

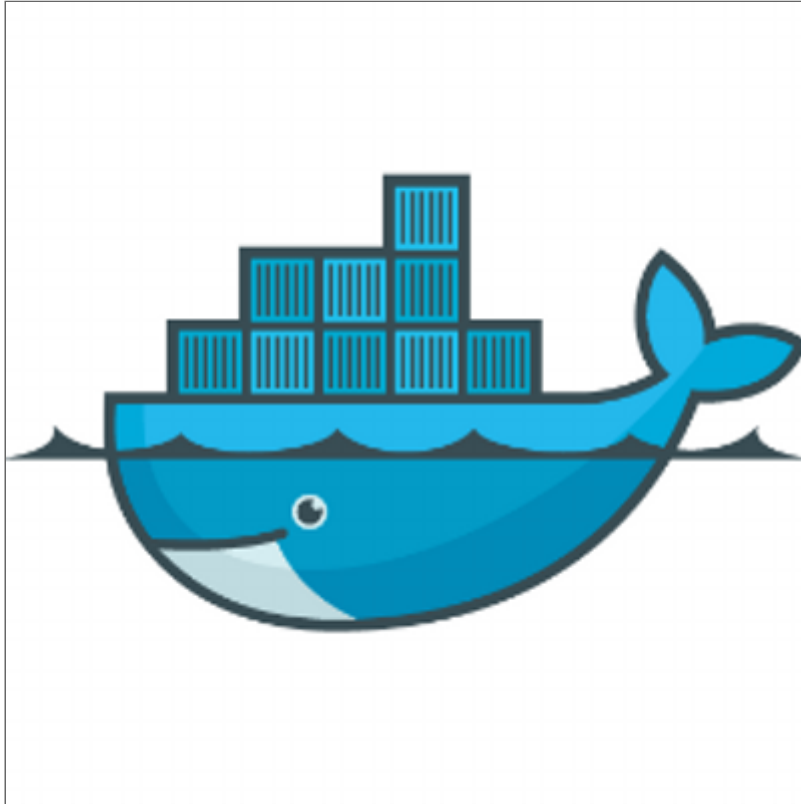
DOCKER! CHI ERA COSTUI?

Linux Day Pisa - 22/10/2016

Lorenzo Luconi Trombacchi, Cristian Lucchesi

DOCKER

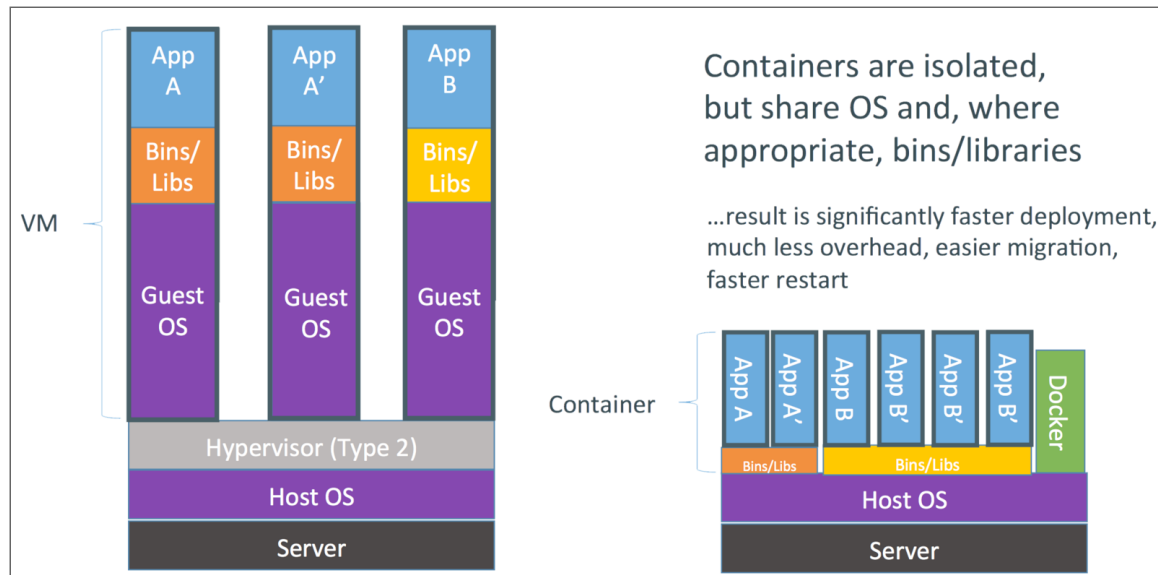
An Open Platform to Build, Ship, and Run Distributed Applications.



