

Continuous delivery & Live monitoring



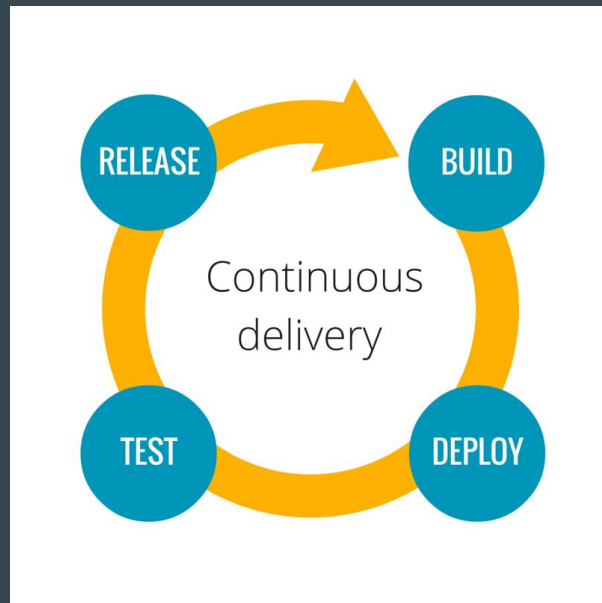
George Popa
Gemini Solutions

Cuprins

- Continuous delivery
 - Build
 - Deploy
 - Test
 - Release
- Instrumente de deployment
- Live monitoring

Continuous delivery

- Definitie:
 - Tehnica software de lucru in cicluri scurte, cu scopul de a avea in orice moment o aplicatie stabila, pregatita pentru *deployment* in productie.
- Caracteristici:
 - Se dezvolta aplicatia, se testeaza si se publica in productie in ritm crescut;
 - Capacitate de a lucra pe mai multe fire de executie (functionalitati noi sau bug fixes), izolate si derivate din *trunk* ;
 - Optiunea de a publica in productie numai anumite modificari, intr-un timp scurt.



Continuous delivery - build

- Dezvoltarea aplicatiei se realizeaza in cicluri scurte, de ordinul zilelor - saptamani, la sfarsitul carora se poate efectua un *deployment* sau un *release* in productie.
- Se folosesc *feature branches* pentru fiecare noua functionalitate sau bug fix, divergente din *trunk*, astfel incat acestea sunt izolate, si se pot testa si accepta individual.
- La nivelul de build se executa testele unitare, de validare a codului, ideal printr-un *code coverage* cat mai apropiat de 100%.
- Procesul de testare unitara poate fi automat prin solutii de continuous integration, precum *Jenkins CI*.

Continuous delivery - deploy

Continuous deployment - automatizeaza procesul de deployment, astfel incat fiecare membru al echipei, imediat ce a terminat munca in legatura cu o noua functionalitate sau bug fix, declanseaza deployment pe o masina de acceptanta, urmand se fie executate teste de integrare, sau teste exploratorii, inainte de a fi publicate in productie.



Instrumente de deployment

Deployment - instalarea, configurarea și controlul unei aplicații software pe o mașină țintă, locală sau la distanță, într-o manieră similară cu un instrument de build, sau bazându-se pe un asemenea instrument.

Necesitatea sistemelor de deployment:

- Automatizează instalarea și configurarea aplicației;
- Permite accesul la distanță pe mediul de lucru;
- Asigură continuarea funcționalității (minimal downtime);
- Permite revenirea la versiuni anterioare a aplicației (capistrano);
- Minimizarea impactului asupra utilizatorilor, menținând serverele în stare de funcționare în timpul deploymentului (capistrano).

Exemple: capistrano, chef, Docker

Scenarii de deployment

- Continuous delivery (CD) - publicare si testare automata in urma modificarii codului sursa (Exemplu: Jenkins CI)
- Nightly builds - publicare si testare periodica a aplicatiei
- Actualizarea dependintelor
- Push-button builds
- Rollback deployment



The screenshot displays the Jenkins web interface at jenkins.cvpcs.org. The interface includes a navigation menu on the left with links for People, Build History, Project Relationship, and Check File Fingerprint. The main content area is divided into two sections: 'Build Queue' and 'Build Executor Status'.

Build Queue

No builds in the queue.

