

Usando el FI-LAB de FIWARE

FIWARE es un proyecto Europeo, enfocado a potenciar tecnologías creadas en Europa, frente a tecnologías creada en América, para el desarrollo de aplicaciones web y móviles. Está compuesto de una gran cantidad de Módulos “Enables” de los cuales nosotros usaremos:

- **Orion**, nos permite almacenar Objetos en formato XML o JSON, pudiendo crear nuevos objetos, modificar objetos existentes y consultar el contenido de los mismos mediante peticiones HTTP.

Conseguir recursos

En el momento de empezar a trabajar con FI-LAB, este estaba sufriendo una de sus tantas actualizaciones, pero en este caso, en la política de asignación de recursos y utilizando la intuición no conseguí encontrar la manera de crear una máquina virtual, dado que la documentación en la wiki estaba desfasada. Issac me informo de la conferencia (<https://twitter.com/URBANLABMALAGA/media>). Impartida por Daavid Jiménez, a la que se asistió y fue mi punto de partida para poder empezar a trabajar con FI-LAB.

Siguiendo las indicaciones de David Jiménez, se inicia el proceso de solicitud de recursos. Este proceso nos lleva desde el viernes 26/06/2015 hasta el 02/07/2015.

Los pasos seguidos fueron:

- 1- Consultara la wiki [FiwareWiki] y tomando la decisión de solicitar una máquina virtual pequeña (siempre se puede solicitar la ampliación de las capacidades de esta).
- 2- Crear cuenta en FI-LAB desde: https://account.lab.fiware.org/sign_up/.

Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..1 Solicitud de Registro.

- 3- Tras rellenar los datos, se recibe un correo con un adjunto en formato html:

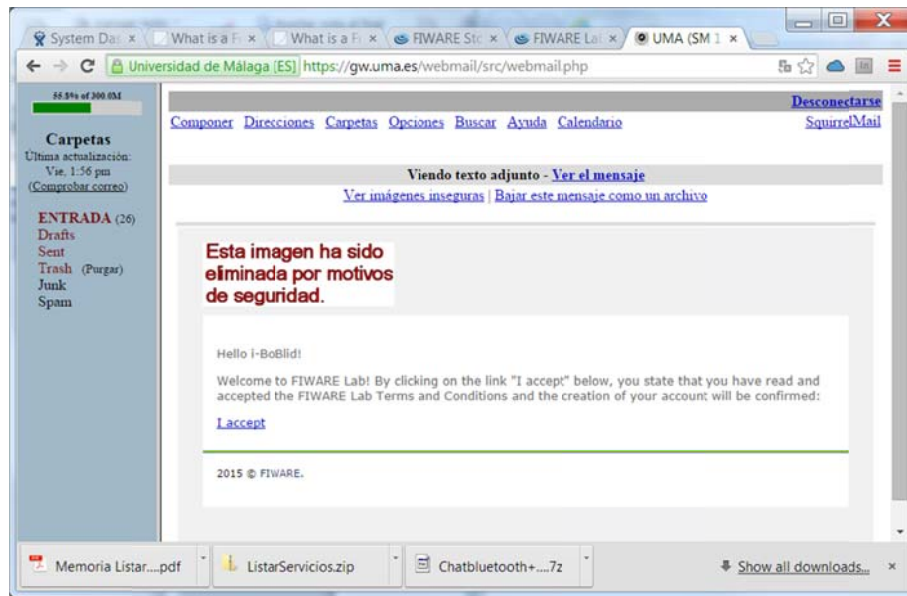


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..2 Confirmar Registro.

- 4- Ahora que disponemos de una cuenta, en la página de registro, nos vamos a la sección derecha y pulsamos sobre “Request Community upgrade”, para solicitar una máquina virtual.

