



ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

BÁO CÁO ĐỀ TÀI CONTINUOUS INTEGRATION JENKINS

Nhóm thực hiện:	Họ tên	MSSV
	1. Nguyễn Thái Hòa	1642019
	2. Hà Nguyễn Thái Học	1642021
	3. Dương Tấn Huỳnh Phong	1642049
	4. Nguyễn Xuân Phúc	1642051
Lớp:	16HCB	
Môn học:	Công cụ kiểm chứng phần mềm	

Mục lục

I. GIỚI THIỆU JENKINS	3
II. PHẠM VI HỖ TRỢ	3
1. Hệ điều hành và môi trường.....	3
2. Ngôn ngữ lập trình	3
III. CÀI ĐẶT	3
1. Download:	3
2. Cài đặt:	4
IV. CHỨC NĂNG	5
1. New Item:.....	6
2. People:.....	7
3. Build History:.....	7
4. Project Relationship:	8
5. Check File Fingerprint:	8
6. Manage Jenkins:.....	9
7. Credentials:	9
8. New View:	10
V. GIỚI THIỆU CÁCH HOẠT ĐỘNG	10
1. Tạo job	10
2. Build project.....	12

I. GIỚI THIỆU JENKINS

Jenkins là một CI (continuous integration – tích hợp liên tục), một máy chủ tự động giúp build, test, deploy lên server một cách tự động.

Jenkins được viết bằng Java, có thể hoạt động trên hầu hết các công cụ khác nhau, từ một máy cục bộ, docker hay thậm chí là một server riêng, chỉ cần có JRE là có thể hoạt động được.

II. PHẠM VI HỖ TRỢ

1. Hệ điều hành và môi trường

- Linux: hỗ trợ hầu hết các distro phổ biến như Ubuntu, Debian, RedHat, Fedora, CentOS, ...
- Windows
- MacOS
- FreeBSD
- Docker

2. Ngôn ngữ lập trình

- Android
- C/C++
- Java
- Node.js/Javascript
- PHP
- Python
- Ruby

III. CÀI ĐẶT

1. Download:

Tải Jenkins từ trang chủ: <https://jenkins.io/download/>. Tùy nền tảng sử dụng mà chọn phiên bản tương ứng.

The screenshot shows the Jenkins website's download page for version 2.107.1. The page has a dark header with the Jenkins logo and navigation links: Blog, Documentation, Plugins, Use-cases, Participate, Sub-projects, Resources, and About. Below the header, there's a section titled "Download Jenkins 2.107.1 for:" followed by two columns of links. The left column lists: Docker, FreeBSD, Gentoo, Mac OS X, OpenBSD, openSUSE, Red Hat/Fedora/CentOS, Ubuntu/Debian, Windows, and Generic Java package (.war). The right column lists: Docker, FreeBSD, Gentoo, Mac OS X, OpenBSD, openSUSE, Red Hat/Fedora/CentOS, Ubuntu/Debian, OpenIndiana Hipster, Windows, and Generic Java package (.war).

2. Cài đặt:

Sau khi download về, cài đặt theo hướng dẫn của chương trình. Sau khi cài đặt hoàn tất, Jenkins sẽ tạo một server ngay trong máy cục bộ và có địa chỉ là <http://localhost:8080>

