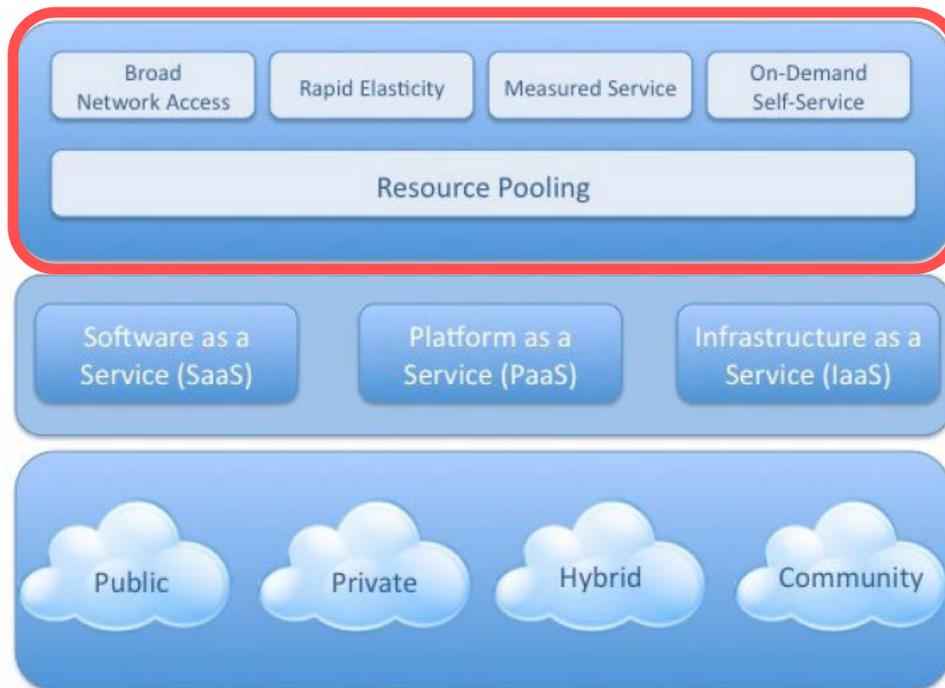
Cloud Computing es un modelo para habilitar el acceso a un conjunto de servicios computacionales (e.g. Redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) de manera conveniente y por demanda, que pueden ser rápidamente provisionados y liberados con un esfuerzo administrativo y una interacción con el proveedor del servicio mínimos.

## **2. The NIST Definition of Cloud Computing**

Cloud computing is a model for enabling ubiquitous, convenient, on-demand network access to a shared pool of configurable computing resources (e.g., networks, servers, storage, applications, and services) that can be rapidly provisioned and released with minimal management effort or service provider interaction. This cloud model promotes availability and is composed of five essential characteristics, three service models, and four deployment models.

# Definiendo Cloud Computing

Visual Model Of NIST Working Definition Of Cloud Computing  
<http://www.csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/index.html>



Características

Modelo de servicios

Modelo de  
implementación

# Definiendo Cloud Computing



## Computación a demanda

El uso de servicios de computo como paquetes de servicios, de manera similar a los servicios públicos tradicionales (luz, agua, gas natural, teléfono)



# Definiendo Cloud Computing

## Características principales

- Es un servicio a demanda
- Los recursos son compartidos
- Independencia de la ubicación
- Sistemas escalables
- Pago por uso



# Definiendo Cloud Computing

## Tecnologías involucradas

- Virtualización
- Evolución en la transmisión de datos
- Evolución en el almacenamiento de datos

