**GIT**

**Cài đặt Git trên local**

**[root@devops ~]#** mkdir buitansy

**[root@devops ~]#** cd buitansy/

**[root@devops buitansy]#** git config --global user.name 'Bui Tan Sy'

**[root@devops buitansy]#** git config --global user.email "buitansy@hotmail.com"

**[root@devops buitansy]#** git init

Initialized empty Git repository in /root/buitansy/.git/

**[root@devops buitansy]#**

**[root@devops buitansy]#** vi a.txt

**[root@devops buitansy]#** git add .

**[root@devops buitansy]#** git commit -m"C1"

[master (root-commit) 1e21a96] C1

1 file changed, 1 insertion(+)

create mode 100644 a.txt

**[root@devops buitansy]#** git status

# On branch master

nothing to commit, working directory clean

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline

1e21a96 C1

**[root@devops buitansy]#** vi b.txt

**[root@devops buitansy]#** git add .

**[root@devops buitansy]#** git commit -m"C2"

[master 3f469c0] C2

1 file changed, 1 insertion(+)

create mode 100644 b.txt

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline

3f469c0 C2

1e21a96 C1

**[root@devops buitansy]#** git branch beta

**[root@devops buitansy]#** vi add-by-beta.txt

**[root@devops buitansy]#** git add .

**[root@devops buitansy]#** git commit -m"B1"

[master f9f1da3] B1

1 file changed, 1 insertion(+)

create mode 100644 add-by-beta.txt

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

f9f1da3 (HEAD, master) B1

3f469c0 (beta) C2 # *Output này cho ta thấy tại commit có id là 3f469c0 với -m là C2, có tách ra 1 nhánh (branch) mới có tên là beta*

1e21a96 C1

**[root@devops buitansy]#** git checkout beta *# Chuyển qua branch beta để thêm 1 file và kiểm tra, so sanh dữ liệu của 2 branch trên local*

**[root@devops buitansy]#** vi day-moi-la-file-tao-boi-beta.txt

**[root@devops buitansy]#** git add .

**[root@devops buitansy]#** git commit -m"B2"

[beta 09d9d53] B2 *# Output này cho ta thấy mỗi khi commit tại branch nào, thì trước id commit sẽ có tên branch đó. Ở đây là* [beta 09d9d53] B2

1 file changed, 1 insertion(+)

create mode 100644 day-moi-la-file-tao-boi-beta.txt

**[root@devops buitansy]#** git status

# On branch beta

nothing to commit, working directory clean

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

09d9d53 (HEAD, beta) B2 *# HEAD của branch beta đang ở commit id 09d9d53 có tên B2 . Và tại branch beta đang có tất cả 3 commit.*

3f469c0 C2

1e21a96 C1

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate beta *# Chúng ta cũng có thể check ‘git log’ tại 1 branch bất kỳ bằng cách thêm vào cuối lệnh tên branch.*

09d9d53 (beta) B2

3f469c0 C2

1e21a96 C1

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate master

f9f1da3 (HEAD, master) B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

**[root@devops buitansy]#**

**Khởi tạo Remote Repositoty trên CentOS - Lệnh git remote**

*# Trong phần này chúng ta thực hành với remote repository là Github*

**[root@devops buitansy]#** git remote *# Liệt kê các remote mà local đang liên kết tới, nếu không hiện ra kết quả gì thì nghĩa là chưa có liên kết*

**[root@devops buitansy]#** git remote add origin https://github.com/buitansy/buitansy.git *# Add Remote repo bằng phương thức https*

**[root@devops buitansy]#** git remote *# Kiểm tra tên remote đã thêm*

origin

**[root@devops buitansy]#** git remote -v *# tham số -v sẽ hiển thị chi tiết url hay phương thức kết nối từ local đến remote repository.*

origin https://github.com/buitansy/buitansy.git (fetch)

origin https://github.com/buitansy/buitansy.git (push)

**[root@devops buitansy]#** git remote add origin https://github.com/buitansy/labgit.git *# Tiến hành thêm 1 remote nữa.*

fatal: remote origin already exists. *# Nhưng lệnh báo lỗi vì tên origin đã tồn tại với remote add trước đó.*

**[root@devops buitansy]#** git remote add labgit https://github.com/buitansy/labgit.git # đổi tên origin thành labgit

**[root@devops buitansy]#** git remote -v

labgit https://github.com/buitansy/labgit.git (fetch)

labgit https://github.com/buitansy/labgit.git (push)

origin https://github.com/buitansy/buitansy.git (fetch)

origin https://github.com/buitansy/buitansy.git (push)

