	Escuela Politécnica Superior Ingeniería Informática Prácticas de Sistemas Informáticos 2				
Grupo	2311	Práctica	03	Fecha	27/04/2017
Alumno/a	García de Lara Parreño, Oscar				
Alumno/a	Glont, Costinel Alexandru				

Ejercicio 1

Ejercicio 1: Preparar 3 máquinas virtuales con acceso SSH entre ellas. Esta tarea es necesaria para la correcta gestión del cluster que definiremos en el próximo apartado. Las VMs las denominaremos:

- si2srv01: Dirección IP 10.X.Y.1, 768MB RAM
- si2srv02: Dirección IP 10.X.Y.2, 512MB RAM
- si2srv03: Dirección IP 10.X.Y.3, 512MB RAM

RECUERDE RANDOMIZAR LAS DIRECCIONES MAC DE CADA COPIA ANTES DE INTENTAR USAR EL NODO.

En la primera máquina (10.X.Y.1), generaremos el par de claves con DSA. A continuación importaremos la clave pública en cada uno de los otros dos nodos (10.X.Y.2 y 10.X.Y.3). Probaremos a acceder por SSH desde .1 a .2 y .3, comprobando que no requiere la introducción de la clave. Obtener una evidencia del inicio remoto de sesión mediante la salida detallada (`ssh -v si2@10.X.Y.2` y `ssh -v si2@10.X.Y.3`). Anote dicha salida en la memoria de prácticas.

Una vez realizado este punto, detendremos las tres máquinas virtuales y obtendremos una copia de las mismas a algún medio externo (USB) para los consiguientes apartados de esta práctica.

También es recomendable que preserve los directorios .ssh de cada uno de los nodos.

- Resultado de la ejecución de "`ssh -v si2@10.4.3.2`":

```
si2@si2srv01:~$ ssh -v si2@10.4.3.2
```

```
OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu7, OpenSSL 0.9.8k 25 Mar 2009
```

```
debug1: Reading configuration data /etc/ssh/ssh_config
```

```
debug1: Applying options for *
```

```
debug1: Connecting to 10.4.3.2 [10.4.3.2] port 22.
```

```
debug1: Connection established.
```

```
debug1: identity file /home/si2/.ssh/identity type -1
```

```
debug1: identity file /home/si2/.ssh/id_rsa type -1
```

```
debug1: identity file /home/si2/.ssh/id_dsa type 2
```

```
debug1: Checking blacklist file /usr/share/ssh/blacklist.DSA-1024
```

debug1: Checking blacklist file /etc/ssh/blacklist.DSA-1024

debug1: Remote protocol version 2.0, remote software version OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu7

debug1: match: OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu7 pat OpenSSH*

debug1: Enabling compatibility mode for protocol 2.0

debug1: Local version string SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu7

debug1: SSH2_MSG_KEXINIT sent

debug1: SSH2_MSG_KEXINIT received

debug1: kex: server->client aes128-ctr hmac-md5 none

debug1: kex: client->server aes128-ctr hmac-md5 none

debug1: SSH2_MSG_KEX_DH_GEX_REQUEST(1024<1024<8192) sent

debug1: expecting SSH2_MSG_KEX_DH_GEX_GROUP

debug1: SSH2_MSG_KEX_DH_GEX_INIT sent

debug1: expecting SSH2_MSG_KEX_DH_GEX_REPLY

debug1: Host '10.4.3.2' is known and matches the RSA host key.

debug1: Found key in /home/si2/.ssh/known_hosts:2

debug1: ssh_rsa_verify: signature correct

debug1: SSH2_MSG_NEWKEYS sent

debug1: expecting SSH2_MSG_NEWKEYS

debug1: SSH2_MSG_NEWKEYS received

debug1: SSH2_MSG_SERVICE_REQUEST sent

debug1: SSH2_MSG_SERVICE_ACCEPT received

debug1: Authentications that can continue: publickey,password

debug1: Next authentication method: publickey

debug1: Trying private key: /home/si2/.ssh/identity

debug1: Trying private key: /home/si2/.ssh/id_rsa

debug1: Offering public key: /home/si2/.ssh/id_dsa

debug1: Server accepts key: pkalg ssh-dss blen 433

debug1: read PEM private key done: type DSA

debug1: Authentication succeeded (publickey).

debug1: channel 0: new [client-session]

debug1: Requesting no-more-sessions@openssh.com

debug1: Entering interactive session.

debug1: Sending environment.

debug1: Sending env LANG = C

Linux si2srv02 2.6.32-33-generic #72-Ubuntu SMP Fri Jul 29 21:08:37 UTC 2011 i686 GNU/Linux

Ubuntu 10.04.3 LTS

Welcome to Ubuntu!

