

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG

1. Mô tả hoạt động

Chương trình này hoạt động tương tự như Facebook group chat, nhiều người dùng kết nối tới server và trao đổi tin nhắn.

Server chạy như là facebook server, các client kết nối đến server này, server nhận tin nhắn, quản lý kết nối, tên người dùng, và gửi tin nhắn đến client.

Client chạy như một messenger, kết nối tới server, gửi tin nhắn nhóm, nhận tin nhắn từ nhóm.

2. Chạy bản demo

Bản demo của chương trình đã được built sẵn và nằm trong thư mục demo, bản demo được built bằng GNU GCC.

Chạy trên máy Linux

Đầu tiên chúng ta đi đến đường dẫn của bản demo bằng lệnh: `cd /demo`

Chúng ta chạy server và chỉ định một port bất kỳ, lưu ý port > 1024: `./server 10000`

Lưu ý : Lúc này server đang chạy và chờ các kết nối từ client, tất cả công việc còn lại của server đều tự động.

Tiếp theo, chúng ta mở 1 terminal khác chạy client để kết nối với server bằng lệnh:
`./client 127.0.0.1 10000`

Lưu ý: nếu chúng ta chạy server và client trên cùng 1 máy tính thì địa chỉ ip của server là 127.0.0.1

Chúng ta mở thêm 1 terminal thứ 3 để kết nối đến server, hình thành 1 LAN Chat. Lúc này ta có 3 terminal đang chạy, 1 server đang chạy và 2 client đã kết nối tới server.

Lưu ý: chúng ta chạy 1 chương trình client trên 1 terminal riêng lẻ.

Chúng ta thử nhập và gửi tin nhắn từ các client để thấy được sự hoạt động của client và server.

Lưu ý: Nếu khi chạy server và client, chúng ta gặp lỗi về **file permission**, chạy lệnh sau:
`chmod +x server` và `chmod +x client`

Lưu ý: Để ngắt kết nối với server, từ client ta gửi tin nhắn `!exit` hoặc `!quit`.

Lưu ý: Để tắt server, ta nhấn tổ hợp Ctrl+C.

Chạy trên máy Window

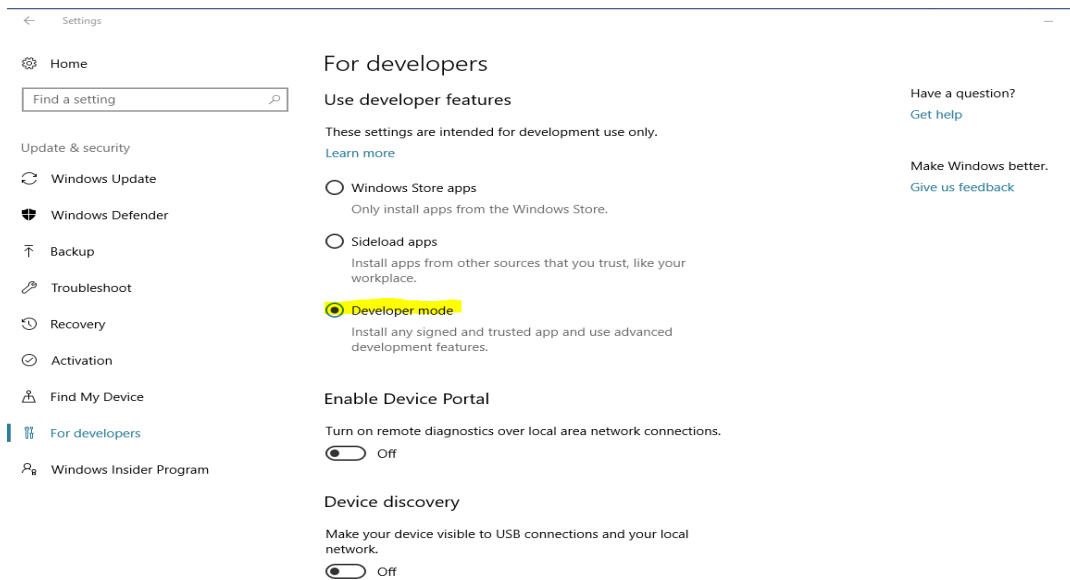
Cách 1: Chạy máy ảo Linux

Cài đặt 1 máy ảo Linux bằng Virtualbox hoặc VMWare, sau đó download source và chạy như trên một máy Linux bình thường.

