

# Introducción a OpenStack

## Curso de Fundamentos de OpenStack

Edición IES Leonardo

Madrid, 14 de diciembre 2018





# Licencia

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

© 2012-2018 FLOSSystems S.L.

Esta presentación se publica bajo la licencia  
Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# Agenda

## Presentación

- Quiénes somos
- Quiénes sois

## Programa

- Fechas

## Infraestructura como Servicio

- Capas del Cloud Computing

## Introducción a OpenStack

- ¿Qué es OpenStack?

- Los fundadores

- Principios fundamentales

- Proyecto abierto

- La Fundación OpenStack

- Arquitectura

- Componentes

- Ciclo de desarrollo

- Versiones

- Versiones actuales

- Summits

- Despliegues

- Oportunidades con OpenStack

- Advertencias

## Encrucijadas

- ¿Cuándo desplegar nuestro OpenStack?

- ¿Cuándo usar infraestructura de terceros?

- Síntesis

Introducción a  
OpenStack

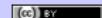
Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas





Introducción a  
OpenStack

3 Presentación

Quiénes somos

Quiénes sois

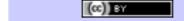
Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

# Presentación



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain

# Quiénes somos

- ▶ Fundamos la compañía FLOSSystems en 2011.
- ▶ Especializados en diseño e implementación de arquitecturas distribuidas con software libre.
- ▶ Explotamos nuestro propio OpenStack en producción.



Figura: CPD Interxion-MAD2

- ▶ **Jose Castro:** <https://about.me/jfcastroluis>
- ▶ **Miguel Vidal:** <https://mvidal.net>

<https://flossystems.com>

Introducción a  
OpenStack

Presentación  
Quiénes somos  
Quiénes sois

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

# ¿Qué hacemos aquí?

- ▶ Junto a vuestros profes, estamos aquí gracias al apoyo de Dualiza, FP Empresa y la D.G. de FP de la Comunidad de Madrid para poder acercar lo más avanzado de la industria IT a la formación profesional y en particular a vuestro instituto.
- ▶ ¡Sois los primeros en Madrid!



Comunidad de Madrid



Asociación de Centros  
de Formación Profesional



Introducción a  
OpenStack

5  
Presentación  
Quiénes somos  
Quiénes sois

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

# ¿Qué más vamos a hacer aquí?

- ▶ No venimos solo a *explicaros* OpenStack: el proyecto consiste en dejaros también un **rack** para que podáis ponerlo en práctica en el día a día
- ▶ Vamos a estar por aquí lo que queda de mes
- ▶ Vuestros profes han hecho un esfuerzo muy grande para acercaros el estado del arte tecnológico
- ▶ Sabemos que no es evaluable pero ya que estáis/estamos aquí, aprovechadlo! ;-)



Introducción a  
OpenStack

Presentación  
Quiénes somos  
Quiénes sois

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

6



# OpenStack y nosotros

Introducción a  
OpenStack

7

Presentación

Quiénes somos

Quiénes sois

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

- ▶ 6 años de experiencia con OpenStack
- ▶ Somos empresa pura de servicios: no “productizamos” OpenStack, sino que **usamos** OpenStack
- ▶ Nos ha cubierto todas nuestras necesidades de aprovisionamiento de servidores, automatización y diseño de plataformas para nuestros clientes
- ▶ *Full disclosure:* NO vendemos OpenStack, no tenemos nada que ver con OpenStack, no tenemos ningún interés particular, ni estamos atados a ningún producto o marca!



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# Quiénes sois

Introducción a  
OpenStack

Presentación  
Quiénes somos  
Quiénes sois

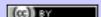
Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack  
Encrucijadas

8

- ▶ ¿Experiencia en virtualización e IaaS?
- ▶ Motivación y objetivos de cara al curso



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



Introducción a  
OpenStack

Presentación

## 9 Programa

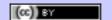
Fechas

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

# Programa





# Sesiones curso operaciones

Introducción a  
OpenStack

Presentación  
Programa  
Fechas

10  
Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack  
Encrucijadas

1. Miércoles, 12 diciembre 15h-19h
2. Jueves, 13 diciembre 15h-18h
3. Viernes, 14 diciembre 15h-18h



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain

# Sesiones curso administración (avanzado)



Introducción a  
OpenStack

Presentación  
Programa  
Fechas

11

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack  
Encrucijadas

1. Lunes, 17 diciembre 17h-21h
2. Martes, 18 diciembre 18h-21h
3. Miércoles, 19 diciembre 18h-21h



Introducción a  
OpenStack

Presentación  
Programa

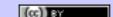
12 Infraestructura como  
Servicio

Capas del Cloud  
Computing

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

# Infraestructura como Servicio



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain

# Capas del Cloud Computing

Introducción a  
OpenStack

Presentación

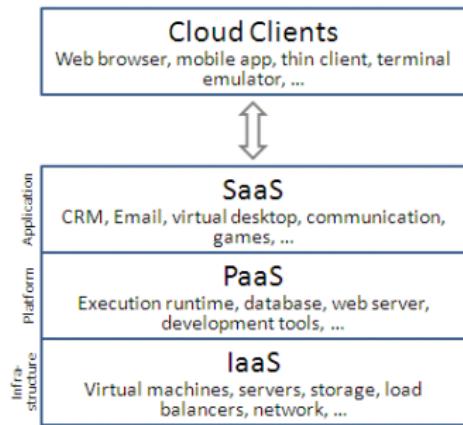
Programa

Infraestructura como  
Servicio

13 Capas del Cloud  
Computing

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas



- ▶ **Software as a Service (SaaS):** capa más alta (la de aplicación). Ej. *Google apps*
- ▶ **Platform as a Service (PaaS):** empaquetamiento de entorno de desarrollo. Ej. *OpenShift* (RedHat), *Google App Engine*
- ▶ **Infrastructure as a Service (IaaS):** capa inferior, proporciona hardware virtualizado. Ej. *OpenStack*, *OpenNebula*