**[root@devops buitansy]#** git remote remove labgit *# Lệnh xóa 1 remote repository ra khỏi local*

**[root@devops buitansy]#** git remote -v

origin https://github.com/buitansy/buitansy.git (fetch)

origin https://github.com/buitansy/buitansy.git (push)

**[root@devops buitansy]#**

**Lệnh git push**

*# Lệnh này giúp thực hiện upload dữ liệu từ local repository lên remote repository*

**[root@devops buitansy]#** git push -u origin master

*# Tham số -u : lấy remote repository origin là mặc định ghi chúng ta git push cho lần sau và push vào nhánh master của remote, còn ở dưới local, chúng ta đang checkout branch nào thì sẽ push branch đó.*

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

To https://github.com/buitansy/buitansy.git

! [rejected] master -> master (non-fast-forward)

error: failed to push some refs to 'https://github.com/buitansy/buitansy.git'

hint: Updates were rejected because the tip of your current branch is behind

hint: its remote counterpart. Merge the remote changes (e.g. 'git pull')

hint: before pushing again.

hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.

*# Lỗi phát sinh do trên remote chúng ta cũng đã khởi tạo (or tồn tại) 1 branch tên là master, nên khi thực hiện push từ local lên remote, Git từ chối và phải thực hiện các tuần tự sau để sửa lỗi.*

1. git fetch origin # Nạp toàn bộ commit trên remote về local để kiểm tra/đối chiếu

2. git merge origin YOUR\_BRANCH\_NAME # Merge thay đổi giữa local và remote

or

1. git git pull origin YOUR\_BRANCH\_NAME # Lấy toàn bộ branch từ remote về local, xong rồi push ngược lên remote.

# URL ref : https://docs.github.com/en/get-started/using-git/dealing-with-non-fast-forward-errors

**[root@devops buitansy]#** git pull origin master

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

From https://github.com/buitansy/buitansy

\* branch master -> FETCH\_HEAD

Merge made by the 'recursive' strategy.

.gitignore | 18 +++++

LICENSE | 674 ++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

README.md | 16 ++++

3 files changed, 708 insertions(+)

create mode 100644 .gitignore

create mode 100644 LICENSE

create mode 100644 README.md

*# Để ko phiền lỗi này, khi khởi tạo project trên GitHub, chúng ta đừng tọa branch trùng tên với branch của local, or là ko tạo branch nào luôn.*

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

3a4fced (HEAD, LAB-CICD/master, master) Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy # Quan sát từ khóa HEAD,

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

**[root@devops buitansy]#**

**[root@devops buitansy]#** git push origin --all *# push tất cả các branch của repo local đến remote repo có tên là origin*

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

Counting objects: 4, done.

Delta compression using up to 4 threads.

Compressing objects: 100% (2/2), done.

Writing objects: 100% (3/3), 342 bytes | 0 bytes/s, done.

Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)

remote:

remote: Create a pull request for 'beta' on GitHub by visiting:

remote: https://github.com/buitansy/buitansy/pull/new/beta

remote:

To https://github.com/buitansy/buitansy.git

\* [new branch] beta -> beta

**[root@devops buitansy]#** git branch *# Lệnh kiểm tra xem local có bao nhiêu branch*

beta

\* master

**[root@devops buitansy]#** git branch -a *# Lệnh kiểm tra branch của local và remote*

beta

\* master

remotes/origin/beta

remotes/origin/master

**[root@devops buitansy]#** git status

# On branch master

nothing to commit, working directory clean *# Output này có nghĩa là toàn bộ file/thư mục lưu trữ của branch master ko có bất cứ thay đổi nào và đều được monitoring. Nói 1 cách chuyên nghiệp đúng thuật ngữ là tất cả đang ở trang thái Unmodified*



**[root@devops buitansy]#** vi b.txt # Tạo sửa đổi 1 file

**[root@devops buitansy]#** git add .

**[root@devops buitansy]#** git commit -m"M2"

[master 635bbdc] M2

1 file changed, 1 insertion(+)

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

635bbdc (HEAD, master) M2

3a4fced (origin/master) Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy *#Quan sát thấy commit của remote repository origin(origin/master) tại branch master có commit là 3a4fced bị lỗi thời hơn 1 commit với local repo đang có HEAD đặt tại nhánh master có -m commit là M2 (HEAD, master)*

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

**[root@devops buitansy]#** git push origin master *# push lên để cập nhật commit cho remote repo origin tại nhánh master của nó.*

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

Counting objects: 5, done.

Delta compression using up to 4 threads.

