

Curso de desarrollo de software

Práctica Calificada 4

Pregunta 3 (7 puntos)

Descarga y compila el ejemplo: Descarga el ejemplo proporcionado en <https://github.com/ewolff/microservice>. Instalar Maven, consulta <https://maven.apache.org/download.cgi>. En el subdirectorio microservices-demo ejecuta el comando `mvn package`. Esto construirá el proyecto completo.

Tras la creación de los directorios necesarios para la pregunta, procedemos a descargar el ejemplo proporcionado por <https://github.com/ewolff/microservice> en el directorio `~/PC4/P3`, ejecutando el comando `git clone` que descargará el ejemplo en nuestro sistema, creando un nuevo directorio llamado `microservice` donde estarán todos los archivos del ejemplo.

```
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H:~/PC4/P3$ git clone https://github.com/ewolff/microservice.git
Cloning into 'microservice'...
remote: Enumerating objects: 1844, done.
remote: Counting objects: 100% (131/131), done.
remote: Compressing objects: 100% (61/61), done.
remote: Total 1844 (delta 36), reused 118 (delta 34), pack-reused 1713
Receiving objects: 100% (1844/1844), 292.48 KiB | 825.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (710/710), done.
```

A continuación, instalaremos maven utilizando el comando `wget` para descargar el archivo ZIP de Maven en nuestro sistema: `wget https://downloads.apache.org/maven/maven-3/3.8.6/binaries/apache-maven-3.8.6-bin.zip`

```
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H:~/PC4/P3$ wget https://downloads.apache.org/maven/maven-3/3.8.6/binaries/apache-maven-3.8.6-bin.zip
--2022-12-27 00:39:17-- https://downloads.apache.org/maven/maven-3/3.8.6/binaries/apache-maven-3.8.6-bin.zip
Resolving downloads.apache.org (downloads.apache.org)... 135.181.214.104, 88.99.95.219, 2a01:4f8:10a:201a::2, ...
Connecting to downloads.apache.org (downloads.apache.org)|135.181.214.104|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 8760013 (8.4M) [application/zip]
Saving to: 'apache-maven-3.8.6-bin.zip'

apache-maven-3.8.6-bin.zip  100%[=====] 8.35M  2.55MB/s  in 3.3s

2022-12-27 00:39:21 (2.55 MB/s) - 'apache-maven-3.8.6-bin.zip' saved [8760013/8760013]
```

Este comando descarga el archivo zip en nuestro directorio actual, ahora tendríamos que descomprimir el archivo con el siguiente comando `sudo unzip apache-maven-3.8.6-bin.zip -d /opt` el cual descomprimirá y creará un nuevo directorio llamado `apache-maven-3.8.6` con los archivos de Maven en la dirección `/opt`

```
Archive:  apache-maven-3.8.6-bin.zip
creating:  apache-maven-3.8.6/
creating:  apache-maven-3.8.6/lib/
creating:  apache-maven-3.8.6/boot/
creating:  apache-maven-3.8.6/lib/jansi-native/
creating:  apache-maven-3.8.6/lib/jansi-native/Windows/
creating:  apache-maven-3.8.6/lib/jansi-native/Windows/x86/
creating:  apache-maven-3.8.6/lib/jansi-native/Windows/x86_64/
creating:  apache-maven-3.8.6/bin/
creating:  apache-maven-3.8.6/conf/
creating:  apache-maven-3.8.6/conf/logging/
creating:  apache-maven-3.8.6/lib/ext/
inflating: apache-maven-3.8.6/README.txt
inflating: apache-maven-3.8.6/LICENSE
inflating: apache-maven-3.8.6/NOTICE
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/commons-cli.license
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/commons-io.license
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/commons-lang3.license
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/guava.license
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/guice.license
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/jansi.license
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/javax.annotation-api.license
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/javax.inject.license
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/jcl-over-slf4j.license
inflating: apache-maven-3.8.6/lib/org.eclipse.sisu.inject.license
```