# Capas del Cloud Computing

Introducción a  
OpenStack

Presentación

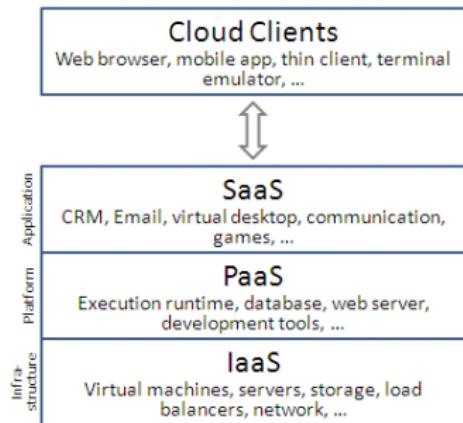
Programa

Infraestructura como  
Servicio

13 Capas del Cloud  
Computing

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas



- **Software as a Service (SaaS):** capa más alta (la de aplicación). Ej. *Google apps*
- **Platform as a Service (PaaS):** empaquetamiento de entorno de desarrollo. Ej. *OpenShift* (RedHat), *Google App Engine*
- **Infrastructure as a Service (IaaS):** capa inferior, proporciona hardware virtualizado. Ej. *OpenStack*, *OpenNebula*

**OpenStack** proporciona una solución completa de **IaaS**



## Introducción a OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como Servicio

### 14 Introducción a OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain

# ¿Qué es OpenStack?

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

15    ¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

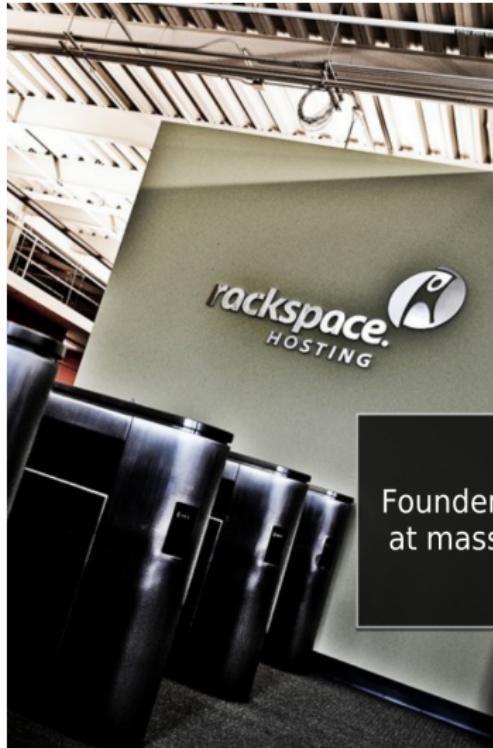
Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

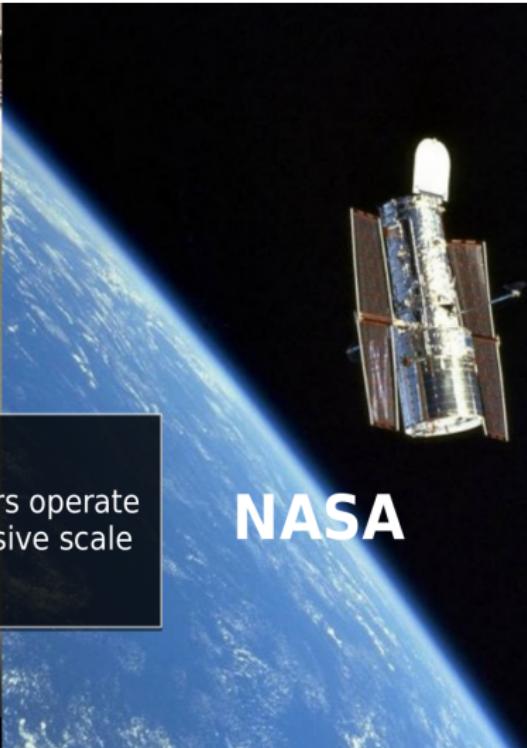
Encrucijadas

- ▶ Un **framework** para construir **Infraestructuras como Servicio** (IaaS) a través de un conjunto de servicios combinados.
- ▶ Proporciona servicios de computación, red y almacenamiento
- ▶ Sin cajas negras, adaptable, con infinidad de backends y configuraciones de red diferentes
- ▶ En la inmensa flexibilidad y en la orquestación de componentes heterogéneos reside su potencia
- ▶ APIs y código “as a service”: requiere mentalidad DevOps

# Los fundadores



Founders operate  
at massive scale



Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

16 Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

# La NASA en Silicon Valley



Figura: Un container del Proyecto Nebula en el NASA Ames Research Center, en California (2009). Fuente: Wikipedia

Introducción a OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como Servicio

Introducción a OpenStack

¿Qué es OpenStack?