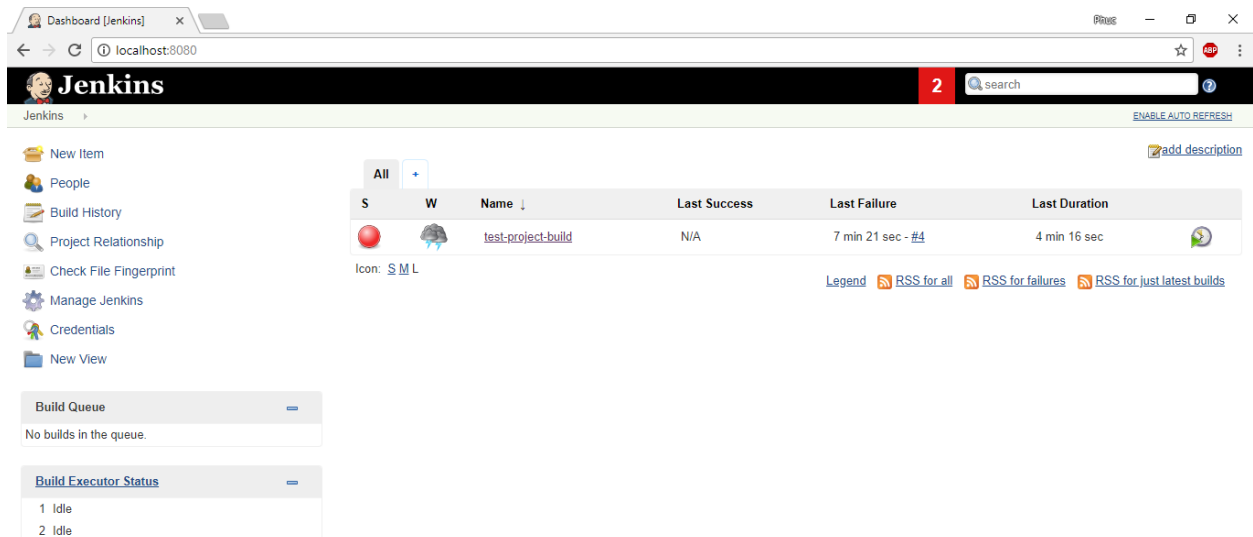


Please wait while Jenkins is getting ready to work

Your browser will reload automatically when Jenkins is ready.

IV. CHỨC NĂNG

Giao diện chính của Jenkins



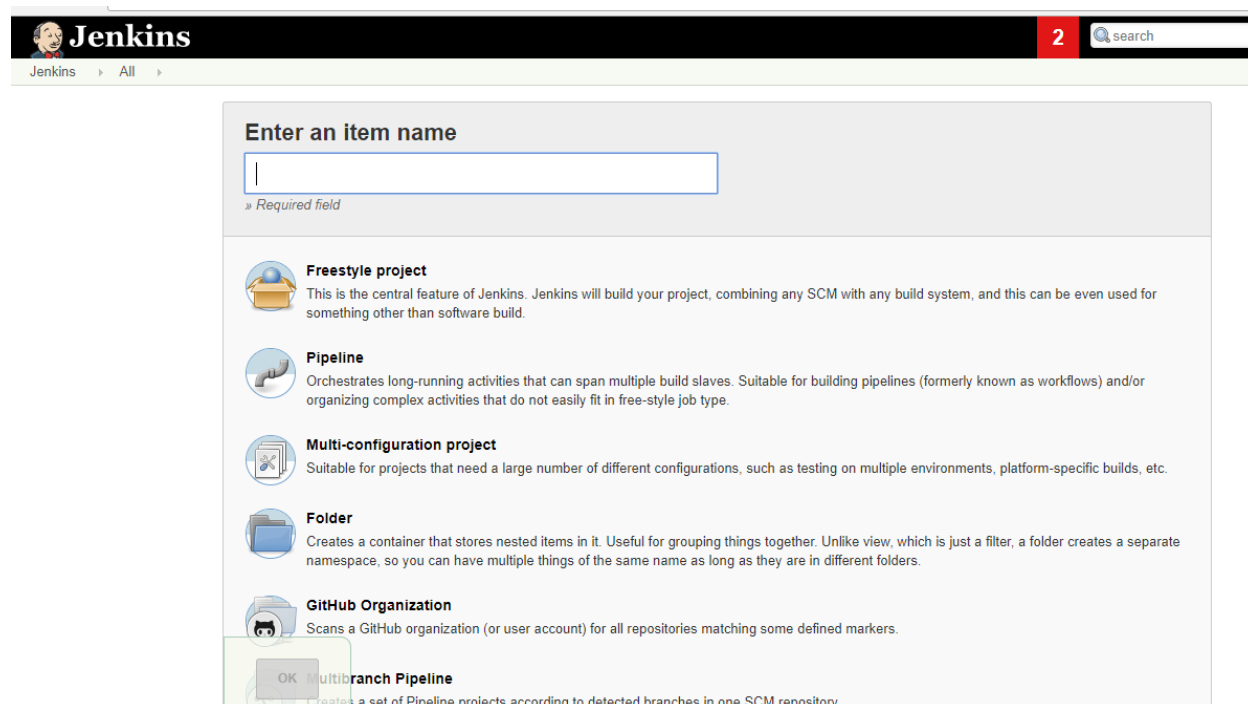
The screenshot displays the Jenkins web interface in a browser window. The address bar shows 'localhost:8080'. The Jenkins logo and a search bar are at the top. A sidebar on the left contains navigation links: New Item, People, Build History, Project Relationship, Check File Fingerprint, Manage Jenkins, Credentials, and New View. The main content area features a 'Build Queue' section indicating 'No builds in the queue.' and a 'Build Executor Status' section showing '1 Idle' and '2 Idle' executors. A table titled 'All' lists build history with columns: S (Status), W (Icon), Name, Last Success, Last Failure, and Last Duration. One build is listed: 'test-project-build' with a status of 'Failed' (red circle), a failure icon (cloud with lightning), and a duration of '4 min 16 sec'. Below the table are links for 'Icon: S M L' and 'Legend' with RSS feeds for all, failures, and latest builds.

