



UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Fundamentos de Contenedores y Docker.

Rodolfo Cáliz Ospino, M.Sc

Bogotá, 04 de Marzo 2016

Centro de Computación
de Alto Desempeño

Agenda

- **Objetivos**
- Fundamentos de contenedores
- Docker
- Referencias

Centro de Computación
de Alto Desempeño



Objetivos

- Describir los fundamentos de contenedores, Docker, sus tecnologías habilitadoras, beneficios y desventajas
- Utilizar tecnologías de automatización para proveer entornos y aplicaciones bajo un modelo de contenedores

Centro de Computación
de Alto Desempeño



Agenda

- Objetivos
- **Fundamentos de contenedores**
- Docker
- Referencias

Centro de Computación
de Alto Desempeño



Fundamentos de contenedores

- Objetivos de los contenedores
 - Minimizar tiempo de configuración de entornos de desarrollo
 - Ejecutar aplicaciones de forma idéntica sin importar entorno huésped
 - Portátil
 - Nube
 - Rack dentro del DC



Fundamentos de contenedores

- Contenedores (Definición)
 - Encapsulación de una aplicación y sus dependencias
 - ¿No suena como una VM ligera?

Centro de Computación
de Alto Desempeño



Fundamentos de contenedores

- Contenedores (Ventajas adicionales)
 - Comparten recursos con el SO huésped
 - Más eficientes
 - Menos “*overhead*”
 - Aplicaciones portables y autocontenidas
 - Ejecutar docenas de contenedores al tiempo
 - Emular entornos completos de producción

Centro de Computación
de Alto Desempeño



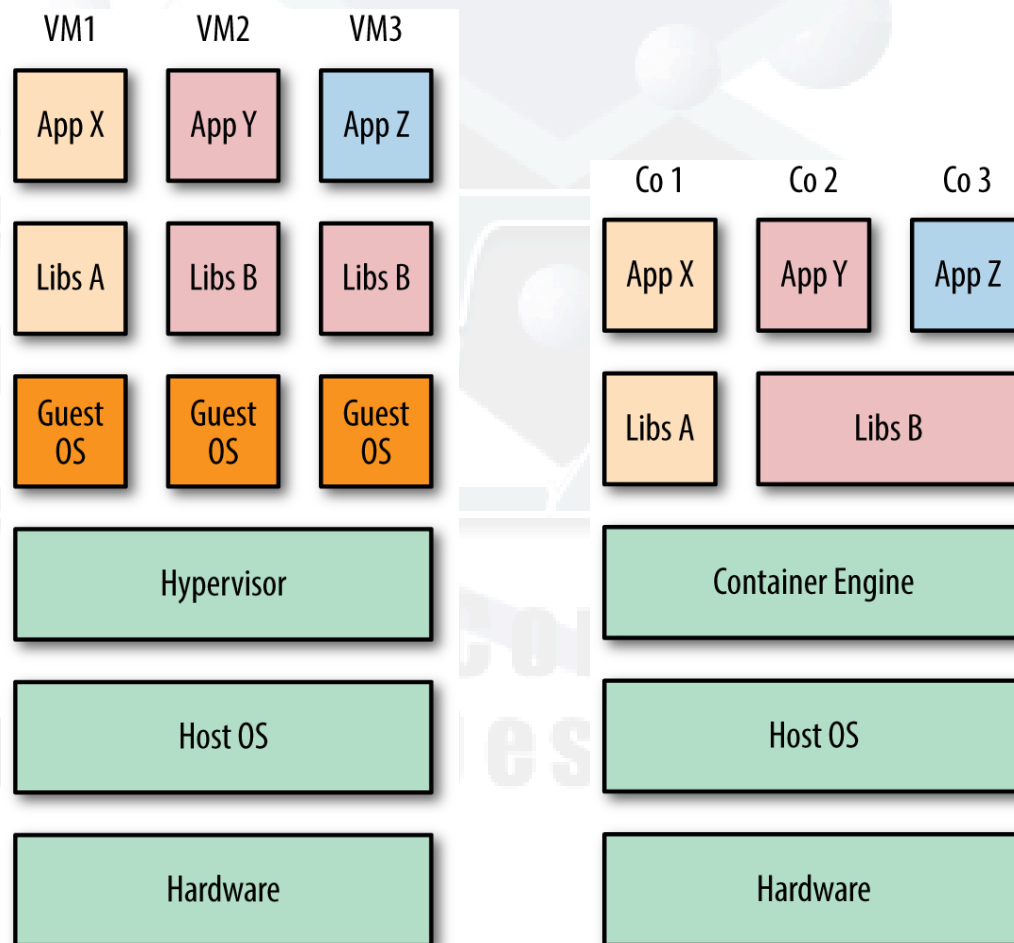
Fundamentos de contenedores

- Contenedores vs Máquinas Virtuales (VM)
 - Mismo kernel que el huésped
 - Se comparten datos en lugar de tener copias redundantes
 - Los procesos de ejecución son procesos nativos
 - No hay penalización por la virtualización



Fundamentos de contenedores

- Contenedores vs Máquinas Virtuales (VM)



Fundamentos de contenedores

- Los contenedores no son un concepto nuevo
 - chroot
 - Aislamiento del sistema de archivos
 - Jail, Solaris Zones, OpenVZ, LXC

Centro de Computación
de Alto Desempeño



Agenda

- Objetivos
- Fundamentos de contenedores
- **Docker**
- Referencias

Centro de Computación
de Alto Desempeño



Fundamentos de contenedores

- Docker
 - Se perfila como un estándar de facto en contenedores
 - Se apoya en LXC, pero adiciona
 - Docker Hub
 - Imágenes
 - Otras herramientas
 - Machine, Swarm, Kinematic
 - Metáfora de contenedores físicos
 - Estandarización



Fundamentos de contenedores

- Docker 1.0
 - Estable en Junio 2014
- Soporte en Windows Server y otros en desarrollo activo
- Base para múltiples PaaS
 - OpenShift
- Ha contribuido y a la vez ha sido habilitado por arquitecturas de microservicios



Agenda

- Objetivos
- Fundamentos de contenedores
- Docker
- **Referencias**

Centro de Computación
de Alto Desempeño



Referencias

- [1] MOUAT, Adrian. “Using Docker”. O’Reilly Media Inc. 2016.

CECADO

Centro de Computación
de Alto Desempeño