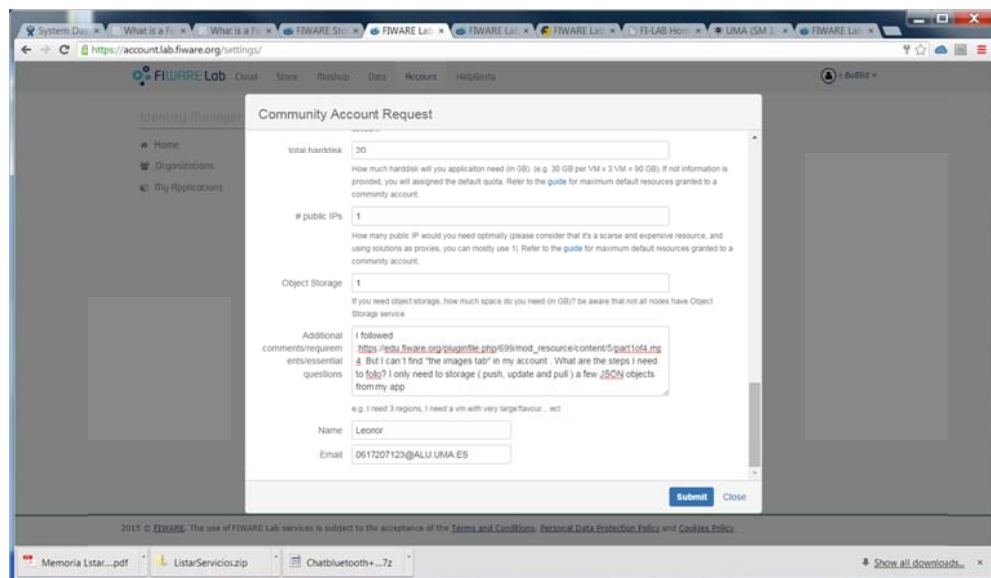


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..3 Solicitud de recursos.

- 5- Al correo con el que creamos la cuenta de FIWARE llegan en el mismo día 3 mensaje indicando la creación de una nueva incidencia, a quien le ha sido asignada e indicando que está en proceso de atención.
- 6- Dos días después, llega otra tanda de 3 correos, indicando que la incidencia ha sido procesada, cual es el nuevo agente al que se le ha asignado y que se está procesando la solicitud de recursos.

- 7- Al día siguiente llega otra tanda de 3 correos y en el último de ellos se confirma la asignación de recursos.
- 8- Si se entra en la cuenta, dentro de la organización, se observa un cambio. Pasamos de tener solo permisos de Storage a tener también permisos de Cloud.

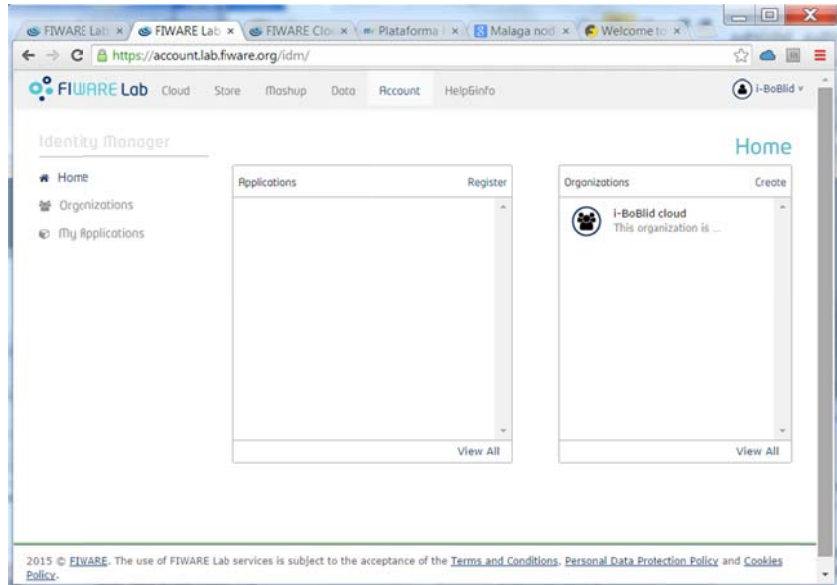


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..4 Cuenta.

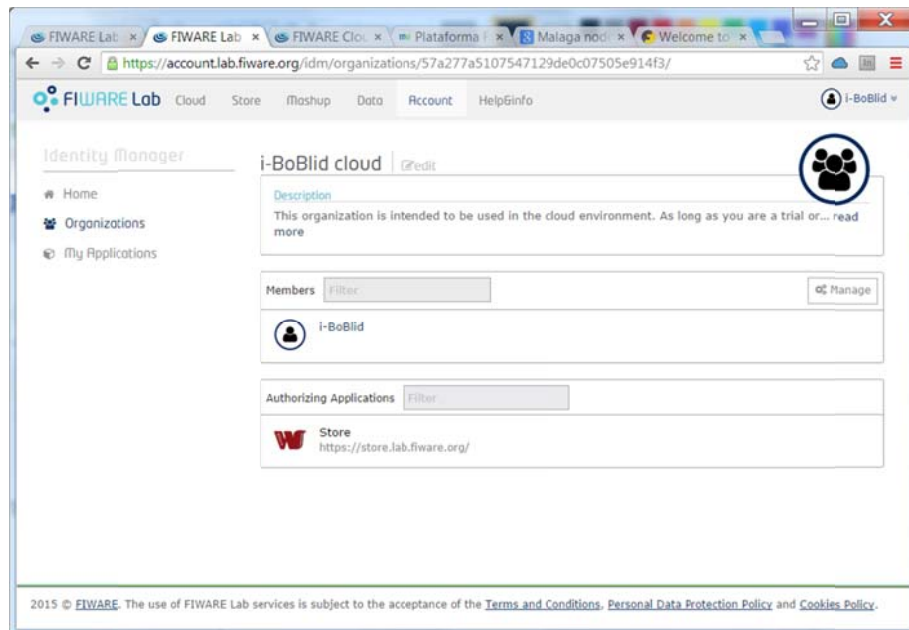


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..5 : Organización antes de la asignación de Recursos.