* Documentation: <https://help.ubuntu.com/>

New release 'precise' available.

Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Thu Apr 6 00:49:40 2017 from 10.4.3.1

Loading es

si2@si2srv02:~\$

- Resultado de la ejecución de "**ssh -v si2@10.4.3.3**":

si2@si2srv01:~\$ ssh -v [si2@10.4.3.3](#)

OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu7, OpenSSL 0.9.8k 25 Mar 2009

debug1: Reading configuration data /etc/ssh/ssh_config

debug1: Applying options for *

debug1: Connecting to 10.4.3.3 [10.4.3.3] port 22.

debug1: Connection established.

debug1: identity file /home/si2/.ssh/identity type -1

debug1: identity file /home/si2/.ssh/id_rsa type -1

debug1: identity file /home/si2/.ssh/id_dsa type 2

debug1: Checking blacklist file /usr/share/ssh/blacklist.DSA-1024

debug1: Checking blacklist file /etc/ssh/blacklist.DSA-1024

debug1: Remote protocol version 2.0, remote software version OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu7

debug1: match: OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu7 pat OpenSSH*

debug1: Enabling compatibility mode for protocol 2.0

debug1: Local version string SSH-2.0-OpenSSH_5.3p1 Debian-3ubuntu7

debug1: SSH2_MSG_KEXINIT sent

debug1: SSH2_MSG_KEXINIT received

debug1: kex: server->client aes128-ctr hmac-md5 none

debug1: kex: client->server aes128-ctr hmac-md5 none

debug1: SSH2_MSG_KEX_DH_GEX_REQUEST(1024<1024<8192) sent

debug1: expecting SSH2_MSG_KEX_DH_GEX_GROUP

debug1: SSH2_MSG_KEX_DH_GEX_INIT sent

debug1: expecting SSH2_MSG_KEX_DH_GEX_REPLY

debug1: Host '10.4.3.3' is known and matches the RSA host key.

debug1: Found key in /home/si2/.ssh/known_hosts:1

debug1: ssh_rsa_verify: signature correct

debug1: SSH2_MSG_NEWKEYS sent

debug1: expecting SSH2_MSG_NEWKEYS

debug1: SSH2_MSG_NEWKEYS received

debug1: SSH2_MSG_SERVICE_REQUEST sent

debug1: SSH2_MSG_SERVICE_ACCEPT received

debug1: Authentications that can continue: publickey,password

debug1: Next authentication method: publickey

debug1: Trying private key: /home/si2/.ssh/identity

debug1: Trying private key: /home/si2/.ssh/id_rsa

debug1: Offering public key: /home/si2/.ssh/id_dsa

debug1: Server accepts key: pkalg ssh-dss blen 433

debug1: read PEM private key done: type DSA

debug1: Authentication succeeded (publickey).

debug1: channel 0: new [client-session]

debug1: Requesting no-more-sessions@openssh.com

debug1: Entering interactive session.

debug1: Sending environment.

debug1: Sending env LANG = C

Linux si2srv03 2.6.32-33-generic #72-Ubuntu SMP Fri Jul 29 21:08:37 UTC 2011 i686 GNU/Linux

Ubuntu 10.04.3 LTS

Welcome to Ubuntu!

* Documentation: <https://help.ubuntu.com/>

New release 'precise' available.

Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Thu Apr 6 00:48:05 2017 from 10.4.3.1

Loading es

si2@si2srv03:~\$

Ejercicio 2

Realizar los pasos del apartado 4 con el fin de obtener una configuración válida del cluster SI2Cluster, con la topología indicada de 1 DAS y 2 nodos SSH de instancias. Inicie el cluster. Liste las instancias del cluster y verifique que los pids de los procesos Java (JVM) correspondientes están efectivamente corriendo en cada una de las dos máquinas virtuales. Adjunte evidencias a la memoria de la práctica.

```
e284672@16-12-64-234: ~/Desktop
File Edit View Search Terminal Help
si2@si2srv01:~$ asadmin --user admin --passwordfile /opt/SI2/passwordfile list-instances -l
Name      Host      Port  Pid  Cluster  State
Instance01 10.4.3.2  24848 --   SI2Cluster  not running
Instance02 10.4.3.3  24848 --   SI2Cluster  not running
Command list-instances executed successfully.
si2@si2srv01:~$ asadmin start-cluster SI2Cluster
Command start-cluster executed successfully.
si2@si2srv01:~$ asadmin --user admin --passwordfile /opt/SI2/passwordfile list-instances -l
Name      Host      Port  Pid  Cluster  State
Instance01 10.4.3.2  24848 1587 SI2Cluster  running
Instance02 10.4.3.3  24848 1630 SI2Cluster  running
Command list-instances executed successfully.
si2@si2srv01:~$ asadmin stop-cluster SI2Cluster
Command stop-cluster executed successfully.
si2@si2srv01:~$ asadmin start-cluster SI2Cluster
Command start-cluster executed successfully.
si2@si2srv01:~$ asadmin --user admin --passwordfile /opt/SI2/passwordfile list-instances -l
Name      Host      Port  Pid  Cluster  State
Instance01 10.4.3.2  24848 1816 SI2Cluster  running
Instance02 10.4.3.3  24848 1867 SI2Cluster  running
Command list-instances executed successfully.
si2@si2srv01:~$
```