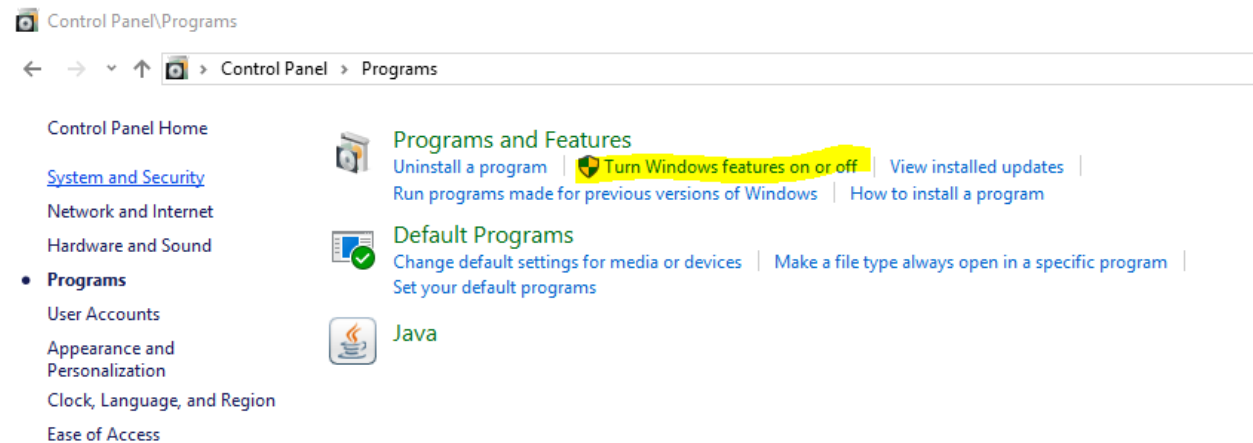
Cách 2: Không cần cái máy ảo, sử dụng Bash on Ubuntu on Windows được tích hợp trên Window 10 từ bản Window 10 Anniversary trở đi