Ahora tenemos que agregar la ruta del binario de Maven a la variable de entorno PATH, para esto utilizamos el comando `export`, así podremos ejecutar el comando "mvn" desde cualquier directorio en tu sistema sin tener que especificar la ruta completa de Maven, posterior a ello verificaremos que Maven esté instalado correctamente ejecutando el comando `mvn -v`. Esto debería mostrar la información de la versión de Maven instalada y la ruta de instalación:

```
`export PATH=/opt/apache-maven-3.8.6/bin:$PATH`.
```

Ahora compilaremos el proyecto: En el subdirectorio "microservices-demo", ejecutaremos el comando `mvn package`, esto construirá el proyecto completo utilizando Maven, que descargará las dependencias necesarias y compilará el código fuente en un archivo JAR ejecutable.

```
[INFO] No sources to compile
[INFO]
[INFO] --- maven-surefire-plugin:2.22.2:test (default-test) @ microservice-demo-zuul-server ---
[INFO] No tests to run.
[INFO]
[INFO] --- maven-jar-plugin:3.2.0:jar (default-jar) @ microservice-demo-zuul-server ---
[INFO] Building jar: /home/dagmar/PC4/Pregunta3/microservice/microservice-demo-zuul-server/target/microservice-demo-zuul-server-0.0.1-SNAPSHOT.jar
[INFO]
[INFO] --- spring-boot-maven-plugin:2.3.3.RELEASE:repackage (repackage) @ microservice-demo-zuul-server ---
[INFO] Replacing main artifact with repackaged archive
[INFO]
-----
[INFO] Reactor Summary for microservice-demo 0.0.1-SNAPSHOT:
[INFO]
[INFO] microservice-demo ..... SUCCESS [ 22.133 s]
[INFO] microservice-demo-eureka-server ..... SUCCESS [01:30 min]
[INFO] microservice-demo-turbine-server ..... SUCCESS [ 4.182 s]
[INFO] microservice-demo-customer ..... SUCCESS [ 26.543 s]
[INFO] microservice-demo-catalog ..... SUCCESS [ 24.756 s]
[INFO] microservice-demo-order ..... SUCCESS [ 16.948 s]
[INFO] microservice-demo-zuul-server ..... SUCCESS [ 0.917 s]
[INFO]
-----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO]
-----
[INFO] Total time: 03:31 min
[INFO] Finished at: 2022-12-22T10:55:49-05:00
[INFO]
-----
```

Ahora cambiaremos al directorio docker-vagrant y ejecutaremos `vagrant up`. Y cada vez que iniciemos la VM Vagrant se iniciarán también los contenedores Docker

Utilizando WSL presenté el siguiente problema que a pesar de seguir lo recomendado en las siguientes páginas, <https://askubuntu.com/questions/1301707/why-is-vagrant-in-ubuntu-docker-container-on-windows-looking-for-powershell>, <https://developer.hashicorp.com/vagrant/docs/other/wsl>, entre otras posibles soluciones, no logré continuar con éxito.

```
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H:~/PC4/P3/microservice/docker-vagrant$ sudo vagrant up
Vagrant failed to initialize at a very early stage:

Vagrant is unable to use the VirtualBox provider from the Windows Subsystem for
Linux without access to the Windows environment. Enabling this access must be
done with caution and an understanding of the implications. For more information
on enabling Windows access and using VirtualBox from the Windows Subsystem for
Linux, please refer to the Vagrant documentation:

https://www.vagrantup.com/docs/other/wsl.html
```

Por lo que, me vi en la necesidad de volver a repetir todos los pasos en un sistema operativo ubuntu 20.04, al llegar a ejecutar `sudo vagrant up` no hubieron inconvenientes, al menos en esta sección.

```
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H:~$ cd PC4/Pregunta3/microservice/docker-vagrant/
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H:~/PC4/Pregunta3/microservice/docker-vagrant$ sudo vagrant up
Bringing machine 'default' up with 'virtualbox' provider...
==> default: Checking if box 'ubuntu/bionic64' version '20221207.0.0' is up to date...
==> default: Machine already provisioned. Run `vagrant provision` or use the `--provision`
==> default: flag to force provisioning. Provisioners marked to run always will still run.
==> default: Running provisioner: docker...
==> default: Starting Docker containers...
==> default: -- Container: eureka
==> default: -- Container: customer-app
==> default: -- Container: catalog-app
==> default: -- Container: order-app
==> default: -- Container: zuul
==> default: -- Container: turbine
```