Parada e inicio del cluster

```
e284672@16-12-64-234: ~/Desktop
File Edit View Search Terminal Help
si2@si2srv01:~$ asadmin --user admin --passwordfile /opt/SI2/passwordfile list-instances -l
Name      Host      Port    Pid   Cluster    State
Instance01 10.4.3.2  24848   --    SI2Cluster  not running
Instance02 10.4.3.3  24848   --    SI2Cluster  not running
Command list-instances executed successfully.
si2@si2srv01:~$ asadmin start-cluster SI2Cluster
Command start-cluster executed successfully.
si2@si2srv01:~$ asadmin --user admin --passwordfile /opt/SI2/passwordfile list-instances -l
Name      Host      Port    Pid   Cluster    State
Instance01 10.4.3.2  24848   1587  SI2Cluster  running
Instance02 10.4.3.3  24848   1630  SI2Cluster  running
Command list-instances executed successfully.
si2@si2srv01:~$ █
```

Listado de las instancias

```
e284672@16-12-64-234: ~/Desktop
File Edit View Search Terminal Help
si2@si2srv01:~$ asadmin --user admin --passwordfile /opt/SI2/passwordfile list-nodes
localhost-domain1 CONFIG localhost
Node01 SSH 10.4.3.2
Node02 SSH 10.4.3.3
Command list-nodes executed successfully.
si2@si2srv01:~$ asadmin --user admin --passwordfile /opt/SI2/passwordfile ping-node-ssh Node01
Successfully made SSH connection to node Node01 (10.4.3.2)
Command ping-node-ssh executed successfully.
si2@si2srv01:~$ asadmin --user admin --passwordfile /opt/SI2/passwordfile ping-node-ssh Node02
Successfully made SSH connection to node Node02 (10.4.3.3)
Command ping-node-ssh executed successfully.
si2@si2srv01:~$
```

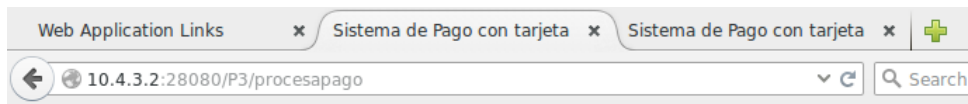
Ping

Ejercicio 3

Pruebe a realizar un pago *individualmente* en cada instancia. Para ello, identifique los puertos en los que están siendo ejecutados cada una de las dos instancias (IPs 10.X.Y.2 y 10.X.Y.3 respectivamente). Puede realizar esa comprobación directamente desde la consola de administración, opción Applications, acción Launch, observando los Web Application Links generados.

Realice un único pago en cada nodo. Verifique que el pago se ha anotado correctamente el nombre de la instancia y la dirección IP. Anote sus observaciones (puertos de cada instancia) y evidencias (captura de pantalla de la tabla de pagos).

- Pago realizado desde la instancia 1 con dirección 10.4.3.2:28080:



Pago con tarjeta

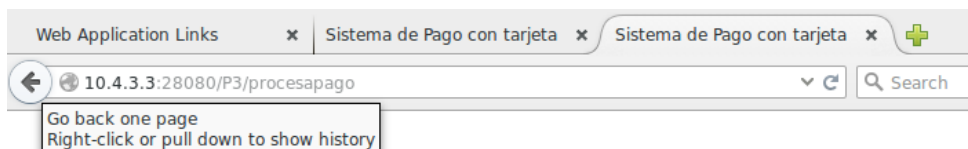
Pago realizado con éxito. A continuación se muestra el comprobante del mismo:

idTransaccion: 1
idComercio: 1
importe: 111.0
codRespuesta: 000
idAutorizacion: 2

[Volver al comercio](#)

Prácticas de Sistemas Informáticos II

- Pago realizado desde la instancia 2 con dirección 10.4.3.3:28080:



Pago con tarjeta

Pago realizado con éxito. A continuación se muestra el comprobante del mismo:

idTransaccion: 3
idComercio: 1
importe: 121.0
codRespuesta: 000
idAutorizacion: 1

[Volver al comercio](#)

Prácticas de Sistemas Informáticos II

A continuación se muestra una captura de pantalla de la base de datos con los dos pagos registrados. Se puede comprobar que la información reflejada en la base de datos es la correspondiente a los dos pagos realizados y se muestran también las instancias, Instance01 e Instance02 con sus correspondientes ips desde las que se han realizado estos pagos.