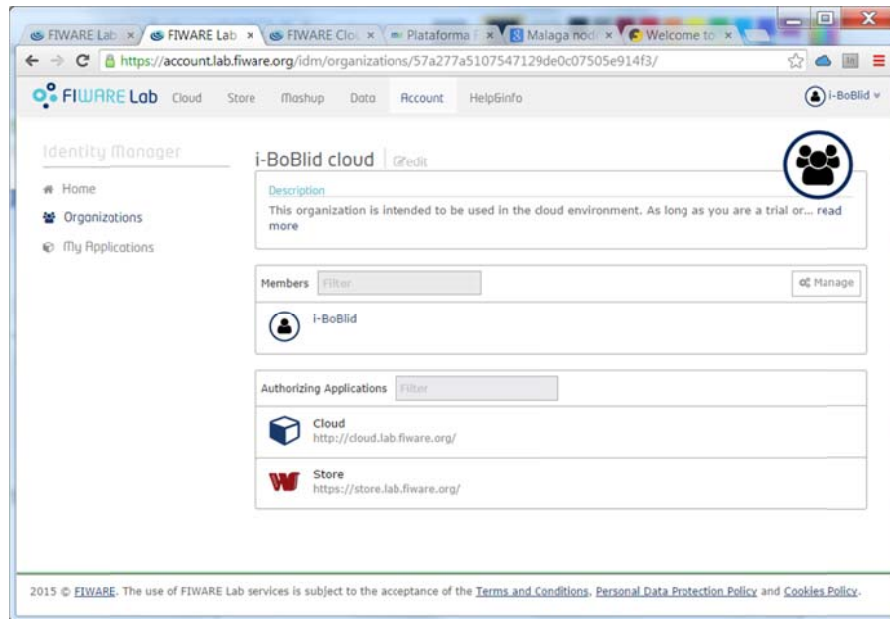


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..6 Organización después de la asignación de Recursos.

Ya Podemos empezar a trabajar.

Máquina Virtual

No existía una guía actualizada paso a paso de como se ha de hacer lo más cercano son los videos de: [Orion]. Tras varios intentos, se dedujo que los pasos a seguir son:

- 1) Entrar en: <http://cloud.lab.fiware.org>. Observamos que no tenemos ninguna máquina virtual creada, pero que se nos ha asignado un rango de red.

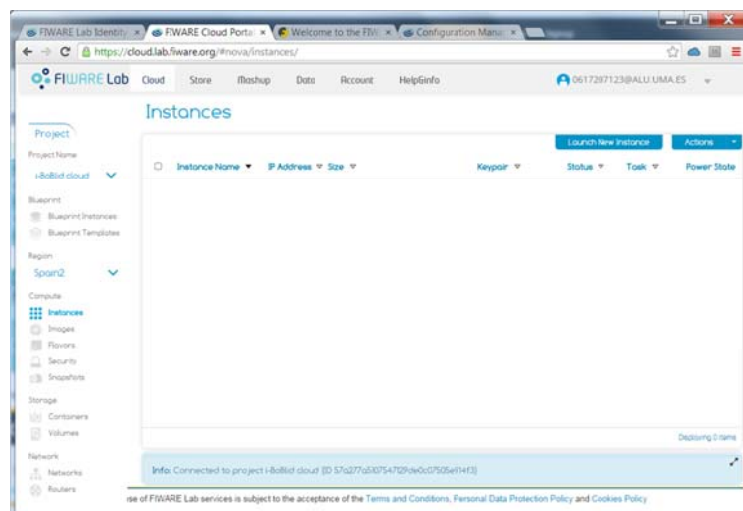


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..7 Instances.

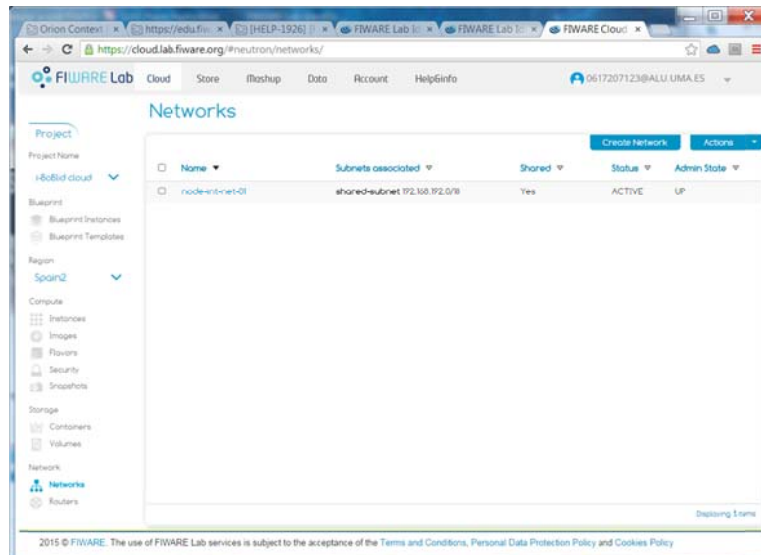


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..8 Networks

2) Creamos la regla de acceso a la máquina virtual, en la pestaña Security:

a) Abrir puertos:

22, para el uso de SSH.

