



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Herramientas y Métodos de Ingeniería del Software

Gestión de la Configuración del Software Integración Continua Parte 2 – Jenkins

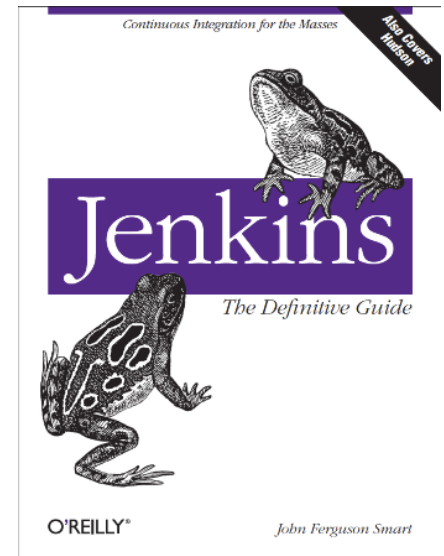
Escuela Superior de Ingeniería (ESI)



Jenkins



<http://jenkins-ci.org/>



<http://www.wakaleo.com/books/jenkins-the-definitive-guide>

Jenkins

- *Jenkins CI* es un sistema de Integración Continua open source, desarrollado por Kohsuke Kawaguchi, desarrollador de la ex Sun Microsystems
- Jenkins nace como *fork* del sistema predecesor Hudson CI



<http://kohsuke.org/>

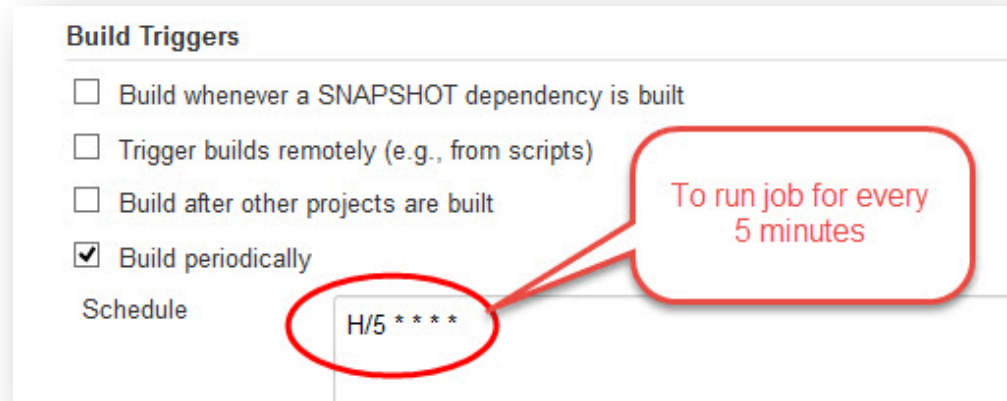


<http://hudson-ci.org/>

Jenkins

- Automatiza la construcción del software

- **periódicamente**



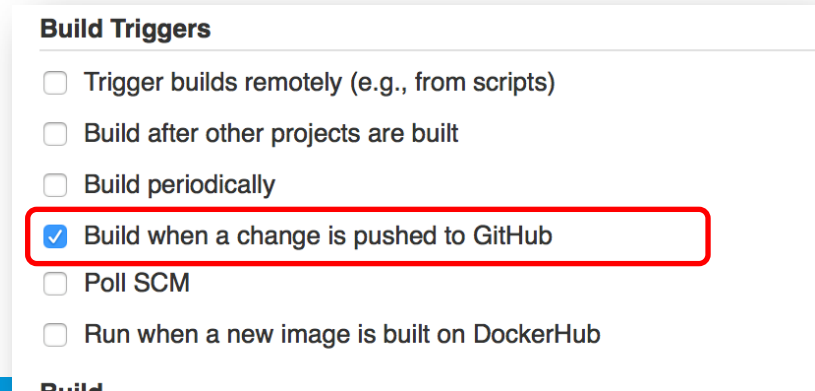
Build Triggers

- ☐ Build whenever a SNAPSHOT dependency is built
- ☐ Trigger builds remotely (e.g., from scripts)
- ☐ Build after other projects are built
- ☒ Build periodically

Schedule H/5 * * * *

To run job for every 5 minutes

- o en base a unas **condiciones**



Build Triggers

- ☐ Trigger builds remotely (e.g., from scripts)
- ☐ Build after other projects are built
- ☐ Build periodically
- ☒ Build when a change is pushed to GitHub
- ☐ Poll SCM
- ☐ Run when a new image is built on DockerHub

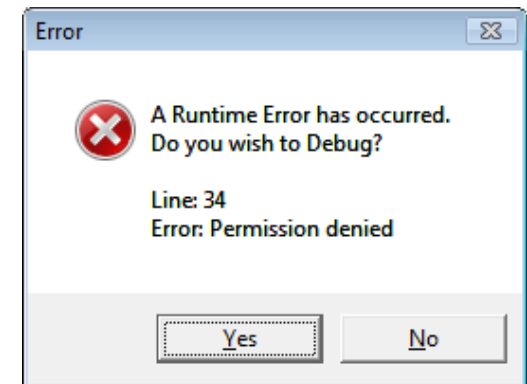
Jenkins

- **Elimina** el perverso efecto de la contaminación de los equipos de desarrollo:



