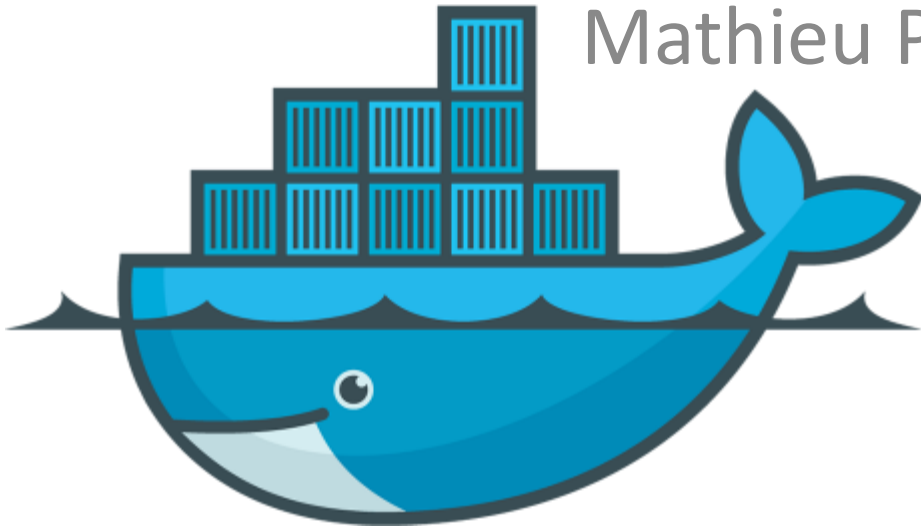


# Docker : la paravirtualisation simple et puissante

Mathieu Passenaud



@mathieupassenau

@HumanTalksTlse



<http://www.mathieupassenaud.fr>

# Docker, pourquoi en parler ?

TALKS  
Human Talks / Lyon / Mardi 10 décembre 2013 / Docker.io



## Docker.io

par **Jonathan Dray** à **Lyon** le **mardi 10 décembre 2013**

---

La virtualisation simple et puissante.

# Docker, pourquoi en parler ?

Human Talks / Grenoble / Mardi 13 mai 2014 / Docker, à quoi ca sert?



## Docker, à quoi ca sert?

par **Manuel Vacelet** à **Grenoble** le **mardi 13 mai 2014**

---

Présentation rapide de docker.io: à quoi ça peut bien servir et pourquoi ça buzz autant (j'espère avoir la réponse d'ici là).

# Docker, pourquoi en parler ?

Human Talks / Genève / Mardi 9 septembre 2014 / Présentation de docker



## Présentation de docker

par **Gaetan Zoritchak** à **Genève** le **mardi 9 septembre 2014**

---

Docker fait le buzz depuis plusieurs mois.

Présentation de ce phénomène et des raisons de s'y pencher très rapidement.

# Docker, pourquoi en parler ?

*Docker a été distribué en tant que projet open source à partir de mars 2013<sup>[3]</sup>.*

*Au 18 novembre 2013, le projet a été mis en favoris plus de 7 300 fois sur [GitHub](#) (14<sup>e</sup> projet le plus populaire), avec plus de 900 forks et 200 contributeurs<sup>[6]</sup>.*

