

Generador de ambiente de prueba para aplicaciones web

Said Ramírez Hernández

[sramirez at seguridad dot unam dot mx](mailto:sramirez@seguridad.unam.mx)

14.02.2014

Objetivo

- Contar con la documentación que permita instalar y configurar de manera automatizada un entorno de pruebas correspondiente a una aplicación web real (plataforma educativa, gestor de contenidos).

Alcance

Servidor	Versión								
Apache	1.3.X	2.0.X	2.2.X	2.4.X					
MySQL	5.0.X	5.1.X	5.5.X	5.6.X					
PHP	4.4.X	5.1.X	5.2.X	5.3.X	5.4.X	5.5.X			
PostgreSQL	8.0.X	8.1.X	8.2.X	8.3.X	8.4.X	9.0.X	9.1.X	9.2.X	9.3.X

Aplicación	Versión						
Drupal	6.X	7.X					
Moodle	2.0.X	2.1.X	2.2.X	2.3.X	2.4.X	2.5.X	2.6.X
Wordpress	2.X	3.X					

Desarrollo

- Creación de scripts de instalación
- Identificación de dependencias, hallazgo y resolución de conflictos
- Integración de scripts y pruebas
- Creación del script de control para los servicios
- Pruebas y corrección de errores

Desarrollo

- Pruebas empleando las versiones iniciales y finales de cada aplicación
- Creación del script que automatiza la preparación del ambiente

Beneficios

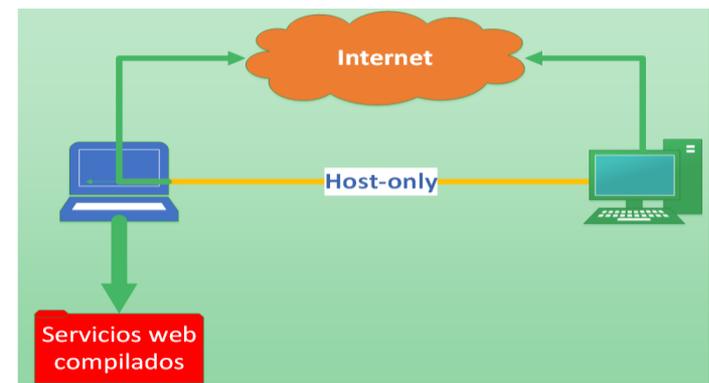
- Contar con un ambiente de pruebas distinto al de producción
- Detectar y corregir vulnerabilidades en aplicaciones web
- Generar archivos empaquetados con versiones específicas de aplicaciones web que se puedan distribuir a personas interesadas en el tema

Beneficios

- Fácil mantenimiento de los scripts
- Portabilidad a otros sistemas basados en Debian
- Reducción en el tiempo de descarga si se cuenta con un servidor de almacenamiento en red

Requerimientos

- Virtualizador Oracle VM VirtualBox
- Máquina virtual con Debian 7.x
 - AMD64 o i386
 - Disco duro 8 Gb (CLI) y 16 Gb (GUI)
 - 2 adaptadores de red (NAT y Host-only)
- Conexión a internet



Script preparar_ambiente.sh

- Verifica que el usuario tenga permisos administrativos
- Configura las interfaces de red
- Realiza modificaciones a la cuenta seguridad
- Descarga y configura el instalador

Script preparar_ambiente.sh

```
root@WebPlayground:~# bash preparar_ambiente.sh
Configurando las interfaces de red
RTNETLINK answers: File exists
RTNETLINK answers: File exists
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
autoconf is already the newest version.
automake is already the newest version.
build-essential is already the newest version.
cmake is already the newest version.
linux-headers-3.2.0-4-amd64 is already the newest version.
lynx is already the newest version.
```

Script prepara_ambiente.sh

preparar_ambiente.sh

WebPlayground.tar.gz

/usr/local/WebPlayground

Apache

Drush

MySQL

PostgreSQL

Scripts

configure.sh

control.sh

empaqueta.sh

apache.sh

drupal.sh

moodle.sh

mysql.sh

php.sh

postgresql.sh

wordpress.sh

Script configure.sh

- Define variables para la instalación
- Instala dependencias
- Realiza validaciones de los argumentos
- Ejecuta el script de instalación correspondiente
- Añade instrucciones para empaquetar las aplicaciones