SQL Editor - Untitled x alumnodb@visa.10.4.3.1:5432 [8.4.10] Schema Browser x

public

Code

Columns Indexes Constraints Triggers Data Information

1 2

	idautorizacion	idtransaccion	codrespuesta	importe	idcomercio	numerotarjeta	fecha	instancia	ip
1		3	000	121	1	6496 3318 3339 9724	20/04/17 01:16	Instance02	10.4.3.3
2		1	000	111	1	4579 1165 7919 4384	20/04/17 01:19	Instance01	10.4.3.2

Ejercicio 4

Probar la influencia de `jvmRoute` en la afinidad de sesión. Mostrar las pantallas y comentar: las diferencias en el contenido de las cookie respecto a `jvmRoute`, y cómo esta diferencia afecta a la afinidad y por qué.

10.4.3.1 JSESSIONID

Nombre: JSESSIONID

Contenido: 0028ce47935d500f5b6e741ec66c

Host: 10.4.3.1

Ruta: /P3

Enviar para: Any type of connection

Expira: At end of session

Remove Selected Eliminar todas Cerrar

El caso sin la `jvmRoute` el pago falla, ya que el balanceador está mandando los datos de un formulario a una instancia y los del otro formulario a la otra.

Sitio	Nombre
10.4.3.1	
10.4.3.1	JSESSIONID

Nombre: JSESSIONID

Contenido: 006859417fbc8639a33925987701.Instance02

Host: 10.4.3.1

Ruta: /P3

Enviar para: Any type of connection

Expira: At end of session

Remove Selected
Eliminar todas
Cerrar

Con jvmRoute puesto el pago se realiza correctamente, las diferencias es que cuando se realiza correctamente, el campo *Contenido* contiene el nombre de la instancia que le ha atendido la petición, esto afecta a la afinidad ya que los datos de los dos formularios van la instancia y los de pagos posteriores tambien.

Ejercicio 5

Probar el balanceo de carga y la afinidad de sesión, realizando un pago directamente contra la dirección del cluster <http://10.X.Y.1/P3> desde distintos ordenadores.

Comprobar que las peticiones se reparten entre ambos nodos del cluster, y que se mantiene la sesión iniciada por cada usuario sobre el mismo nodo.

En la siguiente captura de pantalla mostramos la pantalla del balanceador de carga con las dos instancias activas y el reparto de las peticiones entre ambas instancias.

Load Balancer Manager for 10.4.3.1

Server Version: Apache/2.2.14 (Ubuntu)
Server Built: Nov 3 2011 03:31:27

LoadBalancer Status for balancer://si2cluster

StickySession **Timeout** **FailoverAttempts** **Method**
JSESSIONID|jsessionid 0 1 byrequests

Worker URL	Route	RouteRedir	Factor	Set	Status	Elected To	From
http://10.4.3.2:28080	Instance01		1	0	Ok	4	2.5K 4.8K
http://10.4.3.3:28080	Instance02		1	0	Ok	23	14K 26K

Apache/2.2.14 (Ubuntu) Server at 10.4.3.1 Port 80

La siguiente captura muestra la tabla de pagos de la base de datos tras realizar varios pagos con el balanceador de carga activo. Inicialmente todos los pagos eran enviados a la instancia 2, pero con el tiempo el balanceador de carga empieza a enviar algunas de las peticiones a la instancia 1.

isa.10.4.3.1:5432 [8.4.10] SQL Editor - Untitled x alumnodb@isa.10.4.3.1:5432 [8.4.10] Schema Browser x