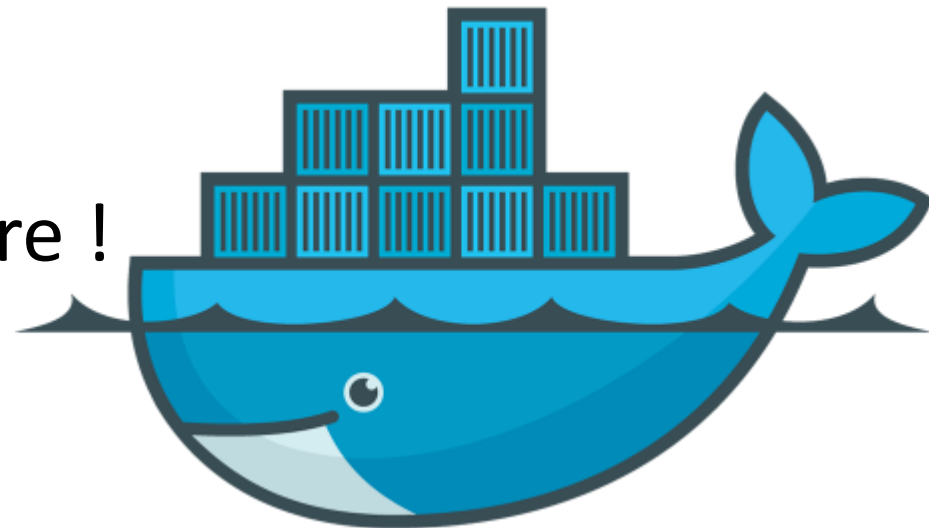
*Au 9 mai 2014, le projet a été mis en favoris plus de **11 769 fois** sur [GitHub](#), avec plus de **1 912 forks** et **423 contributeurs**<sup>[6]</sup>.*

# C'est quoi ?

- Des containers
- Comme au port, vos marchandises sont isolées



- Mais sur le même navire !



*« Docker est un système de packaging qui permet de prendre n'importe quel code source, n'importe quelle application et de l'envelopper,*

***avec toutes ses dépendances, dans un objet unique, « self-contained », que l'on peut déplacer et faire tourner sur n'importe quel serveur, n'importe où sur la planète »***

Solomon Hykes

*« A partir du moment où ça tourne  
sous un process unix, à partir du  
moment où ça écoute sur une socket  
TCP, on peut le déployer, on peut le  
scaler. »*

**Solomon Hykes**



C'est intéressant ?  
Ou juste un buzz ?

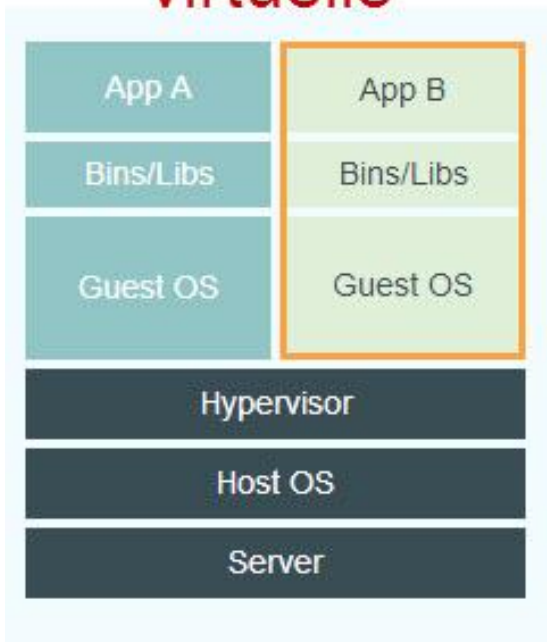


# Comment ça marche ?

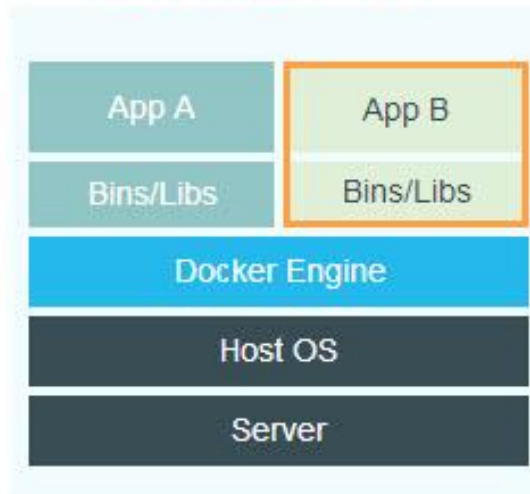
*« LxC (Linux Containers), une fonction d'isolation des process désormais complètement intégrée au noyau de Linux depuis sa version 3.8. »*

