

# Propuesta de solución

## Caso Práctico 1 – Apartado A

Asignatura	Datos del alumno	Fecha
<b>Experto Universitario en DevOps &amp; Cloud</b>	Apellidos: Aragamenteria Arce	20240503
	Nombre: Daniel	

URL de repositorio solución de GitHub:

<https://github.com/dargamenteria/actividad1-A>

## Reto 1 – Creación pipeline CI

En este reto se solicitan 4 entregables:

- ▮ URL al repositorio creado por el alumno, a partir del código fuente base de este CP1, que albergue tanto el código fuente como el Jenkinsfile.

La documentación del reto 1 se puede encontrar en el siguiente enlace:

[Documentación Reto 1](#)

- ▮ Log de la ejecución del pipeline.

*Table 1: Salida de la ejecución final de la pipeline de Jenkins*

```
Started by user admin
Loading library test-pipeline-library@master
Attempting to resolve master from remote references...
> git --version # timeout=10
> git --version # 'git version 2.34.1'
> git ls-remote -h -- https://github.com/dargamenteria/actividad1-A #
timeout=10
Found          match:          refs/heads/master          revision
a1e571735750b4c3bf1f5f596da28763ebc12f23
The recommended git tool is: git
No credentials specified
>          git          rev-parse          --resolve-git-dir
/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@libs/9db50c116b0d748c9ba2230e
8c4c2703093fa8a3daba5a13ae2d39d47d019d32/.git # timeout=10
Fetching changes from the remote Git repository
>          git          config          remote.origin.url
```

```

https://github.com/dargamenteria/actividad1-A # timeout=10
Fetching without tags
Fetching          upstream          changes          from
https://github.com/dargamenteria/actividad1-A

> git --version # timeout=10
> git --version # 'git version 2.34.1'
> git fetch --no-tags --force --progress --
https://github.com/dargamenteria/actividad1-A
+refs/heads/*:refs/remotes/origin/* # timeout=10
Checking out Revision a1e571735750b4c3bf1f5f596da28763ebc12f23
(master)
> git config core.sparsecheckout # timeout=10
> git checkout -f a1e571735750b4c3bf1f5f596da28763ebc12f23 #
timeout=10
Commit message: "update docs"
> git rev-list --no-walk a1e571735750b4c3bf1f5f596da28763ebc12f23
# timeout=10
[Pipeline] Start of Pipeline
[Pipeline] node
Running on slave2\_ssh in /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1
[Pipeline] {
[Pipeline] withCredentials
Masking supported pattern matches of $GIT_TOKEN
[Pipeline] {
[Pipeline] stage
[Pipeline] { (Pipeline Info)
[Pipeline] sh
+ echo          pipelineBanner
          pipelineBanner
[Pipeline] script
[Pipeline] {
[Pipeline] sh
+ hostname -f
+ echo Hostname: slave2.paranoidworld.es
Hostname: slave2.paranoidworld.es