public

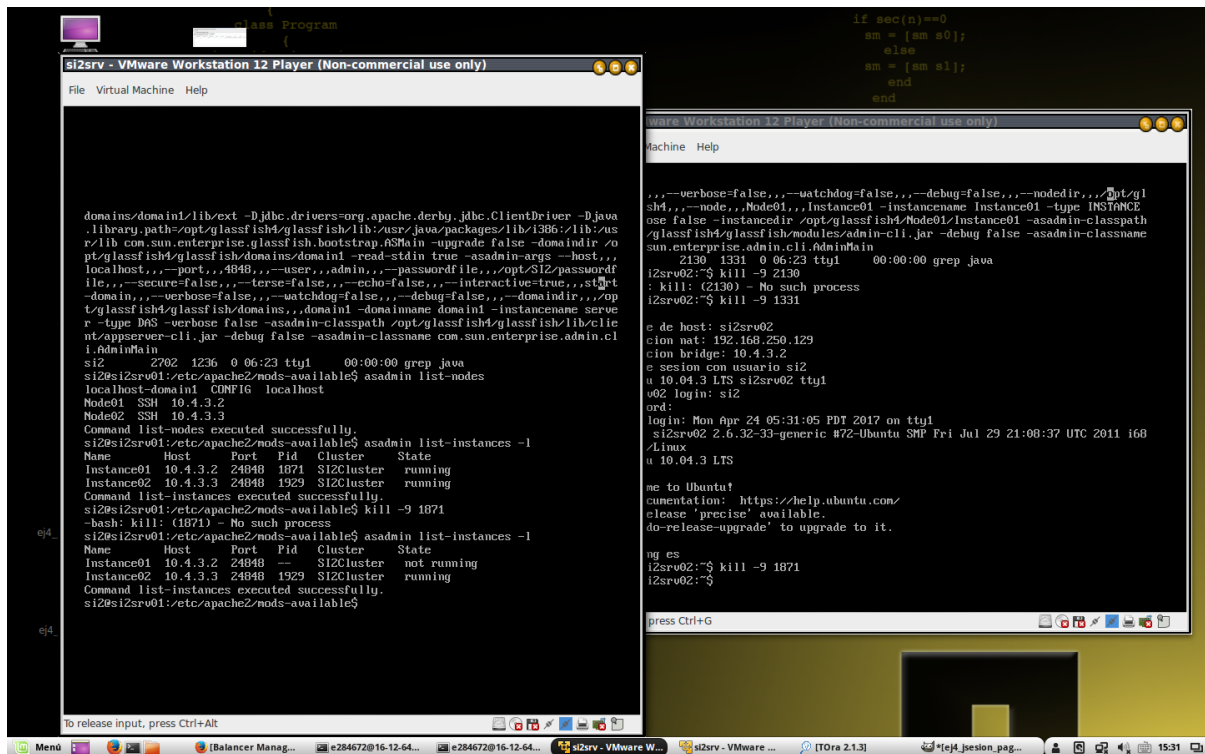
Indexes Sequences Code

Columns Indexes Constraints Triggers Data Information

	idautorizacion	idtransaccion	codrespuesta	importe	idcomercio	numerotarjeta	fecha	instancia	ip
1	1	1	000	121	1	4579 1165 7919 4384	24/04/17 05:53	Instance02	10.4.3.3
2	2	2	000	134	2	4579 1165 7919 4384	24/04/17 05:58	Instance02	10.4.3.3
3	3	3	000	134	2	6496 3318 3339 9724	24/04/17 05:59	Instance02	10.4.3.3
4	4	4	000	122	1	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:02	Instance02	10.4.3.3
5	5	5	000	134	2	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:02	Instance02	10.4.3.3
6	6	7	000	134	2	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:11	Instance02	10.4.3.3
7	7	8	000	142	2	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:12	Instance02	10.4.3.3
8	8	9	000	134	3	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:12	Instance02	10.4.3.3
9	9	11	000	134	3	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:12	Instance02	10.4.3.3
10	10	12	000	199	12	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:12	Instance02	10.4.3.3
11	11	12	000	433	4	6496 3318 3339 9724	24/04/17 06:12	Instance02	10.4.3.3
12	12	13	000	4563	5	3703 9193 7960 4795	24/04/17 06:14	Instance02	10.4.3.3
13	13	13	000	879	1	2039 6424 7433 0841	24/04/17 06:14	Instance02	10.4.3.3
14	14	20	000	555	23	2039 6424 7433 0841	24/04/17 06:16	Instance01	10.4.3.2
15	15	38	000	4563	5	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:19	Instance01	10.4.3.2
16	16	21	000	555	12	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:20	Instance02	10.4.3.3

Ejercicio 6

Parar la instancia del cluster que haya tenido menos elecciones hasta el momento. Para ello, identificaremos el pid (identificador del proceso java) de la instancia usando las herramientas descritas en esta práctica o el mandato ‘ps -aef | grep java’. Realizaremos un kill -9 pid en el nodo correspondiente. Vuelva a realizar peticiones y compruebe (accediendo a la página /balancer-manager y revisando el contenido de la base de datos) que el anterior nodo ha sido marcado como “erróneo” y que todas las peticiones se dirijan al nuevo servidor. Adjunte la secuencia de comandos y evidencias obtenidas en la memoria de la práctica.