S	W	Name	Last Success	Last Failure	Last Duration
Failed	Failure icon	test-project-build	N/A	7 min 21 sec - #4	4 min 16 sec

1. New Item:

Tạo một job/project mới trong jenkins

- *Freestyle project*: cho người dùng lựa chọn tất cả các loại thiết lập, là loại thiết lập linh hoạt nhất.
- *Maven project*: Maven 2/3 project thiết lập cho maven project, có thiết lập sẵn nhiều tính năng như là tự tích hợp tích hợp JUnit, findbugs, Incremental build (chỉ build phần module thay đổi thôi), Build modules in parallel,...
- *Pipeline*: project build theo 1 chuỗi (chain) các bước, ta sẽ tìm hiểu kỹ hơn ở phần Pipeline.
- *Eternal Job*: những job chạy ngoài Jenkins (có thể là ở remote host).
- *Folder*: thư mục chung chứa nhiều job lồng nhau.
- *GitHub Organization*: thiết lập cho tất cả project trong account github (chỉ dùng được cho github premium).
- *Multibranch Pipeline*: thiết lập pipeline cho project trên nhiều branch khác nhau.



2. People:

Quản lý người dùng trong dự án

- Quản lý danh sách người dùng
- Quản lý tùy chỉnh đối với từng chức năng người dùng.