Build Executor Status

#	Master
1	Idle
	cvpcs-hera
1	Idle
	cvpcs-hinoki
1	Idle

Builds

S	W	Name ↓	Last Success
		android.sts.ics	3 days 20 hr (#42)
		mech-tactics	6 days 19 hr (#17)
		orq.cvpcs.bukkit.elements	7 days 19 hr (#30)
		orq.cvpcs.bukkit.magickraft	7 days 17 hr (#22)
		orq.videolan.vlc	18 hr (#9)

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

Instrumente de deployment

- Capistrano - <http://capistranorb.com/>
- Chef - <https://www.chef.io/chef/>
- Octopus Deploy - <https://octopus.com/>
- Java Network Launching Protocol (JNLP) - <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/deployment/deploymentInDepth/jnlp.html>
- Docker - <https://www.docker.com/>



Capistrano



- Capistrano RB este un instrument universal de execuție a scripturilor pe un server la distanță scris în limbajul Ruby, utilizând protocolul SSH.
- Scripturile sunt deregulă task-uri de tip *rake*, ce urmează a fi executate pe mașini ținta *target*, însă se pot executa remote orice fel de comenzi de sistem sau scripturi bash.
- Aceleași scripturi vor fi executate parametrizat, în funcție de mașina țintă (mediu de dezvoltare, testare sau producție).

```
gpopa@t-lin-app-pa-02:/home/tubeapp/tube$ tree -L 2
.
├── current -> /home/tubeapp/tube/releases/20151222141050
├── releases
│   ├── 20151215171405
│   ├── 20151217144553
│   ├── 20151218121805
│   ├── 20151218154531
│   └── 20151222141050
└── shared
    ├── assets
    ├── attachments
    ├── bundle
    ├── cache
    ├── cached-copy
    ├── config
    ├── fromtube1
    ├── log
    ├── logs
    ├── system
    ├── trending_score.log
    └── uploads

19 directories, 1 file
```

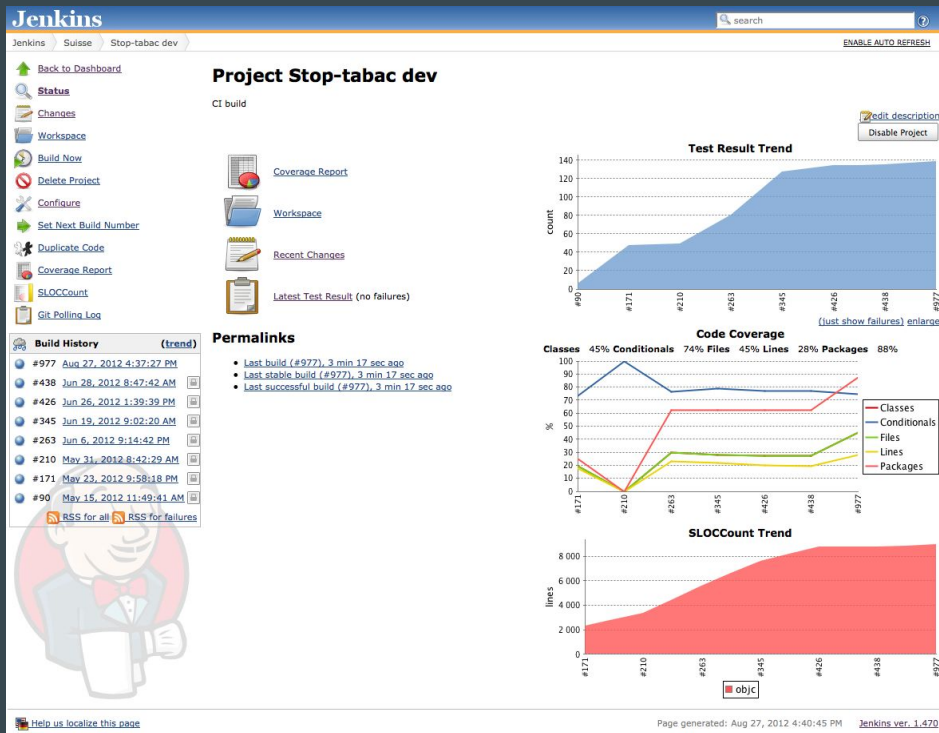
Continuous delivery - testing



Jenkins

Jenkins CI:

- Reproduce un mediu de testare automata (teste unitare, de integrare, de performanta);
- Se declanseaza manual, programat periodic, sau la schimbari in codul sursa;
- Publica rezultatele testelor, code coverage), semnaleaza erori.