Cài đặt tính năng Bash on Ubuntu on Windows trên Window 10

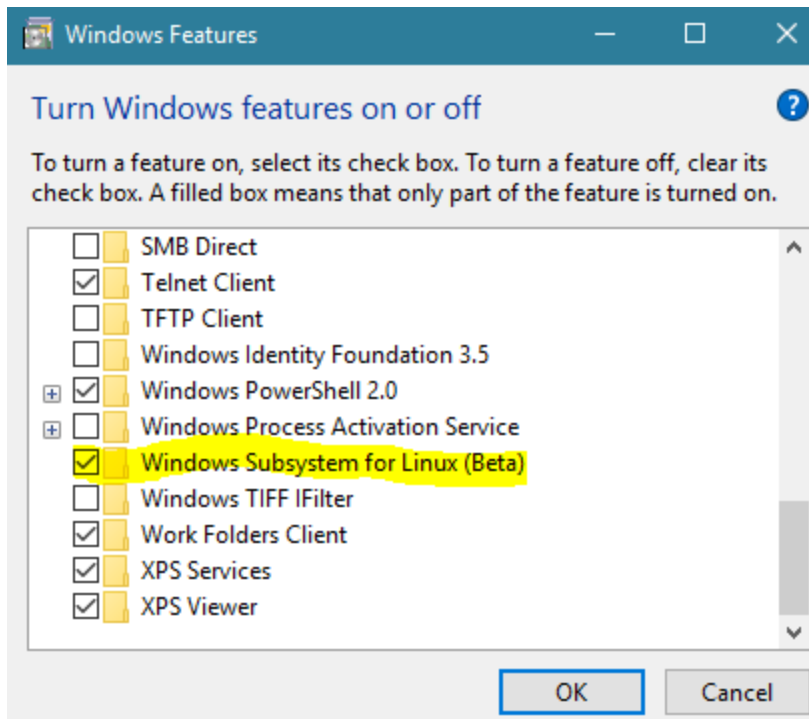
Mở chế độ Devaloper Mode



Vào Control Panel -> Program -> Turn Window features on or off



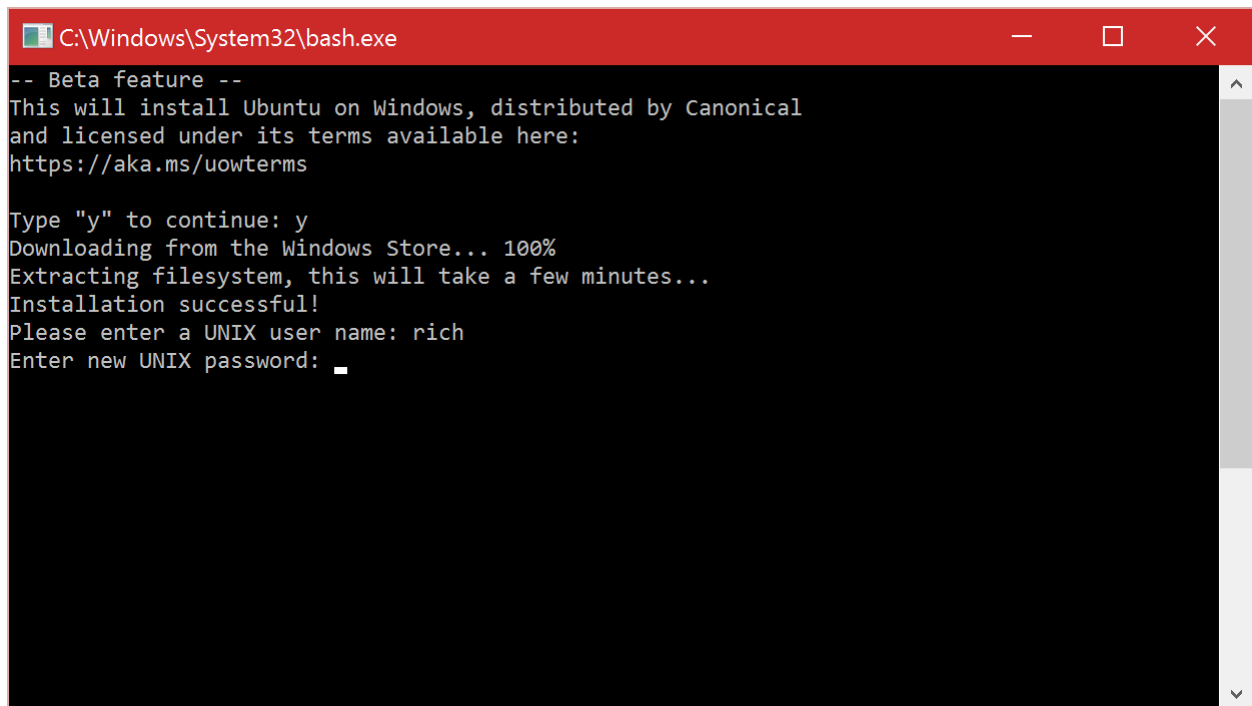
Tick vào Window Subsystem for Linux (beta)



Mở cmd và chạy lệnh: **bash**

```
Command Prompt - bash
c:\>bash
-- Beta feature --
This will install Ubuntu on windows, distributed by canonical
and licensed under its terms available here:
https://aka.ms/uowterms
Type "y" to continue: _
```

Tạo username và password cho UNIX

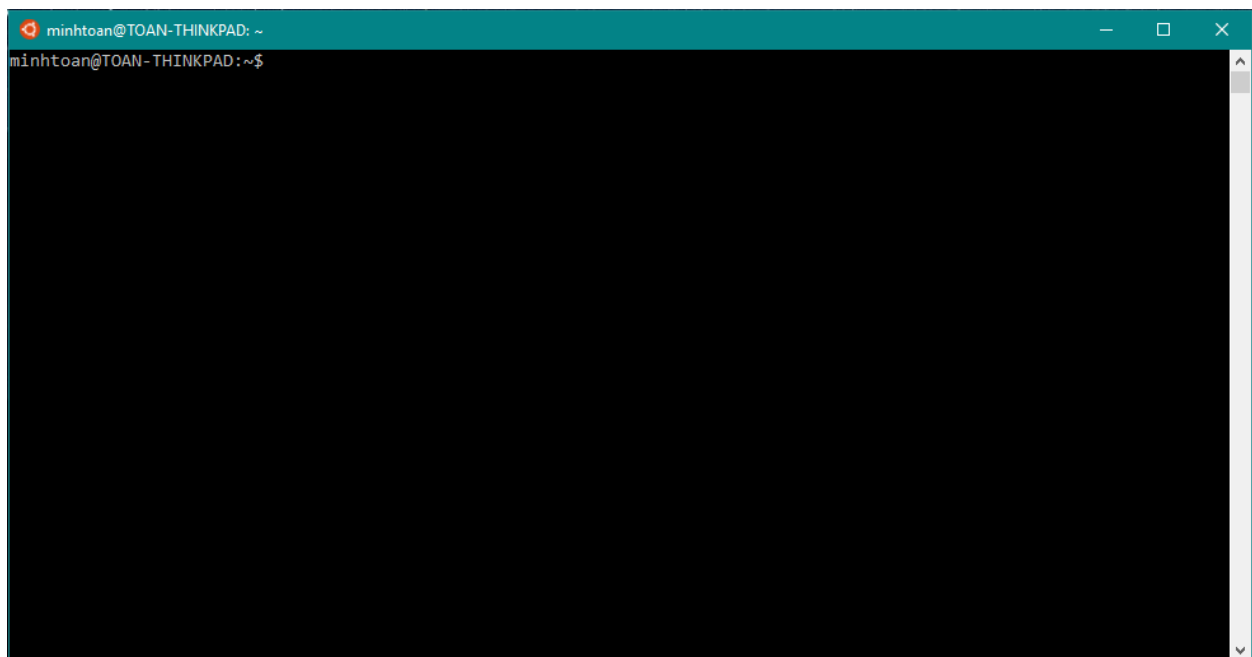


```
C:\Windows\System32\bash.exe
-- Beta feature --
This will install Ubuntu on Windows, distributed by Canonical
and licensed under its terms available here:
https://aka.ms/uowterms

Type "y" to continue: y
Downloading from the Windows Store... 100%
Extracting filesystem, this will take a few minutes...
Installation successful!
Please enter a UNIX user name: rich
Enter new UNIX password: 
```