User Id	Name
admin	admin
anonymous	anonymous

3. Build History:

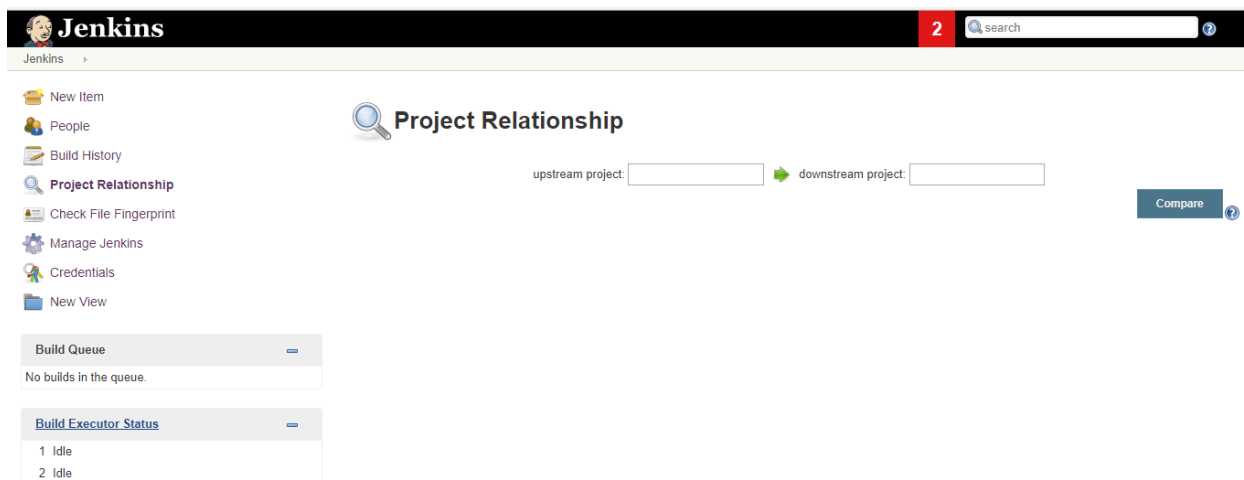
Xem lịch sử thực thi

- Hiện thị lịch sử thực thi của các job.
- Có thể xem chi tiết của các job bằng cách click vào tên job.

Build	Time Since	Status
test-project-build #4	35 min	broken for a long time
test-project-build #3	38 min	broken for a long time
test-project-build #2	46 min	broken for a long time
test-project-build #1	47 min	broken since this build

4. Project Relationship:

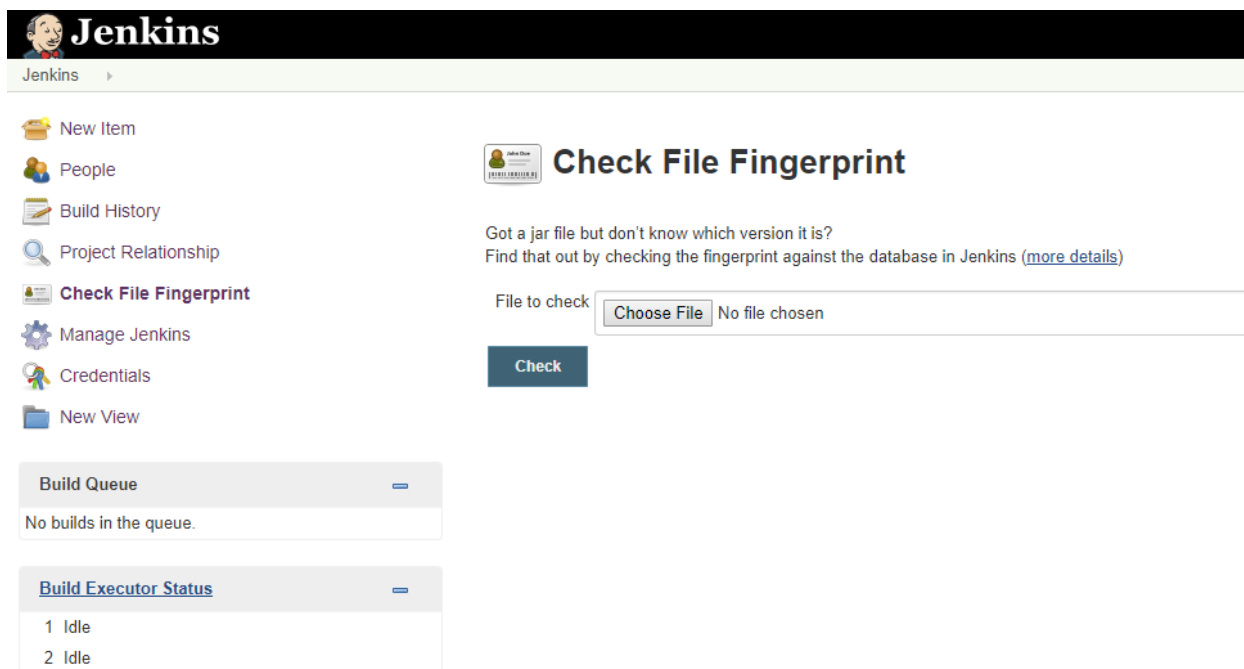
Xem các mối quan hệ giữa các project trong jenkins.