17 Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



# Principios fundacionales

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con

OpenStack

Advertencias

En cruce

18

- ▶ **Licencia Apache 2.0:** se desarrolla como software libre permisivo (no-copyleft)
- ▶ Proyecto abierto, sin versión ‘enterprise’ privativa (*¡no open core!*)
- ▶ Compromiso de adopción de estándares abiertos
- ▶ Diseño modular para flexibilidad en el despliegue vía APIs
- ▶ Una Fundación garantiza los principios y objetivos del proyecto, así como su gobernanza y su independencia



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# Proyecto abierto

No solo el código es abierto...

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

19 Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain

# Proyecto abierto

No solo el código es abierto...



Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales  
Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

# Proyecto abierto

No solo el código es abierto...



Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

- ▶ Desarrollo completamente abierto en el que cualquiera puede participar
- ▶ Proceso estratégico y de diseño también abierto, dos congresos públicos anuales
- ▶ Todos los procesos de comunidad documentados y transparentes
- ▶ Metodologías ágiles y mecanismos comunitarios de decisión (Gerrit)

20

# Comunidad

- ▶ Comunidad muy activa: en solo 2 años ya era el mayor proyecto libre de IaaS
- ▶ A mediados de 2012: más de 175 empresas se habían unido al proyecto (hoy son +250)
- ▶ Hay envueltos 16.500 tecnólogos, desarrolladores, empresas y expertos de 139 países (451 Research)
- ▶ En la última Cumbre semestral (Berlín): +2500 asistentes de 63 países y +600 empresas

Introducción a OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como Servicio

Introducción a OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

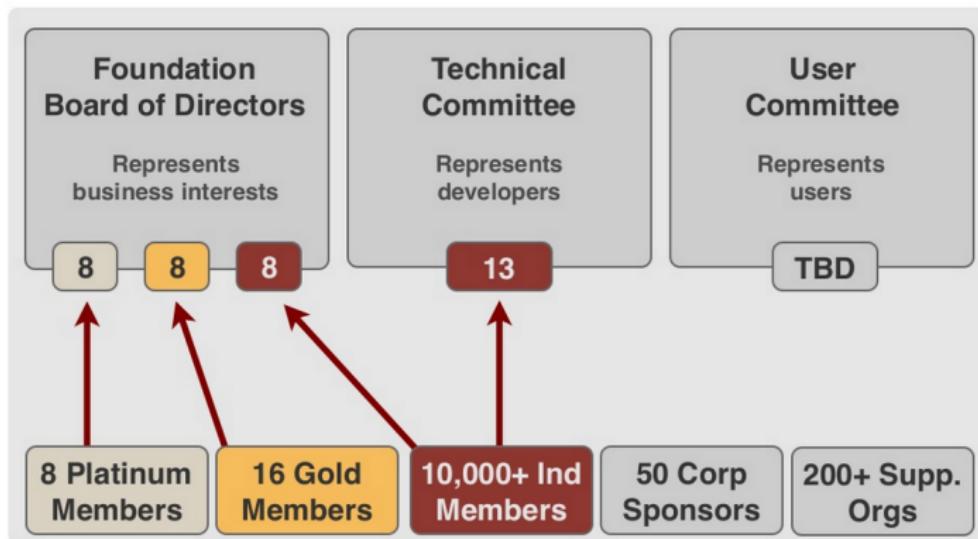


Figura: Berlin Summit (Alemania), noviembre 2018

# La Fundación OpenStack

Introducción a  
OpenStack

Un modelo de gobernanza y de meritocracia técnica:



<https://wiki.openstack.org/wiki/Governance/Foundation/Structure>

22

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

# ¿Qué le hace singular?



- ▶ **Libertad:** concepción abierta protege a los clientes del *vendor lock-in* y del *provider lock-in* (elige proveedor).
- ▶ **Comunidad:** gran ecosistema/bazar de empresas, desarrolladores e integradores, todo va mucho más rápido.
- ▶ **Interoperabilidad:** API abierta y documentada. Compatibilidad con otras APIs. Libertad para federarse entre clouds.

Introducción a OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como Servicio

Introducción a OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



# Qué es OpenStack

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con

OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

24

- ▶ Un **framework** open source para construir **por componentes** IaaS completos
- ▶ Proporciona servicios de computación, red y almacenamiento
- ▶ Es un toolkit, **¡NO es un appliance ni un producto!**
  - ▶ aunque podemos encontrarlo paquetizado (o “productizado”)