80, para peticiones http.

1026, para la suscripción a eventos.

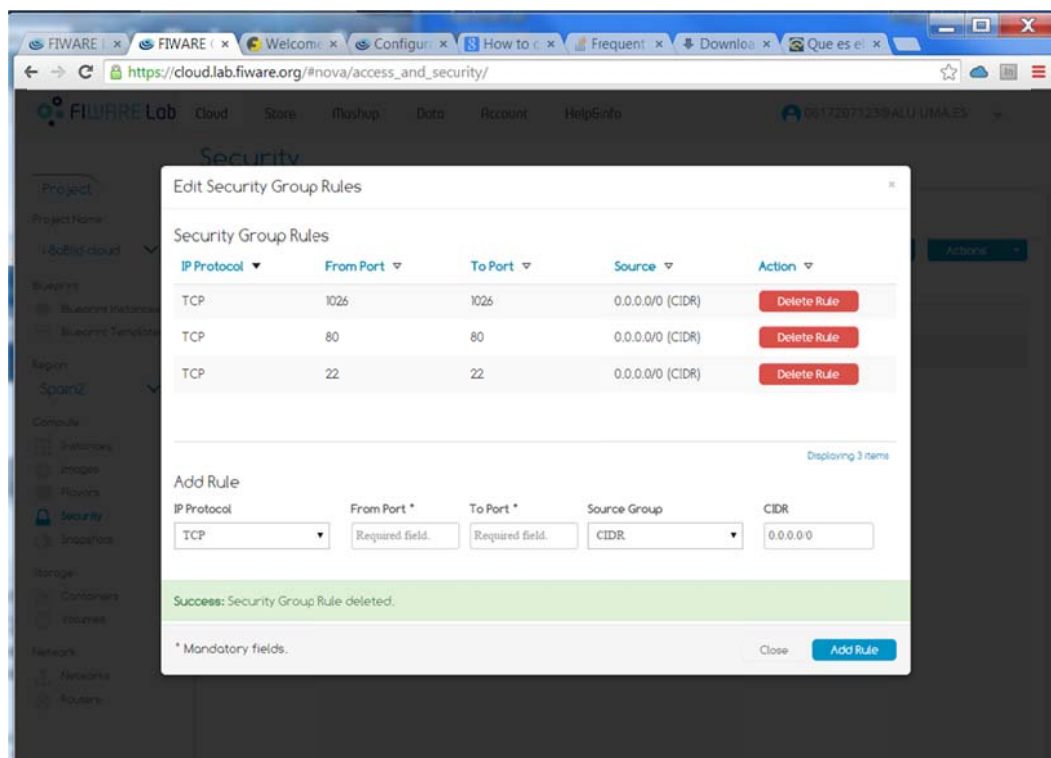


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..9: Configuración de puertos de acceso.

b) Clave pública/privada, guardamos en el equipo el fichero “.pem”:

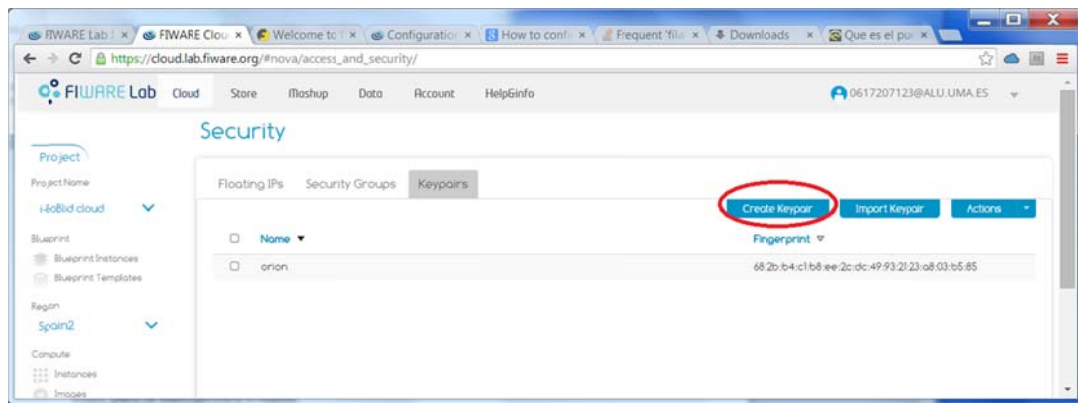


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..10: Creando pareja de claves.