Se observa que la izquierda obtenemos el pid de la instancia y la derecha usamos el comando kill es su máquina virtual para pararla (captura adjuntada en el zip ej6_kill_instance1.png)



Load Balancer Manager for 10.4.3.1

Server Version: Apache/2.2.14 (Ubuntu)
Server Built: Nov 3 2011 03:31:27

LoadBalancer Status for balancer://si2cluster

StickySession	Timeout	FailoverAttempts	Method
JSESSIONID jsessionid 0	1		byrequests

Worker URL	Route	RouteRedir	Factor	Set Status	Elected To	From
http://10.4.3.2:28080	Instance01	1	0	Err	7	3.8K 7.5K
http://10.4.3.3:28080	Instance02	1	0	Ok	25	16K 28K

Apache/2.2.14 (Ubuntu) Server at 10.4.3.1 Port 80

El balanceador de carga marca la instancia 1 como Err

17	17	39	000	4563	5	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:25	Instance01	10.4.3.2
18	18	40	000	4563	5	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:27	Instance02	10.4.3.3

En Tora se puede observar que el pago 39 se hacia la Instancia01 pero al realizar el pago 40 el balanceador cambia la Instancia por la segunda.

Ejercicio 7

Comprobación del proceso de fail-back. Inicie manualmente la instancia detenida en el comando anterior. Verificar la activación de la instancia en el gestor del balanceador. Incluir todas las evidencias en la memoria de prácticas y comentar qué sucede con los nuevos pagos. Consulte los apéndices para información detallada de comandos de gestión individual de las instancias.

Tal como mostramos en el ejercicio anterior, para este ejercicio la Instance01 estaba parada y a continuación mostramos el comando, con su salida, para arrancar la instancia de nuevo.

```
si2@si2srv01:/etc/apache2/mods-available$ asadmin start-instance Instance01
Waiting for Instance01 to start .....
Successfully started the instance: Instance01
instance Location: /opt/glassfish4/Node01/Instance01
Log File: /opt/glassfish4/Node01/Instance01/logs/server.log
Admin Port: 24848
Command start-local-instance executed successfully.
The instance, Instance01, was started on host 10.4.3.2
Command start-instance executed successfully.
si2@si2srv01:/etc/apache2/mods-available$
```

Una vez arrancada la instancia comprobamos en la pantalla del Balanceador de Carga que efectivamente Instance01 está "OK".

10.4.3.1/balancer-manager

Go back one page
Right-click or pull down to show history

Load Balancer Manager for 10.4.3.1

Server Version: Apache/2.2.14 (Ubuntu)
Server Built: Nov 3 2011 03:31:27

LoadBalancer Status for balancer://si2cluster

StickySession	Timeout	FailoverAttempts	Method
JSESSIONID jsessionid 0	1		byrequests

Worker URL	Route	RouteRedir	Factor	Set	Status	Elected To	From
http://10.4.3.2:28080	Instance01	1	0	Ok	7	3.8K	7.5K
http://10.4.3.3:28080	Instance02	1	0	Ok	29	18K	33K

Apache/2.2.14 (Ubuntu) Server at 10.4.3.1 Port 80

Tras realizar algunos pagos más comprobamos que el balanceador de carga vuelve a destinar pagos a la Instance01, en este ejemplo el pago de la fila 17.

17	17	39	000	4563	5	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:25	Instance01	10.4.3.2
18	18	40	000	4563	5	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:27	Instance02	10.4.3.3
19	19	41	000	4563	5	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:33	Instance02	10.4.3.3
20	20	42	000	4563	5	4579 1165 7919 4384	24/04/17 06:34	Instance02	10.4.3.3

Ejercicio 8

Fallo en el transcurso de una sesión.

Introducimos los datos del primer formulario en el ordenador que tiene ahora la instancia 2 para pagos y la detenemos.

```
si2@si2srv01:/etc/apache2/mods-available$ asadmin list-instances -l
Name      Host      Port  Pid  Cluster  State
Instance01 10.4.3.2  24848 2502 SI2Cluster running
Instance02 10.4.3.3  24848 --    SI2Cluster not running
Command list-instances executed successfully.
si2@si2srv01:/etc/apache2/mods-available$ _
```

10.4.3.1/balancer-manager

Load Balancer Manager for 10.4.3.1

Server Version: Apache/2.2.14 (Ubuntu)
Server Built: Nov 3 2011 03:31:27

LoadBalancer Status for balancer://si2cluster

StickySession	Timeout	FailoverAttempts	Method
JSESSIONID jsessionid 0	1		byrequests

Worker URL	Route	RouteRedir	Factor	Set	Status	Elected	To	From
http://10.4.3.2:28080	Instance01		1	0	Ok	8	4.5K	8.0K
http://10.4.3.3:28080	Instance02		1	0	Err	31	19K	35K

Apache/2.2.14 (Ubuntu) Server at 10.4.3.1 Port 80

Ahora introducimos el resto de datos y nos da pago incorrecto.