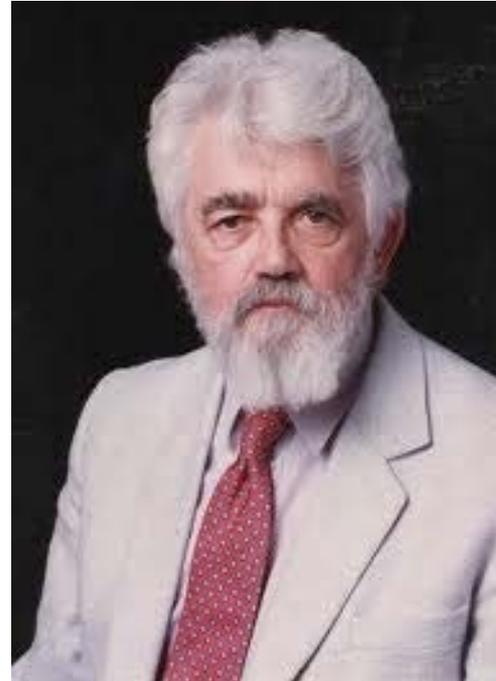


# Haciendo un poco de memoria

# La historia de las nubes

John McCarthy  
Professor Emeritus of Computer  
Science at Stanford University

1960  
“Algún día la computación podrá ser  
organizada como un servicio publico”



# La historia de las nubes

John Burdette Gage  
Sun Microsystems

1984  
“The network is the computer”



# La historia de las nubes

George Gilder 2006 es asociado senior del *Discovery Institute* y publica el *Gilder Technology Report*.

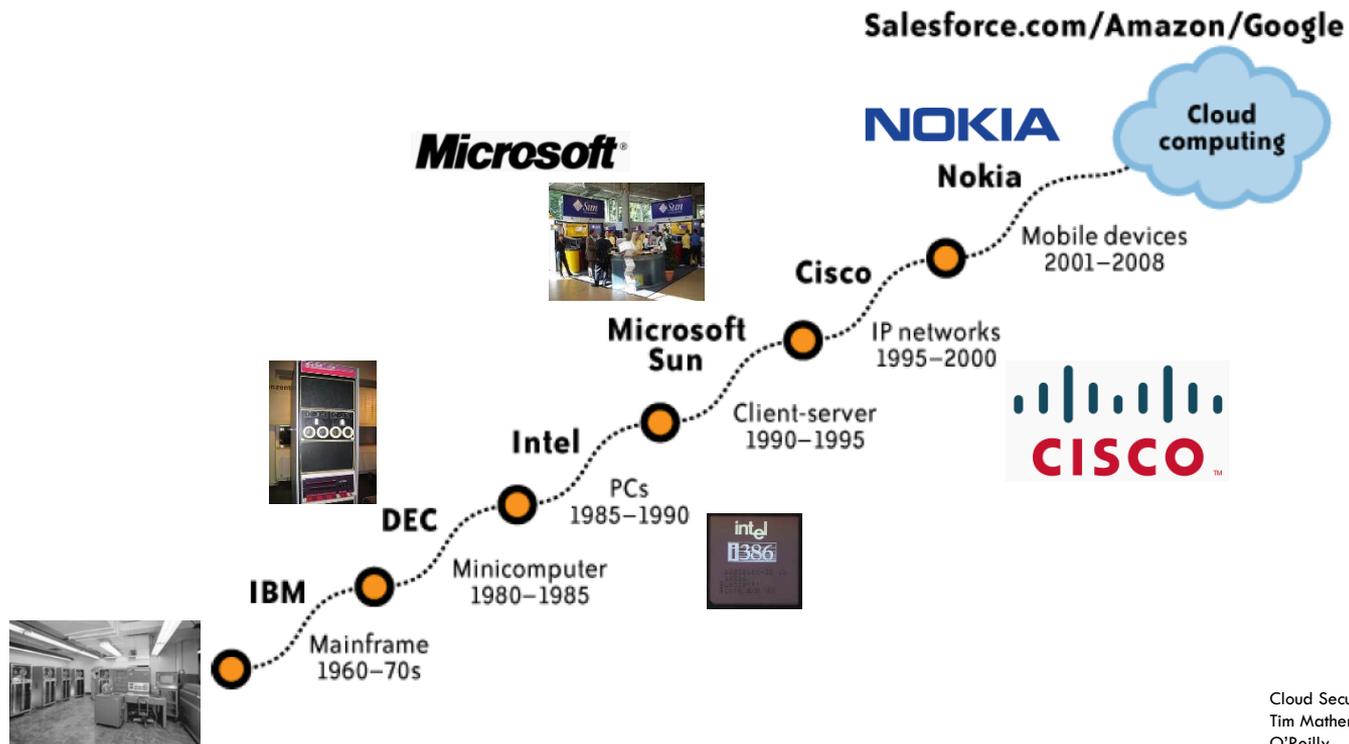
“Information factories”

El PC de escritorio está muerto.