Ahora, para interactuar con los diferentes Contenedores Docker tenemos que entrar en la máquina virtual mediante el comando `vagrant ssh`

```
dagmar@LAPTOP-M3S0F64H:~/PC4/Pregunta3/microservice/docker-vagrant$ sudo vagrant ssh
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 4.15.0-200-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Tue Dec 27 06:38:20 UTC 2022

System load:  0.48           Processes:           102
Usage of /:   5.4% of 38.70GB Users logged in:       0
Memory usage: 8%           IP address for enp0s3: 10.0.2.15
Swap usage:   0%           IP address for docker0: 172.17.0.1

15 updates can be applied immediately.
15 of these updates are standard security updates.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

New release '20.04.5 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.
```

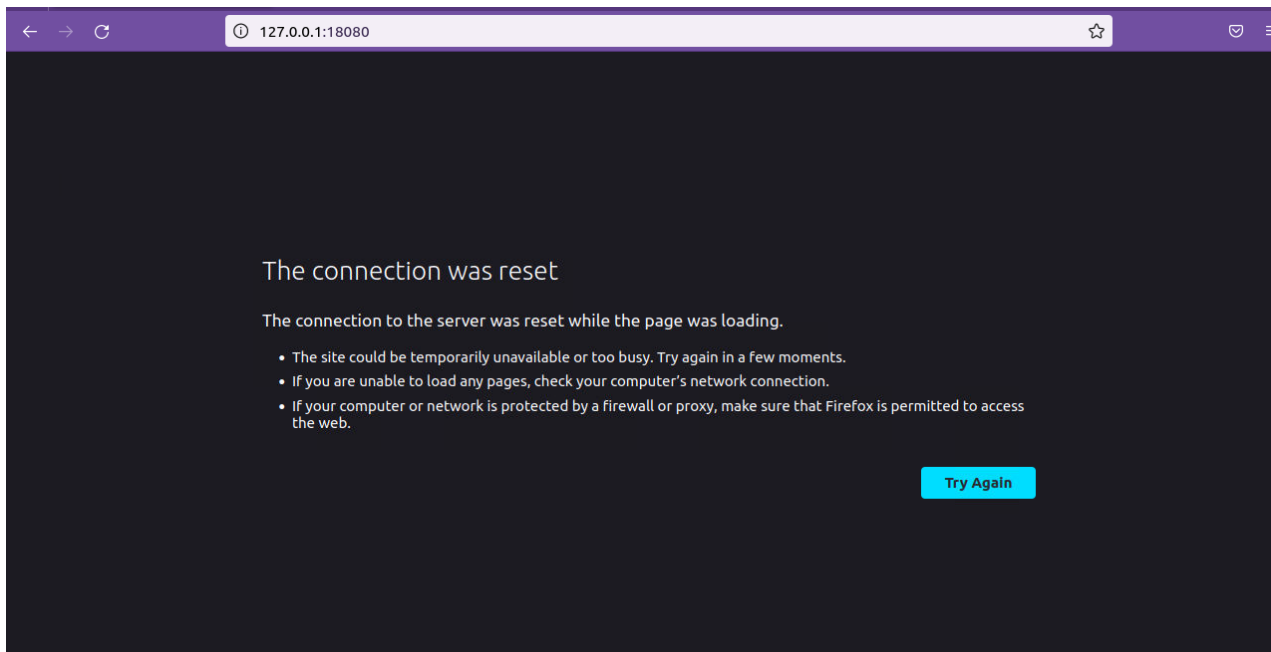
Al ingresar a la consola de la máquina virtual generada, podemos presenciar las imágenes que han sido creadas

```
vagrant@ubuntu-bionic:~$ sudo docker images
REPOSITORY          TAG                 IMAGE ID            CREATED             SIZE
zuul                 latest             b156ad0bc934       10 minutes ago     295MB
turbine              latest             c765a13ae6cf       10 minutes ago     295MB
order-app            latest             56dd8e006035       10 minutes ago     295MB
catalog-app          latest             337ffd6a5288       10 minutes ago     295MB
customer-app         latest             05816cae4bf7       10 minutes ago     295MB
eureka               latest             98f1b61765ae       10 minutes ago     295MB
java                 latest             4bd06752ac4a       4 years ago        295MB
openjdk              10.0.2-jre-slim    4bd06752ac4a       4 years ago        295MB
```