<http://www.silicon.fr/open-source-docker-demoder-vm-93411.html>

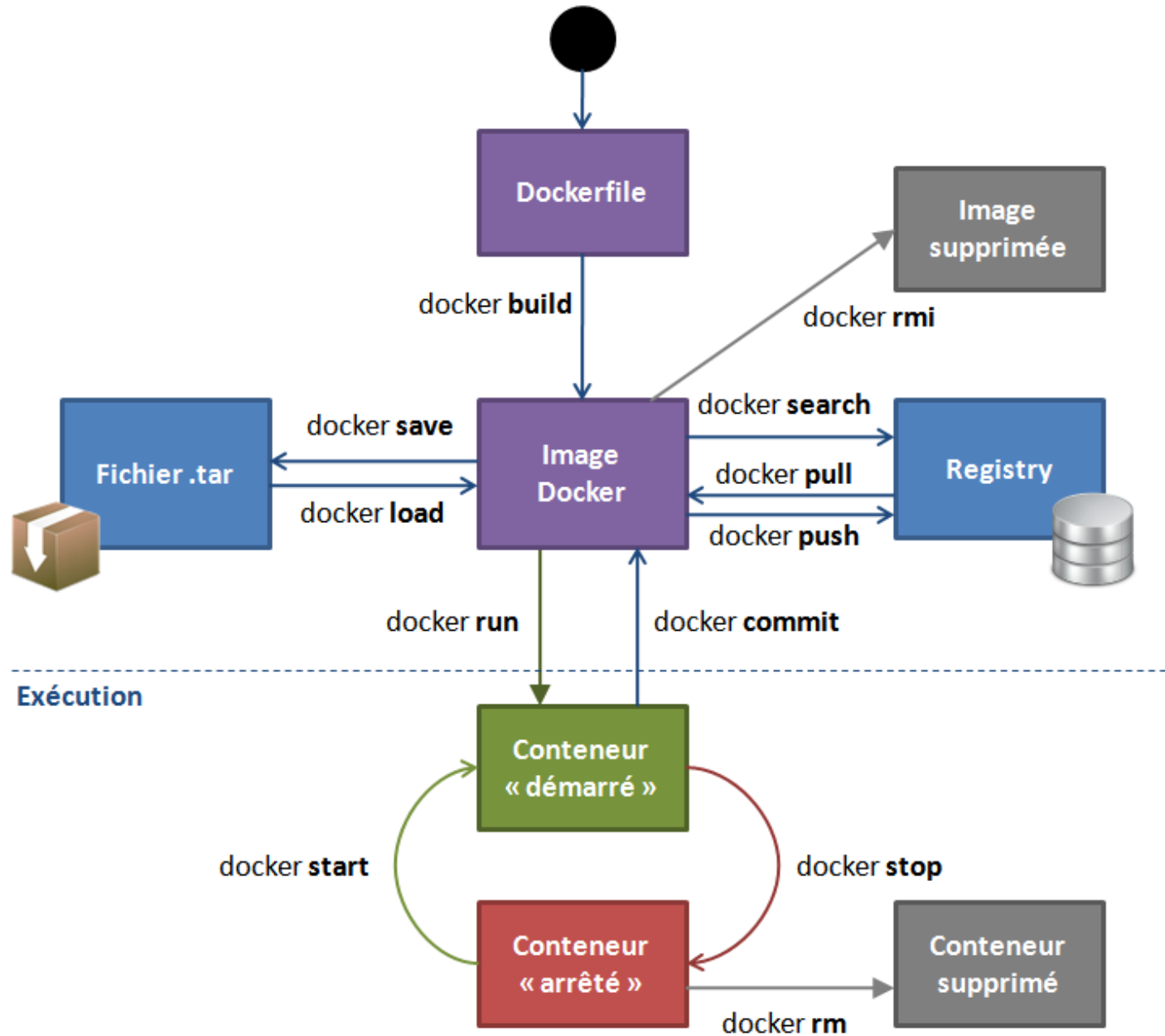
## Machine virtuelle



## Docker 1.0



# Concrètement



## Commands:

- attach Attach to a running container
- build Build an image from a Dockerfile
- commit Create a new image from a container's changes
- cp Copy files/folders from a container's filesystem to the host path
- diff Inspect changes on a container's filesystem
- events Get real time events from the server
- export Stream the contents of a container as a tar archive
- history Show the history of an image
- images List images
- import Create a new filesystem image from the contents of a tarball
- info Display system-wide information
- inspect Return low-level information on a container
- kill Kill a running container
- load Load an image from a tar archive

login Register or log in to a Docker registry server

logout Log out from a Docker registry server

logs Fetch the logs of a container

port Lookup the public-facing port that is NAT-ed to PRIVATE\_PORT

pause Pause all processes within a container

ps List containers

pull Pull an image or a repository from a Docker registry server

push Push an image or a repository to a Docker registry server

restart Restart a running container

rm Remove one or more containers

rmi Remove one or more images

run Run a command in a new container

save Save an image to a tar archive

search Search for an image on the Docker Hub

start Start a stopped container

stop Stop a running container