```

```
+ uname -a
+ echo Hostinfo: Linux slave2.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic
#115-Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
Hostinfo: Linux slave2.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic #115-
Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
[Pipeline] }
[Pipeline] // script
[Pipeline] }
[Pipeline] // stage
[Pipeline] stage
[Pipeline] { (Build phase)
[Pipeline] node
Running on slave2\_ssh in /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2
[Pipeline] {
[Pipeline] script
[Pipeline] {
[Pipeline] sh
+ hostname -f
+ echo Hostname: slave2.paranoidworld.es
Hostname: slave2.paranoidworld.es
+ uname -a
+ echo Hostinfo: Linux slave2.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic
#115-Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
Hostinfo: Linux slave2.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic #115-
Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
[Pipeline] }
[Pipeline] // script
[Pipeline] sh
+ [ -e /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2/actividad1-A ]
+ rm -fr /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2/actividad1-A
+ git clone https://\*\*\*\*@github.com/dargamenteria/actividad1-A
```

```
Cloning into 'actividad1-A'...
+ ls -arlt
total 12
drwxrwxr-x 21 jenkins jenkins 4096 May  3 18:31 ..
drwxrwxr-x  3 jenkins jenkins 4096 May  3 20:12 .
drwxrwxr-x  8 jenkins jenkins 4096 May  3 20:12 actividad1-A
+ echo /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2
/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2
[Pipeline] stash
Stashed 87 file(s)
[Pipeline] }
[Pipeline] // node
[Pipeline] }
[Pipeline] // stage
[Pipeline] stage
[Pipeline] { (Test phase)
[Pipeline] parallel
[Pipeline] { (Branch: Test: Unitary)
[Pipeline] { (Branch: Test: Rest)
[Pipeline] stage
[Pipeline] { (Test: Unitary)
[Pipeline] stage
[Pipeline] { (Test: Rest)
[Pipeline] node
Running on slave1\_ssh in /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1
[Pipeline] node
Running on slave1\_ssh in /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2
[Pipeline] {
[Pipeline] {
[Pipeline] script
[Pipeline] {
[Pipeline] script
[Pipeline] {
[Pipeline] sh
[Pipeline] sh
```

```

+ hostname -f
+ echo Hostname: slave1.paranoidworld.es
Hostname: slave1.paranoidworld.es
+ uname -a
+ echo Hostinfo: Linux slave1.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic
#115-Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
Hostinfo: Linux slave1.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic #115-
Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
[Pipeline] }
+ hostname -f
+ echo Hostname: slave1.paranoidworld.es
Hostname: slave1.paranoidworld.es
+ uname -a
+ echo Hostinfo: Linux slave1.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic
#115-Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
Hostinfo: Linux slave1.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic #115-
Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
[Pipeline] // script
[Pipeline] unstash
[Pipeline] }
[Pipeline] // script
[Pipeline] unstash
[Pipeline] sh
+ echo Test phase
Test phase
+ cd /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1/actividad1-A
+ export PYTHONPATH=.
+ pwd
+
          pytest-3
          --junitxml=result-test.xml
/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1/actividad1-A/test/unit
[Pipeline] lock
Trying to acquire lock on [Resource: test-resources]

```

```

Lock acquired on [Resource: test-resources]
===== test session starts
=====
platform linux -- Python 3.10.12, pytest-6.2.5, py-1.10.0, pluggy-
0.13.0
rootdir: /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1/actividad1-A,
configfile: pytest.ini
collected 11 items

test/unit/calc_test.py .....
[ 81%]
test/unit/util_test.py ..
[100%]

- generated xml file:
/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1/actividad1-A/result-test.xml
-
===== 11 passed in 0.07s
=====

[Pipeline] {
[Pipeline] }
[Pipeline] sh
+ echo Test phase
Test phase
+ cd /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2/actividad1-A
+ export PYTHONPATH=.
+ pwd
+
+ export
FLASK_APP=/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2/actividad1-A/app/
api.py
+ flask run
+ wc -l
+ grep -E 9090|5000
+ pwd
+ java -jar /apps/wiremock/wiremock-standalone-3.5.4.jar --port
9090 --root-dir /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2/actividad1-

```

```

A/test/wiremock
+ ss -lnt
+ [ 0 != 2 ]
+ echo No perative yet
No perative yet
+ sleep 1
[Pipeline] // node
[Pipeline] }
[Pipeline] // stage
[Pipeline] }
+ wc -l
+ grep -E 9090|5000
+ ss -lnt
+ [ 0 != 2 ]
+ echo No perative yet
No perative yet
+ sleep 1
*
      Serving              Flask              app
'/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2/actividad1-A/app/api.py'
(lazy loading)
* Environment: production
    WARNING: This is a development server. Do not use it in a
production deployment.
    Use a production WSGI server instead.
* Debug mode: off
* Running on http://127.0.0.1:5000/ (Press CTRL+C to quit)
+ wc -l
+ grep -E 9090|5000
+ ss -lnt
+ [ 1 != 2 ]
+ echo No perative yet
No perative yet
+ sleep 1
+ wc -l
+ grep -E 9090|5000
+ ss -lnt