Compressing objects: 100% (2/2), done.

Writing objects: 100% (3/3), 269 bytes | 0 bytes/s, done.

Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0)

remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.

To https://github.com/buitansy/buitansy.git

3a4fced..635bbdc master -> master *# Nhận thấy dòng 3a4fced..635bbdc master -> master, đều này có nghĩa là commit id từ 3a4fced được cập nhật lên 635bbdc cho remote repo*

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

635bbdc (HEAD, origin/master, master) M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

**[root@devops buitansy]#**

**[root@devops buitansy]#** git push --delete origin beta *# Lệnh git push cũng có thể xóa 1 branch trên remote repo. Trong lệnh là xóa branch beta trên remote origin*

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

To https://github.com/buitansy/buitansy.git

- [deleted] beta

**[root@devops buitansy]#** git branch -a

beta

\* master

remotes/origin/master *# Kiểm tra bằng lệnh, nhận thấy remote origin chỉ còn 1 branch master*

**[root@devops buitansy]#** git push --all *# Chúng ta lại up branch beta lên bằng lệnh ‘git push –all’*

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

Counting objects: 4, done.

Delta compression using up to 4 threads.

Compressing objects: 100% (2/2), done.

Writing objects: 100% (3/3), 342 bytes | 0 bytes/s, done.

Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)

remote:

remote: Create a pull request for 'beta' on GitHub by visiting:

remote: https://github.com/buitansy/buitansy/pull/new/beta

remote:

To https://github.com/buitansy/buitansy.git

\* [new branch] beta -> beta

**[root@devops buitansy]#** git push origin beta *# Hoặc có thể chỉ push cụ thể branch beta lên mà thôi.*

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

Everything up-to-date *# output này cho ta thấy 2 branch beta ở local và remote là giống nhau.*

**[root@devops buitansy]#**

**Lệnh ‘git clone’**

# Ở trên chúng ta đã tìm hiểu về lệnh 'git push', giúp chúng ta đẩy dữ liệu(project) từ local lên remote. Giờ chúng ta sẽ làm ngược lại, là lấy dữ liệu từ remote về local bằng lệnh 'git clone'

# Chúng ta sẽ thực hiện trên Git Windows

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows

$ git --version

git version 2.32.0.windows.2

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows

$ git config --list

diff.astextplain.textconv=astextplain

filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f

filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f

filter.lfs.process=git-lfs filter-process

filter.lfs.required=true

http.sslbackend=openssl

http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/ssl/certs/ca-bundle.crt

core.autocrlf=true

core.fscache=true

core.symlinks=false

core.usebuiltinfsmonitor=true

credential.helper=manager-core

pull.rebase=false

credential.https://dev.azure.com.usehttppath=true

init.defaultbranch=master

user.email=you@example.com

user.name=Your Name

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows

$ git config --global user.name 'Sy Bui - Windows' # Cấu hình này để ghi tương tác với remote repo trên Github sẽ nhận biết thao thác được thực hiện tại đâu. Đây cũng là ví vụ về 1 developer thứ 2 đang tương tác trên cùng 1 dự án

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows

$ git config --list

diff.astextplain.textconv=astextplain

filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f

filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f

filter.lfs.process=git-lfs filter-process

filter.lfs.required=true

http.sslbackend=openssl

http.sslcainfo=C:/Program Files/Git/mingw64/ssl/certs/ca-bundle.crt

core.autocrlf=true

core.fscache=true

core.symlinks=false

core.usebuiltinfsmonitor=true

credential.helper=manager-core

pull.rebase=false

credential.https://dev.azure.com.usehttppath=true

init.defaultbranch=master

user.email=you@example.com

user.name=Sy Bui – Windows

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows

$ git status

fatal: not a git repository (or any of the parent directories): .git

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows

$ git clone https://github.com/buitansy/buitansy

Cloning into 'buitansy'...

remote: Enumerating objects: 22, done.

remote: Counting objects: 100% (22/22), done.

remote: Compressing objects: 100% (14/14), done.

remote: Total 22 (delta 5), reused 15 (delta 2), pack-reused 0

Receiving objects: 100% (22/22), 14.34 KiB | 734.00 KiB/s, done.

Resolving deltas: 100% (5/5), done.

