Apuntes web2py

Sergio Alvariño [salvari@gmail.com](mailto:salvari@gmail.com)

abril-2017

Apuntes de web2py

Solo para referencia rápida y personal.

# Web2py

Toda la info [aquí](http://web2py.com)

## Instalación de web2py

### Instalación standalone

Bajamos el programa de la [web de Web2py](http://www.web2py.com/init/default/download)

Descomprimimos el framework,

Preparamos los certificados

openssl genrsa -out server.key 2048  
openssl req -new -key server.key -out server.csr  
  
Country Name (2 letter code) [AU]:ES  
State or Province Name (full name) [Some-State]:CORUNA  
Locality Name (eg, city) []:CORUNA  
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Vodafone  
Organizational Unit Name (eg, section) []:TNO  
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:txfinder  
Email Address []:sergio.alvarino@vodafone.com  
  
Please enter the following 'extra' attributes  
to be sent with your certificate request  
A challenge password []:secret1t05  
An optional company name []:Vodafone Spain

Ejecutamos:

openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -signkey server.key -out server.crt

Ahora deberíamos tener los ficheros server.key, server.csr y server.crt en el directorio raiz de *web2py*, una vez generados estos ficheros tenemos que arrancar el servidor con los siguientes parámetros:

python web2py.py -a 'admin\_password' -c server.crt -k server.key -i 0.0.0.0 -p 8000

Y ya podemos acceder nuestro server en la dirección https://localhost:8000

### Desplegar web2py con Nginx

#### Instalación de *web2py*

Vamos a instalar web2py en */var/www* a nivel global. Será nuestro web2py para servir aplicaciones en producción. [[1]](#footnote-29)

cd  
mkdir tmp  
cd tmp  
wget https://mdipierro.pythonanywhere.com/examples/static/web2py\_src.zip  
unzip web2py\_src.zip  
mv web2py /var/www  
cd /var/www  
chown -R www-data:www-data web2py/

Vamos a probar el *web2py*

Primero generamos una clave para tener acceso al interfaz de administración:

cd /var/www/web2py  
openssl req -x509 -new -newkey rsa:4096 -days 3652 -nodes -keyout myweb2py.key -out myweb2py.crt  
.  
.  
.  
Country Name (2 letter code) [AU]:ES  
State or Province Name (full name) [Some-State]:Coruna  
Locality Name (eg, city) []:A Coruna  
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:sOjO  
Organizational Unit Name (eg, section) []:Development  
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:51.255.37.47  
Email Address []:salvari@gmail.com

Abrimos un puerto de desarrollo en el servidor (voy a abrir el 8080):

ufw allow 8080/tcp

Arrancamos el *web2py*:

python web2py.py -k myweb2py.key -c myweb2py.crt -i 0.0.0.0 -p 8000

Y visitamos en el navegador la dirección de nuestro servidor [https://vps223560.ovh.net:8080]

Si vemos un warning de que nuestro server no es seguro todo va bien. Nuestro navegador nos avisa por qué el certificado no está firmado por una CA que el conozca. Le decimos que siga y veremos la página de web2py.

Ya podemos parar el *web2py* que hemos arrancado con un **Crl+C**

#### Instalación de uWSGI

Lo vamos a instalar globalmente, hay que asegurarse de que tenemos instalados:

apt install python-pip python-dev python3-dev python-setuptools  
apt install build-essential

Podemos instalar *uWSGI* desde los repos de debian o mediante pip. Lo vamos a hacer con pip.

Y ahora instalamos *uWSGI* sin más que:

pip install wheel  
pip install uwsgi

Por alguna razón nos falla. El *pip* deja el *uwsgi* instalado en */usr/local/bin* pero cuando lo ejecutamos nos responde que no existe el fichero */usr/bin/uwsgi*. Para salir del paso he hecho:

cd /usr/bin/  
ln -s /usr/local/bin/uwsgi .