C'ERANO UNA VOLTA I CONTAINER

- Disponibili nei kernel moderni
- Permettono di isolare l'utilizzo delle risorse (CPU, memoria, disco, network)
- Garantiscono le risorse ad una applicazione o ad un insieme di applicazioni
- Le risorse assegnate possono essere regolate "al volo"

CONTAINER != VM



IL MONDO DEI CONTAINER SENZA DOCKER



ARRIVA DOCKER

- Formato standard per scambiarsi le immagini dei container
- Repository centralizzato con migliaia di immagini già pronte
- Tools per la creazione e gestione dei container
- Un modo standard per installare, avviare e fermare applicazioni/servizi

ARRIVA DOCKER (CONT)

- Niente più formati di pacchetti differenti (deb, rpm, gem, apk....) e problemi di dipendenze
- API RestFull per interfacciarsi con il demone docker
- Nuovo modo di testare e distribuire le proprie applicazioni
- Nessuna differenza tra ambiente di produzione e sviluppo

LA FAMIGLIA DOCKER



LA FAMIGLIA DOCKER (CONT)

- Docker Engine
- Docker Hub
- Docker Registry
- Docker Compose
- Docker Machine
- Docker Swarm

DOCKER ENGINE

- Docker è un'applicazione client/server
- Il client Docker invia i comandi al demone Docker che esegue le operazioni
- Il demone e client docker sono scritti in Go
- Il demone Docker espone una API RestFull

HELLO WORLD!

```
$ docker run busybox echo hello world  
hello world
```

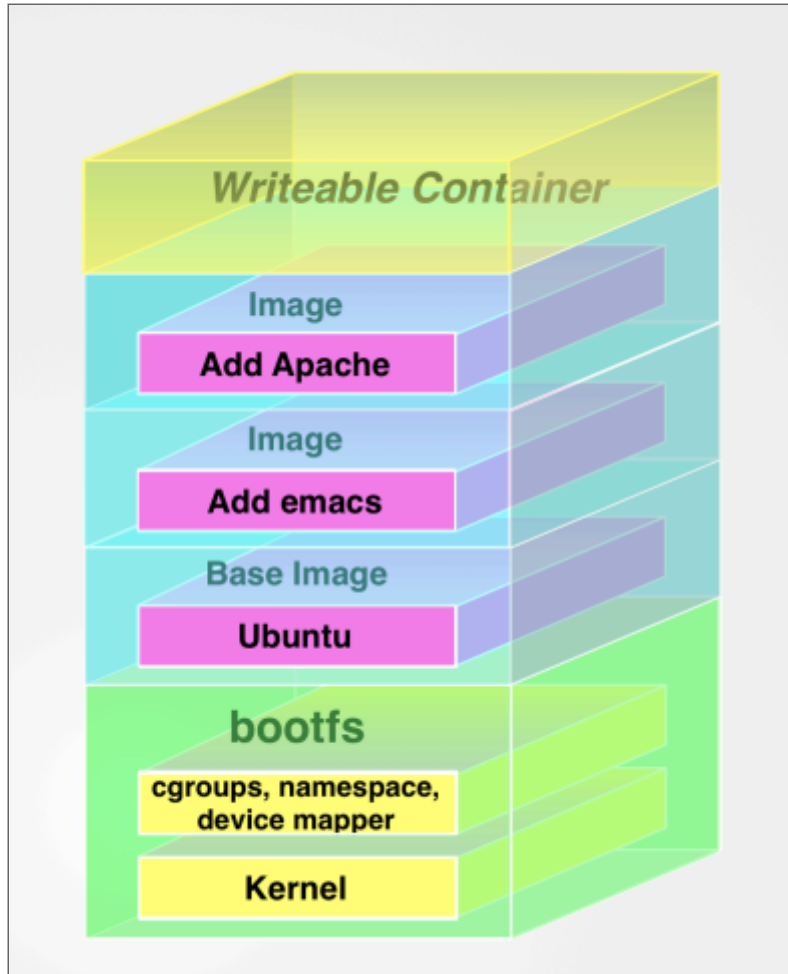
DEMO

```
2. bash
lorenzo@pc91:~$ docker run busybox echo hello world
hello world
lorenzo@pc91:~$ docker ps --all
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS              PORTS
583c5d113f2c        busybox            "echo hello world"  5 seconds ago       Exited (0) 4 seconds ago
61ba56df055a        prickly_sinoussi   "nginx -g 'daemon off"  19 minutes ago      Exited (0) 18 minutes ago
98a0c66b9ce0        pensive_jepsen     "nginx -g 'daemon off"  23 minutes ago      Up 23 minutes      0.0.0.0:443->443/tcp, 0
lorenzo@pc91:~$
```

IMMAGINI VS CONTAINER

- Le immagini sono dei template read-only da cui vengono avviati i container
- Ogni immagine è formata da un'insieme di livelli (layer)
- Quando un'immagine viene modificata un nuovo layer viene creato
- Dalla stessa immagine possono essere avviati infiniti container

DOCKER LAYERED FILESYSTEM



DEMO

```
2. bash
lorenzo@pc91:~$ docker run busybox echo hello world
hello world
lorenzo@pc91:~$ docker ps --all
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS              PORTS
583c5d113f2c       busybox            "echo hello world"  5 seconds ago      Exited (0) 4 seconds ago
61ba56df055a       prickly_sinoussi   "nginx -g 'daemon off"  19 minutes ago     Exited (0) 18 minutes ago
98a0c66b9ce0       pensive_jepsen     "nginx -g 'daemon off"  23 minutes ago     Up 23 minutes      0.0.0.0:443->443/tcp, 0
lorenzo@pc91:~$
```

DOMANDE?



Slide disponibili su **<https://criluc.github.io/docker-ld2016/>**

Lorenzo Luconi Trombacchi
<**lorenzo.luconi@iit.cnr.it**>, @llt73

Cristian Lucchesi <**cristian.lucchesi@iit.cnr.it**>, @criluc