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain

# OpenStack al vuelo

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

25 Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

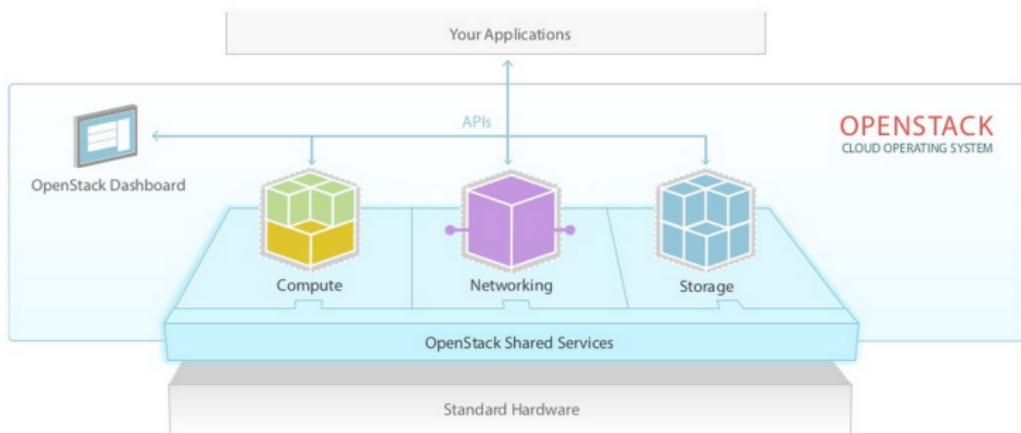
Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



# Arquitectura de OpenStack

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

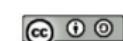
Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

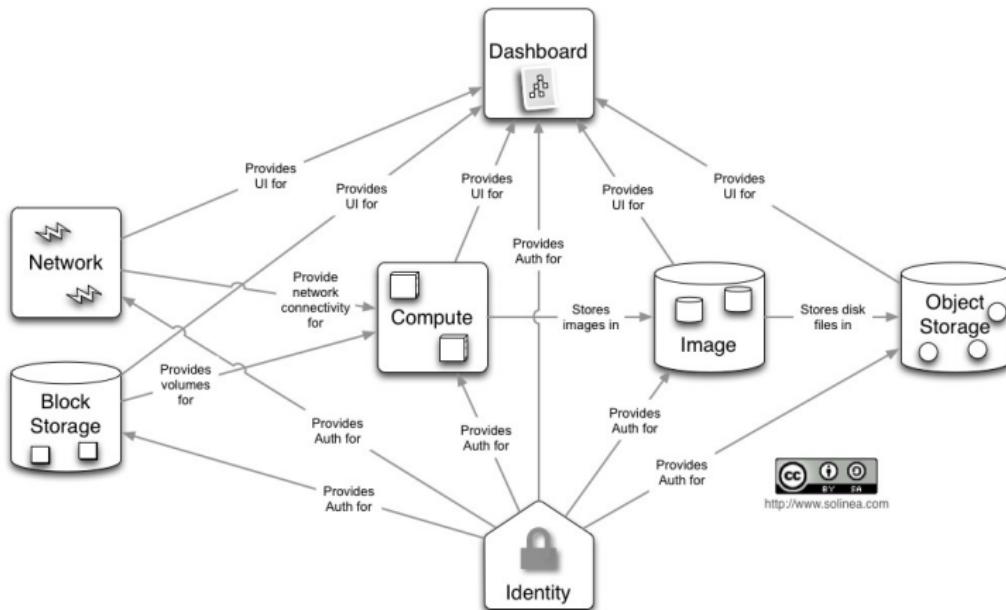
Advertencias

Encrucijadas

26

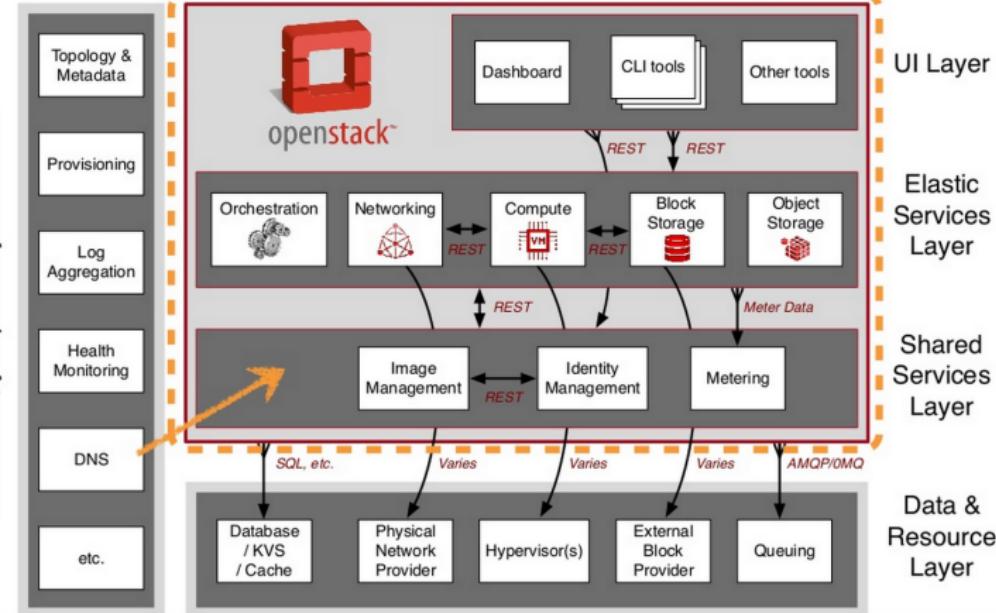


<http://www.solinea.com>



# Arquitectura de OpenStack

Introducción a  
OpenStack



27

- Presentación
- Programa
- Infraestructura como Servicio
- Introducción a OpenStack
  - ¿Qué es OpenStack?
  - Los fundadores
  - Principios fundacionales
  - Proyecto abierto
  - La Fundación OpenStack
  - Arquitectura
  - Componentes
  - Ciclo de desarrollo
  - Versiones
  - Versiones actuales
  - Summits
  - Despliegues
  - Oportunidades con OpenStack
  - Advertencias
- Encrucijadas