The uWSGI application container server interfaces with Python applications using the WSGI inteface specification. The web2py framework includes a file designed to provide this interface within its handlers directory. To use the file, we need to move it out of the directory and into the main project directory:

cd /var/www/web2py  
mv handlers/wsgihandler.py .

Hacemos una comprobación rápida de que *uWSGI* puede servir peticiones con:

uwsgi --http :8080 --chdir /var/www/web2py -w wsgihandler:application

Podremos visitar nuestro *web2py* en la dirección [http://vps223560.ovh.net:8080] ¡Ojo! Sin *SSL*.

Vale, una vez probado que todo funciona vamos a dejar configurado el servicio *uWSGI* en *systemd*.

Creamos un fichero /lib/systemd/system/uwsgi.service que contenga:

[Unit]  
Description=uWSGI Emperor  
After=syslog.target  
  
[Service]  
ExecStart=/usr/local/bin/uwsgi --ini /etc/uwsgi/emperor.ini  
Restart=always  
KillSignal=SIGQUIT  
Type=notify  
StandardError=syslog  
NotifyAccess=all  
  
[Install]  
WantedBy=multi-user.target

Tenemos que crear también el correspondiente fichero /etc/uwsgi/emperor.ini con el siguiente contenido:

[uwsgi]  
emperor = /etc/uwsgi/apps-enabled  
uid = www-data  
gid = www-data  
limit-as = 1024  
logto = /tmp/uwsgi.log

Tenemos que crear un fichero de configuración para el “*vassal*” [[2]](#footnote-31) correspondiente a *web2py*, el fichero /etc/uwsgi/apps-available/web2py.ini, con el contenido siguiente:

[uwsgi]  
chdir = /var/wwww/web2py  
module = wsgihandler:application  
  
master = true  
processes = 4  
  
socket = /var/www/web2py/web2pyUwsgi.sock  
chmod-socket = 660  
vacuum = true

Basicamente le estamos diciendo al *uWSGI*:

* En que directorio y cual es el fichero de *handler* de nuestra aplicación.
* Que lance cuatro procesos (¿conviene mirar el número de cpu del server?)
* Que se comunique con *Nginx* a través de un *socket*
* Cambiamos las propiedades del *socket*
* Y con la opción *vacuum* le decimos que limpie el *socket* cuando el proceso termine

Probamos el servicio que hemos configurado:

systemctl start uwsgi  
systemctl uwsgi status uwsgi

**Nota**: Falló por que había un fichero en /etc/init.d/uwsgi. He movido este fichero a otra localización y ya funciona, depués de ejecutar systemctl daemon-reload

Una vez que vemos que funciona, lo paramos con systemctl stop uwsgi

Enlazamos el fichero del *vassal* de *web2py* en el directorio /etc/uwsgi/apps-enabled:

cd /etc/uwsgi/apps-enabled  
ln -s /etc/uwsgi/apps-available/web2py.ini

Y ahora dejamos *uWSGI* habilitado como servicio y arrancado:

systemctl enable uwsgi  
systemctl start uwsgi

#### Nginx

Copiamos el certificado y la clave SSL al directorio */etc/nginx/ssl*:

mkdir /etc/nginx/ssl  
mv /var/www/web2py/myweb2py.crt /etc/nginx/ssl  
mv /var/www/web2py/myweb2py.key /etc/nginx/ssl

Creamos un fichero */etc/nginx/sites-available/web2py* con el siguiente contenido:

server {  
 listen 80;  
 listen [::]:80;  
  
 server\_name vps223560.ovh.net;  
  
 root /var/www/html;  
 index index.html;  
  
 location ~\* /(\w+)/static/ {  
 root /var/www/web2py/applications/;  
 }  
 location / {  
 include uwsgi\_params;  
 uwsgi\_pass unix:/var/www/web2py/web2pyUwsgi.sock  
 }  
}  
  
server {  
 listen 443;  
 server\_name vps223560.ovh.net;  
  
 root html;  
 index index.html index.htm;  
  
 ssl on;  
 ssl\_certificate /etc/nginx/ssl/myweb2py.crt;  
 ssl\_certificate\_key /etc/nginx/ssl/myweb2py.key;  
  
 ssl\_session\_timeout 5m;  
  