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows

$ git status

fatal: not a git repository (or any of the parent directories): .git

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows

$ ls

buitansy/

*# Ta nhận thấy rằng khi khởi tạo folder và chưa thực hiện ‘git init’ thì output của ‘git status’ báo lỗi. Khi chúng ta thực hiện clone repo từ remote về thì cùng với đó git đã thực hiện tạo branch tương tứng với repo chúng ta tải về. Trong lệnh ‘git clone https://github.com/buitansy/buitansy’ , chúng ta ko có tham số tùy chọn branch nào trên remote nên mặc định chúng ta sẽ clone branch master về.*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows

$ cd buitansy/

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ ls

LICENSE README.md a.txt add-by-beta.txt b.txt

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git branch

\* master

$ git status

On branch master

Your branch is up to date with 'origin/master'.

nothing to commit, working tree clean

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git remote

Origin

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git remote -v

origin https://github.com/buitansy/buitansy (fetch)

origin https://github.com/buitansy/buitansy (push)

*# Output của lệnh kiểm tra remote repe trên local git cho ta thấy, cùng với việc clone branch master về, thì git local cũng đã add remote repository.*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git branch -a

\* master

remotes/origin/HEAD -> origin/master

remotes/origin/beta

remotes/origin/master

*# Từ output của lệnh ‘git branch -a’, chúng ta nhận ra là trên remote repo có tới 2 branch với tên lần lượt là master và beta*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git fetch

*# Thông thường để làm việc với remote bao giờ chúng ta phải thực hiện lệnh ‘git fetch’ đầu tiên. Lệnh này để cập nhật thông tin mới có của remote về, nhưng dữ liệu tải về thì chưa áp dụng ngay vào local repo, nhưng từ thông tin này chúng ta có thể kiểm tra thông tin và thực hiện các lệnh khác trên các dữ liệu tải về này.*

*#Khi thực hiện lệnh này thì ko có output nào*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git branch -a

\* master

remotes/origin/HEAD -> origin/master

remotes/origin/beta

remotes/origin/master

*#Sau khi tực hiện ‘git fetch’ thì thực hiện lệnh ‘git branch -a’ chúng ta thấy ko có thay đổi gì về branch tên local repo*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git checkout beta

Switched to a new branch 'beta'

Branch 'beta' set up to track remote branch 'beta' from 'origin'.

*#Nhưng khi thực hiện lệnh ‘git checkout beta’ thì ngay lập tực trên local repo đã switched qua branch beta và tải toàn vộ dữ liệu từ branch beta trên remote repo về máy.*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (beta)

$ git status

On branch beta

Your branch is up to date with 'origin/beta'.

nothing to commit, working tree clean

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (beta)

$ ls -al

total 11

drwxr-xr-x 1 Sy Bui 197121 0 Jul 29 21:20 ./

drwxr-xr-x 1 Sy Bui 197121 0 Jul 29 21:18 ../

drwxr-xr-x 1 Sy Bui 197121 0 Jul 29 21:20 .git/

-rw-r--r-- 1 Sy Bui 197121 12 Jul 29 21:18 a.txt

-rw-r--r-- 1 Sy Bui 197121 12 Jul 29 21:20 b.txt

-rw-r--r-- 1 Sy Bui 197121 28 Jul 29 21:20 day-moi-la-file-tao-boi-beta.txt

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (beta)

$ git checkout master

Switched to branch 'master'

Your branch is up to date with 'origin/master'.

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ ls -al

total 49

drwxr-xr-x 1 Sy Bui 197121 0 Jul 29 21:21 ./

drwxr-xr-x 1 Sy Bui 197121 0 Jul 29 21:18 ../

drwxr-xr-x 1 Sy Bui 197121 0 Jul 29 21:21 .git/

-rw-r--r-- 1 Sy Bui 197121 368 Jul 29 21:21 .gitignore

-rw-r--r-- 1 Sy Bui 197121 35823 Jul 29 21:21 LICENSE

-rw-r--r-- 1 Sy Bui 197121 459 Jul 29 21:21 README.md

-rw-r--r-- 1 Sy Bui 197121 12 Jul 29 21:18 a.txt

-rw-r--r-- 1 Sy Bui 197121 28 Jul 29 21:21 add-by-beta.txt

-rw-r--r-- 1 Sy Bui 197121 28 Jul 29 21:21 b.txt

*#Ngoài cách checkout vào branch để list file trong branch đó, chúng ta có thể thực hiện kiểm tra file ở branch nào đó bằng lệnh ‘git ls-tree’*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git ls-tree -r --name-only master

.gitignore

LICENSE

README.md

a.txt

add-by-beta.txt

b.txt

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git ls-tree -r --name-only beta

a.txt

b.txt

day-moi-la-file-tao-boi-beta.txt

*#Tiếp theo chúng ta thực hiện checkout đến nhánh master rồi thực hiện thay đổi thêm mới 1 file.*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git branch -a

beta

\* master

remotes/origin/HEAD -> origin/master

remotes/origin/beta

remotes/origin/master

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ vi c.txt

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git add .

warning: LF will be replaced by CRLF in c.txt.

