



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/>

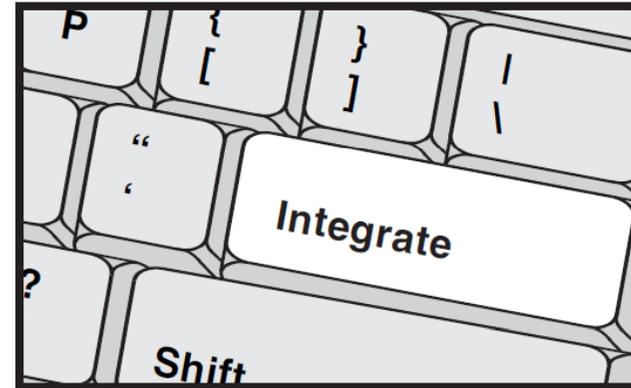
- Jenkins nace como *fork* del sistema predecesor **Hudson CI**



<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

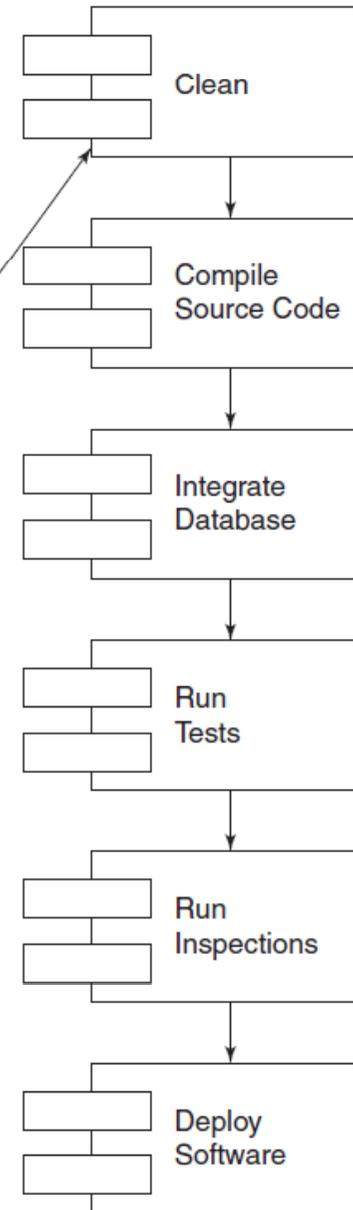
Este script de construcción se define en:

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 26 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?