- 3) Configurar la máquina virtual, desde la pestaña imágenes, selecciono la imagen más reciente de orion-psb, en Flavour hay que seleccionar el mismo que se solicitó, que en nuestro caso fue una VM de 20GB, cambio m1.tmp por Smart.tmp.

a) Tamaño de la VM.

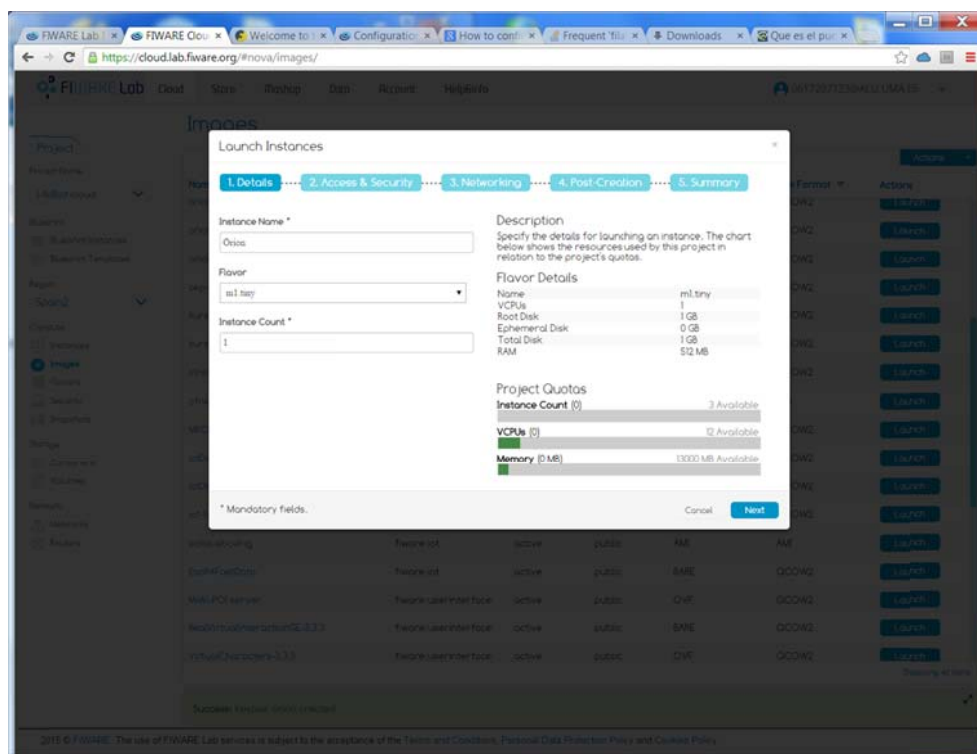


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..11: Creando máquina virtual.

b) En Acceso se le indica la clave creada anteriormente y la regla de puertos.

Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..12: Creando máquina virtual.

- c) En Networking, se pincha sobre el pool de IPs que nos fue asignado y se arrastra hasta la casilla superior.

Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..13: Creando máquina virtual.

- d) En el paso 4 se nos indica cual será el script de arranque de la VM y en el 5 antes de lanzar la instancia, se nos recuerda que debemos de asignarle una IP flotante, para poder acceder a ella desde fuera del entorno Orión.

Launch Instances

1. Details 2. Access & Security 3. Networking 4. Post-Creation 5. Summary

Customization Script

```
#cloud-config
#
# This script automatically installs DEM component in the instance
# You can modify it, but be careful not to change this configuration
runcloudcmd:
  - curl -L -s -k https://xifisvn.esl.eng.it/wp3/software/DEM_Ad
```

Description

You can customize your instance after it's launched using the options available here. The 'Customization Script' field is analogous to 'User Data' in other systems.

* Mandatory fields.

Back Next

Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..14: Creando máquina virtual.

Launch Instances

1. Details 2. Access & Security 3. Networking 4. Post-Creation 5. Summary

Instance Name: orion
Image: orion-psb-image-R4.2
Flavor: ml.tiny
Instance Count: 1
Keypair: orion
Security Group: orion-psb

To access the instance:

You need to include a security group with port 22 opened to access via SSH.
You need to assign a floating IP to access from a external network.

* Mandatory fields.

Back Launch Instance

Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..15: Launch VM

- 4) En “Security” creamos una IP flotante, para poder acceder a la máquina, pulsando sobre “Allocate IP to Project”. Una vez creada, se selecciona y se pulsa sobre “Actions”, para asociarle la instancia a la VM que acabamos de crear.