Podemos verificar, también, los contenedores que están en ejecución

```
vagrant@ubuntu-bionic:~$ docker ps
CONTAINER ID   IMAGE     COMMAND                  CREATED        STATUS              PORTS
MES
b2cce6946961   turbine   "/bin/sh -c '/usr/bi..." 14 minutes ago Restarting (1) 58 seconds ago
rbine
74aceed88063   zuul      "/bin/sh -c '/usr/bi..." 14 minutes ago Restarting (1) 58 seconds ago
ul
856b43a49db1   order-app "/bin/sh -c '/usr/bi..." 14 minutes ago Restarting (1) 59 seconds ago
der-app
7fd28570ddc3   catalog-app "/bin/sh -c '/usr/bi..." 14 minutes ago Restarting (1) 59 seconds ago
talog-app
254b2c6c5fa6   customer-app "/bin/sh -c '/usr/bi..." 14 minutes ago Restarting (1) 4 seconds ago
stomer-app
160e321fdc35   eureka    "/bin/sh -c '/usr/bi..." 14 minutes ago Restarting (1) 10 seconds ago
reka
```

Como vemos, están en el estado de `restarting` lo cual no nos permite acceder a las páginas que indica el `README.md`, pero si ha establecido una conexión, solo que se encuentra reseteada:



Crea un servidor de integración continua para el proyecto:

<https://github.com/ewolff/user-registration-V2> es un proyecto de ejemplo para un proyecto de entrega continua. Este contiene en el subdirectorio ci-setup una configuración para un servidor de integración continua (Jenkins) con análisis de código estático (Sonarqube) y Artifactory para el manejo de artefactos binarios. Integra el proyecto de microservicios en esta infraestructura para que se active una nueva construcción con cada cambio.

Para crear un servidor de integración continua para el proyecto, debemos descargar el proyecto de ejemplo de entrega continua con el comando ``git clone https://github.com/ewolff/user-registration-V2.git`` en nuestro directorio.

Una vez que la descarga se haya completado, accederemos al subdirectorio "ci-setup" del proyecto con el comando ``cd user-registration-V2/ci-setup``. Este es el subdirectorio que contiene la configuración para el servidor de integración continua (Jenkins) con análisis de código estático (Sonarqube) y Artifactory para el manejo de artefactos binarios. A partir de aquí nos guiaremos por el README.md que se encuentra en el subdirectorio en el que estamos.

```
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H:~/PC4/Pregunta3$ git clone https://github.com/ewolff/user-registration-V2
Cloning into 'user-registration-V2'...
remote: Enumerating objects: 1617, done.
remote: Counting objects: 100% (84/84), done.
remote: Compressing objects: 100% (43/43), done.
remote: Total 1617 (delta 30), reused 72 (delta 22), pack-reused 1533
Receiving objects: 100% (1617/1617), 66.35 MiB | 961.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (704/704), done.
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H:~/PC4/Pregunta3$ cd user-registration-V2
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H:~/PC4/Pregunta3/user-registration-V2$ cd ci-setup
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H:~/PC4/Pregunta3/user-registration-V2/ci-setup$ sudo vagrant up
```