Continuous delivery - release

Instrumente de deployment se ocupa de:

- Deployment in mediul de productie;
- Compunere “Release notes” automat, pe baza noilor functionalitati / bug fixes incluse;
- Calculeaza numerele de versiune;
- Trimite notificari.



Live monitoring software

Sisteme software ce analizează condițiile de execuție ale aplicațiilor, atât în medii de dezvoltare sau testare, cât mai ales în producție.

- LiveAction - <http://liveaction.com/>
- New Relic - <http://newrelic.com/>
- SQL Live Monitor - <https://sqlmonitor.codeplex.com/>

Caracteristici:

- Instrumentează aplicațiile țintă, prin programe / plug-ins adiționale cu overhead minim.
- Colectează date de intrare, ieșire sau performanță ale aplicațiilor, punându-le la dispoziția utilizatorilor într-o interfață prietenoasă, deregulă configurabilă.



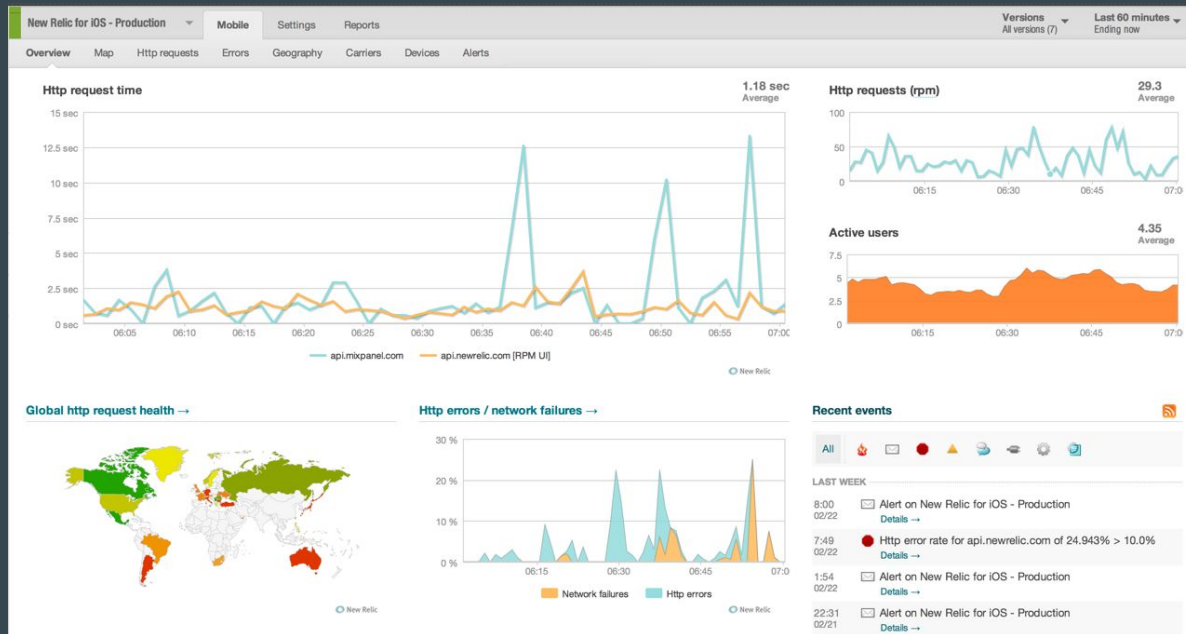
New Relic Monitoring



Gestioneaza si monitorizează:

- Aplicații web;
- Servere dedicate (application server, baze de date, ...etc.);
- Sisteme hardware;

...prin intermediul unor plug-ins ce se instalează pe mașina țintă, sau prin requests periodice (ping, polling) către aceasta mașină.



New Relic Monitoring



Sumarizeaza informatii despre executia aplicatiilor (similar cu profilerele sau instrumentele de stress testing):

- Timpii medii de executie, timpi de acces, timpi de raspuns;
- Nivelul de incarcare a masinilor tinta (CPU, memorie, disk);
- Traficul pe internet, localizare geografica a clientilor;
- Erori de executie, cauza erorilor identificate in cod.