 #ssl\_protocols SSLv3 TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;  
 ssl\_protocols TLSv1 TLSv1.1 TLSv1.2;  
 ssl\_ciphers "HIGH:!aNULL:!MD5 or HIGH:!aNULL:!MD5:!3DES";  
 ssl\_prefer\_server\_ciphers on;  
  
 location / {  
 include uwsgi\_params;  
 uwsgi\_pass unix:/var/www/web2py/myweb2pyUwsgi.sock;  
 }  
}

### Desplegar un repo de desarrollo con un web2py dedicado

rollo

## Preparando una aplicación

1. Crea una aplicación desde el interfaz de administración, en nuestro caso la llamaremos **pyfinder**
2. Para usar *MySQL* como motor de base de datos: Editamos el fichero *applications/alloer/private/appconfig.ini*, tenemos que poner el uri que apunta a nuestra base de datos, sustituyendo *dbUser*, *dbPass* y *dbName* por valores reales.

; App configuration  
 [app]  
 name = PyFinder  
 author = Sergio Alvariño <sergio.alvarino@vodafone.com>  
 description = TxFinder en Web2Py  
 keywords = Thope, TxFinder, web2py, python, framework  
 generator = Web2py Web Framework  
  
 ; Host configuration  
 [host]  
 names = localhost:\*, 127.0.0.1:\*, \*:\*, \*  
  
 ; db configuration  
 [db]  
 ; uri = sqlite://storage.sqlite  
 uri = mysql://dbUser:dbPass@localhost/dbName  
  
 migrate = true  
 pool\_size = 10 ; ignored for sqlite  
  
 ; smtp address and credentials  
 [smtp]  
 server = smtp.gmail.com:587  
 sender = salvari@gmail.com  
 login = username:password  
 tls = true  
 ssl = true  
  
 ; form styling  
 [forms]  
 formstyle = bootstrap3\_inline  
 separator =

1. Editamos el fichero *applications/alloer/models/db.py* Tenemos que asegurarnos de editar esta sección para que no nos de problemas con palabras reservadas:

db = DAL(myconf.get('db.uri'),  
 pool\_size=myconf.get('db.pool\_size'),  
 migrate\_enabled=myconf.get('db.migrate'),  
 check\_reserved=['mysql'])  
 # check\_reserved=['all'])

1. Creamos un fichero *db\_custom.py* en el directorio: *applications/alloer/models* El fichero tiene que ser parecido al que figura a continuación.

* **IMPORTANTE**: en cada tabla crear el campo *id* de tipo *integer*, es para uso interno de *web2py*
* **IMPORTANTE**: especificar migrate FALSE al final en todas las tablas externas

### Ejemplo de contenido del fichero *db\_custom.py*

db.define\_table('afoxtfo',  
 Field('id', 'integer'),  
 Field('opti\_of\_connection\_id' , 'string'),  
 Field('afo' , 'string'),  
 Field('afo\_fiber' , 'string'),  
 Field('opti\_cable\_id' , 'string'),  
 Field('tfo' , 'string'),  
 Field('tfo\_fiber' , 'string'),  
 Field('cable\_endpoint' , 'string'),  
 Field('side' , 'string'),  
 Field('state' , 'string'),  
 Field('loaddate' , 'string'),  
 migrate = False);

## DAL

### Union de tablas db.executesql

El código de abajo funciona correctamente, el método executesql necesita que le pasemos una referencia a un campo real de la base de datos, no he sido capaz de hacerlo funcionar de ninguna otra forma.