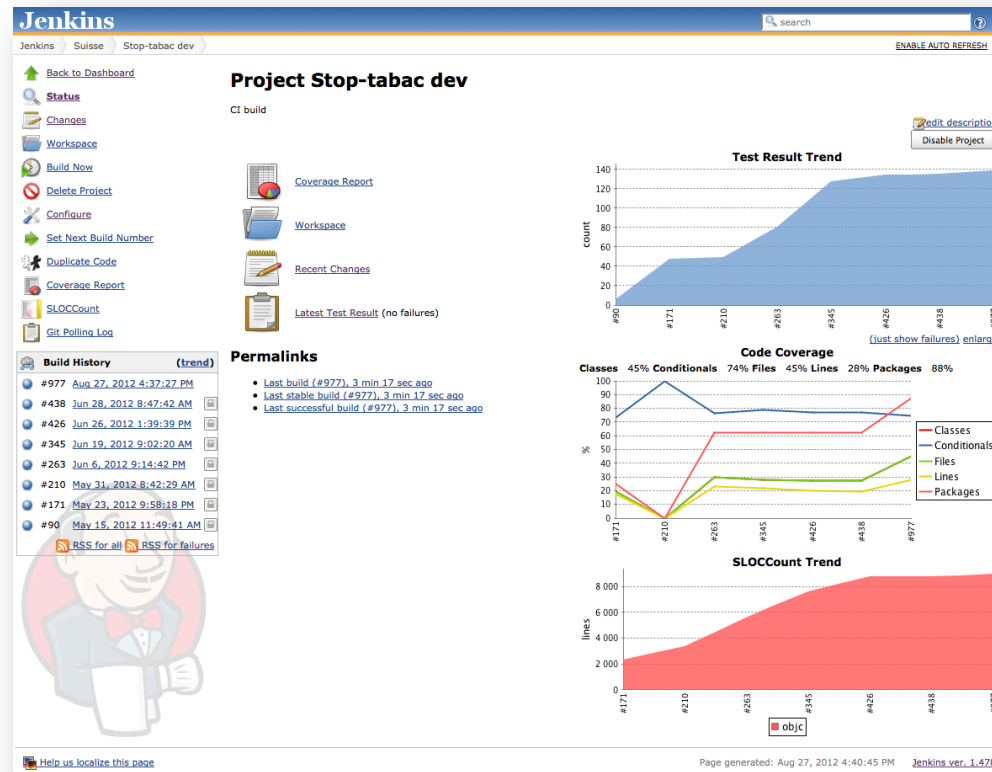
en **nuestro equipo** podemos construir y ejecutar sin problemas la aplicación que estamos desarrollando, pero **en otro distinto no**

- ☐ porque nos **falta una librería** que tiene instalada el nuestro equipo
- ☐ porque tenemos ese **archivo de configuración** apuntando hacia **rutas locales** de nuestro equipo
- ☐ porque la hemos **compilado en 32bits** y el equipo de destino posee un sistema operativo de 64 bits
- ☐ Etc, etc...



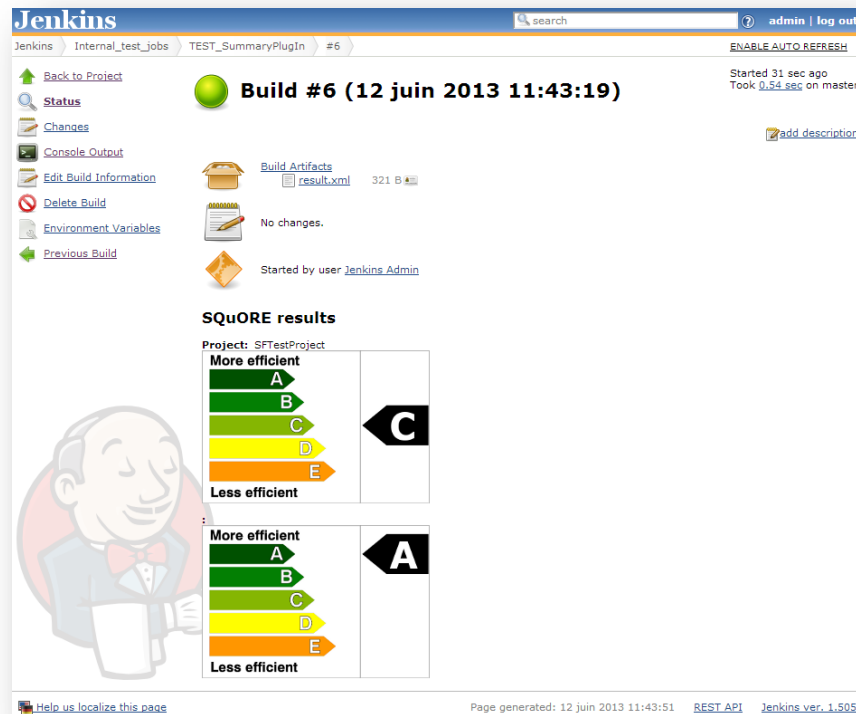
Jenkins

- **Centraliza** la información referida a la construcción del software: estado, informes...



Jenkins

- Permite numerosos **plugins** para ampliar su funcionalidad
 - Por ejemplo: interacción con **Sonar**, la aplicación de medición de calidad



Jenkins - ¿Porqué usarlo?