tag Tag an image into a repository

top Lookup the running processes of a container

unpause Unpause a paused container

version Show the Docker version information

wait Block until a container stops, then print its exit code

# Je lance :

```
root@server:/home/mathieu# docker run ubuntu:14.04 /bin/echo 'Hello world'  
Hello world  
root@server:/home/mathieu#
```

# Et j'ai...

```
root@server:/home/mathieu# docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
--------------	-------	---------	---------	--------	-------	-------

```
root@server:/home/mathieu#
```

# Ben, rien





# Je re-lance !

```
root@server:/home/mathieu# docker run -d ubuntu:14.04 /bin/sh -c "while true; do echo hello
world; sleep 1; done"
23d69e6697115fa93b90b1e891218bebd9aa7156c853b18092bb05f81f012d26
root@server:/home/mathieu#
```

# Et j'ai...

```
root@server:/home/mathieu# docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
23d69e669711	ubuntu:14.04	"/bin/sh -c 'while t	33 seconds ago	Up 32 seconds		tender_lumiere

```
root@server:/home/mathieu#
```

## Un container en exécution !



Mon container tourne tout le temps  
que le processus lancé existe

# Je lance

```
root@server:/home/mathieu# docker run -t -i ubuntu:14.04 /bin/bash
root@a16a05633b78:/#
```

*(-t : tty, -i : interactif)*

```
root@a16a05633b78:/# apt-get update
```

...

```
root@a16a05633b78:/# apt-get install default-jre
```

...

```
root@a16a05633b78:/opt# wget http://mir2.ovh.net/ftp.apache.org/dist/tomcat/tomcat-7/v7.0.56/bin/apache-tomcat-7.0.56.tar.gz
```