The screenshot shows the Jenkins web interface. The top navigation bar includes the Jenkins logo, a red tab with the number '2', and a search bar. The left sidebar contains a list of links: New Item, People, Build History, Project Relationship (highlighted), Check File Fingerprint, Manage Jenkins, Credentials, and New View. The main content area is titled 'Project Relationship' and features two input fields for 'upstream project' and 'downstream project', separated by a green arrow icon. A 'Compare' button is located to the right of these fields. Below the main content, there are two expandable sections: 'Build Queue' (showing 'No builds in the queue') and 'Build Executor Status' (showing two 'Idle' executors).

5. Check File Fingerprint:

Dùng để kiểm tra phiên bản của các file được sử dụng trong project.



The screenshot shows the Jenkins web interface for the 'Check File Fingerprint' page. The top navigation bar is identical to the previous screenshot. The left sidebar highlights 'Check File Fingerprint'. The main content area is titled 'Check File Fingerprint' and includes a sub-header: 'Got a jar file but don't know which version it is? Find that out by checking the fingerprint against the database in Jenkins ([more details](#))'. Below this, there is a 'File to check' label, a 'Choose File' button, and the text 'No file chosen'. A 'Check' button is positioned below the file selection area. The bottom sections, 'Build Queue' and 'Build Executor Status', are identical to the previous screenshot.

6. Manage Jenkins:

Quản lý cài đặt jenkins, bao gồm một số chức năng chính như:

- Quản lý cài đặt hệ thống.
- Quản lý bảo mật
- Quản lý tài khoản.
- Quản lý các plugin
- ...



Configure System

Configure global settings and paths.



Configure Global Security

Secure Jenkins; define who is allowed to access/use the system.



Configure Credentials

Configure the credential providers and types



Global Tool Configuration

Configure tools, their locations and automatic installers.



Reload Configuration from Disk

Discard all the loaded data in memory and reload everything from file system. Useful when you modified config files directly on disk.



Manage Plugins

Add, remove, disable or enable plugins that can extend the functionality of Jenkins.

▲ There are updates available

7. Credentials:

Quản lý các thông tin đăng nhập của jenkins.

New Item

People

Build History

Project Relationship

Check File Fingerprint

Manage Jenkins

Credentials

System

New View

Build Queue

No builds in the queue.



Credentials

T	P	Store ↓	Domain	ID	Name
		Jenkins	(global)	c27cd2f6-2ffc-4927-99d2-a6ca03da2636	*****
		Jenkins	(global)	1	1

Icon: S M L

Stores scoped to Jenkins

P	Store ↓	Domains
	Jenkins	(global)

8. New View:

Quản lý view, quản lý những chức năng và tùy chọn giới hạn cho người dùng.

V. GIỚI THIỆU CÁCH HOẠT ĐỘNG

Các hoạt động trong Jenkins đều thực thi dưới dạng các job.

1. Tạo job

Để tạo các job thì ta vào chọn New Item sau đó chọn loại job tùy vào nhu cầu như giới thiệu ở trên. Ví dụ chọn ở đây demo chọn là *Freestyle project*. Nhập tên job (tên các job phải phân biệt với nhau).

