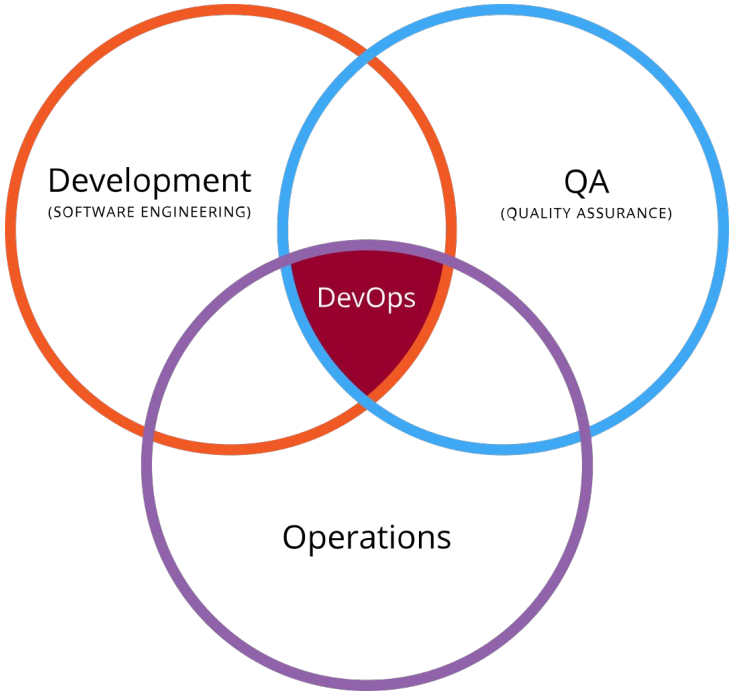
Integración Despliegue y Entrega Contínua