- **Simplifica los procesos** involucrados en el ciclo de vida de un proyecto
- Notificaciones de **éxitos y errores** entre procesos
→ puede **asegurar una altísima calidad** de software desde el primer día, evitando errores, demoras y a un mínimo coste
- Múltiples **sistemas de notificaciones** por cual optar (ya sea por mail, chat, gtalk, twitter, **slack**, etc), es sencillo estar **siempre informado** y poder tomar decisiones rápidamente

Jenkins – Instalación y Configuración

Instalación en Servidor de Soporte para Ing. Software

Visto en el guión de prácticas:

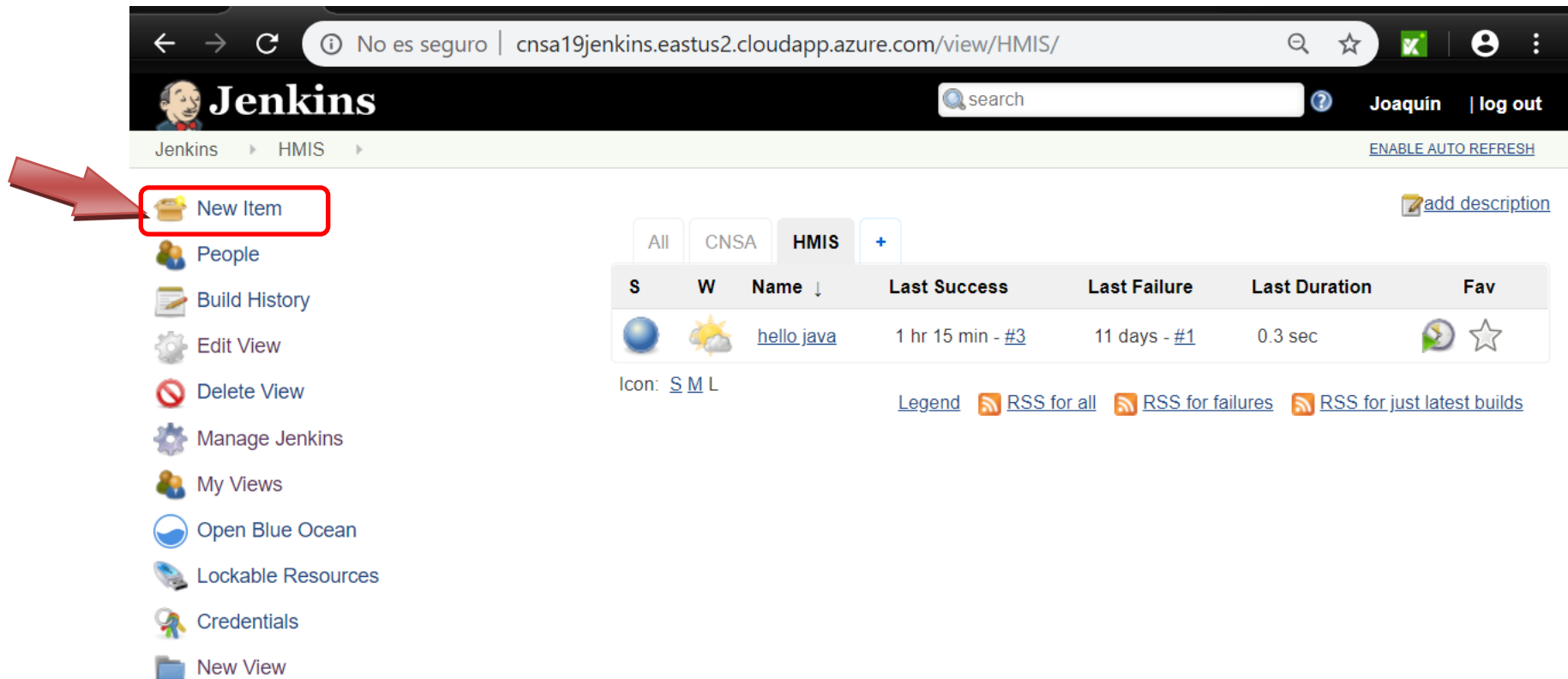
1. Instalación: Linux y Windows

- Instalar Tomcat
- Instalar Jenkins (.war)





2. Configuración

- Administrar la seguridad
- Configurar Plug-ins
- Configuración de herramientas: JDK, Git, Ant y Maven

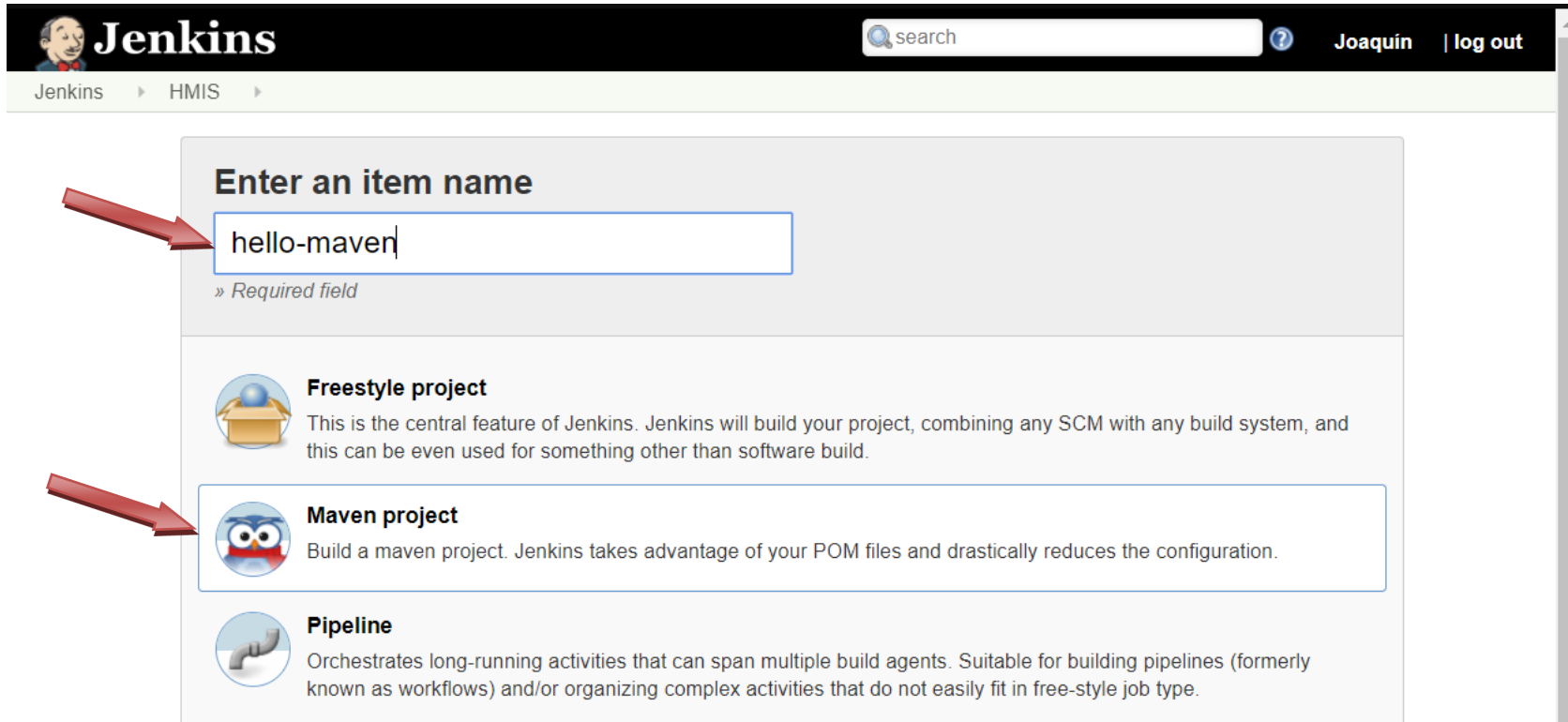
Creación de una nueva tarea / proyecto / trabajo (Task / Job / Item)