```



```

+ [ 1 != 2 ]
+ echo No perative yet
No perative yet
+ sleep 1
+ wc -l
+ grep -E 9090|5000
+ ss -lnt
+ [ 1 != 2 ]
+ echo No perative yet
No perative yet
+ sleep 1

[34m██      ██ ██████████ ████████ [33m██      ██ ██████████ ████████
██
[34m██      ██ ████████ ████████ [33m██████████████████████████████████████
██
[34m██      ██████████ ████████ [33m██████████████████████████████████████
██████████
[34m██ ██████████ ████████ [33m██ ██████████ ████████ ████████
██
[34m██████████████████████████████████████ [33m██████████████████████████████████████
██████████
[34m██████████████████████████████████████ [33m██████████████████████████████████████
██████████

[0m-----
|                               Cloud: https://wiremock.io/cloud                               |
|                                                                                               |
|                               Slack: https://slack.wiremock.org                               |
|                                                                                               |
-----

version:                                3.5.4
port:                                    9090
enable-browser-proxying:                false
disable-banner:                         false
no-request-journal:                    false
verbose:                                false

```

```

extensions:                                response-template,webhook
+ wc -l
+ grep -E 9090|5000
+ ss -lnt
+ [ 2 != 2 ]
+ pwd
+                               pytest-3                               --junitxml=result-rest.xml
/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2/actividad1-A/test/rest
===== test session starts
=====
platform linux -- Python 3.10.12, pytest-6.2.5, py-1.10.0, pluggy-
0.13.0
rootdir: /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2/actividad1-A,
configfile: pytest.ini
collected 2 items

test/rest/api_test.py 127.0.0.1 - - [03/May/2024 20:12:52] "GET
/calculator/add/1/2 HTTP/1.1" 200 -
.. [100%]

- generated xml file:
/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1@2/actividad1-A/result-
rest.xml -
===== 2 passed in 0.58s
=====

[Pipeline] }
Lock released on resource [Resource: test-resources]
[Pipeline] // lock
[Pipeline] }
[Pipeline] // node
[Pipeline] }
[Pipeline] // stage
[Pipeline] }
[Pipeline] // parallel
[Pipeline] }