Sau khi tạo job sẽ bắt đầu tiến hành tùy chỉnh job:

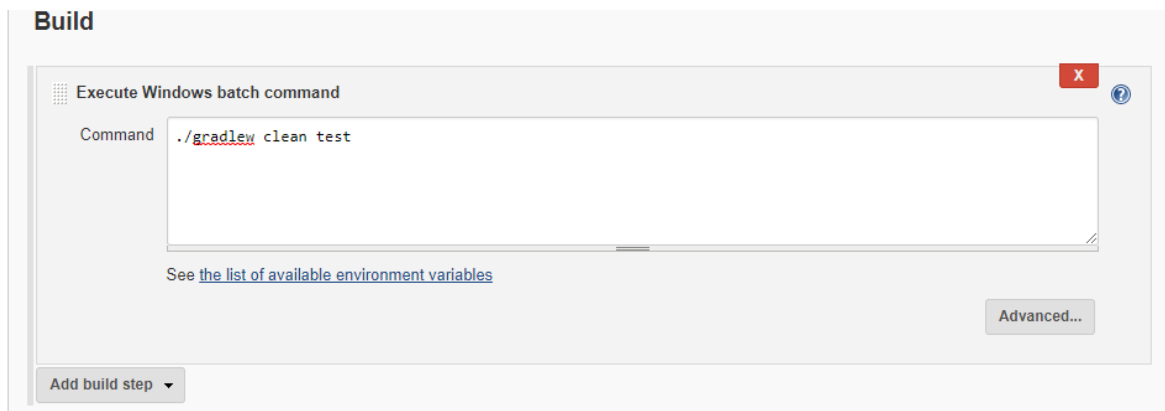
- General: các thông số chung, trong ví dụ demo thì ta không cần phải chỉnh gì.

- Source Code Management: nguồn quản lý source: có 3 lựa chọn là None (không có), Git và Subversion. Ở đây demo ta sẽ chọn Git. Sử dụng một project demo có sẵn cho Jenkins: <https://github.com/Iroslonek/SportsDirectTest.git>

The screenshot shows the Jenkins 'Source Code Management' configuration page. The 'Git' radio button is selected. The 'Repository URL' is set to 'https://github.com/Iroslonek/SportsDirectTest.git'. The 'Credentials' field shows a masked password and an 'Add' button. The 'Branches to build' section has a 'Branch Specifier (blank for \'any\')' set to '*/master'. The 'Repository browser' is set to '(Auto)'. There are buttons for 'Advanced...', 'Add Repository', and 'Add Branch'.

- Build Trigger: cho phép tùy chỉnh việc build (thực hiện từ động) job. Có một số tùy chọn như:
 - *Build after other projects are built* (Build sau khi một job khác được build).
 - *Build periodically*: build định kỳ.
 - *GitHub hook trigger for GITScm polling*: build khi có sự thay đổi trên git.
 - *Poll SCM*: một dạng build định kỳ, nhưng trước khi build sẽ kiểm tra nếu có sự thay đổi git kể từ lần build trước đó thì mới thực hiện việc build (build periodically sẽ build theo định kỳ, dù code không thay đổi).
- Build Environment: build job trên môi trường nào.
- Build: cách thức build job thông qua các bước lệnh nào. Các lệnh này có thể là batch, shell command, Ant, Gradle script, ...

