



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

# Seminarios DI

## Jenkins

Joaquín Cañadas  
Departamento de Informática. UAL  
Febrero 2016





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

- **Jenkins CI** es un sistema de **Integración Continua** open source, desarrollado por *Kohsuke Kawaguchi*, desarrollador de la ex Sun Microsystems



<http://kohsuke.org/>

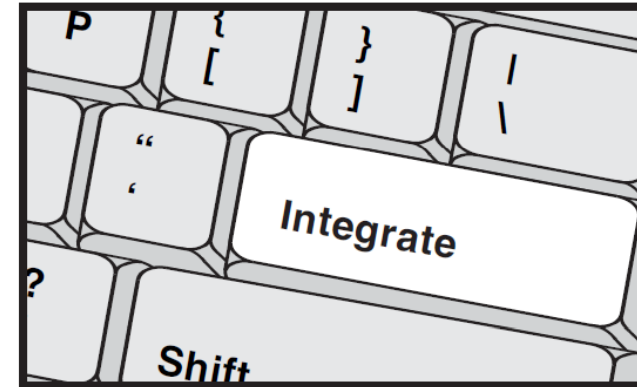
- Jenkins nace como *fork* del sistema predecesor **Hudson CI**



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



## Jenkins



### ¿Qué es la integración continua?

“Es una práctica donde los miembros de un equipo hacen **integraciones automáticas** de su trabajo lo más **a menudo** posible, en general **diariamente**.

Cada integración es verificada por un **build** automatizado (incluyendo **testing**) para **detectar errores** cuanto antes.”



*Propuesta inicialmente por Martin Fowler*



## Jenkins

- El proceso de integración **consiste en**:
  - **descargar las fuentes** desde el gestor de versiones (SVN, Git, ..)
  - **Compilación** y construcción (dependencias a librerías, ...)
  - ejecución de **tests** (unitarios, integración, ...)
  - generar **informes** (métricas)
  - construir el ejecutable (**empaquetado** .exe, .jar, .war, ...)
  - y cuando sea posible,
    - **desplegarlo**
    - y ejecutar las **pruebas de aceptación**



# Jenkins

- El proceso de integración **se basa en el script de construcción (build script)**



Build Script

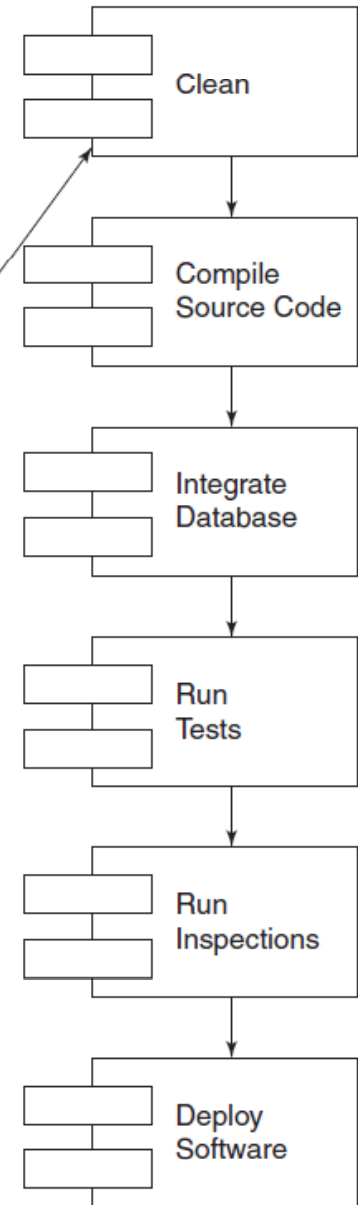
Este script de construcción se define en:

*Makefile*



**maven**

**Rake**





## Jenkins DI





# Jenkins DI



<http://jenkins.di.ual.es>

#	W	Name	Last Success	Last Duration	Test Result	Passed Tests	Failed Tests
1	g	inspire@2016	2 hr 57 min - 6155	2 min 22 sec	100%	67 passed	0 failed
2	g	inspire@2016	3 hr 18 min - 6155	2 min 18 sec	100%	67 passed	0 failed
3	g	inspire@2016	1 hr 50 min - 6157	3 min 2 sec	100%	67 passed	0 failed
4	g	inspire@2016	3 hr 3 min - 6155	2 min 6 sec	100%	67 passed	0 failed
5	g	inspire@2016	1 hr 40 min - 6156	2 min 14 sec	100%	67 passed	0 failed
6	g	inspire@2016	3 hr 47 min - 6155	2 min 27 sec	100%	67 passed	0 failed
7	g	inspire@2016	2 hr 48 min - 6155	2 min 32 sec	100%	67 passed	0 failed
8	g	inspire@2016	4 hr 7 min - 6155	2 min 13 sec	100%	67 passed	0 failed
9	g	inspire@2016	2 hr 41 min - 6156	2 min 25 sec	100%	67 passed	0 failed
10	g	inspire@2016	3 hr 36 min - 6155	2 min 27 sec	100%	67 passed	0 failed
11	g	inspire@2016	2 hr 57 min - 6155	2 min 32 sec	100%	67 passed	0 failed
12	g	inspire@2016	3 hr 40 min - 6155	3 min 11 sec	100%	67 passed	0 failed
13	g	inspire@2016	2 hr 23 min - 6155	2 min 2 sec	100%	67 passed	0 failed
14	g	inspire@2016	2 hr 51 min - 6155	2 min 9 sec	100%	67 passed	0 failed
15	g	inspire@2016	2 hr 21 min - 6155	2 min 12 sec	100%	67 passed	0 failed
16	g	inspire@2016	2 hr 15 min - 6155	2 min 55 sec	100%	67 passed	0 failed
17	g	inspire@2016	1 hr 42 min - 6155	2 min 34 sec	100%	67 passed	0 failed
18	g	inspire@2016	2 hr 54 min - 6155	2 min 24 sec	100%	67 passed	0 failed
19	g	inspire@2016	2 hr 7 min - 6155	2 min 17 sec	100%	67 passed	0 failed
20	g	inspire@2016	3 hr 9 min - 6155	2 min 50 sec	100%	67 passed	0 failed
21	g	inspire@2016	1 hr 25 min - 6155	2 min 16 sec	100%	67 passed	0 failed
22	g	inspire@2016	3 hr 43 min - 6155	2 min 43 sec	100%	67 passed	0 failed
23	g	inspire@2016	18 days - 6155	1 min 38 sec	100%	67 passed	0 failed
24	g	inspire@2016	3 hr 14 min - 6159	3 min 7 sec	100%	67 passed	0 failed
25	g	inspire@2016	21 days - 6159	1 min 20 sec	100%	67 passed	0 failed
26	g	inspire@2016	17 days - 6159	1 min 48 sec	100%	67 passed	0 failed
27	g	inspire@2016	18 days - 6159	1 min 55 sec	100%	67 passed	0 failed
28	g	inspire@2016	24 days - 6159	2 min 23 sec	100%	67 passed	0 failed
29	g	inspire@2016	24 days - 6159	1 min 57 sec	100%	67 passed	0 failed