```

```

[Pipeline] // stage
[Pipeline] stage
[Pipeline] { (Result Test)
[Pipeline] node
Running on slave1\_ssh in /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1
[Pipeline] {
[Pipeline] script
[Pipeline] {
[Pipeline] sh
+ hostname -f
+ echo Hostname: slave1.paranoidworld.es
Hostname: slave1.paranoidworld.es
+ uname -a
+ echo Hostinfo: Linux slave1.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic
#115-Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
Hostinfo: Linux slave1.paranoidworld.es 5.15.0-105-generic #115-
Ubuntu SMP Mon Apr 15 09:52:04 UTC 2024 x86_64 x86_64 x86_64
GNU/Linux
[Pipeline] }
[Pipeline] // script
[Pipeline] catchError
[Pipeline] {
[Pipeline] unstash
[Pipeline] sh
+ pwd
+ echo /var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1
/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1
+ sleep 10
+ pwd
+
ls
-arlt
/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1/actividad1-A/result-test.xml
-rw-rw-r-- 1 jenkins jenkins 1524 May 3 20:12
/var/lib/jenkins/workspace/Jenkins4_1/actividad1-A/result-test.xml
[Pipeline] junit
Recording test results

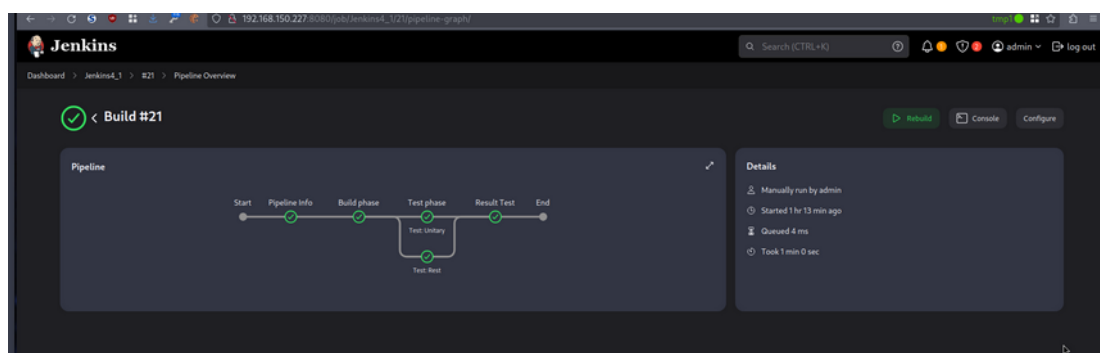
```

```

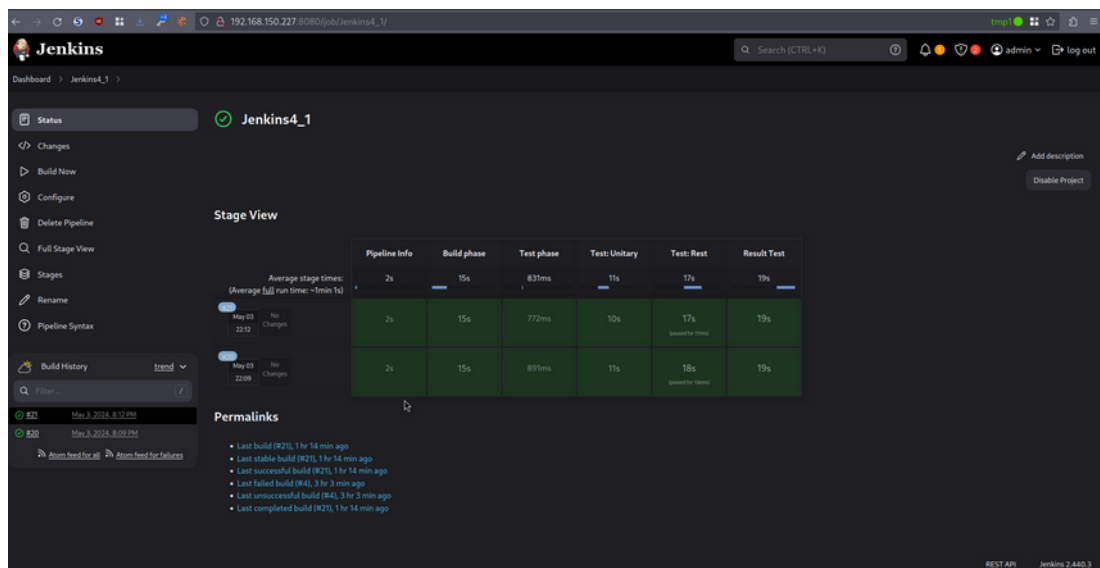
None of the test reports contained any result
[Checks API] No suitable checks publisher found.
[Pipeline] }
No test report files were found. Configuration error?
[Pipeline] // catchError
[Pipeline] }
[Pipeline] // node
[Pipeline] }
[Pipeline] // stage
[Pipeline] }
[Pipeline] // withCredentials
[Pipeline] }
[Pipeline] // node
[Pipeline] End of Pipeline
Finished: SUCCESS

```

- ▮ Captura de pantalla de la ejecución del pipeline y las gráficas de evolución de los tests unitarios/integración.