Bienvenido a la nube de Internet, donde un número enorme de instalaciones a lo largo de todo el planeta almacenarán todos los datos que usted podrá usar alguna vez en la vida.

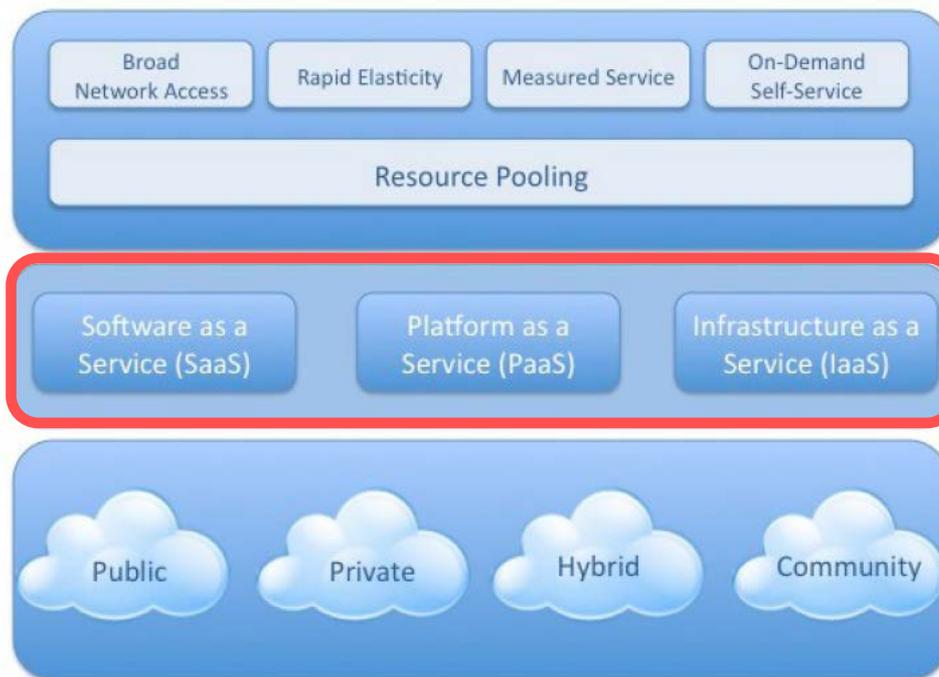


# La historia de las nubes



# Los distintos modelos del cloud

Visual Model Of NIST Working Definition Of Cloud Computing  
<http://www.csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/index.html>



Características

Modelo de servicios

Modelo de  
implementación

# Los distintos modelos del cloud

## SaaS

### Software como Servicio

#### Características

- Acceso Web/ gran movilidad.
- De la gestión y la escalabilidad se encarga el proveedor.
- Configurable, pero no totalmente personalizable.
- Reducción de costos asociados a licencias de software, infraestructura y personal dedicado.
- Actualizaciones centralizadas.



# Los distintos modelos del cloud

## Beneficios para el proveedor

- Controlar / limitar el uso del software.
- Restringir la copia y distribución del software.
- No hay instalaciones a soportar en el lado cliente.
- Liberación más frecuente de versiones.
- Lock-in del cliente.



# Los distintos modelos del cloud

## PaaS Plataforma como servicio

### Características

- Orientado a Fabricantes de software.
- Funcionalidades para diseñar, desarrollar y desplegar servicios.
- Contenedor de aplicaciones, plataforma de ejecución y API de servicios.



# Los distintos modelos del cloud

## Beneficios de PaaS

- Enfocar sus esfuerzos en el proceso de construcción de su producto.
- Escalar a demanda de acuerdo a variables como cantidad de usuarios, cantidad de transacciones, uso de memoria, uso de procesador, espacio para la persistencia de datos.
- Gratuito en algunos casos mientras no sea superado el límite permitido.