Pago con tarjeta

Pago incorrecto

Prácticas de Sistemas Informáticos II

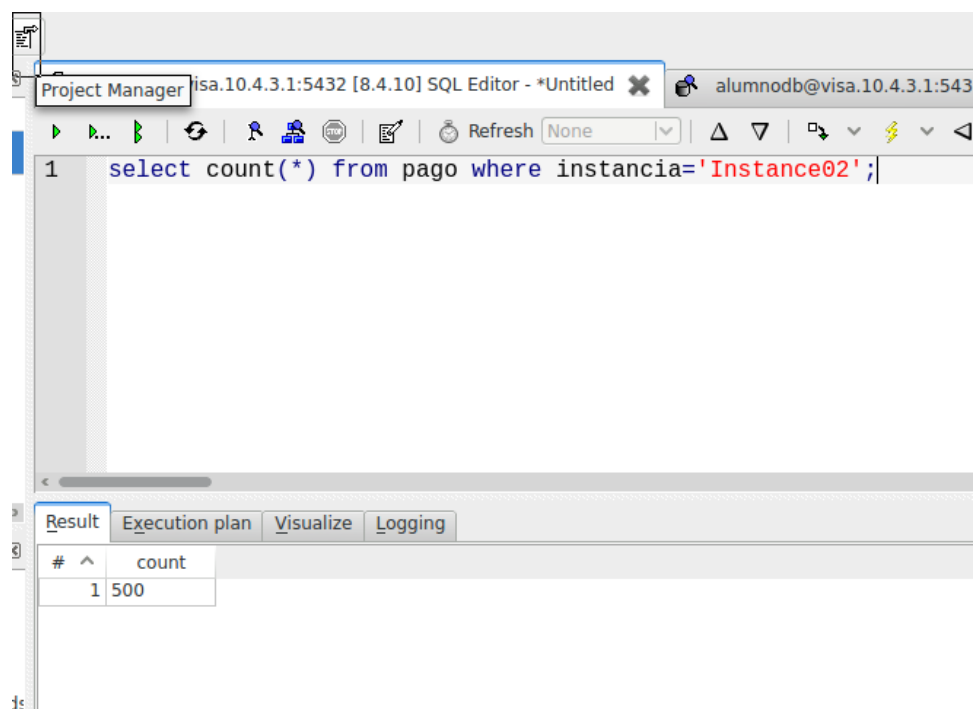
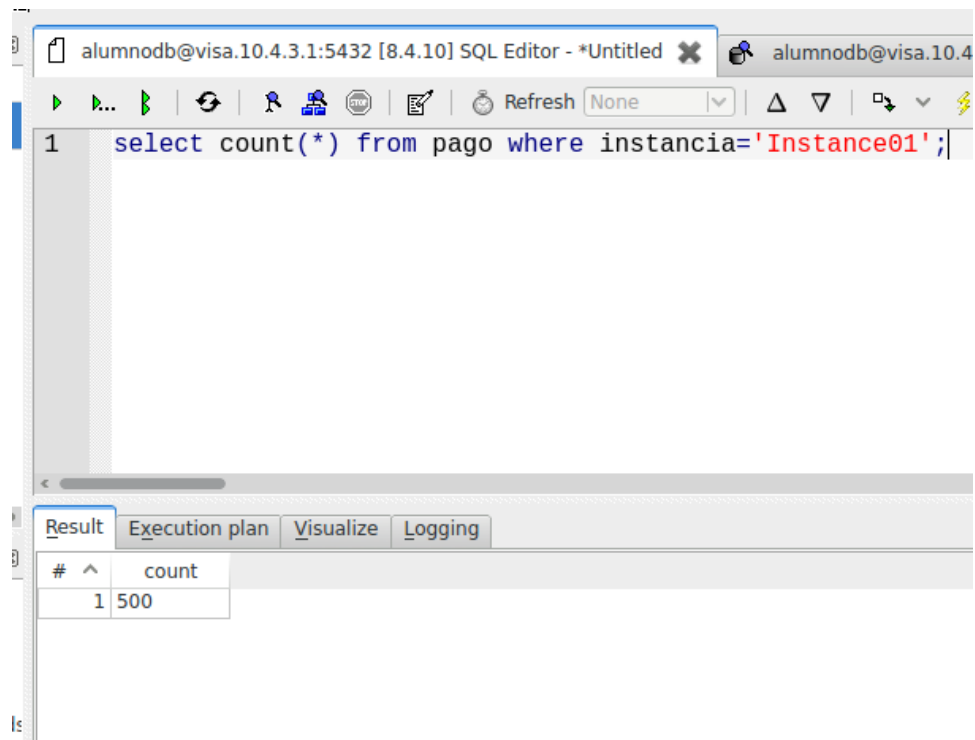
Esto se debe a lo explicado en el ejercicio 4 que da instancia tiene la mitad de los datos.