Captura de pantalla de Jenkins donde se vea que la última ejecución del pipeline muestra todas las etapas en verde.



Además, también deben verse las gráficas del plugin Junit (en la misma página donde se ven los resultados de los builds de este pipeline), donde se muestra la evolución del número de pruebas satisfactorias.

No he conseguido que funcione el plugin de Junit, por ahora no he encontrado el error.

□ Explicación del funcionamiento del pipeline y posibles problemas que pudiera causar (y, de hecho, causa) la implementación actual.

Se puede encontrar en los siguientes enlaces

- [Parte A Reto1](#)

## Reto 2 – Distribución en agentes

En este reto se solicitan 3 entregables:

La documentación del reto 1 se puede encontrar en el siguiente enlace:

[Documentación Reto 2](#)

- ▮ Log de la ejecución del pipeline (debe visualizarse un “whoami” y “hostname” para identificar el agente empleado en cada etapa).

Como se indica en la guía de apoyo, en caso de usar agentes en el mismo PC y usuario, debe mostrarse también en los logs el Workspace donde se ejecuta cada etapa.

El log donde se puede observar este punto se encuentra en este [enlace](#)

- ▮ Explicación de la separación realizada y fundamentación de la misma.  
Las explicaciones están en el siguiente documento

- [Parte A Reto2](#)

Explicación de por qué se ha optado por esta separación de agentes, qué método de creación de agentes se ha empleado (SSH, java) y por qué y qué conclusiones obtiene tras esta distribución de tareas en cuanto a seguridad o eficiencia.

Las explicaciones están en el siguiente documento

- [Parte A Reto2](#)

## Reto 3 – Ampliación de microservicios

En este reto se solicitan 3 entregables:

La documentación del reto 1 se puede encontrar en el siguiente enlace:

[Documentación Reto 3](#)

- ▮ URL al repositorio creado por el alumno, a partir del código fuente base de este CP1, que albergue tanto el código fuente como el nuevo Jenkinsfile.

El repositorio será el mismo, por lo que no es necesario indicar ninguna otra URL.

Hay que tener en cuenta que ahora tendremos dos ramas en el repositorio: master y develop.

- ▮ Indicar qué cambios se han tenido que realizar al Jenkinsfile (si los hubiera)

Las explicaciones están en el siguiente documento: [Parte A Reto3](#)

- ▮ Log de ejecución del pipeline, donde se muestre por pantalla la salida del comando pytest para verificar que se han ejecutado los nuevos tests unitarios y de integración.

Debe copiarse el log entero aquí.

El log donde se puedo observar este punto se encuentra en este [enlace](#)



## Reto 4 – Mejora de la fiabilidad

En este reto se solicitan 4 entregables:

La documentación del reto 1 se puede encontrar en el siguiente enlace:

[Documentación Reto 4](#)

- ▮ URL al repositorio del alumno con el código fuente, junto con el Jenkinsfile.

El repositorio será el mismo, por lo que no es necesario indicar ninguna otra URL.

Hay que tener en cuenta que ahora tendremos tres ramas en el repositorio: master, develop y feature\_fix\_racecond.

- ▮ Log del pipeline sobre rama master, donde se produzca el error en situación de sobrecarga del PC.

Puede consultarse en este enlace [Añadir etapa Service \(secuencial\) lanzado las pruebas de servicio](#)

- ▮ Log del pipeline sobre la nueva rama “feature\_fix\_racecond”, donde no se produzca este error.

El log donde se pueda observar este punto se encuentra en este [enlace](#)

- ▮ Explicación del motivo que provoca esta situación anómala en rama *master*, y explicación de la estrategia/solución que se ha seguido para solucionar este problema y hacer más estable el pipeline.

Puede consultarse en este enlace: [Mejoras de la fiabilidad](#)

# ANEXOS

- Una documentación exhaustiva de la práctica se puede consultar en el siguiente enlace: [README](#)