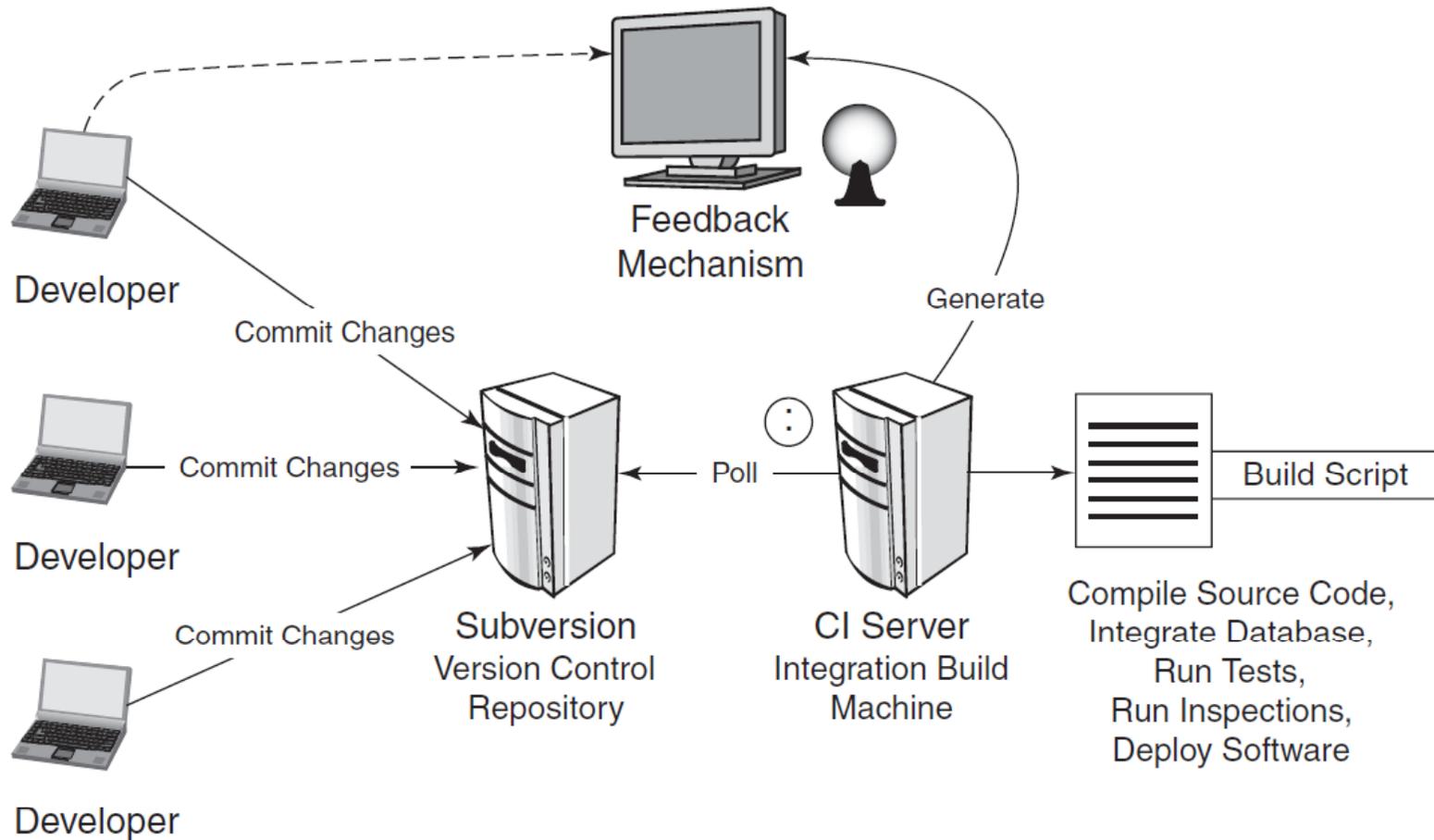


FIGURE 1-1 The components of a CI system



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*

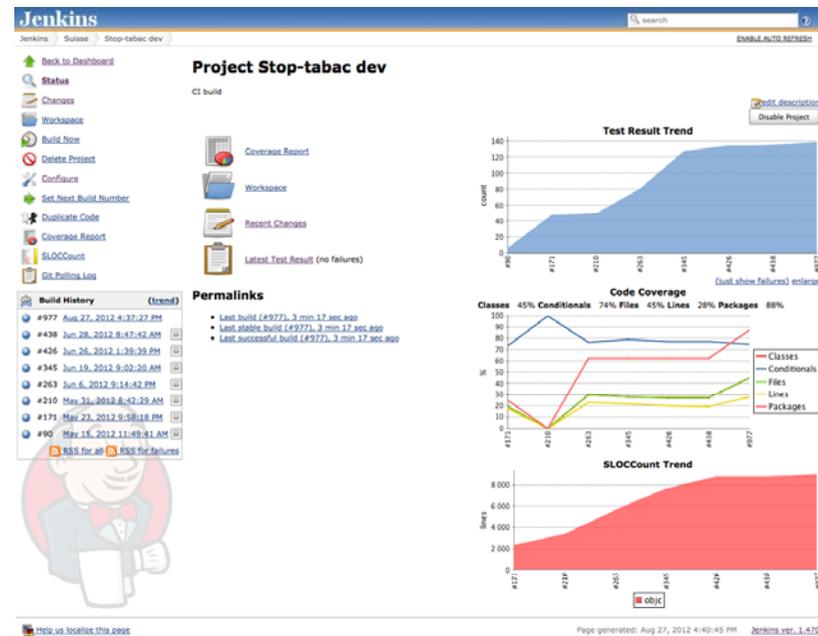


*En mi
equipo
funciona*



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
Total jobs	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
Total builds	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	id	testType	assignment	filename	folderName	packageName
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