Tras esperar un tiempo considerado, se muestra lo que se me presentó, a continuación:


```
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H: ~/PC4/Pregunta3/user-registration-V2/ci-setup
default: └─ maestrodev-wget (v1.7.3)
default: Notice: Preparing to install into /vagrant/modules_ext ...
default: Notice: Downloading from https://forge.puppetlabs.com ...
default: Notice: Installing -- do not interrupt ...
default: /vagrant/modules_ext
default: └─ puppetlabs-mysql (v13.1.0)
default: --2022-12-27 07:46:13-- https://github.com/moolsan/puppet-artifactory/archive/master.zip
default: Resolving github.com (github.com)... 140.82.112.3
default: Connecting to github.com (github.com)[140.82.112.3]:443... connected.
default: HTTP request sent, awaiting response... 301 Moved Permanently
default: Location: https://github.com/spanneberg/puppet-artifactory/archive/master.zip [following]
default: --2022-12-27 07:46:14-- https://github.com/spanneberg/puppet-artifactory/archive/master.zip
default: Reusing existing connection to github.com:443.
default: HTTP request sent, awaiting response... 302 Found
default: Location: https://codeload.github.com/spanneberg/puppet-artifactory/zip/refs/heads/master [following]
default: --2022-12-27 07:46:14-- https://codeload.github.com/spanneberg/puppet-artifactory/zip/refs/heads/maste

default: Resolving codeload.github.com (codeload.github.com)... 140.82.112.10
default: Connecting to codeload.github.com (codeload.github.com)[140.82.112.10]:443... connected.
default: HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
default: Length: unspecified [application/zip]
default: Saving to: 'master.zip'
default:
default:      OK .....                               1.26M=0.004s
default:
default: 2022-12-27 07:46:14 (1.26 MB/s) - 'master.zip' saved [5891]
default:
default: Archive: master.zip
default: 9656f19a0abece9ad57640360359a48f8498a242
default:   creating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/
default:   inflating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/README.md
```

```
default:
default: 2022-12-27 07:46:14 (1.26 MB/s) - 'master.zip' saved [5891]
default:
default: Archive: master.zip
default: 9656f19a0abece9ad57640360359a48f8498a242
default:   creating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/
default:   inflating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/README.md
default:   creating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/files/
default:   inflating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/files/installService.sh
default:   creating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/manifests/
default:   inflating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/manifests/config.pp
default:   inflating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/manifests/init.pp
default:   inflating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/manifests/install.pp
default:   inflating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/manifests/service.pp
default:   creating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/templates/
default:   inflating: /vagrant/modules_ext/puppet-artifactory-master/templates/server.xml.erb
default: /home/vagrant
==> default: Running provisioner: puppet...
==> default: Running Puppet with site.pp...
==> default: Warning: Could not load fact file /tmp/vagrant-puppet/modules-5716a4e25346733f00091a60c206b9d9/mysql/li
b/facter/mysql_server_id.rb: mysql_server_id.rb:19: syntax error, unexpected keyword_rescue, expecting keyword_end
==> default: Warning: Config file /etc/puppet/hiera.yaml not found, using Hiera defaults
==> default: Error: Syntax error at 'Mysql::Options'; expected ')' at /tmp/vagrant-puppet/modules-5716a4e25346733f00
091a60c206b9d9/mysql/manifests/server.pp:83 on node vagrant-ubuntu-trusty-64.stechs.io
==> default: Error: Syntax error at 'Mysql::Options'; expected ')' at /tmp/vagrant-puppet/modules-5716a4e25346733f00
091a60c206b9d9/mysql/manifests/server.pp:83 on node vagrant-ubuntu-trusty-64.stechs.io
The SSH command responded with a non-zero exit status. Vagrant
assumes that this means the command failed. The output for this command
should be in the log above. Please read the output to determine what
went wrong.
dagmar@LAPTOP-M3SQF64H: ~/PC4/Pregunta3/user-registration-V2/ci-setup$
```

A partir de esto, traté de solucionarlo con lo indicado, verificando los errores de sintaxis, instalando puppet y demás, pero no logré proseguir con éxito.