The file will have its original line endings in your working directory

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git commit -m"M3"

[master df7fb61] M3

1 file changed, 1 insertion(+)

create mode 100644 c.txt

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git log --oneline

df7fb61 (HEAD -> master) M3

635bbdc (origin/master, origin/HEAD) M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

*# Trong outout ở trên của lệnh ‘git log --oneline’ thì HEAD của local đang dừng lại ở M3, trong khi đó thì remote thì dừng lại ở commit M2, giờ chúng ta sẽ thực hiện đồng nhất dữ liệu của branch master cho local và remote bằng lệnh ‘git push’*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git push origin master

Enumerating objects: 4, done.

Counting objects: 100% (4/4), done.

Delta compression using up to 4 threads

Compressing objects: 100% (2/2), done.

Writing objects: 100% (3/3), 282 bytes | 282.00 KiB/s, done.

Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0

remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.

To https://github.com/buitansy/buitansy

635bbdc..df7fb61 master -> master

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git log --oneline

df7fb61 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

*# Sau 1 hồi chúng ta biết rằng dữ liệu trên remote đã có sự thay đổi bởi các lần push của Git Windows, giờ chúng ta quay lại Git trên linux để kiểm tra sự thay đổi và cập nhật dữ liệu mới về local repo của máy linux*

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

635bbdc (HEAD, origin/master, master) M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

*# Ta nhận thấy trong database của git local trên máy linux chưa hệ nhận ra sự thay đổi trên remote repo. Thực tế diễn ra ở trên, tại remote repo chúng ta đang ở tại M3 nhưng output tại local repo của máy linux chỉ ở tại M2.*

*# Khi muốn xem trên remote có thay đổi gì, thì việc đầu tiên chúng ta làm là gõ lệnh ‘git fetch’*

**[root@devops buitansy]#** git fetch origin *# giá trị origin là chỉ ra remote cụ thể chúng ta muốn fetch*

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

remote: Enumerating objects: 4, done.

remote: Counting objects: 100% (4/4), done.

remote: Compressing objects: 100% (1/1), done.

remote: Total 3 (delta 1), reused 3 (delta 1), pack-reused 0

Unpacking objects: 100% (3/3), done.

From https://github.com/buitansy/buitansy

635bbdc..df7fb61 master -> origin/master

*# Tiếp theo lệnh ‘git fetch’ là lệnh ‘git status’ để kiểm tra xem chúng ta đã lạc hậu bao nhiêu commit*

**[root@devops buitansy]#** git status

# On branch master

# Your branch is behind 'origin/master' by 1 commit, and can be fast-forwarded*.*

*# Như dòng output này, nó chỉ ra branch master tại local repo của máy linux đã chậm trễ (behind) so với ‘origin/master’ 1 commit. Điều này có nghĩa là dữ liệu ở remote đã mới hơn ở local.*

# (use "git pull" to update your local branch)

#

nothing to commit, working directory clean

*# Để cập nhật dư liệu mới nhất của remote về local, chúng ta sử dụng lệnh ‘git pull’*

**[root@devops buitansy]#** git pull origin master *# giá trị origin là chỉ định 9 xác remote repo muốn pull về, và giá trị master nghĩa là chỉ pull branch master của remote repo origin.*

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

From https://github.com/buitansy/buitansy

\* branch master -> FETCH\_HEAD

Updating 635bbdc..df7fb61

Fast-forward

c.txt | 1 +

1 file changed, 1 insertion(+)

create mode 100644 c.txt

*# Dữ liệu trên cho thấy là đã pull 1 file là c.txt về local repo branch master*

*#Kiểm tra commit id tại local*

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

df7fb61 (HEAD, origin/master, master) M3 *# nhận thấy origin/master và master HEAD đã ở cùng commit M3*

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

*#Để chi tiết xem là ai đã thay đổi remote repo chúng ta sử dụng lệnh ‘git log’*

**[root@devops buitansy]#** git log

commit df7fb61b2d6c22a9f223d2005f2d3eaa629d9f51

Author: Sy Bui - Windows <you@example.com> *# Nhận thấy commit M3 được thực hiện với Git Windows*