Restart máy tính, sau khi khởi động lại, chúng ta search và chạy Bash on Ubuntu on Windows.

Khi chạy Bash on Ubuntu on Windows, nó như là một terminal trên 1 máy Linux thật.



```
minhtoan@TOAN-THINKPAD: ~
minhtoan@TOAN-THINKPAD: ~$
```

Để truy cập vào ổ đĩa (ví dụ ổ D) trên máy tính window, dùng lệnh sau: `cd /mnt/d`

Các câu lệnh tương tự như trên máy tính Linux.

3. Custom build từ source code

Đảm bảo build trên máy Linux, dùng máy thật, máy ảo, hoặc Bash on Ubuntu on Windows, và có cài đặt GCC Compiler.

Để kiểm tra máy tính đã có GCC hay chưa, chạy lệnh: `gcc --version`

Để cài đặt GCC chạy lệnh sau: `sudo apt-get update && install gcc`

Bắt đầu build, đến thư mục source code bằng lệnh: `cd source`

Build server bằng lệnh: `gcc -o server server.c -lpthread`

Lúc này compiler sẽ hiển thị hàng loạt warning (cảnh báo) về thư viện pthread, nếu bạn muốn bỏ qua tất cả các warning và chỉ xem error, chạy lệnh sau: `gcc -w -o server server.c -lpthread`

Tương tự ta build client bằng lệnh: `gcc -w -o client client.c -lpthread`

4. Chỉnh sửa source code trước khi build

Chỉnh sửa số client có thể kết nối cùng lúc vào server

Hiện tại, server có thể cho phép 10 máy client kết nối vào, máy thứ 11 trở đi sẽ phải chờ các máy đã kết nối hủy kết nối đi.

Bạn có thể thay đổi con số 10 này bằng bất cứ con số nào (phụ thuộc vào máy tính bạn có thể xử lý bao nhiêu thread song song, 1 kết nối tương ứng với 1 thread)

Mở file server.h bằng text editor (Notepad++, Sublime Text ...), đến dòng 18, bạn sẽ thấy 1 hằng số đã được khai báo `#define NUM_CLIENT 10`, bạn có thể sửa số 10 thành con số bạn mong muốn.

Sau đó save file đã sửa lại.

Giải thích lí do vì sao không cho người dùng nhập vào con số này:

Người dùng có thể là người dùng phổ thông, không xác định được khả năng máy tính.

Nếu số này quá nhỏ, không đáp ứng được yêu cầu của LAN Chat.

Nếu số này quá lớn, lãng phí tài nguyên khi không kết nối, máy tính không xử lý nổi khi quá nhiều kết nối.

Vì vậy con số này được cố định, không nhập vào.

Link tham khảo cài đặt Bash on Ubuntu on Windows

https://msdn.microsoft.com/en-us/commandline/wsl/install_guide

Link tham khảo lập trình socket with C

<http://www.cs.rpi.edu/~moorthy/Courses/os98/Pgms/socket.html>