# Los distintos modelos del cloud

## IaaS

### Infraestructura como servicio

#### Características

- Capacidad de computo a demanda.
- Entorno Virtualizado, que permite el control del sistema Operativo.
- Menor grado de dependencia con el proveedor Cloud.
- Escalabilidad programable.



# Los distintos modelos del cloud

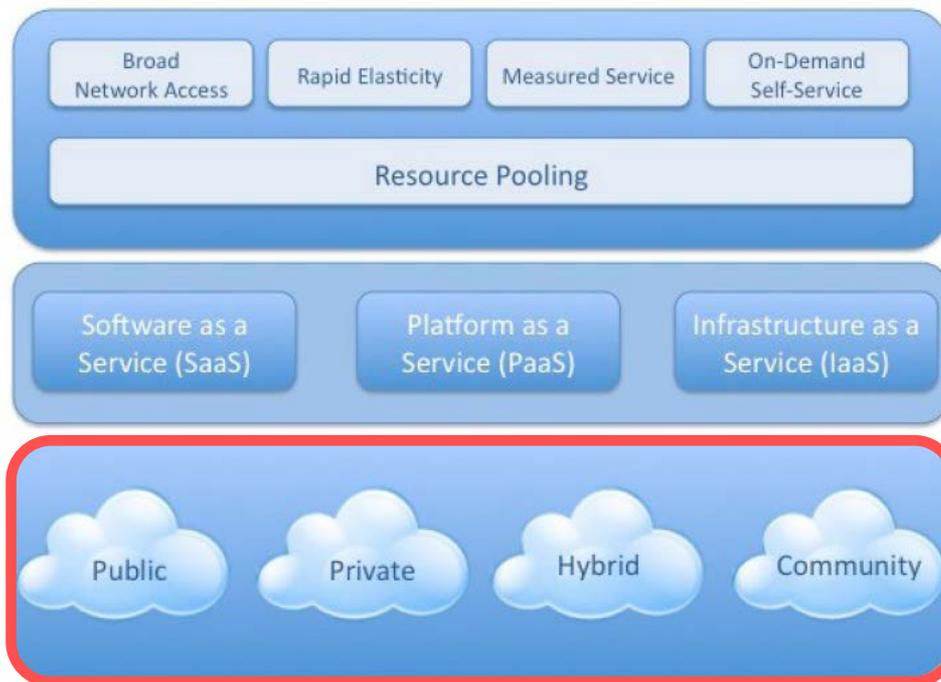
## Beneficios

- Definición de arquitecturas a la medida.
- Ejecución de tareas de computo intensivo.
- Variedad de sistemas operativos totalmente personalizables.



# Los distintos modelos del cloud

Visual Model Of NIST Working Definition Of Cloud Computing  
<http://www.csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/index.html>



Características

Modelo de servicios

Modelo de  
implementación

# Los distintos modelos del cloud

## Nube pública

Es aquel tipo de *cloud* en el cual la infraestructura y los recursos lógicos que forman parte del entorno se encuentran disponibles para el público en general a través de Internet.

Suele ser propiedad de un proveedor que gestiona la infraestructura y el servicio o servicios que se ofrecen.



# Los distintos modelos del cloud

## Nube privada

Este tipo de infraestructuras *cloud* se crean con los recursos propios de la empresa que lo implanta, generalmente con la ayuda de empresas especializadas en este tipo de tecnologías.



# Los distintos modelos del cloud

## Nube Comunitaria

Un *cloud* comunitario se da cuando dos o más organizaciones forman una alianza para implementar una infraestructura *cloud* orientada a objetivos similares y con un marco de seguridad y privacidad común.



# Los distintos modelos del cloud

## Nube híbrida

Este es un término amplio que implica la utilización conjunta de varias infraestructuras *cloud* de cualquiera de los tres tipos anteriores, que se mantienen como entidades separadas pero que a su vez se encuentran unidas por la tecnología estandarizada o propietaria, proporcionando una portabilidad de datos y aplicaciones.