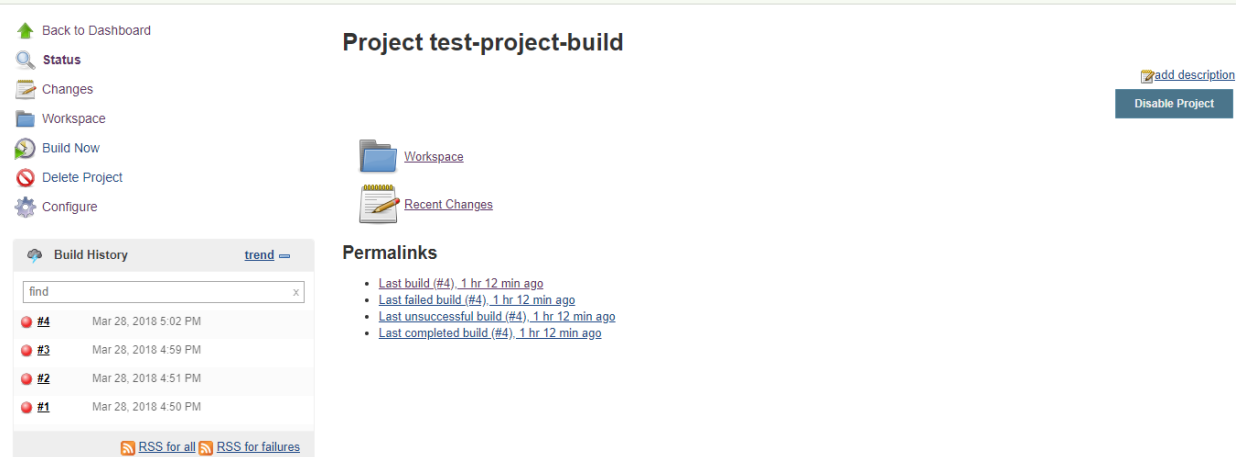
Ở ví dụ demo, ta thực hiện build bằng batch command với lệnh là `./gradlew clean test`



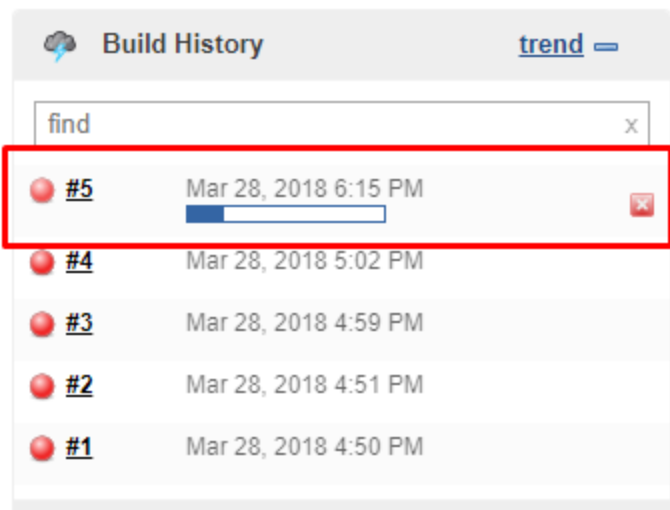
- Post-build Actions: các việc sẽ làm sau khi build xong job.

Sau khi cài đặt xong thì ta nhấn Save, các cài đặt sẽ được lưu lại và chuyển sang trang Project.

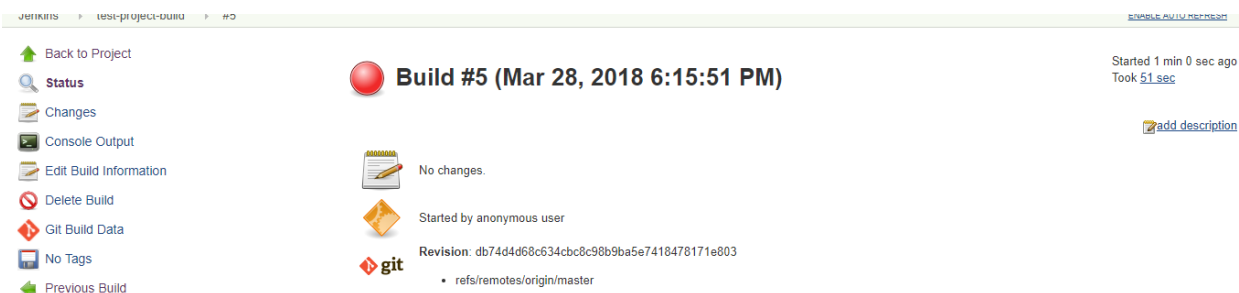
2. Build project



Để build project, ta trong trang project ta click *Build Now*, project sẽ bắt đầu được chạy



Để xem chi tiết kết quả build, click vào lịch sử build tương ứng.



Để xem kết quả thực thi, click vào Console Output để xem kết quả