Date: Thu Jul 29 22:25:51 2021 +0700

M3

commit 635bbdc1b406e17b27e2b109f05b8f1a428353b5

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 20:51:43 2021 +0700

M2

commit 3a4fcedd5462dce587e0b71765523e388ee0e91e

Merge: f9f1da3 6212ffc

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 17:20:33 2021 +0700

Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

commit f9f1da3e106955a7a806d9dc826e6f6b7513a0d4

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 16:52:28 2021 +0700

B1

commit 3f469c0fec0678fcf2f012547c4cdb5d493c17d8

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 16:51:11 2021 +0700

C2

commit 1e21a96b96f52de0765369065a5bb0ca92fc6cc4

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 16:49:07 2021 +0700

C1

commit 6212ffc88feaafe1ae14a319b32d857f950f9029

Author: buitansy <51811090+buitansy@users.noreply.github.com>

Date: Thu Jul 29 15:58:55 2021 +0700

Initial commit

[root@devops buitansy]#

**Xử lý xung đột – Git fetch, Git pull và Git merge**

*#Kịch bản là chúng ta sẽ thực hiện sửa 1 file c.txt ở local repo của hai máy Windows và Linux.*

*#Tại máy Windows*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ vi c.txt

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git add .

warning: LF will be replaced by CRLF in c.txt.

The file will have its original line endings in your working directory

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git commit -m"M4"

[master 7868330] M4

1 file changed, 2 insertions(+)

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git log --oneline

7868330 (HEAD -> master) M4

df7fb61 (origin/master, origin/HEAD) M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git push origin master

Enumerating objects: 5, done.

Counting objects: 100% (5/5), done.

Delta compression using up to 4 threads

Compressing objects: 100% (2/2), done.

Writing objects: 100% (3/3), 292 bytes | 292.00 KiB/s, done.

Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0

remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.

To https://github.com/buitansy/buitansy

df7fb61..7868330 master -> master

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git log --oneline

7868330 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) M4

df7fb61 M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$

*#Tại máy Linux*

**[root@devops buitansy]#** vi c.txt

**[root@devops buitansy]#** git add .

**[root@devops buitansy]#** git status

# On branch master

# Changes to be committed:

# (use "git reset HEAD <file>..." to unstage)

#

# modified: c.txt

#

**[root@devops buitansy]#** git commit -m"M4 - Linux"

[master 877d753] M4 - Linux

1 file changed, 2 insertions(+)

**[root@devops buitansy]#** git status

# On branch master

# Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.

# (use "git push" to publish your local commits)

#

nothing to commit, working directory clean

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

877d753 (HEAD, master) M4 - Linux

df7fb61 (origin/master) M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

**[root@devops buitansy**]# git status

# On branch master

# Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit. *# Quan sát từ khóa ahead, nó có nghĩa là local repo của máy linux đang có commit mới hơn remote repo, nói cách khác là remote repo đang ko có dữ liệu đồng nhất với local repo máy linux. Bằng lệnh ‘git lo g’ tại 2 repo chúng ta sẽ thấy rõ việc này.*

# (use "git push" to publish your local commits) *#Git xúi chúng ta là push code lên remote*

#

nothing to commit, working directory clean

*# Chúng ta dừng ở đây, và không thực hiện push lên remote. Và trong thực tế, khi chúng ta muốn push gì lên remote, chúng ta cần phải fetch dữ liệu từ remote về để xem overview trước rồi mới thực hiện push.*

**[root@devops buitansy]#** git fetch origin master

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

remote: Enumerating objects: 5, done.

remote: Counting objects: 100% (5/5), done.

remote: Compressing objects: 100% (1/1), done.

remote: Total 3 (delta 1), reused 3 (delta 1), pack-reused 0

Unpacking objects: 100% (3/3), done.

From https://github.com/buitansy/buitansy

\* branch master -> FETCH\_HEAD

**[root@devops buitansy]#** git status

# On branch master

# Your branch and 'origin/master' have diverged,

# and have 1 and 1 different commit each, respectively. *# Diễn tả này nói rằng, nhánh master của local nó khác 1 commit với remote*

# (use "git pull" to merge the remote branch into yours)

#

nothing to commit, working directory clean

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

877d753 (HEAD, master) M4 - Linux

df7fb61 (origin/master) M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate origin/master