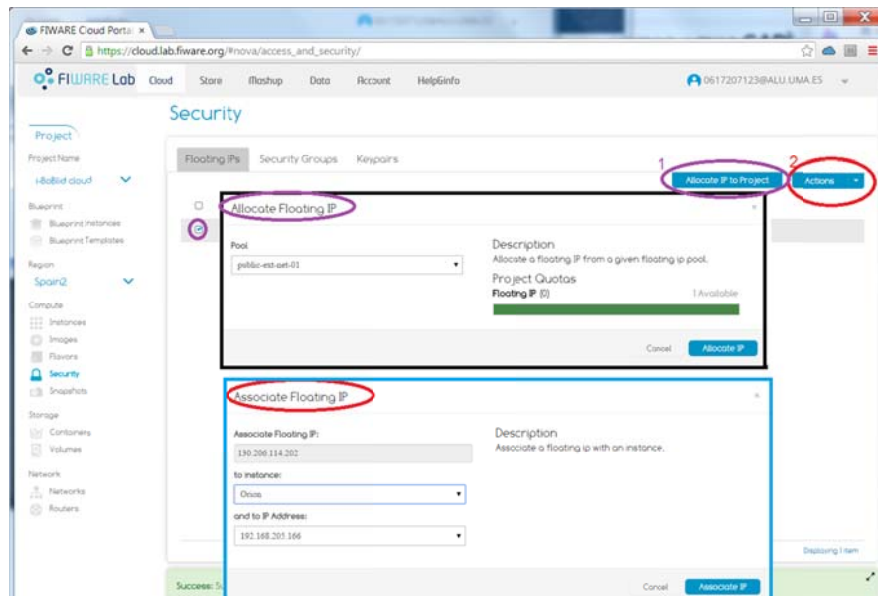


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..16: Asignar IP flotante a la instancia de la máquina virtual.

Usando Máquina Virtual dese Windows

Me instalo CYWING para tener una simulación de terminal Linux con: curl y ssh. Copio en la carpeta “C:\cygwin64\home\usuario”, la clave .pem con la que se ha configurado la máquina virtual, y abro la consola de CYGIWN y modifico los permisos de la clave, mediante ssh accedo a la instancia generada, tal cual se muestra en la siguiente imagen:

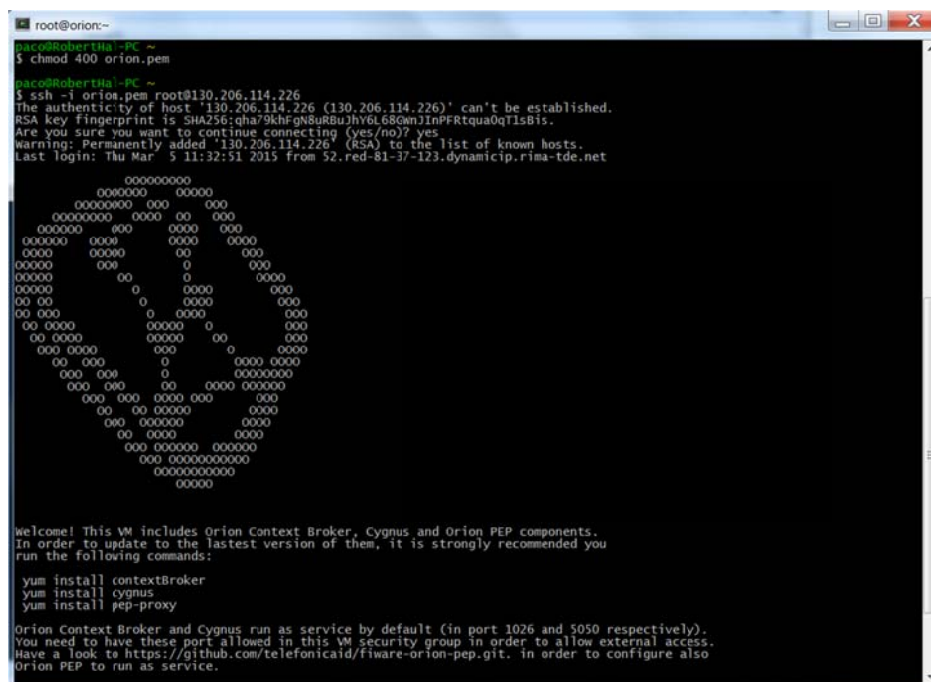


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..17: Acceso desde consola a la máquina virtual.

Tras realizar con yum las actualizaciones indicadas, comprobó si tengo acceso a la instancia vía http. Para ello, instalo en crome el plugin “restclient” (Chrome://restclient/content/RestClient.html). Y realizo una petición ‘GET’ solicitando la versión de la instancia.

