

El objeto de esta práctica es afianzar, reforzar y consolidar los conocimientos teóricos presentados en la lección.

Al finalizarla, el estudiante:

- Habrá creado un módulo para instalar **Cassandra**.
- Habrá instalado **Cassandra** mediante el módulo desarrollado.

Objetivos

El objetivo de la práctica es mostrar cómo desarrollar y usar módulos de **Justo**. Para ello, desarrollaremos un módulo para instalar el sistema de gestión de bases de datos **Cassandra** en sistemas **Debian**, según lo indicado en la documentación oficial del producto.

Nota. Este módulo se encuentra ya desarrollado en github.com/justojsm/install-cassandra-on-debian.

Definición del catálogo de tareas del módulo

Lo primero que tenemos que tener claro es qué deseamos automatizar y cómo debemos hacerlo.

Primero, hay que determinar el catálogo de tareas del archivo **Justo.js**, o sea, las que se podrán invocar cuando tengamos instalado el módulo. Para ello, ir a la documentación de instalación de **Cassandra**, cassandra.apache.org/download, y leerla detenidamente.

Nuestra intención es implementar una tarea que haga lo indicado. Grosso modo:

1. Comprobar si estamos ante un sistema **Debian**.
2. Instalar el paquete **cassandra** mediante **APT**.
3. Comprobar que tenemos acceso a los comandos instalados por el paquete.

El punto con más miga es el de instalación. Vamos a desglosarlo:

1. Comprobar si ya se encuentra instalado el paquete.
Si lo estuviera, no hay que hacer ninguna instalación.
2. Añadir el origen del paquete al índice de **APT**.
3. Añadir la clave **APT**.
4. Actualizar el índice de **APT**.
5. Comprobar si se dispone del paquete **cassandra** en el índice de **APT**.
6. Instalar el paquete **cassandra** desde el repositorio de **APT**.

Creación del proyecto

Una vez tenemos claro lo que tenemos que automatizar, vamos a hacerlo:

1. Abrir una consola.
2. Instalar el generador **justo-generator-justo**:

```
$ npm install -g justo-generator-justo
```
3. Comprobar que se tiene acceso al generador:

```
$ justo -g justo help
```


O también, no lo olvide:

- \$ justo --generators
4. Crear el directorio de la práctica e ir a él.
5. Crear la estructura de directorios del proyecto mediante el generador:


```
$ justo -g justo module
```

Como nombre de módulo, indicar `install-cassandra-on-debian`. Solicitar que se incorpore a las dependencias: `getos`, `justo-plugin-apt`, `justo-plugin-cli` y `justo-sync`. Se puede instalar cualquier otra dependencia, pero habrá que hacerlo manualmente.
6. Listar el contenido del directorio.
7. Echar un vistazo al archivo `package.json`.
Tómese su tiempo.
8. Echar un vistazo al archivo `index.js`.
9. Echar un vistazo al archivo `Justo.js`, el catálogo de tareas del módulo.
Donde definiremos la tarea de instalación de `Cassandra`.
10. Echar un vistazo al archivo `Justo.dev.js`, el catálogo de tareas automatizadas de desarrollo.
Recordemos que este catálogo no se instala cuando se instala el módulo.
11. Instalar dependencias:


```
$ npm install
```
12. Editar el archivo `Justo.js`.
13. Importar `justo-plugin-apt`, `justo-plugin-cli`, `justo-plugin-fs`, `justo-sync` y `getos`:


```
const apt = require("justo-plugin-apt");
const cli = require("justo-plugin-cli");
const fs = require("justo-plugin-fs");
const sync = require("justo-sync");
const getos = require("getos");
```
14. Definir el nombre del paquete `APT` a instalar, debajo de las importaciones:


```
//private data
const PKG = "cassandra";
```
15. Definir la tarea `install`:


```
catalog.workflow({name: "install", desc: "Install Cassandra."}, function(params) {
  var os, version = "39";

  //(1) params
  if (params.length >= 1) {
    version = params[0].replace(".", "");
  }

  //(2) get OS info
  os = sync((done) => getos(done));

  if (os.os != "linux") {
    throw new Error("Distribution not supported by this module.");
  }

  //(3) install
  if (!apt.installed("Check whether Cassandra installed", {name: PKG})) {
    //(3.1) install dependencies for installing
    if (!apt.installed("Check whether curl installed", {name: "curl"})) {
      apt.install("Install curl package", {name: "curl"});
    }

    //(3.2) add package source if needed
    if (!fs.exists("Check whether /etc/apt/sources.list.d/cassandra.list exists", {src:
"/etc/apt/sources.list.d/cassandra.list"})) {
      cli("Create /etc/apt/sources.list.d/cassandra.list", {
        cmd: "bash",
        args: ["-c", `echo "deb http://www.apache.org/dist/cassandra/debian ${version}x
main" | tee -a /etc/apt/sources.list.d/cassandra.list`],
```

```

    });
}

cli("Add APT key", {
  cmd: "bash",
  args: ["-c", "curl https://www.apache.org/dist/cassandra/KEYS | apt-key add -"]
});

apt.update("Update APT index");
if (!apt.available(`Check whether ${PKG} package available`, {name: PKG})) return;

//(3.3) install Cassandra
apt.install(`Install ${PKG} from APT`, {
  name: PKG
});
}

//(4) check commands
cli("Check cassandra command", {
  cmd: "bash",
  args: ["-c", "cassandra -v"]
});

cli("Check cassandra-stress command", {
  cmd: "bash",
  args: ["-c", "cassandra-stress help"]
});

cli("Check cqlsh command", {
  cmd: "bash",
  args: ["-c", "cqlsh --version"]
});

cli("Check sstableloader command", {
  cmd: "bash",
  args: ["-c", "sstableloader -h"]
});

cli("Check nodetool command", {
  cmd: "bash",
  args: ["-c", "nodetool help"]
});
});

```

16. Actualizar la tarea predeterminada para que invoque la tarea **install**:

```

catalog.macro({name: "default", desc: "Install Cassandra and its dependencies."},
["install"]);

```

17. Guardar cambios.

18. Ir a la consola.

19. Consultar el catálogo de tareas del módulo:

```
$ justo -c
```

20. Consultar el catálogo de tareas de desarrollo:

```
$ justo -dc
```

21. Invocar la tarea de desarrollo **build**:

```
$ justo -d build
```

22. Echar un vistazo al directorio **dist**, donde se encuentra el módulo a publicar o instalar.

Tómese su tiempo. Observe que *no* se encuentra el archivo **Justo.dev.js**, sólo **Justo.js**.

23. Instalar el módulo para su prueba:

```
$ justo -d install
```

24. Listar los módulos instalados:

```
$ justo --modules
```

Recordemos que para que un módulo aparezca en este listado es necesario que tenga **justo-**

`module` entre sus palabras claves.

Instalación de Cassandra mediante el módulo

Una vez instalado el módulo en nuestra máquina, lo siguiente es ejecutarlo para que instale **Cassandra**:

1. Abrir una nueva consola.
2. Instalar **Cassandra** mediante el módulo:

```
$ sudo -E justo -m install-cassandra-on-debian
```

Si desea indicar la versión a instalar, en vez de la predeterminada, puede utilizar:

```
$ sudo -E justo -m install-cassandra-on-debian default:3.9
```

Si tiene problemas para ejecutar **justo** con **sudo**, recuerde que debe tener el directorio donde se encuentra **justo** en el *path* seguro, el cual se indica en el archivo `/etc/sudoers`. He aquí un ejemplo de ayuda:

```
secure_path="/home/me/.npm/bin:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/snap/bin"
```