7868330 (origin/master) M4

df7fb61 M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

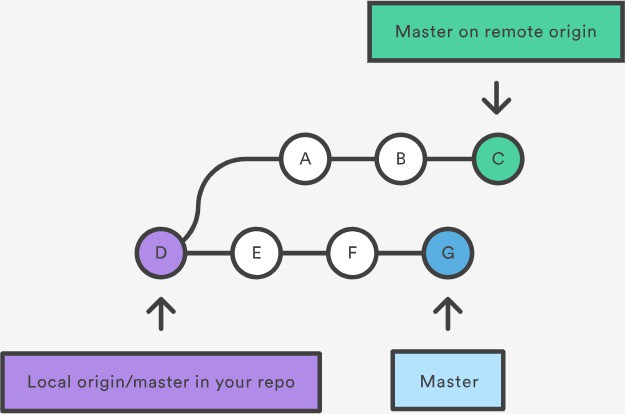
f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

*# Khi kiểm tra log của 2 nhánh master tại local và remote thì dễ dàng nhận thấy tại local cũng có 1 commit mới chưa push lên và ngược lại nó cũng chưa lấy 1 commit mới của remote.*



*# Dễ dàng nhân thấy 2 dòng commit khác nhau của 2 repo*

877d753 (HEAD, master) M4 - Linux

7868330 (origin/master) M4

*# Tại local commit id 877d753 và remote commit id 7868330. Chúng ta chỉ cần hiểu là tại thời diểm commit M3 (df7fb61), hai repo đã có sự sai khác. Giờ muốn đồng nhất giữa hai repo thì có 2 cách.*

*Một là, chúng ta push repo local lên remote, xong lại pull remote repo về máy.*

*Hai là, chúng ta làm ngược lại, thực thế thì 1 lập trình viên chưa có ý định push code lên remote, và đang có rất nhiều commit vô nghĩa, nên việc push code lên remote trước là ít thực hiện. Vậy chúng ta sẽ thực hiện cách 1.*

*# Và hành động pull về này tương ứng với merge branch (git pull = git fetch + git merge)*

**[root@devops buitansy]#** git merge origin/master

Auto-merging c.txt

CONFLICT (content): Merge conflict in c.txt *# Output này cho ta thấy có xung đột giữ file c.txt của 2 repo*

Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

**[root@devops buitansy]#** cat c.txt

Noi dung file C

<<<<<<< HEAD

Noi dung them boi may linux

=======

Cap nhat boi Windows

>>>>>>> origin/master

**[root@devops buitansy]#**

*# Nội dung xung đột của file c.txt được phân cách bởi 7 dấu = (=======)*

*# 7 dấu bé (<<<<<<<) HEAD đến 7 dấu = là nội dung của local repo*

*# 7 dấu lớn (>>>>>>>) origin/master đi lên 7 dấu = là nội dụng của remote*

**[root@devops buitansy]#** git status

# On branch master

# Your branch and 'origin/master' have diverged, *# từ khóa diverged (chuyển hướng), báo branch local của bạn và remote branch ‘origin/master’ có sự chuyển hướng, cụ thể là tại commit M3 (df7fb61)*

# and have 1 and 1 different commit each, respectively. # Từ khóa ‘have 1’ và 1 ‘different’ nghĩa là tại local có 1 commit chưa push lên và tại remote cũng có 1 commit chưa pull xuống tương ứng(respectively)

# (use "git pull" to merge the remote branch into yours) *# Git xúi mình sử dụng ‘git pull’ để merge remote branch về local branch của bạn.*

#

# You have unmerged paths.

# (fix conflicts and run "git commit")

#

# Unmerged paths:

# (use "git add <file>..." to mark resolution)

#

# both modified: c.txt

#

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")

*#Thực hiện ‘git commit’ để trộn nhánh*

**[root@devops buitansy]#** git add .

**[root@devops buitansy]#** git commit -m"M5 - merge"

[master 6422b99] M5 - merge

**[root@devops buitansy]#** git status

# On branch master

# Your branch is ahead of 'origin/master' by 2 commits.

# (use "git push" to publish your local commits)

#

nothing to commit, working directory clean

*# Báo thư mục/file của local repo ko có sự thay đổi nào từ commit gần nhất (nothing to commit, working directory clean), nhưng nhìn lên trên, chúng ta thấy náo từ khóa* ***ahead*** *và* ***2 commit.***

*# Check log để xem chi tiết.*

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate origin/master

7868330 (origin/master) M4

df7fb61 M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

**[root@devops buitansy]#** git log --oneline --decorate

6422b99 (HEAD, master) M5 - merge

877d753 M4 - Linux

7868330 (origin/master) M4

df7fb61 M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

**[root@devops buitansy]#**

*# Thực hiện git push để đồng bộ 2 commit của local lên remote*

**[root@devops buitansy]#** git push origin master

Username for 'https://github.com': buitansy

Password for 'https://buitansy@github.com':

Counting objects: 10, done.