# Asegurando la nube

# Pilares de la seguridad



# Top ataques IT

Denegación de servicio

Malware

Intrusión

Fuga de información



Imagen: techstroke.com

Robo de identidad

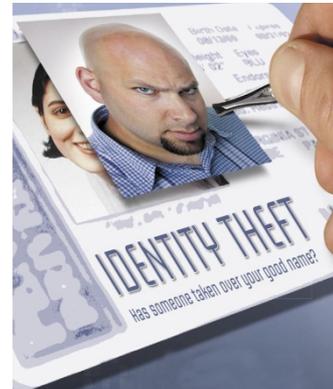


Imagen: www.id-protect.org

Descuido

Amenaza interna

Vulnerabilidades de plataforma base

# ¿Cómo me protego?

## Confidencialidad

IDS/IPS



Imagen: [www.infoprocess.com.au](http://www.infoprocess.com.au)

Firewall/UTM

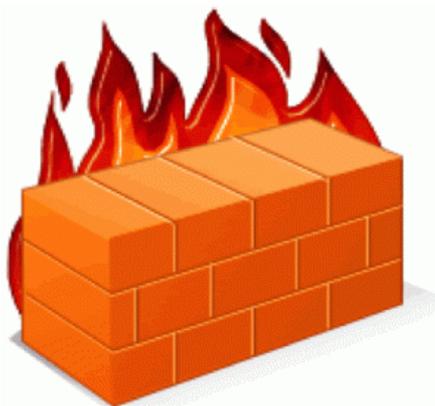


Imagen: [life4hire.berceloteh.com](http://life4hire.berceloteh.com)

## Control de acceso

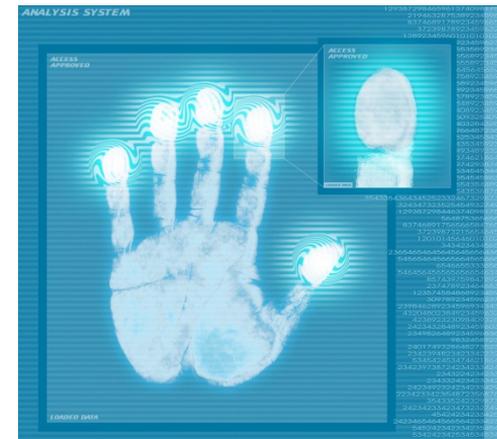


Imagen: [www.tsm.net.au](http://www.tsm.net.au)

# ¿Cómo me protego?

## Integridad

### Antivirus



Imagen: spyware-blocker-s.com

## Firewall de aplicaciones



Imagen: sfclassroom.com



Imagen: www.clone-systems.com

## Análisis de logs

# ¿Cómo me protego?

## Disponibilidad

DRP



Clusters



Respaldos

# Top riesgos en la nube

Amenaza Interna

Riesgo por desconocimiento

Tecnología compartida

Abuso de la nube

APIs Inseguras

Fuga de información

Secuestro de servicio

# ¿Cómo me protege?



# ¿Cómo me protege?

"The contract is the only real control you have"

Stuart McRae, executive collaboration evangelist at IBM UK

"El contrato es el único control real que tienes"

Stuart McRae, evangelista ejecutivo de colaboración en IBM Reino Unido

# ¿Cómo elegir proveedor?

¿Cómo garantiza la separación de dominios?

¿Cómo protege los datos en reposo?

¿Cuál es la política de respuesta a incidentes?

¿Cuál es la política de respaldo y recuperación?

¿Recibe auditorías externas?

¿Posee certificaciones de seguridad?

¿Brinda soporte forense?

¿Qué tipos logs se generan?

¿Qué SLA me puede brindar?

¿Puedo integrarlo con autenticación robusta?

# Resumen

Los problemas cambian de forma, no se desvanecen

El responsable de la información es su dueño

No consideremos que hay malos y buenos proveedores

Cada proveedor podrá ajustarse a una necesidad diferente

# Como es nuestra nube





**ARNALDO C. CASTRO S.A.**  
INTEGRADOR TECNOLÓGICO

Julio Herrera y Obes 1626 – Montevideo, Uruguay

Tel.:(+598) 2902 7000 -Fax.: (+598) 2902 2953

[info@arnaldocastro.com.uy](mailto:info@arnaldocastro.com.uy)

[www.arnaldocastro.com.uy](http://www.arnaldocastro.com.uy)