+DEVOPS

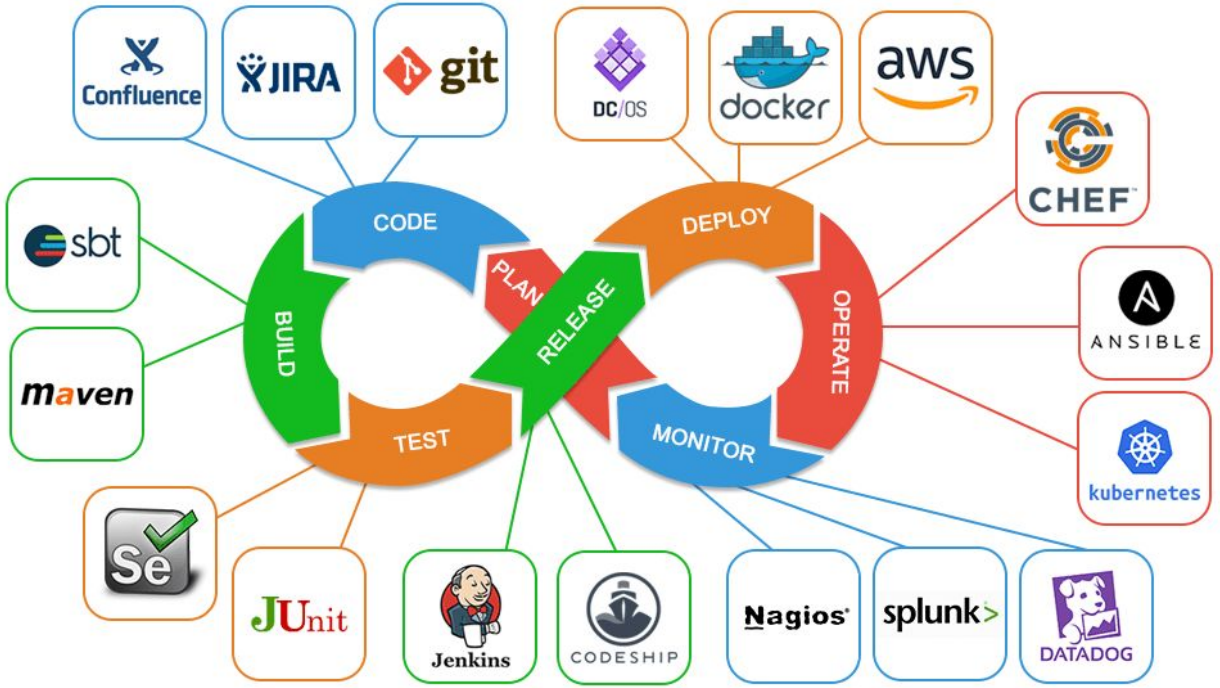
DEVOPS

Desarrollo + Operaciones

DEVOPS


Development
(SOFTWARE ENGINEERING)
QA
(QUALITY ASSURANCE)
DevOps
Operations

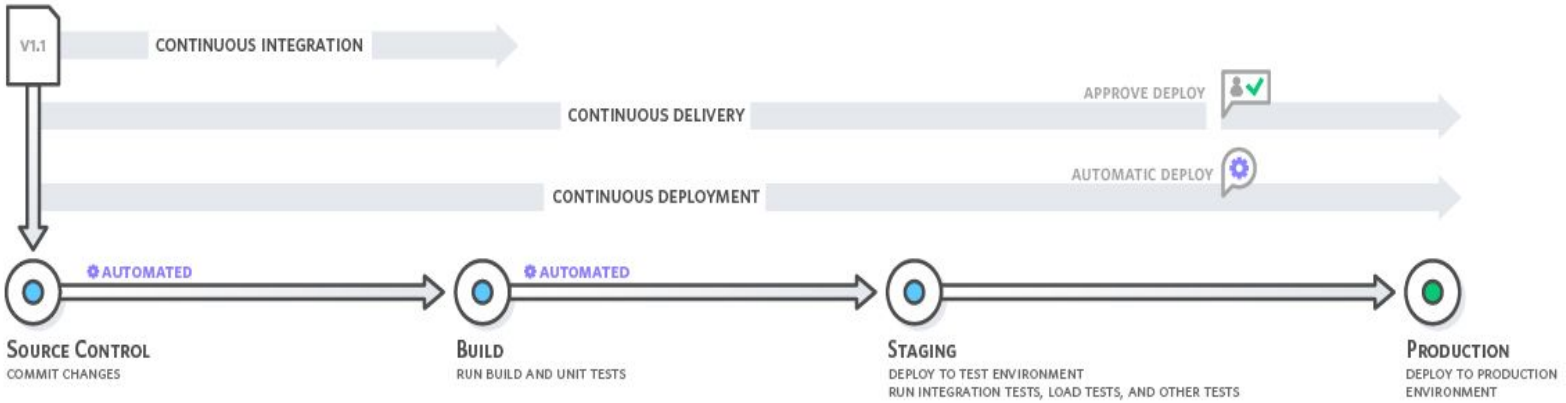
DEVOPS-Herramientas



Práctica de Desarrollo

Hay que definir un conjunto de etapas (pipeline), de fases por las que va pasando el software y que serán automatizadas.

Pipeline


V1.1
CONTINUOUS INTEGRATION
CONTINUOUS DELIVERY
APPROVE DEPLOY
CONTINUOUS DEPLOYMENT
AUTOMATIC DEPLOY
AUTOMATED
AUTOMATED
SOURCE CONTROL
COMMIT CHANGES
BUILD
RUN BUILD AND UNIT TESTS
STAGING
DEPLOY TO TEST ENVIRONMENT
RUN INTEGRATION TESTS, LOAD TESTS, AND OTHER TESTS
PRODUCTION
DEPLOY TO PRODUCTION ENVIRONMENT

¿Qué es la Integración Contínua?

Es una **práctica de desarrollo de software** mediante la cual los desarrolladores **combinan los cambios** en el código en un repositorio central de forma **periódica**, tras lo cual se ejecutan pruebas automáticas y nuevas versiones.

