



OpenCPU y Docker

Grupo Usuarios R Madrid

Jorge Ayuso Rejas [in](#) [t](#) [e](#)

Octubre 2014

¿Qué es OpenCPU?

"OpenCPU is a system for embedded scientific computing and reproducible research. The OpenCPU server provides a reliable and interoperable HTTP API for data analysis based on R. You can either use the public servers or host your own."

<https://www.opencpu.org>



¿Qué es Docker?

"Build, Ship and Run Any App, Anywhere

Docker - An open platform for distributed applications for developers and sysadmins."

<https://www.docker.com>



¿Por qué?

Es una manera sencilla de usar el potencial de R en cualquier servidor, y tener una fácil implementación con otros lenguajes de programación, especialmente para aplicaciones web: Ruby on Rails (Ruby), PHP, Django (Python), Node.js, Tomcat (Java)...

En todos estos lenguajes es muy fácil hacer una conexión http (GET o POST).

Mi ejemplo de uso:

Añadir una pequeña optimización sobre una aplicación ya realizada en PHP.

Solución:

Montar en el servidor Docker+OpenCPU y hacer llamadas a la API de OpenCPU para resolver las optimizaciones.

¿Cómo?

- 1 Instalamos Docker (<http://docs.docker.com/installation>).
- 2 Descargamos el contenedor de opencpu ([link](#)):

```
docker pull jeroenooms/opencpu-dev
```

- 3 Ejecutamos el contenedor y redirigimos el puerto 80:

```
docker run -d -p 8080:80 jeroenooms/opencpu-dev
```

- 4 Comprobamos:

```
docker ps
```

##	CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS
##	5cb0e5be4249	opencpu-conento:latest	sh -c 'service openc	4 hours ago	Up About a minute	443/t

1, 2, 3 Probando...

Accedemos a: <http://127.0.0.1:8080/ocpu>

No se puede conectar

Firefox no puede establecer una conexión con el servidor en 127.0.0.1:8080.

- El sitio podría estar no disponible temporalmente o demasiado ocupado. Vuelva a intentarlo en unos momentos.
- Si no puede cargar ninguna página, compruebe la conexión de red de su equipo.
- Si su equipo o red están protegidos por un cortafuegos o proxy, asegúrese de que Firefox tiene permiso para acceder a la web.

[Reintentar](#)

¿Más paquetes?

El contenedor que nos hemos descargado tiene solo los paquetes básicos.

Podemos usar paquetes "al vuelo":

```
curl -L 127.0.0.1:8080/opcu/cran/RColorBrewer/R/brewer.pal/json -d "n=3&name='Set1'"
```

```
## [  
## "#E41A1C",  
## "#377EB8",  
## "#4DAF4A"  
## ]
```

Ejemplo final

Accedo al contenedor e instalo el paquete Conento (privado):

```
docker run -i -t jeroenooms/opencpu-dev /bin/bash
```

Después hay que hacer un commit para guardar los cambios [ver más](#).

Comprobamos que el paquete está en el contenedor:

```
curl -L 127.0.0.1:8080/ocpu/library/Conento
```

```
##
##      Information on package 'Conento'
##
## Description:
##
## Package:      Conento
## Type:         Package
## Title:        Utilidades Conento
## Version:      1.0
## Date:         2013-11-27
## Author:       Jorge Ayuso Rejas
## Maintainer:   Jorge Ayuso Rejas <jorge.ayuso@conento.com>
## Description:  Utilidades para trabajar Conento
## Encoding:     UTF-8
## LazyData:    true
## License:      Conento
## Built:        R 3.1.1; ; 2014-09-15 07:28:05 UTC; unix
##
## Index:
##
## Conento-package      Utilidades Conento
## aexcel               aexcel
## dexcel               dexcel
## exportar_tiposas     exportar_tiposas
## exportar_tiposas2   exportar_tiposas
## iconv.data.frame    iconv.data.frame
## optimizar_qplanner  optimizar_qplanner
## punto_mil            punto_mil
## simpleCap            simpleCap
## trim                 trim
```


Ejemplo final (II)

```
curl 127.0.0.1:8080/ocpu/library/Conento/R/optimizar_qplanner/print \  
-d "original=[[0.0886,0.061,0.0916,0.0889,0.4034,0.0866,0.1283,0.0516], \  
           [.2,0,0,0.1,0.5,0,0.05,0],[1,1,1,1,1,1,0.05,-.02]]"  
  
## [1] 0.2000 0.0258 0.0564 0.1000 0.5000 0.0514 0.0500 0.0164  
  
curl 127.0.0.1:8080/ocpu/library/Conento/R/optimizar_qplanner/print \  
-d "original=[[0.0886,0.061,0.0916,0.0889,0.4034,0.0866,0.1283,0.0516], \  
           [0,0,0,0,0,0,0,1],[1,1,1,1,1,1,1,-.02]]"  
  
## Algún mínimo es mayor que su máximo.  
##  
## In call:  
## optimizar_qplanner(original = "[0.0886,0.061,0.0916,0.0889,0.4034,0.0866,0.1283,0.0516], [0,0,0,0,
```

Siguientes pasos

Por ahora la API solo escucha desde el *localhost* por seguridad.

```
docker run -d -p 127.0.0.1:8080:80 jeroenooms/opencpu-dev
```

Hacer pruebas sobre seguridad y autenticación para un API accesible desde fuera.

Más info:

<http://jeroenooms.github.io/opencpu-manual/opencpu-server.pdf>

!Gracias!