The screenshot shows the Jenkins web interface. A red arrow points to the 'New Item' button in the left sidebar. The main content area displays a table of jobs under the 'HMIS' view. The table has columns for 'S' (Status), 'W' (Weather icon), 'Name', 'Last Success', 'Last Failure', 'Last Duration', and 'Fav' (Favorite). The first job listed is 'hello.java' with a last success of '1 hr 15 min - #3' and a last failure of '11 days - #1'. Below the table, there are links for 'Icon: S M L', 'Legend', and three RSS feeds: 'RSS for all', 'RSS for failures', and 'RSS for just latest builds'.

S	W	Name ↓	Last Success	Last Failure	Last Duration	Fav
		hello.java	1 hr 15 min - #3	11 days - #1	0.3 sec	 

Creación de una nueva tarea / proyecto / trabajo (Task / Job / Item)



Jenkins search Joaquin | log out

Jenkins » HMIS »

Enter an item name

hello-maven
» Required field

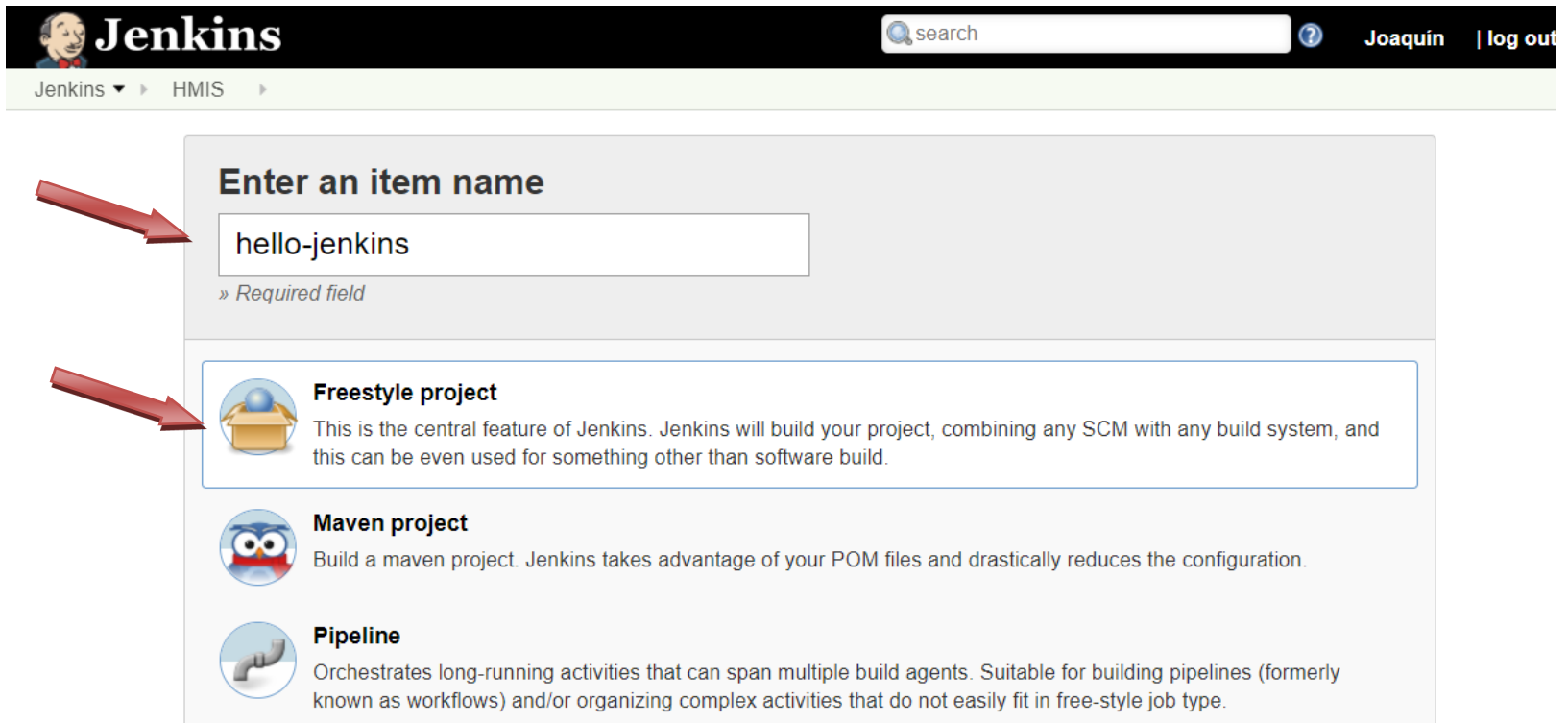
Freestyle project
This is the central feature of Jenkins. Jenkins will build your project, combining any SCM with any build system, and this can be even used for something other than software build.