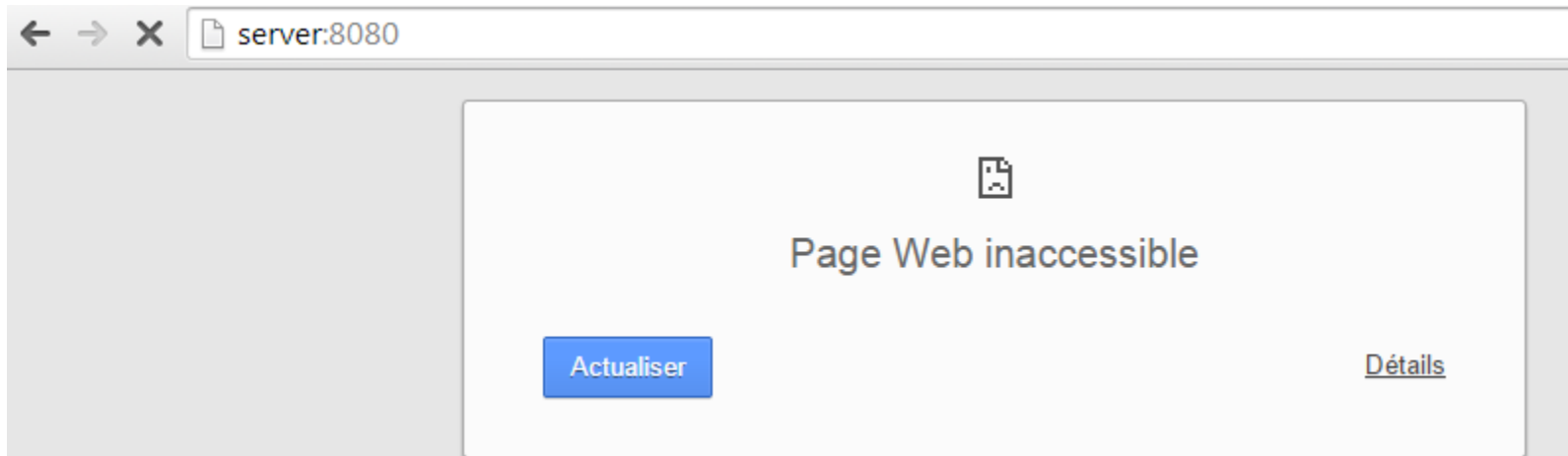
```
root@a16a05633b78:/opt# tar xvf apache-tomcat-7.0.56.tar.gz
```

```
root@a16a05633b78:/opt/apache-tomcat-7.0.56/bin# ./startup.sh
```

...

```
Tomcat started.
```

# Et...



# Je lance

```
root@server:/# docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND
a16a05633b78	ubuntu:14.04	"/bin/bash"

CREATED	STATUS	PORTS	NAMES
20 minutes ago	Up 20 minutes		dreamy_meitner

```
root@server:/#
```

```
root@server:/# docker commit -m="installed tomcat" -a="Mathieu  
Passenaud" a16a05633b78 ubuntu/tomcat
```

# Mon image existe !

```
root@server:/home/mathieu# docker images
```

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	VIRTUAL SIZE
ubuntu/tomcat	latest	e63854b1dca1	3 minutes ago	583.9 MB
ubuntu	14.04	6b4e8a7373fe	10 days ago	194.9 MB
base	latest	b750fe79269d	18 months ago	175.3 MB