sql = """  
 SELECT origination\_node AS node  
 FROM site s,  
 segment g  
 WHERE s.id = {0}  
 AND s.site\_name = g.origination\_site\_name  
 UNION  
 SELECT destination\_node AS node  
 FROM site s,  
 segment g  
 WHERE s.id = {0}  
 AND s.site\_name = g.destination\_site\_name""".format(myid)  
  
 coloc\_nodes = db.executesql(sql, fields=[db.segment.origination\_node], colnames=['node'])

Ejemplos, sacados de Google code:

db.define\_table('person', Field('name'), Field('email'))  
db.define\_table('dog', Field('name'), Field('owner', 'reference person'))  
db.executesql([SQL code returning person.name and dog.name fields], fields=[db.person.name, db.dog.name])  
db.executesql([SQL code returning all fields from db.person], fields=db.person)  
db.executesql([SQL code returning all fields from both tables], fields=[db.person, db.dog])  
db.executesql([SQL code returning person.name and all db.dog fields], fields=[db.person.name, db.dog])

## web2py y git

Hay varias formas de hacer el desarrollo. Yo he optado por tener un web2py

Es importante tener el siguiente fichero *.gitignore* en el directorio *web2py*

.\*  
!.gitignore  
\*.pyc  
\*.pyo  
\*~  
#\*  
\*.1  
\*.bak  
\*.bak2  
\*.svn  
\*.w2p  
\*.class  
\*.rej  
\*.orig  
Thumbs.db  
.DS\_Store  
\*.DS\_Store  
# index.yaml  
# routes.py  
# logging.conf  
# gluon/tests/VERSION  
# gluon/tests/sql.log  
httpserver.log  
httpserver.pid  
parameters\*.py  
# ./deposit  
# ./benchmark  
# ./build  
# ./dist\*  
# ./dummy\_tests  
# ./optional\_contrib  
# ./ssl  
# ./docs  
# ./logs  
# ./\*.zip  
# ./gluon/\*.1  
# ./gluon/\*.txt  
# ./admin.w2p  
# ./examples.w2p  
CHANGELOG  
LICENSE  
MANIFEST.in  
README.markdown  
VERSION  
anyserver.py  
web2py.py  
examples/\*  
handlers/\*  
extras/\*  
gluon/\*  
scripts/\*  
site-packages/\*  
applications/welcome  
applications/examples  
applications/admin  
applications/\*/databases/\*  
applications/\*/sessions/\*  
applications/\*/errors/\*  
applications/\*/cache/\*  
applications/\*/uploads/\*  
applications/\*/private/\*  
applications/\*/\*.py[oc]  
applications/\*/static/temp  
applications/\*/progress.log  
# applications/examples/static/epydoc  
# applications/examples/static/sphinx  
# applications/admin/cron/cron.master  
# HOWTO-web2py-devel  
# logs/  
# cron.master

## web2py y d3.js

1. Created a new app with the wizard (default layout, name: TestD3). Views: index,error and visualizations where I want to have the d3 stuff.
2. Put the d3 javascript file in static/js
3. In View TestD3/views/default/visualizations.html:

* {{response.files.append(URL(r=request,c='static',f='/js/d3.js'))}}  
   {{extend 'layout.html'}}  
    
   <p>Here we would like to have some d3.js plots</p>  
   <script type="text/javascript">  
    
   d3.select('body').append('svg').append('circle').style("stroke", "gray").style("fill", "red").attr("r", 40).attr("cx", 50).attr("cy", 50);  
   </script>

This produced a red circle but the circle below the copyright 2013 – powered by web2py line. Of course I have to select properly because I want to have the circle inside:

WRITE THE APPROPIATE CONTROLLER I ll take some time to dive into web2py and then I will post whatever worked with d3.