Ejercicio 9

**Modificar el script de pruebas JMeter desarrollado durante la P2. (P2.jmx) Habilitar un ciclo de 1000 pruebas en un solo hilo contra la IP del cluster y nueva URL de la aplicación:
<http://10.X.Y.1/P3>**

Eliminar posibles pagos previos al ciclo de pruebas. Verificar el porcentaje de pagos realizados por cada instancia, así como (posibles) pagos correctos e incorrectos. ¿Qué algoritmo de reparto parece haber seguido el balanceador? Comente todas sus conclusiones en la memoria de prácticas.

En las siguientes dos fotos se pueden ver los resultado de las consultas realizadas sobre la tabla pago de la base de datos para obtener el número de pagos realizados a cada una de las instancias. En ambas fotos se puede apreciar que tanto para Instance01 como para Instance02 la cantidad de pagos registrados es 500.



La siguiente captura muestra el resultado del Informe Agregado de la herramienta Jmeter, tras realizar la simulación de los 1000 pagos.

Informe Agregado									
Nombre: Informe Agregado									
Comentarios									
Escribir todos los datos a Archivo									
Nombre de archivo		Navegar...		Log/Mostrar sólo:		<input type="checkbox"/> Escribir en Log Sólo Errores <input type="checkbox"/> Éxitos		Configurar	
Etiqueta	# Muestras	Media	Mediana	Línea de 90%	Mín	Máx	% Error	Rendimiento	Kb/sec
P3	1000	11	11	17	5	488	0,00%	80,7/sec	110,6
Total	1000	11	11	17	5	488	0,00%	80,7/sec	110,6

Por último una captura de la tabla pago de la base de datos mostrando algunos de los 1000 pagos realizados.

alumnodb@visa.10.4.3.1:5432 [8.4.10] SQL Editor - *Untitled									
alumnodb@visa.10.4.3.1:5432 [8.4.10] Schema Browser									
public									
Update from DB									
Columns Indexes Constraints Triggers Data Information									
Table Name									
pago									
arjeta									
	idautorizacion	idtransaccion	codrespuesta	importe	idcomercio	numerotarjeta	fecha	instancia	ip
1	22	1	000	65	1	4579 1165 7919 4384	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
2	23	6	000	256	1	6496 3318 3339 9724	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
3	24	11	000	165	1	1725 7286 0489 3263	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
4	25	16	000	339	1	5804 7661 8556 1810	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
5	26	21	000	997	1	3703 9193 7960 4795	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
6	27	26	000	852	1	2039 6424 7433 0841	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
7	28	31	000	469	1	2641 2366 4022 9561	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
8	29	36	000	879	1	8183 1447 8251 7421	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
9	30	41	000	383	1	0077 1888 0446 8810	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
10	31	46	000	545	1	9099 3896 6046 2626	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
11	32	51	000	788	1	5782 6623 4015 7034	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
12	33	56	000	957	1	1348 0911 3414 8006	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
13	34	61	000	642	1	3075 0497 3140 9104	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
14	35	66	000	232	1	6445 5256 3804 2776	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
15	36	71	000	597	1	8661 1288 6707 5926	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
16	37	76	000	368	1	4636 1672 3421 4879	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
17	38	81	000	977	1	7716 5723 4439 2033	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
18	39	86	000	13	1	2040 1146 1977 8420	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
19	40	91	000	658	1	1675 4451 2304 4156	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
20	41	96	000	612	1	6133 2060 7110 6597	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
21	42	101	000	103	1	7326 2207 2052 9442	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
22	43	106	000	701	1	3392 5426 4378 1735	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2
23	44	111	000	754	1	3550 1972 2232 3092	24/04/17 07:03	Instance02	10.4.3.3
24	45	116	000	61	1	5933 0091 5306 8815	24/04/17 07:03	Instance01	10.4.3.2

El balanceador de carga para repartir las peticiones alterna entre sus instancias y tal como se puede apreciar en la captura de la base de datos no se registran dos pagos seguidos a una misma instancia. De esta forma, siempre que no haya fallos, el reparto de peticiones será siempre igual para todas las instancias.