# Arquitectura de OpenStack

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

28

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

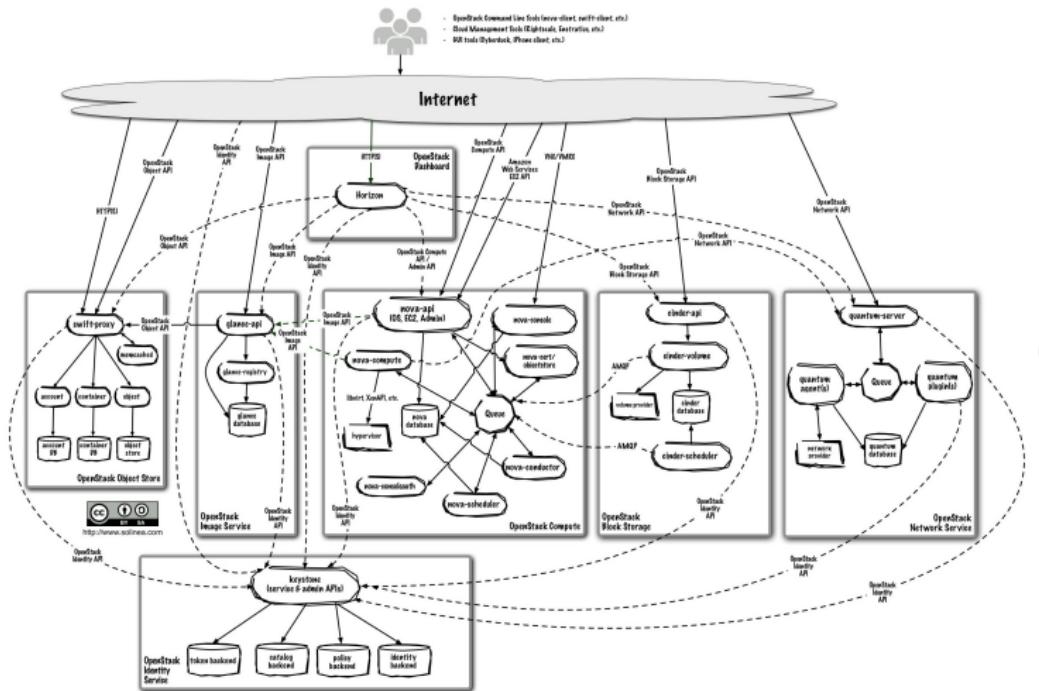
Summits

Despliegues

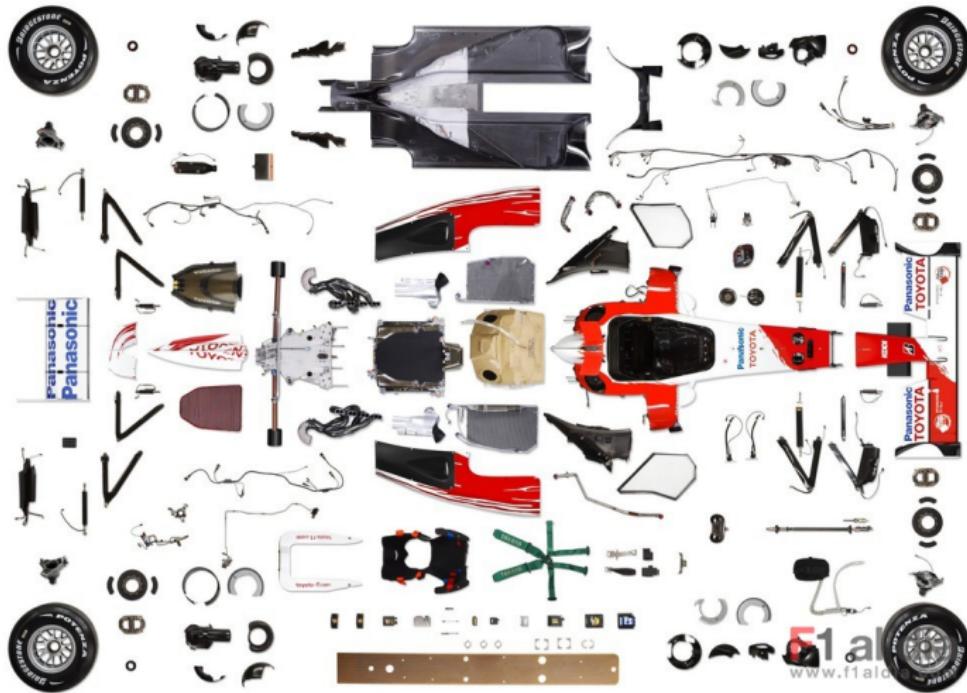
Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



# Arquitectura de OpenStack



Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

29  
Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



# Orquestación de componentes

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con

OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

CC BY

FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain

- ▶ Proyecto dividido en múltiples subproyectos o **componentes**.
- ▶ Cada componente maneja una tarea específica: virtualización, red, almacenamiento, credenciales...
- ▶ Todos juntos, **orquestados**, forman una solución cloud completa.
- ▶ Se apoya también en servicios y tecnologías estándar de terceros.