Entrega Contínua

Todo cambio subido al repositorio y que hayan pasado los test son compilados, probados y verificados.

Despliegue Contínuo

Pasar el sistema a producción

Pipeline

Un ejemplo de un pipeline podría ser que con cada subida de código al repositorio de control de versiones este se descargue y compile.

Si está todo correcto, que se ejecuten una serie de pruebas unitarias, o se despliegue el código a otro entorno para hacer pruebas de sistema.

Filosofía

Si algo te cuesta, debes hacerlo más a menudo y poco a poco, para que con el tiempo te vaya costando cada vez menos esfuerzo.

Detectar fallos rápidamente

Cuanto más tiempo pasa desde que se introduce un error hasta que se detecta y se resuelve, más nos cuesta solucionar ese error.

Principios (Martin Fowler)

- Un único repositorio
- Automatizar la compilación del proyecto
- Sistema realiza sus propias pruebas
- Integración diaria (mantener código estable)
- Línea principal operativa
- Reparación de errores inmediata

Principios (Martin Fowler)

- Integración rápida (dos fases - una de pruebas)
- Pruebas en una réplica del entorno de producción
- Acceso fácil al último ejecutable
- Buena comunicación (saber estado del proceso)
- Despliegue automático en diferentes entornos

Ventajas - Desventajas

Ventajas	Inconvenientes
Detección temprana de errores	Cambio de procesos habituales
Comunicación constante	Precisa servidores y entornos adicionales
Evita una integración final de gran envergadura	Elaboración de un plan de pruebas propio
Registro exacto de las modificaciones	Puede derivar en demoras cuando varios desarrolladores intentan integrar sus códigos al mismo tiempo
Disponibilidad constante de una versión funcional y actualizada	
Fomenta el trabajo minucioso	

Componentes

Control de versiones: Git, svn

Manejador dependencias: Apache Maven, Apache Ant, scripts shell o programas batch

Software Integración Contínua: Jenkins

Software de reportes: Sonar

Estrategia control versiones

¿Desarrollaremos en distintas ramas? ¿tendremos una rama de integración que vigilará el servidor de integración continua? ¿mantendremos una única rama?¿una rama por tarea?

YAML

YAML es un formato para guardar objetos de datos con estructura de árbol. Sus siglas significan YAML Ain’t Markup Language (YAML no es otro lenguaje de marcas).

YAML vs JSON

```yaml
doe: "a deer, a female deer"
ray: "a drop of golden sun"
pi: 3.14159
xmas: true
french-hens: 3
calling-birds:
  - huey
  - dewey
  - louie
  - fred
```

```json
{
  "doe": "a deer, a female deer",
  "ray": "a drop of golden sun",
  "pi": 3.14159,
  "xmas": true,
  "french-hens": 3,
  "calling-birds": [
    "huey",
    "dewey",
    "louie",
    "fred"
  ]
}
```

Jenkins-pipeline

Un pipeline se compone de distintas etapas (**stages**) secuenciales que ejecutan tareas (**steps**) que son lanzadas en nodos de trabajo (**nodes**)

Step

Son las tareas ó comandos que ejecutados de forma secuencial implementan la lógica de nuestro flujo de trabajo.

Por ejemplo la descarga de un repositorio

```
git checkout master
```

Node

Los nodos son agrupaciones de tareas o steps que comparten un workspace.

Workspace

El directorio de trabajo (workspace) es compartido por los steps del nodo, de forma que steps de un nodo pueden acceder a ficheros/directorios generados por steps de ese mismo nodo.

Stage

Son las etapas lógicas en las que se dividen los flujos de trabajo de Jenkins. Cada **stage** puede estar compuesto por un conjunto de **steps**, y cada **node** puede contener un conjunto de **stages**.

Resumiento

Node agrupa Stages

Stages agrupa Steps