Delta compression using up to 4 threads.

Compressing objects: 100% (5/5), done.

Writing objects: 100% (6/6), 636 bytes | 0 bytes/s, done.

Total 6 (delta 2), reused 0 (delta 0)

remote: Resolving deltas: 100% (2/2), completed with 1 local object. *# Hoàn thành việc cập nhật 1 đối tượng (c.txt) từ local lên remote*

To https://github.com/buitansy/buitansy.git

7868330..6422b99 master -> master

**[root@devops buitansy]#**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

**[root@devops buitansy]#** git status *# Kiểm tra sau khi thực hiện quá trình merge*

# On branch master

nothing to commit, working directory clean

**[root@devops buitansy]#**

***# Quay trở lại với máy Windows***

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git fetch

remote: Enumerating objects: 10, done.

remote: Counting objects: 100% (10/10), done.

remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.

remote: Total 6 (delta 2), reused 6 (delta 2), pack-reused 0

Unpacking objects: 100% (6/6), 616 bytes | 9.00 KiB/s, done.

From https://github.com/buitansy/buitansy

7868330..6422b99 master -> origin/master

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git status

On branch master

Your branch is behind 'origin/master' by 2 commits, and can be fast-forwarded. *#Cứ behind thì ta hiểu là remote repo có commit mới mà local mình chưa cập nhật*

(use "git pull" to update your local branch)

nothing to commit, working tree clean *# Working tree clean nên khi ta chỉ pull remote về local là được, ko cần bận tâm ở local có xung đột gì với remote hay ko.*

#Show log để hiển thị chi tiết

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git log --oneline

7868330 (HEAD -> master) M4

df7fb61 M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git log --oneline origin/master

6422b99 (origin/master, origin/HEAD) M5 - merge

877d753 M4 - Linux

7868330 (HEAD -> master) M4

df7fb61 M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

*#Thực hiện ‘git pull’ để cập nhật 2 commit mới về local repo*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git pull origin master

From https://github.com/buitansy/buitansy

\* branch master -> FETCH\_HEAD

Updating 7868330..6422b99

Fast-forward

c.txt | 4 ++++

1 file changed, 4 insertions(+) *# Báo 1 file đã thay đổi và có 4 dòng thêm mới*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git log --oneline

6422b99 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD) M5 – merge *# HEAD của master local đã ở cùng commit với origin/master*

877d753 M4 - Linux

7868330 M4

df7fb61 M3

635bbdc M2

3a4fced Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

f9f1da3 B1

3f469c0 C2

1e21a96 C1

6212ffc Initial commit

*# Sử dụng lệnh ‘git log ’ để xem quá trình các bên tham gia commit*

Sy Bui@BP MINGW64 /c/devnet-windows/buitansy (master)

$ git log

commit 6422b999a5a6a235b424e08c79c38e82cdb7f119 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)

Merge: 877d753 7868330

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Fri Jul 30 01:22:44 2021 +0700

M5 - merge

commit 877d753a39a3a4bc84a58d85d727997acb130a5d

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 23:21:08 2021 +0700

M4 - Linux

commit 786833058d87244e20a528eddc12ac9727030fb0

Author: Sy Bui - Windows <you@example.com>

Date: Thu Jul 29 23:18:05 2021 +0700

M4

commit df7fb61b2d6c22a9f223d2005f2d3eaa629d9f51

Author: Sy Bui - Windows <you@example.com>

Date: Thu Jul 29 22:25:51 2021 +0700

M3

commit 635bbdc1b406e17b27e2b109f05b8f1a428353b5

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 20:51:43 2021 +0700

M2

commit 3a4fcedd5462dce587e0b71765523e388ee0e91e

Merge: f9f1da3 6212ffc

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 17:20:33 2021 +0700

Merge branch 'master' of https://github.com/buitansy/buitansy

commit f9f1da3e106955a7a806d9dc826e6f6b7513a0d4

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 16:52:28 2021 +0700

B1

commit 3f469c0fec0678fcf2f012547c4cdb5d493c17d8

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 16:51:11 2021 +0700

C2

commit 1e21a96b96f52de0765369065a5bb0ca92fc6cc4

Author: Bui Tan Sy <buitansy@hotmail.com>

Date: Thu Jul 29 16:49:07 2021 +0700

C1

commit 6212ffc88feaafe1ae14a319b32d857f950f9029

Author: buitansy <51811090+buitansy@users.noreply.github.com>

Date: Thu Jul 29 15:58:55 2021 +0700

Initial commit

(END)