# Componentes

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

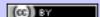
Oportunidades con

OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

49



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# Componentes (hasta Mitaka)

1. Compute: **Nova** (*integrado desde Austin*)
2. Object Store: **Swift** (*desde Austin*)
3. Image Service: **Glance** (*desde Bexar*)
4. Identity Service: **Keystone** (*desde Essex*)
5. Dashboard: **Horizon** (*desde Essex*)
6. Block Storage: **Cinder** (*desde Folsom*)
7. Networking: **Neutron** (*antes Quantum*) (*desde Folsom*)
8. Telemetry: **Ceilometer** (*desde Havana*)
9. Orchestration: **Heat** (*desde Havana*)
10. Database Service: **Trove** (*antes RedDwarf*) (*desde Icehouse*)
11. Data Processing: **Sahara** (*antes Savanna*) (*desde Juno*)
12. Bare Metal: **Ironic** (*desde Kilo*)
13. OpenStack on OpenStack: **TripleO**
14. DNS Service: **Designate** (*antes Moniker*) (*desde Liberty*)
15. Key Management: **Barbican** (*desde Liberty*)
16. Queue Service: **Zaqar** (*antes Marconi*) (*desde Liberty*)
17. Shared file system: **Manila** (*desde Liberty*)
18. Search: **Searchlight** (*desde Liberty*)
19. Container orchestration (Kubernetes): **Magnum** (*desde Mitaka*)

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con

OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

32



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain

# Componentes más recientes

- ▶ **aodh** (alarmas)
- ▶ **cloudkitty** (rating/billing service)
- ▶ **congress** (governance rules)
- ▶ **freezer** (distributed backups and disaster recovery)
- ▶ **mistral** (workflow service)
- ▶ **monasca-api** (monitoring-as-a-service)
- ▶ **ceilosca** (Ceilometer and Monasca combination)
- ▶ **murano** (application catalog)
- ▶ **panko** (event data storage service generated by Ceilometer)
- ▶ **senlin** (clustering/collection service)
- ▶ **solum** (project designed to make cloud services easier to consume and integrate)
- ▶ **tacker** (it provides a stack to Orchestrate Network Services end-to-end using VNFs)
- ▶ **vitrage** (Root Cause Analysis service for organizing, analyzing and expanding OpenStack alarms & events)
- ▶ **Watcher** (a framework to realize a wide range of cloud optimization)

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con

OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

33

# Ciclo de desarrollo

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

34 Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

- ▶ Cada 6 meses, una nueva versión en la que:
  - ▶ se integran miles de commits (70K el último año, 182/día en Rocky), correcciones y parches
  - ▶ se coordinan cientos de desarrolladores de todo el mundo
  - ▶ se añaden nuevos proyectos (servicios y funcionalidades)
- ▶ Ningún otro proyecto relacionado es capaz de algo así
- ▶ Ningún otro proyecto relacionado posee tantas funcionalidades y complejidad

# Ciclo de desarrollo

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

35 Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

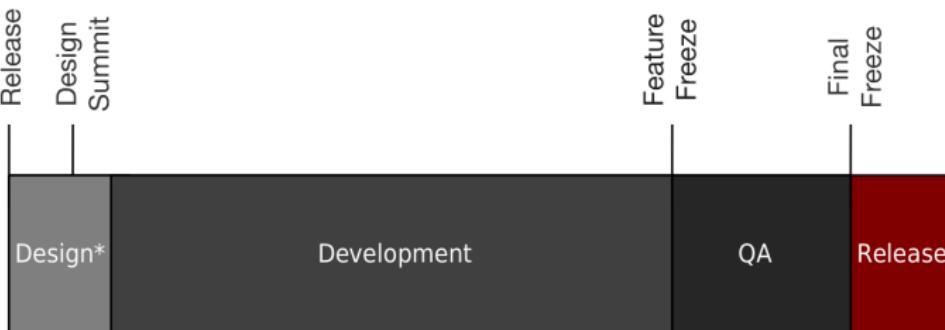
Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



\*Design phase and Design Summit occur every other release, 2x per year



# Releases (EOL)

- ▶ 2010.1 (Austin) – Octubre 2010
- ▶ 2011.1 (Bexar) – Marzo 2011
- ▶ 2011.2 (Cactus) – Abril 2011
- ▶ 2011.3 (Diablo) – Octubre 2011
- ▶ 2012.1 (Essex) – Abril 2012
- ▶ 2012.2 (Folsom) – Octubre 2012
- ▶ 2013.1 (Grizzly) – Abril 2013
- ▶ 2013.2 (Havana) – Octubre 2013
- ▶ 2014.1 (Icehouse) – Abril 2014
- ▶ 2014.2 (Juno) – Octubre 2014
- ▶ 2015.1 (Kilo) – abril 2015
- ▶ 2015.2 (Liberty) – octubre 2015
- ▶ 2016.1 (Mitaka) – abril 2016
- ▶ 2016.2 (Newton) – octubre 2016