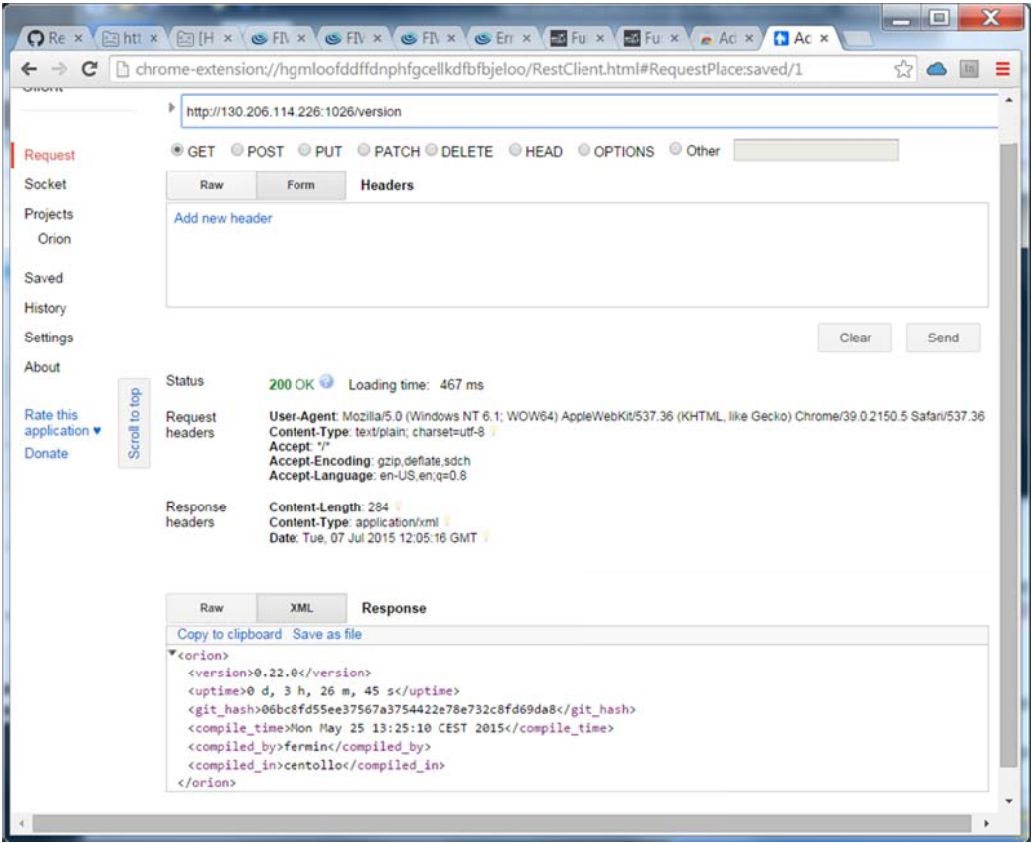


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..18: Epígrafe de figura (debajo de la figura).

Comandos

Este apartado se compone de dos tablas, una de comandos utilizados en atreves de acceso mediante SSH a la instancia y otra de uso a través de peticiones HTTP. Para ver más consultar [[OrionWiki]].

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..1: Comandos SSH.

Comando	Uso
ssh -i orion.pem root@130.206.114.226	Acceso y logeo
contextBroker -version	Versión
<Tabla>	<Tabla>

<Tabla>	<Tabla>
---------	---------

Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..2: Llamadas HTTP.

Comando	Uso
GET:http://130.206.114.226:1026/version	versión
POST:http://130.206.114.226:1026/ngsi10/updateContext HEADERS: Content-Type application/json Accept application/json BODY: { "contextElements": [{ "type": "BLE", "isPattern": "false", "id": "98BC45678A1650E2D", "attributes": [{ "name": "position", "type": "coords", "value": "40.418889, -3.691944", "metadatas": [{ "name": "location", "type": "string", "value": "WGS84" }] }], }, { "name": "message", "type": "text", "value": "Esto es una marca BLE" }, { "name": "coberageAlert ", "type": "dBm", "value": "-74" }, { "name": "Edificio1", "type": "text", "value": "ProjectName" }] }, "updateAction": "APPEND" } 	<p>Crear una nueva instancia, con formato de intercambio de información JSON y metada location: Una instancia está compuesta por un array de elementos, cada elemento es una entidad con una serie de atributos. Para cada entidad hay que indicar el tipo, si es o no un patrón y el ide. Cada atributo tiene los elementos nombre, tipo y valor. Es importante indicar la acción a realizar en la entidad: “APPEND” anexar(agregar) información,</p>