Script configure.sh

```
root@WebPlayground:/usr/local/WebPlayground# ./configure.sh
```

```
Este script recibe tres argumentos:
```

```
Instalar Apache, MySQL y PHP:
```

```
./configure --with-apache=< 1.3.x | 2.x.x > --with-mysql=5.x.x --with-php=< 4.4.x | 5.x.x >
```

```
Este script recibe tres argumentos:
```

```
Instalar Apache, MySQL y PHP:
```

```
./configure --with-apache=< 1.3.x | 2.x.x > --with-postgres=< 8.x.x | 9.x.x > --with-php=< 4.4.x | 5.x.x >
```

```
root@WebPlayground:/usr/local/WebPlayground# " ./configure.sh --with-apache=2.4.7 --with-mysql=5.6.14 --with-php=5.5.9"█
```

Script apache.sh

- Define variables para la instalación
- Extrae la versión del servidor a instalar
- Instala APR y APR Util
- Descarga, compila e instala Apache con diferentes configuraciones para cada versión
- Realiza modificaciones en el archivo httpd.conf
- Exporta las variables de entorno



Script mysql.sh

- Define variables para la instalación
- Extrae la versión del servidor a instalar
- Crea el usuario y grupo mysql
- Descarga, compila e instala MySQL con diferentes configuraciones para cada versión
- Realiza modificaciones en el archivo my.cnf
- Exporta las variables de entorno



Script postgres.sh

- Define variables para la instalación
- Extrae la versión del servidor a instalar
- Crea el usuario y grupo postgres
- Descarga, compila e instala PostgreSQL
- Exporta las variables de entorno



Script php.sh

- Define variables para la instalación
- Extrae la versión del servidor a instalar
- Detecta el tipo de servidor de base de datos
- Descarga, compila e instala PHP con diferentes configuraciones para cada versión
- Exporta las variables de entorno
- Añade instrucciones al script empaqueta.sh



Script control.sh

- Verifica que se tengan permisos de administrador
- Plantilla que hace uso de las variables de entorno definidas en los scripts para realizar acciones sobre los servicios web y de base de datos
 - start
 - status
 - stop

Script control.sh

```
root@WebPlayground:/usr/local/WebPlayground# ./control.sh
```

Este script solo recibe un argumento:

```
start:   Inicia los servicios de Apache y de < MySQL | PostgreSQL >  
status:  Indica el estado de los servicios de Apache y de < MySQL | PostgreSQL >  
stop:    Detiene los servicios de Apache y de < MySQL | PostgreSQL >
```

```
root@WebPlayground:/usr/local/WebPlayground# ./control.sh start
```

```
Iniciando el servidor web
```

```
Iniciando el servicio de bases de datos
```

```
root@WebPlayground:/usr/local/WebPlayground# 140214 10:25:28 mysqld_safe Logging to '/usr/local/web_p  
layground/mysql-5.6.14/log/mysql-5.6.14.err'.
```

```
140214 10:25:28 mysqld_safe Starting mysqld daemon with databases from /usr/local/web_playground/mysq  
l-5.6.14/data
```

Script drupal.sh

- Extrae la versión de Drupal a instalar
- Detecta el tipo de servidor de base de datos y define variables para su conexión
- Descarga Drush
- Configura e instala Drupal
- Realiza configuraciones en el sitio



Drupal™

Script moodle.sh

- Extrae la versión de Moodle a instalar
- Detecta el tipo de servidor de base de datos y define variables para su conexión
- Descarga el código fuente
- Configura e instala Moodle a través de la CLI



Script wordpress.sh

- Extrae la versión de Wordpress a instalar
- Verifica que el servidor de base de datos sea MySQL
- Descarga el código fuente
- Realiza modificaciones en el archivo wp-config.php para la conexión a la base de datos
- Configura e instala Wordpress a través de peticiones GET

Script empaqueta.sh

- Script en blanco que se va configurando conforme se van instalando las aplicaciones
- Añade las últimas 5 líneas del archivo bashrc
- Detiene el servicio web y de bases de datos
- Empaqueta y comprime todos los archivos de los servicios y aplicaciones web compilados bajo el nombre “web_playground.tar.gz”



WebPlayground.tar.gz
GZ File
7.34 KB

¿Preguntas?



[sramirez at seguridad dot unam dot mx](mailto:sramirez@seguridad.unam.mx)