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con

OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

36



# Releases soportadas

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

**Versiones actuales**

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

37

- ▶ 2017.1 (Ocata) – febrero 2017
- ▶ 2017.2 (Pike) – agosto 2017
- ▶ 2018.1 (Queens) – febrero 2018



# Releases soportadas

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

**Versiones actuales**

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

37

- ▶ 2017.1 (Ocata) – febrero 2017
- ▶ 2017.2 (Pike) – agosto 2017
- ▶ 2018.1 (Queens) – febrero 2018
- ▶ **2018.2 (Rocky)** – *current release* – 30 agosto 2018



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# Releases soportadas

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con

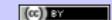
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

37

- ▶ 2017.1 (Ocata) – febrero 2017
- ▶ 2017.2 (Pike) – agosto 2017
- ▶ 2018.1 (Queens) – febrero 2018
- ▶ **2018.2 (Rocky)** – *current release* – 30 agosto 2018
- ▶ 2019.1 (Stein) – *next release* – 10 abril 2019 (estimado)



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# Summits

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con

OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

38

- ▶ Cada 6 meses se celebra una cumbre organizada por la OpenStack Foundation en una ciudad diferente
- ▶ Se reúne toda la comunidad OpenStack (usuarios, desarrolladores, empresas)
- ▶ En esa cumbre se aprovecha también para acordar el diseño del roadmap para la siguiente versión
- ▶ La tradicional OpenStack Summit ha dado paso a la **Open Infrastructure Summit**, donde van a confluir otros proyectos relacionados.



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# Próxima summit

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



Join us in Denver, Colorado

# Open Infrastructure Summit

APRIL 29 - MAY 1, 2019

Register as an Early Bird today!

The Open Infrastructure Summit

# Home of Open Development

Join the people building and operating open infrastructure, with over 300 sessions and workshops on Container Infrastructure, CI/CD, Telecom + NFV, Public Cloud, Private & Hybrid Cloud, Security and members of open source communities like Arieship, Ansible, Ceph, Docker, Kata Containers, Kubernetes, ONAP, OpenStack, Open vSwitch, OPNFV, StarlingX, Zulud and more.

SPONSOR THE SUMMIT →

REGISTER NOW →

Join the conversation

Twitter icon

Facebook icon

Over 300 Presentations, Workshops, and Collaborative Sessions

# Proyecto global

## Introducción a OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como Servicio

Introducción a OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con OpenStack

Advertencias

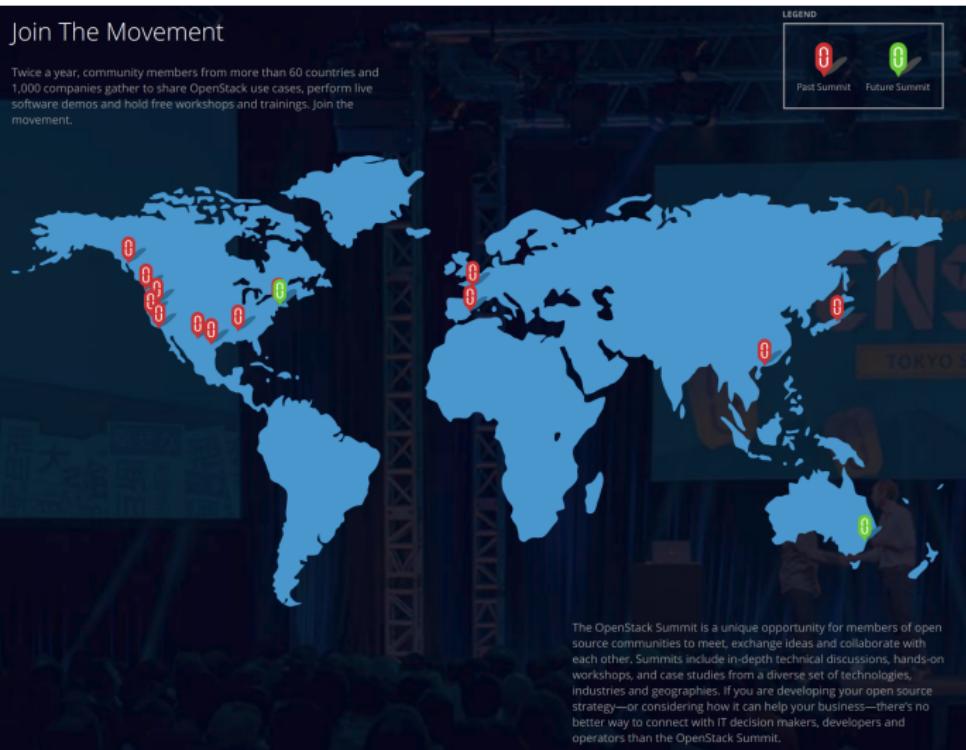
Encrucijadas



### Join The Movement

Twice a year, community members from more than 60 countries and 1,000 companies gather to share OpenStack use cases, perform live software demos and hold free workshops and trainings. Join the movement.