Maven project
Build a maven project. Jenkins takes advantage of your POM files and drastically reduces the configuration.

Pipeline
Orchestrates long-running activities that can span multiple build agents. Suitable for building pipelines (formerly known as workflows) and/or organizing complex activities that do not easily fit in free-style job type.

PROYECTO Maven

Creación de una nueva tarea / proyecto / trabajo (Task / Job / Item)




Jenkins search Joaquin | log out


Jenkins ▾ ▶ HMIS ▶


Enter an item name

hello-jenkins

» Required field

 **Freestyle project**
This is the central feature of Jenkins. Jenkins will build your project, combining any SCM with any build system, and this can be even used for something other than software build.

 **Maven project**
Build a maven project. Jenkins takes advantage of your POM files and drastically reduces the configuration.

 **Pipeline**
Orchestrates long-running activities that can span multiple build agents. Suitable for building pipelines (formerly known as workflows) and/or organizing complex activities that do not easily fit in free-style job type.

PROYECTO LIBRE: Java con ANT, PHP, Python, ...

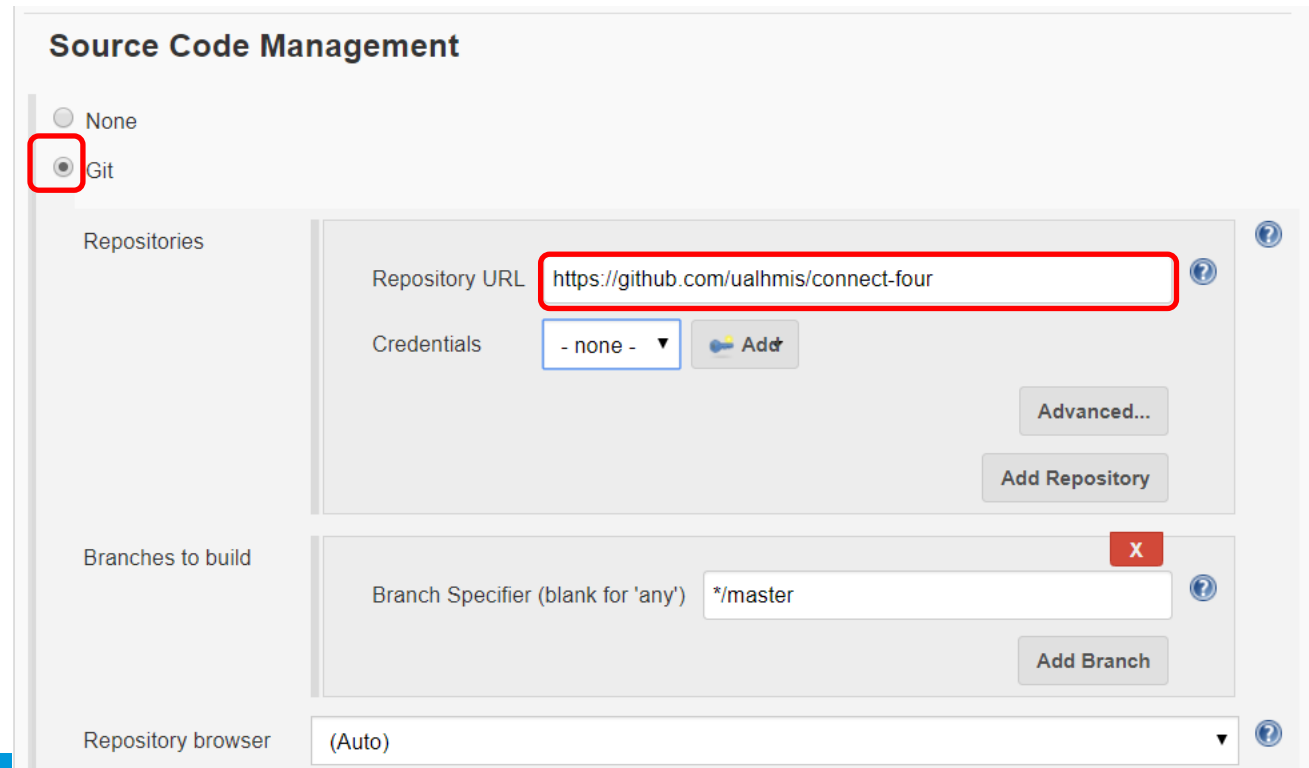
Ejemplo 1 - ConnectFour

- En caso de **GitHub**, será necesaria **autenticación** por **claves SSH** para **repos privados** (no es aconsejable introducir user/pass)
`https://github.com/uahmis/connect-four`
- Cada miembro del equipo debe:
 - Hacer un ***fork*** del repo de este ejemplo
 - En Jenkins usamos la ruta del nuevo repositorio forkeado en lugar del ejemplo original
 - Para hacer cambios locales, clonar el repositorio, hacer cambios, commit y push
 - Volver a construir en Jenkins

1. Configuración del repositorio

- Configuración del repositorio

Los fuentes del proyecto a construir están en GitHub (*usar el fork!!*)



The screenshot shows the 'Source Code Management' configuration window. It has three main sections: 'Repositories', 'Branches to build', and 'Repository browser'. In the 'Repositories' section, the 'Git' radio button is selected and highlighted with a red box. The 'Repository URL' text field is also highlighted with a red box and contains the value 'https://github.com/uahmis/connect-four'. The 'Credentials' dropdown is set to '- none -' with an 'Add' button next to it. There are 'Advanced...' and 'Add Repository' buttons. In the 'Branches to build' section, the 'Branch Specifier (blank for 'any')' text field contains '*/master' and is highlighted with a red box. There is a red 'X' icon in the top right corner of this section and an 'Add Branch' button. The 'Repository browser' dropdown is set to '(Auto)'.