## ¿Cómo trabajan nuestros estudiantes?



4 Run "Integration Build" Locally



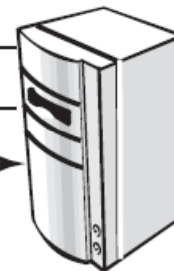
Developer

2 Make Source Code Changes

1 Check Out Code from Repository

3 Get Changes from Repository

5 Commit Code to Repository

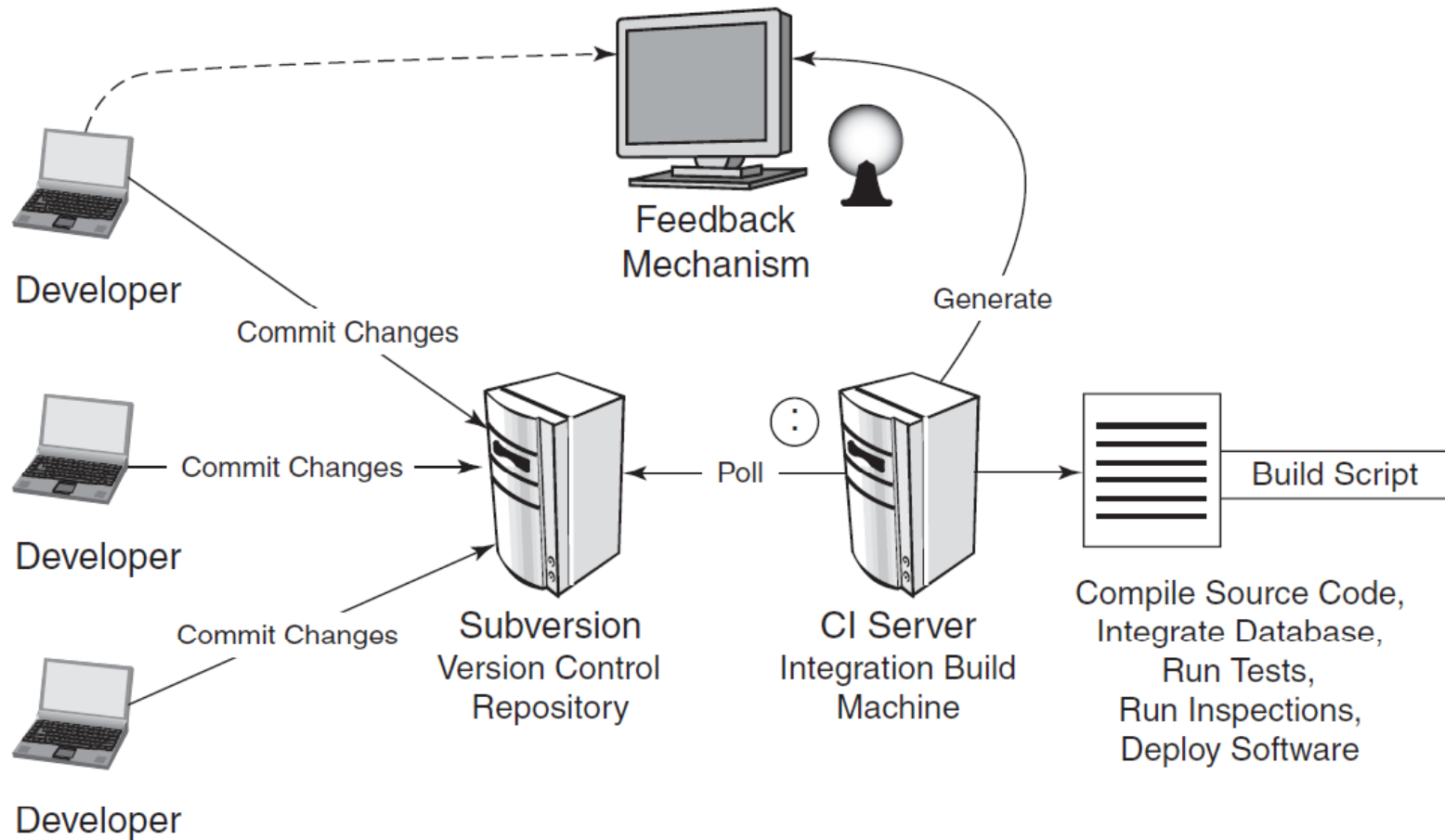


Version Control  
Repository





# ¿Que añade un servidor de IC como Jenkins?



**FIGURE 1-1** The components of a CI system



## Jenkins

- Elimina el efecto de la contaminación del equipo del desarrollador:  
*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 absolutas locales** de nuestro equipo
  - etc



Tus prácticas  
están suspensas

*A mi me  
compila sin  
problemas*



*En mi  
equipo  
funciona*



# Jenkins

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









- Permite numerosos **plugins** para ampliar su funcionalidad



## 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
<b>Total jobs</b>	All jobs



## 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
<b>Total builds</b>	All builds



## ¿Y si “lo quiero” para mi asignatura?

1. ¿Uso repositorios para que los estudiantes me entreguen las actividades prácticas?