<p>POST:http://130.206.114.226:1026/ngsi10/updateContext</p> <p>HEADERS:Content-Type application/json Accept application/json</p> <p>BODY: { "contextElements": [{ "type": "BLE", "isPattern": "false", "id": " 98BC45678A1650E2D" }], "updateAction": "DELETE" }</p>	<p>Eliminar una instancia:</p>
<p>POST:http://130.206.114.226:1026/ngsi10/queryContext</p> <p>HEADERS:Content-Type application/json Accept application/json</p> <p>BODY: { "entities":[{ "type": "BLE", "isPattern": "false", "id": "ProjectName_98BC45678A1650E2D" }], "attributes":["message"] }</p>	<p>Extraer información de un atributo de una instancia: En el cuerpo de la petición se indica que información se desea obtener, indicando la entidad a consultar y el atributo de la mismas</p>
<p>POST:http://130.206.114.226:1026/ngsi10/queryContext</p> <p>HEADERS:Content-Type application/json Accept application/json</p> <p>BODY: { "entities":[{ "type": "BLE", "isPattern": "false", "id": "98BC45678A1650E2D" }], "attributes" : [] }</p>	<p>Extraer información de todos los atributos dado que es una operación muy habitual .Hay dos formas de accederlo, o con POST o mediante la petición GET: http://130.206.114.226:1026/ngsi10/contextEntities/ identificador de la instancia, pero este método en vez de devolver un JSON devuelve un documento en formato XML</p>
<p>POST:http://130.206.114.226:1026/ngsi10/queryContext</p> <p>HEADERS:Content-Type application/json Accept application/json</p> <p>BODY: { "entities":[{ "type": "BLE", "isPattern": "true", "id": "9*" }] }</p>	<p>Extraer información de un atributo en concreto de todas las entidades de un mismo tipo cuyo id empieza por 9. Para ello se pone el campo "isPattern" a true de modo que se pueda utilizar patrones en el campo "id". Lo utilizare,</p>

<pre> }], "attributes" :["Edificio1"] } </pre>	<p>para extraer las entidades que pertenecen a un mismo proyecto.</p>
<pre> POST:http://130.206.114.226:1026/ngsi10/queryContext HEADERS:Content-Type application/json Accept application/json BODY: { "entities": [{ "type": "BLE", "isPattern": "true", "id": ".*" }], "restriction": { "scopes": [{ "type" : "FIWARE::Location", "value" : { "circle": { "centerLatitude": "40.418889", "centerLongitude": "-3.691944", "radius": "993500" } } }] } } </pre>	<p>Extraer información de las entidades situadas en el interior de una zona geográfica circular, con centro en las coordenadas indicadas.</p>
<pre> POST:http://130.206.114.226:1026/ngsi10/updateContext HEADERS:Content-Type application/json Accept application/json BODY: { "contextElements":{ "contextElement":{ "type": "tipo", "isPattern": "false", "id": "identificador de la instancia", "atributes": [{ "name": "Nombre1", "type": "tipoA", "value": "valor_" }, { "name": "Nombre2", </pre>	<p>Modificar los valores de los atributos de una instancia Es igual que crear la instancia, pero esta vez, el campo "updateAction" se pone "UPDATE", indicando de que en caso de que exista los atributos indicados en la entidad señalada, esto a de actualizarse a los nuevos valores.</p>

<pre> "type": "tipoB", "value": "valor." }] } }, "updateAction": "UPDATE" } </pre>	
<pre> POST:http://130.206.114.226:1026/ngsi10/subscribeContext HEADERS:Content-Type application/json Accept application/json BODY: { "entities":[{ "type": "tipo", "isPattern": "false ", "id": "identificador de la instancia" }], "attributes" : ["Nombre1"], "reference": "http:// 130.206.114.226:1026/accumulate", "duration": "P1M", "notityConditions"[{ "type": "ONCHANGE" "condValues":["Nombre1"] }], "throtting": "PT5S" } </pre>	<p>Suscribirse para obtener notificaciones de cambios en una entidad</p> <p>Aquí indicamos que se desea obtener notificación sobre el atributo “Nombre1” cuando cambie, hay que indicar a donde se ha de enviar la notificación en el parámetro. “reference” y en el parámetro “duration” se indica el periodo en el que la suscripción va a estar activa en este caso va a estar activa Pod 1un Mes.</p>

REFERENCIAS

[FIWARE]	Juan Jose Hierro, https://www.youtube.com/watch?v=Ah4HonzPMwg , 2013.
[FiwareWiki]	https://forge.fiware.org/plugins/mediawiki/wiki/fiware/index.php/Welcome_to_the_FIWARE_Wiki
[Java versusAndroid]	https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_Java_and_Android_API , 2015.
[Orion]	Fermin Galán Maquez, https://edu.fiware.org/pluginfile.php/699/mod_resource/content/ , 2014.
[OrionWiki]	https://forge.fiware.org/plugins/mediawiki/wiki/fiware/index.php/Publish/Subscribe_Broker_-_Orion_Context_Broker_-_User_and_Programmers_Guide
[OrionAdministration Guide]	https://forge.fiware.org/plugins/mediawiki/wiki/fiware/index.php/Publish/Subscribe_Broker_-_Orion_Context_Broker_-_Installation_and_Administration_Guide#Command_line_options