#### LEGEND



# Despliegues

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con

OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

- ▶ DYI: implica tomar decisiones (comprender y conocer) las tecnologías subyacentes
- ▶ Hay que desplegar en función de nuestro escenario (¡no hay dos iguales!)
  - ▶ por ejemplo, los requisitos de seguridad (incluido ordenamiento jurídico) de un cloud público frente a uno privado
- ▶ Conclusión: OpenStack es un toolkit, ¡NO es un appliance ni un producto!
  - ▶ aunque podemos encontrarlo paquetizado (o “productizado”)

41





# Oportunidades con OpenStack

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas

42

- ▶ Aprovisionamiento inmediato, se abstrae al cliente de los detalles del hardware
- ▶ Permite ofrecer imágenes de disco preparadas, estilo “appliances”.
- ▶ Permite ofrecer tecnologías muy punteras solo al alcance de los más grandes (por ejemplo, auto-escalado, FWaaS, DBaaS...)
- ▶ Permite ofrecer servicios muy diversos, para toda clase de clientes (avanzados o no) y de tamaños (simples VPS o grandes y complejas plataformas)
- ▶ Permite mantener el control sobre la infraestructura física



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# Advertencias

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

¿Qué es OpenStack?

Los fundadores

Principios fundacionales

Proyecto abierto

La Fundación OpenStack

Arquitectura

Componentes

Ciclo de desarrollo

Versiones

Versiones actuales

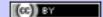
Summits

Despliegues

Oportunidades con  
OpenStack

Advertencias

Encrucijadas



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

44 Encrucijadas

¿Cuándo desplegar  
nuestro OpenStack?

¿Cuándo usar  
infraestructura de terceros?

Síntesis

# Encrucijadas



# Encrucijadas

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

45 Encrucijadas

¿Cuándo desplegar  
nuestro OpenStack?

¿Cuándo usar  
infraestructura de terceros?

Síntesis

- ▶ ¿Cuándo desplegar nuestro propio OpenStack?
- ▶ ¿Cuándo usar infraestructura de terceros?



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# ¿Cuándo desplegar nuestro OpenStack?

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

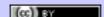
¿Cuándo desplegar  
nuestro OpenStack?

¿Cuándo usar  
infraestructura de terceros?

Síntesis

46

- ▶ Cuando disponemos de nuestra propia infraestructura
- ▶ Cuando **queremos ser proveedores de infraestructura** y decidir el hardware que ofrecemos



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# ¿Cuándo desplegar nuestro OpenStack?

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

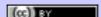
¿Cuándo desplegar  
nuestro OpenStack?

¿Cuándo usar  
infraestructura de terceros?

Síntesis

46

- ▶ Cuando disponemos de nuestra propia infraestructura
- ▶ Cuando **queremos ser proveedores de infraestructura** y decidir el hardware que ofrecemos
- ▶ Cuando **queremos tener el control de la infraestructura**



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# ¿Cuándo desplegar nuestro OpenStack?

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

¿Cuándo desplegar  
nuestro OpenStack?

¿Cuándo usar  
infraestructura de terceros?

Síntesis

46

- ▶ Cuando disponemos de nuestra propia infraestructura
- ▶ Cuando **queremos ser proveedores de infraestructura** y decidir el hardware que ofrecemos
- ▶ Cuando **queremos tener el control de la infraestructura**
- ▶ Cuando queremos evitar el *vendor lock-in* y ofrecer nuestro propio SLA



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain



# ¿Cuándo usar infraestructura de terceros?

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

¿Cuándo desplegar  
nuestro OpenStack?

¿Cuándo usar  
infraestructura de terceros?

Síntesis

47

- ▶ Cuando NO disponemos de nuestra propia infraestructura (hardware)
- ▶ Cuando NO necesitamos ser proveedores de infraestructura
- ▶ Cuando NO queremos/podemos asumir el despliegue/mantenimiento/soporte de la infraestructura



FLOSSystems S.L.,  
Madrid, Spain

# En síntesis

Introducción a  
OpenStack

Presentación

Programa

Infraestructura como  
Servicio

Introducción a  
OpenStack

Encrucijadas

¿Cuándo desplegar  
nuestro OpenStack?

¿Cuándo usar  
infraestructura de terceros?

Síntesis

48

- ▶ OpenStack nos permite tener **control sobre la infraestructura** física (“ser una IaaS”)
- ▶ OpenStack nos permite **evitar vendor lock-in** a los clientes
- ▶ OpenStack nos permite ser proveedores de infraestructura
- ▶ OpenStack nos permite que el **SLA dependa de nosotros**
- ▶ OpenStack nos permite dar más garantías de **seguridad** (al controlar los hosts de virtualización) y de privacidad de los datos

# Contacto



- ▶ **Web:** <http://flossystems.com>
- ▶ **Correo:** [info@flossystems.com](mailto:info@flossystems.com)
- ▶ **Twitter:** <http://twitter.com/flossystems>
- ▶ **Presentaciones:**  
<http://speakerdeck.com/u/flossystems>

# Introducción a OpenStack

## Curso de Fundamentos de OpenStack

Edición IES Leonardo

Madrid, 14 de diciembre 2018