(https://localhost:8000/testD3/default/visualizations)

More on this subject https://groups.google.com/forum/#!msg/web2py/lngBXrQIh1g/DqEmW8FkkoEJ

A nice one: https://stackoverflow.com/questions/34326343/embedding-d3-js-graph-in-a-web2py-bootstrap-page

https://github.com/willimoa/welcome\_d3

Really important: https://github.com/monotasker/plugin\_d3

Interesting: https://realpython.com/blog/python/web-development-with-flask-fetching-data-with-requests/ http://grokbase.com/t/gg/d3-js/14425gneaf/web2py-d3-json-where-should-i-put-the-json-file http://www.web2pyslices.com/slice/show/1689/animations-of-svg-images-and-paths-with-d3js

Pure D3 https://github.com/d3/d3/wiki/tutorials http://alignedleft.com/tutorials/d3 http://gcoch.github.io/D3-tutorial/ https://bl.ocks.org/mbostock/3883245 https://bl.ocks.org/basilesimon/29efb0e0a43dde81985c20d9a862e34e https://bl.ocks.org/d3noob/402dd382a51a4f6eea487f9a35566de0 https://leanpub.com/D3-Tips-and-Tricks/read#leanpub-auto-crossfilter-dcjs-and-d3js-for-data-discovery http://bl.ocks.org/cpbotha/5073718

Google charts

http://www.web2pyslices.com/slice/show/1721/google-charts-plugin

# Varios

## executeSql

Hay que estudiar esto con calma y aprender a usarlo con precisión:

coloc\_node\_orig = db( (db.site.id == myid)  
 & (db.site.site\_name == db.segment.origination\_site\_name)  
 ).select(db.segment.origination\_node.with\_alias('node'),  
 distinct=True)  
 coloc\_node\_dest = db( (db.site.id == myid)  
 & (db.site.site\_name == db.segment.destination\_site\_name)  
 ).select(db.segment.destination\_node.with\_alias('node'),  
 distinct=True)  
  
 sql = """  
 SELECT origination\_node AS node  
 FROM site s,  
 segment g  
 WHERE s.id = {0}  
 AND s.site\_name = g.origination\_site\_name  
 UNION  
 SELECT destination\_node AS node  
 FROM site s,  
 segment g  
 WHERE s.id = {0}  
 AND s.site\_name = g.destination\_site\_name""".format(myid)  
  
 coloc\_nodes = db.executesql(sql, fields=[db.segment.origination\_node], colnames=['node'], as\_dict=False)

# Tutoriales en la red

## Killer Web Development por Marco Laspe

Disponible [aquí](http://killer-web-development.com)

### Cambios

Crud debe ser importado explícitamente:

from gluon.tools import Crud  
crud = Crud(db)

Despues ya podemos seguir el tutorial haciendo por ejemplo:

def entry\_post():  
 """returns a form where the user can entry a post"""  
 form = crud.create(db.post)  
 return dict(form=form)

# Python

## Decorators

*Decorators* añadidos desde Python 2.4 para permitir que el *function and method wrapping* fuese más fácil de leer y entender. *function and method wrapping* consiste en implementar una función (o método) que recibe como parámetro una función (¿o método?) y devuelve una función mejorada.

El caso de uso original era definir los métodos como métodos de Clase o métodos estáticos en la cabecera de su definición.

La receta general:

def mydecorator(function):  
 def \_mydecorator(\*args, \*\*kw):  
 # do some stuff before the real   
 # function gets called   
 res = function(\*args, \*\*kw)  
 # do some stuff after  
 return res  
 # returns the sub-function  
 return \_mydecorator

El intérprete carga los *decorators* cuando se lee el módulo la primera vez, debe limitarse su uso a *wrappers* que puedan aplicarse de forma genérica. Si el *decorator* está fuertemente acoplado con la clase o función que decora debería reescribirse y convertirlo en un invocable regular para evitar la complejidad.

Patrónes típicos:

* Argument checking
* Caching
* Proxy
* Context provider

**Nota:** En web2py parece que los *decorators* se usan tipicamente como proveedores de contexto. Hay que ver como funciona la sentencia with de Python 2.5 que se crea con el mismo propósito.

1. Mejor comprobar donde está la última versión del fichero *sources* de web2py para hacer el wget [↑](#footnote-ref-29)
2. Ver doc de uWSGI [↑](#footnote-ref-31)