→ Puedes conseguir el Primer nivel de pruebas automatizadas





## ¿Y si “lo quiero” para mi asignatura?

2. ¿Proporciono juegos de pruebas en mis actividades prácticas ?



→ Puedes conseguir el Segundo nivel de pruebas automatizadas



→ Siempre puedes conseguir el Primer nivel de pruebas automatizadas





## ¿Y si “lo quiero” para mi asignatura?

### Primer nivel de pruebas automatizadas

- Los **archivos** existen en el repositorio, en la **carpeta** adecuada
- El **contenido del archivo** incluye un determinado texto (*expresión regular*)
- El **tamaño** del archivo es superior a **20 líneas**
- etc

	A	B	D	E	F	G	
1	IP	2016			ip		
2					org/ip/sesion	org.ip.repo.sesion	
3	<b>id</b>	<b>testType</b>	<b>assignment</b>	<b>filename</b>	<b>folderName</b>	<b>packageName</b>	<b>m</b>
4	t0001	filesExist	01	DivisionPorCero.java	org/ip/sesion01	org.ip.repo.sesion01	
5		filesExist	01	ConvertirCelsiusFahrenheit.java	org/ip/sesion01	org.ip.repo.sesion01	
6		filesExist	01	Distancia.java	org/ip/sesion01	org.ip.repo.sesion01	
7		filesExist	01	OperadoresUnarios.java	org/ip/sesion01	org.ip.repo.sesion01	
8		filesExist	01	EnteroAleatorio.java	org/ip/sesion01	org.ip.repo.sesion01	
9		filesExist	01	EnfriamientoViento.java	org/ip/sesion01	org.ip.repo.sesion01	
10	t0002	filesExist	02	CodigoDefectuoso.java	org/ip/sesion02	org.ip.repo.sesion02	
11		filesExist	02	OperacionAritmetica.java	org/ip/sesion02	org.ip.repo.sesion02	
12		filesExist	02	EcuacionSegundoGrado.java	org/ip/sesion02	org.ip.repo.sesion02	
13		filesExist	02	DiaJuliano.java	org/ip/sesion02	org.ip.repo.sesion02	
14		filesExist	02	DiaSemana.java	org/ip/sesion02	org.ip.repo.sesion02	
15		filesExist	02	TarifaTaxi.java	org/ip/sesion02	org.ip.repo.sesion02	
16		filesExist	02	EcuacionRecta.java	org/ip/sesion02	org.ip.repo.sesion02	
17	t0003	filesExist	03	ConjeturaUlam.java	org/ip/sesion03	org.ip.repo.sesion03	
18		filesExist	03	Euclides.java	org/ip/sesion03	org.ip.repo.sesion03	





Quiero

# ¿Y si “lo quiero” para mi asignatura?

## Segundo nivel de pruebas automatizadas

- Los **juegos de prueba** deben estar en un repositorio (del profesor)
- **Jenkins** usa el juego de pruebas del **profesor**

*En mi Eclipse  
pasan todos  
los tests*



Tus prácticas  
están suspensas





Quiero

¿Y si “lo quiero” para mi asignatura?

¿Cómo adapto esto a mi asignatura?

Tercer nivel de pruebas automatizadas ????? Cuarto nivel .... ?????





<http://www.youtube.com/watch?v=BRv9wGf5pk>





UNIVERSIDAD DE ALMERÍA