Source Code Management

☐ None
☒ Git

Repositories

Repository URL:

Credentials:

Branches to build

Branch Specifier (blank for 'any'):

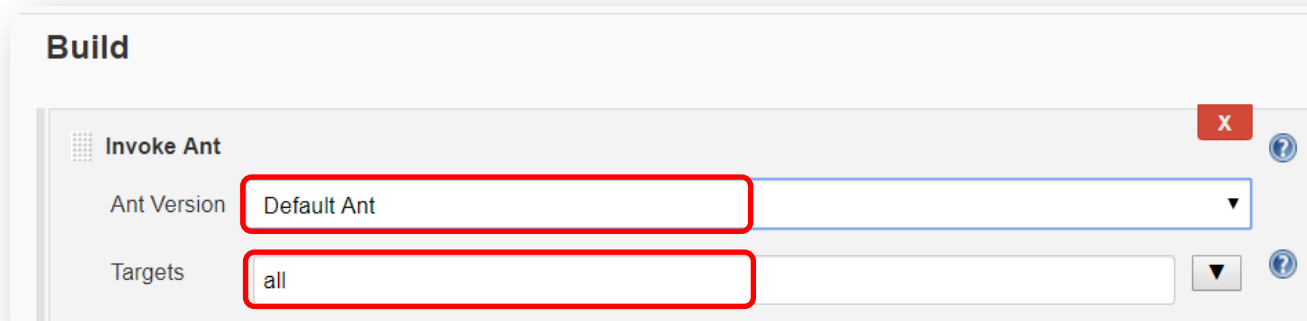
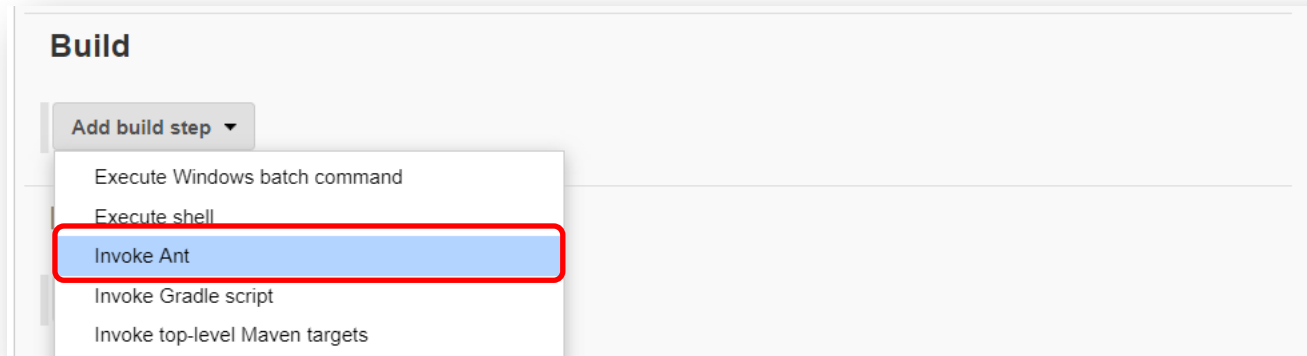
Repository browser

2. Configuración del build

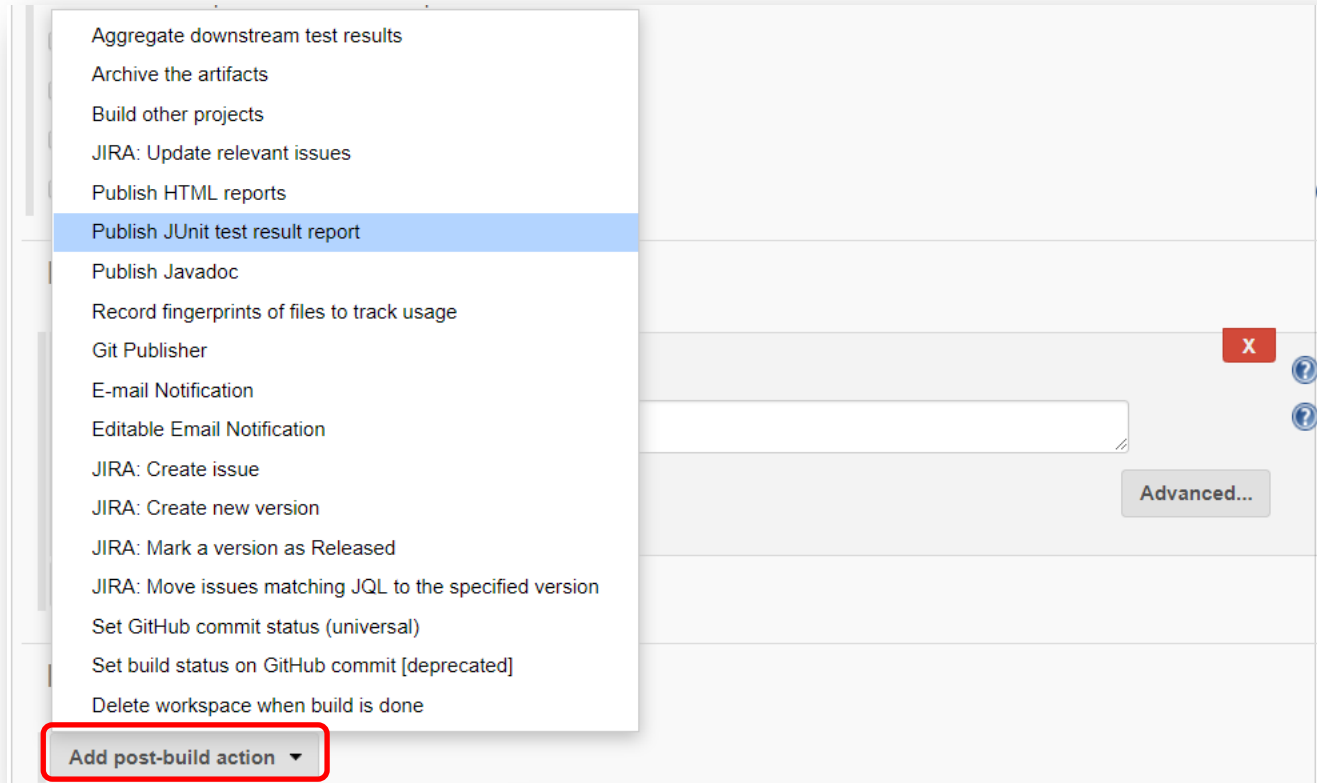
Configuración de la Build:

- **PROYECTO JAVA con MAVEN:** Configuración de la tarea Maven que ejecuta la construcción
*Goals: **clean package***
- **PROYECTO JAVA con ANT:** Configuración de la tarea ANT que ejecuta la construcción (depende del proyecto)
Goals: ??? → los que se definan en el script

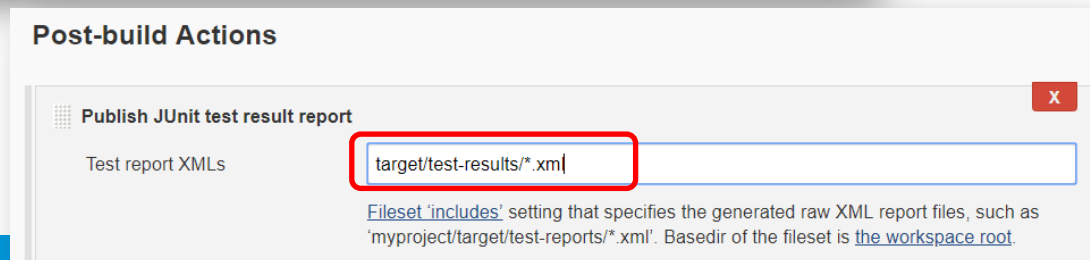
2. Configuración del build (ANT)



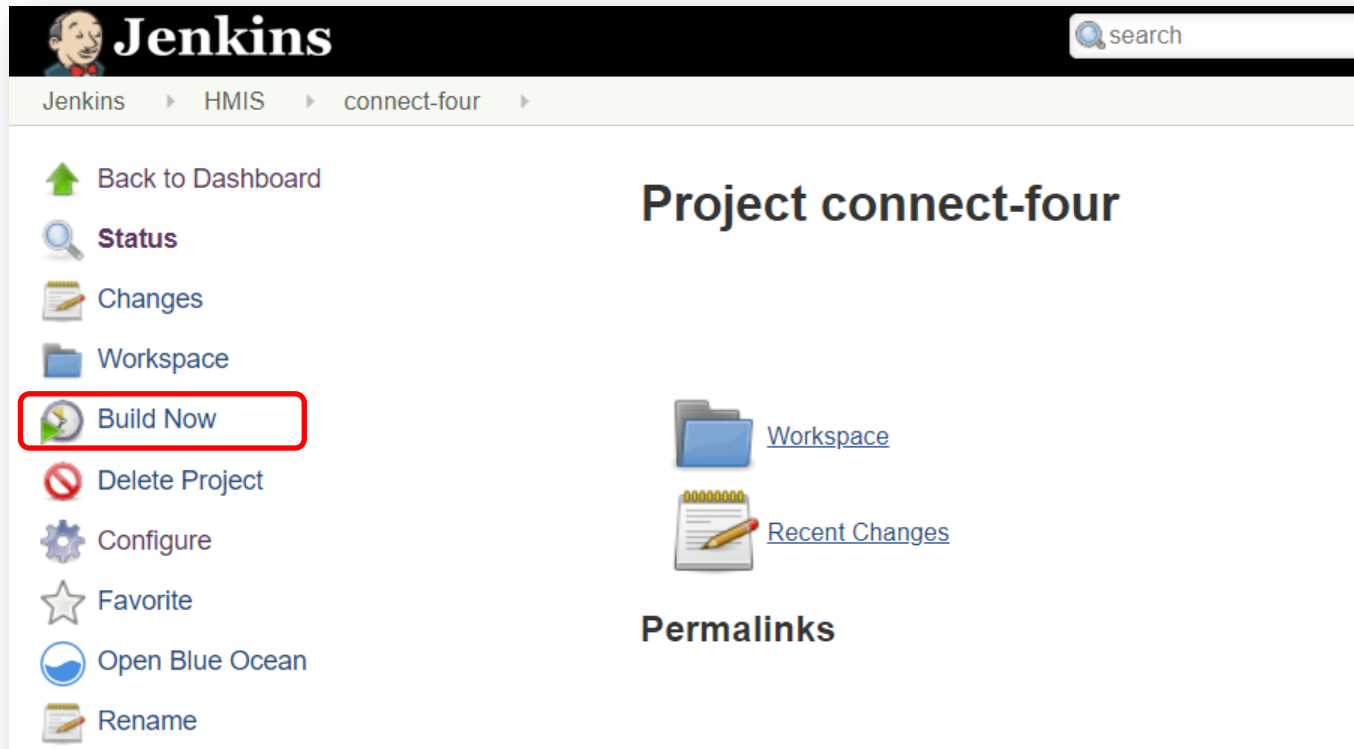
3. Post-build actions – Publicar los resultados de JUnit