```
root@server:/home/mathieu#
```

# Je lance

```
root@server:/# docker run -p 8080:8080 ubuntu/tomcat /bin/sh -c "/opt/apache-tomcat-7.0.56/bin/catalina.sh run"
```

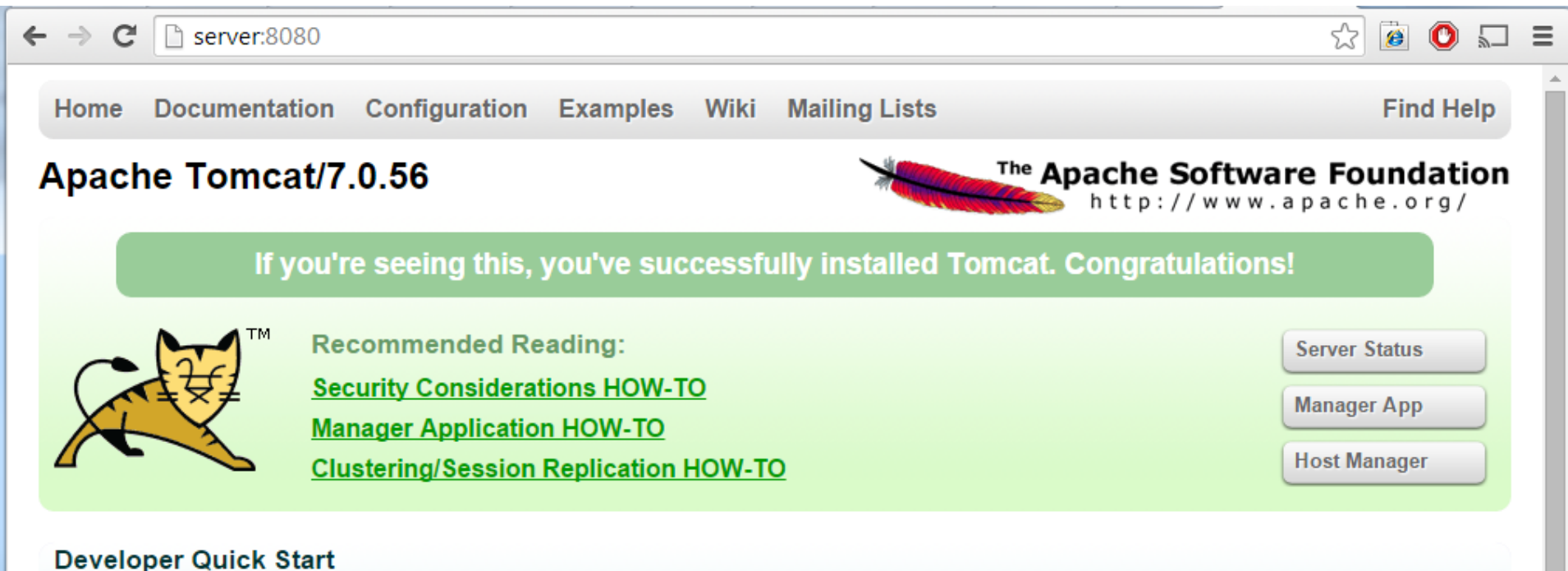
```
Oct 11, 2014 11:15:39 PM org.apache.catalina.core.AprLifecycleListener  
org.apache.catalina.startup.HostConfig deployDirectory
```

```
...
```

```
Oct 11, 2014 11:15:46 PM org.apache.catalina.startup.Catalina start  
INFO: Server startup in 5395 ms
```



# Et...



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing "server:8080". The page title is "Apache Tomcat/7.0.56". The navigation menu includes "Home", "Documentation", "Configuration", "Examples", "Wiki", "Mailing Lists", and "Find Help". The Apache Software Foundation logo and URL "http://www.apache.org/" are visible. A green banner reads "If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!". Below this, the Tomcat logo is shown next to "Recommended Reading:" with links to "Security Considerations HOW-TO", "Manager Application HOW-TO", and "Clustering/Session Replication HOW-TO". On the right, there are buttons for "Server Status", "Manager App", and "Host Manager". A "Developer Quick Start" link is at the bottom left.


server:8080

Home Documentation Configuration Examples Wiki Mailing Lists Find Help

Apache Tomcat/7.0.56

The Apache Software Foundation  
http://www.apache.org/

If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!

 Recommended Reading:

- [Security Considerations HOW-TO](#)
- [Manager Application HOW-TO](#)
- [Clustering/Session Replication HOW-TO](#)

Server Status

Manager App

Host Manager

Developer Quick Start

# Maintenant on scripte

```
# This is a comment
FROM ubuntu:14.04
MAINTAINER Kate Smith <ksmith@example.com>
RUN apt-get update && apt-get install -y default-jre wget
RUN wget http://mir2.ovh.net/ftp.apache.org/dist/tomcat/tomcat-
    7/v7.0.56/bin/apache-tomcat-7.0.56.tar.gz -O /opt/apache-tomcat-7.0.56.tar.gz

RUN tar xvf /opt/apache-tomcat-7.0.56.tar.gz --directory=/opt/
```

```
root@server:/dockerimages/ubuntuTomcat# docket build .
```

## Running Containers

- [silly\\_bohr](#) **Up 4 minutes**
- [suspicious\\_fermi](#)
- [jolly\\_fermi](#)
- [trusting\\_curie](#) **Up 5 hours**
- [angry\\_babbage](#)
- [suspicious\\_mccarthy](#)
- [elegant\\_brown](#)
- [goofy\\_mestorf](#)



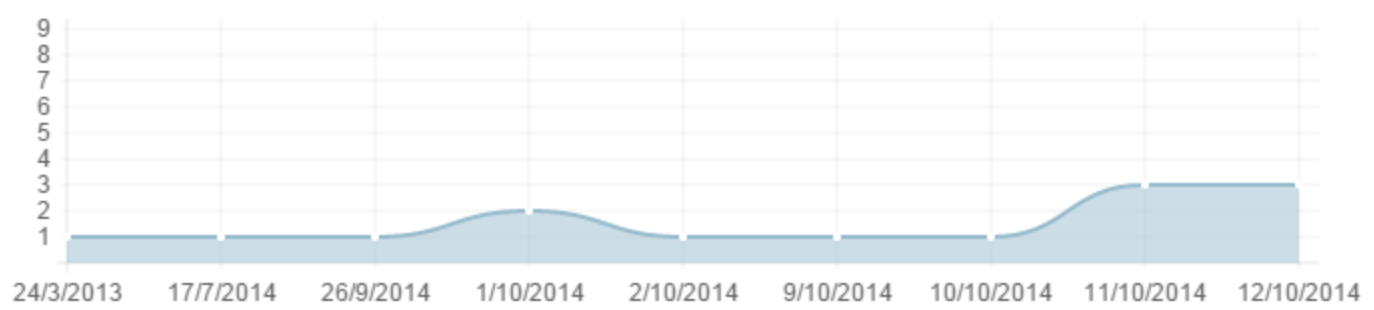
## Status

■ Running ■ Stopped ■ Ghost

## Containers created



## Images created



# DockerUI

Dashboard

Containers

Images

Settings

## Containers:

Actions ▾

Display All

<input type="checkbox"/> Action	Name	Image	Command	Created	Status
<input type="checkbox"/>	<a href="#">silly_bohr</a>	3c791e4f91c8	/bin/sh -c 'apt-get update && apt-get...	Sun Oct 12 2014	<b>Up 4 minutes</b>
<input type="checkbox"/>	<a href="#">trusting_curie</a>	crosbymichael/dockerui:latest	./dockerui -e /docker.sock	Sat Oct 11 2014	<b>Up 5 hours</b>

Docker API Version: **v1.8** UI Version: **v0.4**

[dockerui](#)

# DockerUI

Dashboard

Containers

Images

Settings

## Images:

Actions ▾

<input type="checkbox"/> Action	Id	Repository	Virtual Size	Created
<input type="checkbox"/>	3c791e4f91c86e5a9...		186 MB	Sun Oct 12 2014
<input type="checkbox"/>	e63854b1dca12fe29...	ubuntu/tomcat:latest	557 MB	Sun Oct 12 2014
<input type="checkbox"/>	99c3a82a7ff4eb13b...		557 MB	Sun Oct 12 2014
<input type="checkbox"/>	036038d2e90c31273...	crosbymichael/dockerui:latest	438 MB	Sat Oct 11 2014
<input type="checkbox"/>	5bdd4d1b2265976bf...		438 MB	Sat Oct 11 2014
<input type="checkbox"/>	e82d9eafaeeea7cb2...		725 MB	Sat Oct 11 2014
<input type="checkbox"/>	f39e750ae8eb92431...		107 MB	Fri Oct 10 2014
<input type="checkbox"/>	82625038cd7d3c95e...	shipyard/shipyard:latest	122 MB	Thu Oct 09 2014
<input type="checkbox"/>	ef872312fe1bbc5e0...	hello-world:latest	910 Bytes	Thu Oct 02 2014