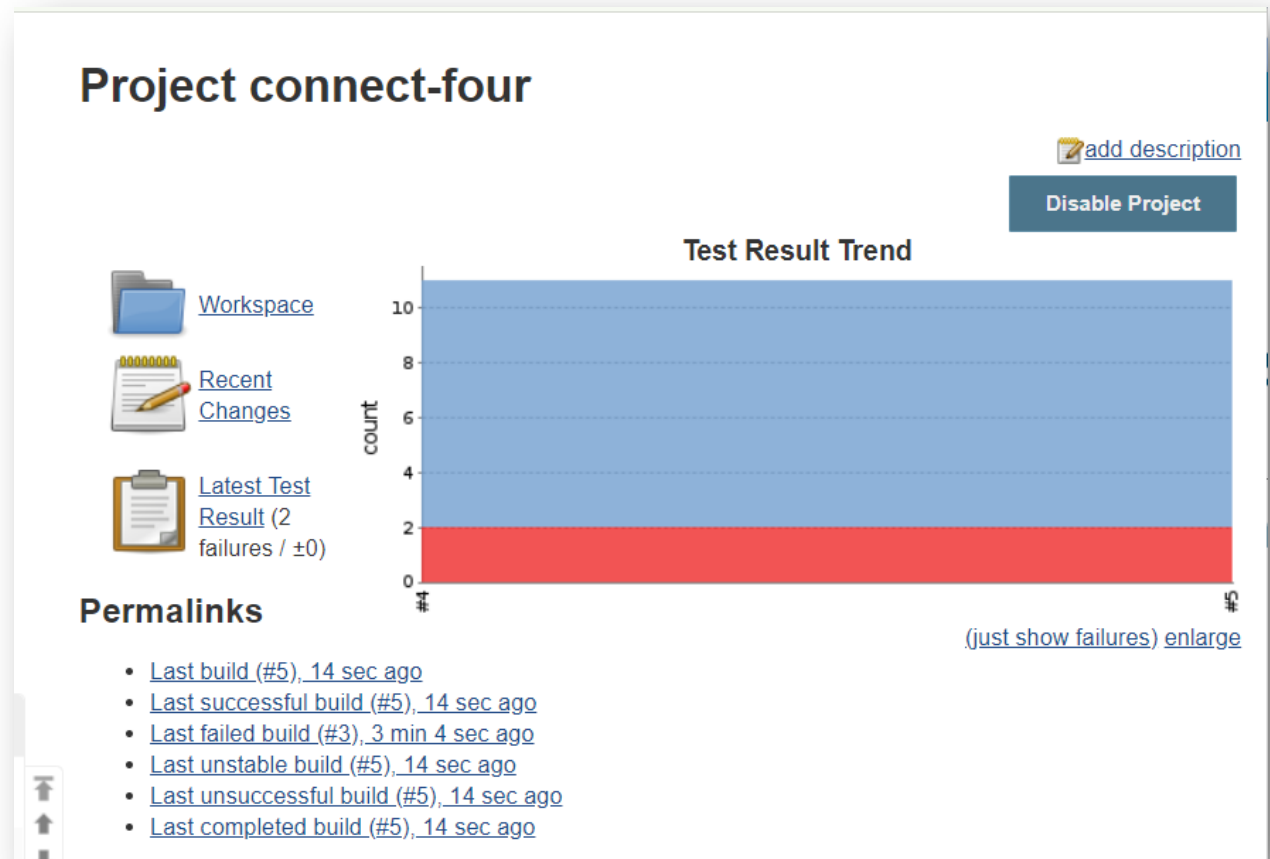
target/test-results/*.xml











4. Ejecución (manual) de la construcción



5. Resultado de la construcción



5. Resultado de la construcción







<div> All CNSA HMIS + </div>						
S	W	Name ↓	Last Success	Last Failure	Last Duration	Fav
		connect-four	54 sec - #5	3 min 45 sec - #3	8.9 sec	 
		hello.java	1 hr 47 min - #3	11 days - #1	0.3 sec	 

Icon: [S](#) [M](#) [L](#)

[Legend](#)
 [RSS for all](#)
 [RSS for failures](#)
 [RSS for just latest builds](#)







5. Resultado de la construcción

- **Jobs statistics:**
Shows statistics based on jobs health.

<u>Jobs statistics</u>	
Job health	Description
	No recent builds failed
	20-40% of recent builds failed
	40-60% of recent builds failed
	60-80% of recent builds failed
	All recent builds failed
	Unknown status
Total jobs	All jobs

5. Resultado de la construcción

- **Build statistics:**
Shows statistics based on build status

<u>Build statistics</u>	
Status of the build	Description
	Failed
	Unstable
	Success
	Pending
	Disabled
	Aborted
Total builds	All builds

https://www.youtube.com/watch?v=_BRv9wGf5pk#t=0m08.6s



Despliegue (aplicacion Web)

<input type="checkbox"/>	This plugin makes it possible to copy artifacts to remote locations.	0.27
<input type="checkbox"/>	Deploy Plugin This plugin takes a war/ear file and deploys that to a running remote application server at the end of a build	1.9
	Deploy WebSphere Plugin	

Acciones para ejecutar después.

Deploy war/ear to a container

WAR/EAR files

Context path

Container

Manager user name

Manager password

Tomcat URL

*usuario y password del
servidor tomcat*



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA