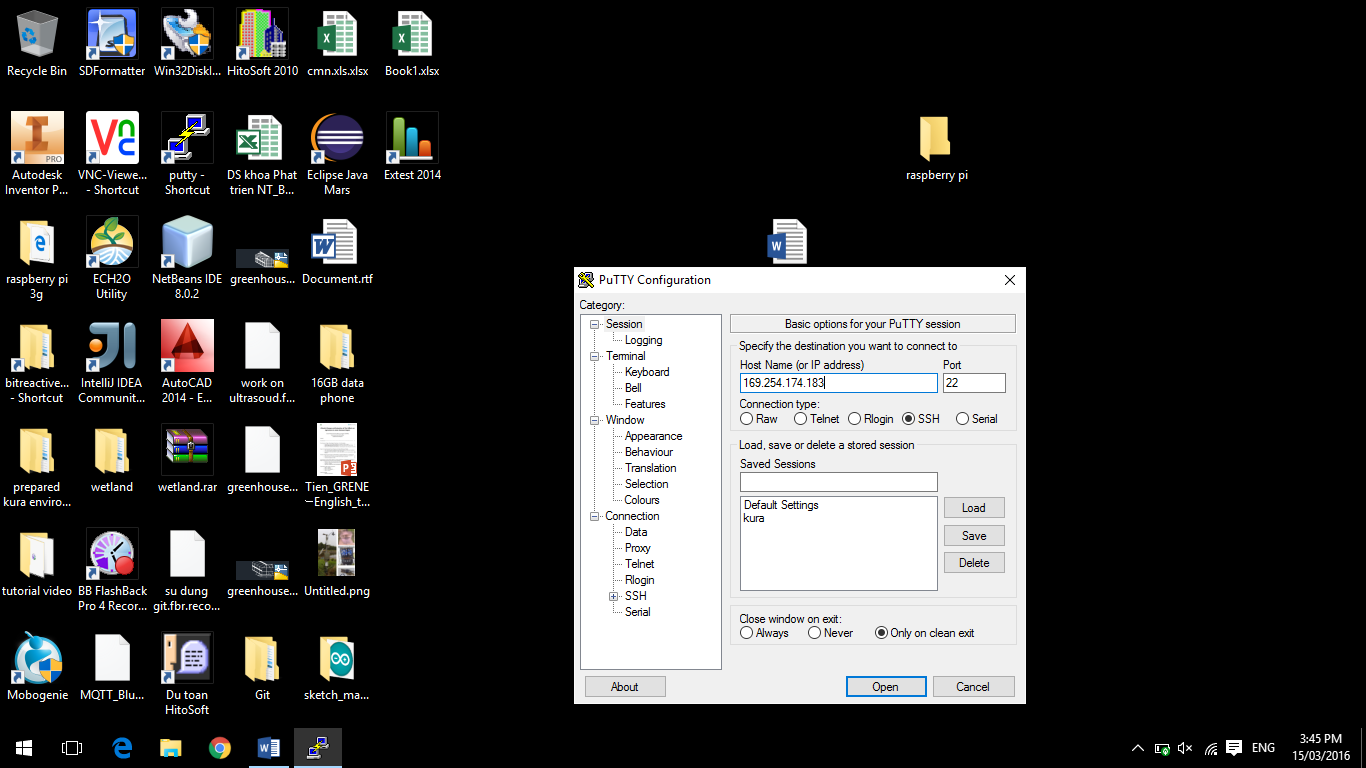
1. **Cài đặt Raspbian**

Raspbian (nền Unix) là hệ điều hành cho Raspberry Pi (bản gốc) – http://raspberrypi.org. Ngoài ra còn có các hệ điều hành khác như: Windows 10,

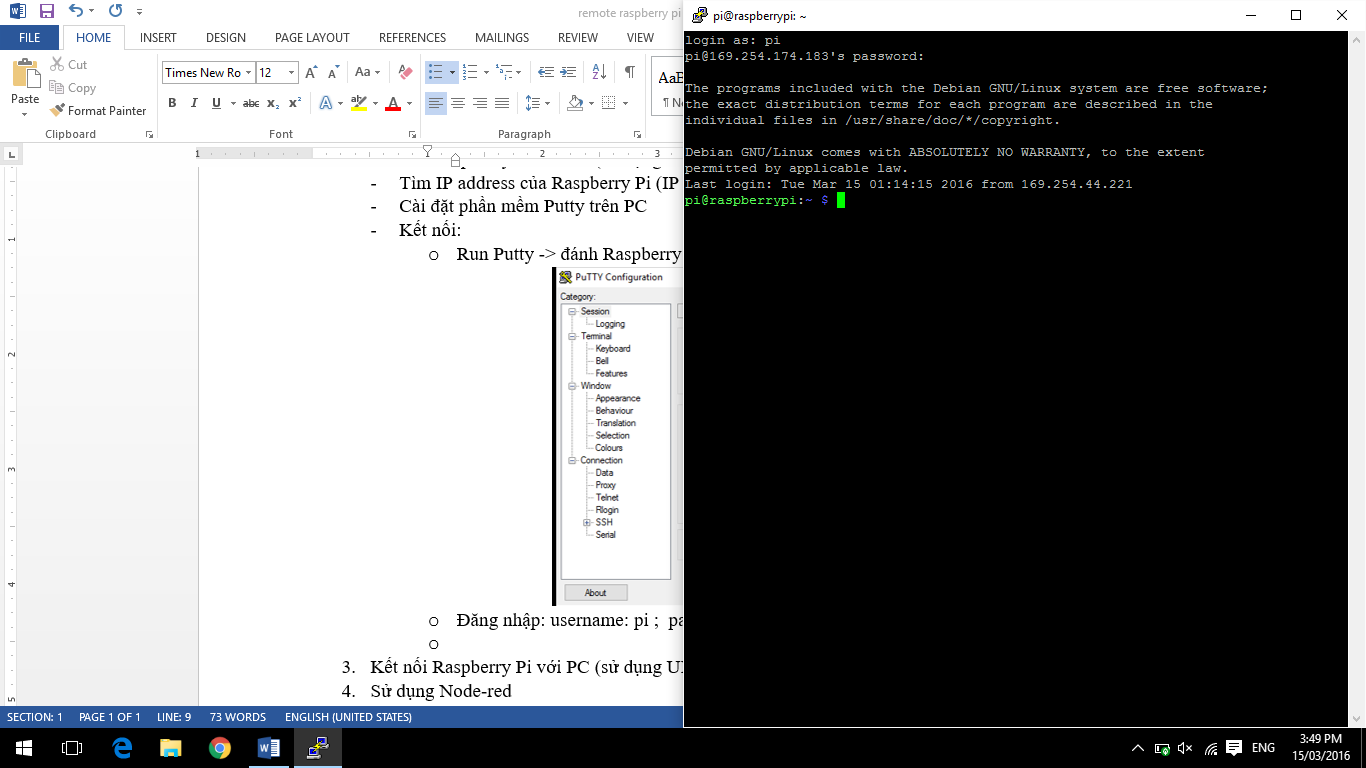
1. **Kết nối Raspberry Pi với PC (sử dụng Command promt)**

* Tìm IP address của Raspberry Pi (IP mặc định: **169.254.174.183**)
* Cài đặt phần mềm Putty trên PC
* Kết nối:
  + Run Putty -> đánh Raspberry Pi IP vào mục “Host Name”



* + Đăng nhập: username: *pi* ; password: *raspberry*

Sau khi đăng nhập thì có thể sử dụng command promt của Raspberry Pi (hình bên dưới).

* + 

1. **Kết nối Raspberry Pi với PC (sử dụng UI Graphic)**

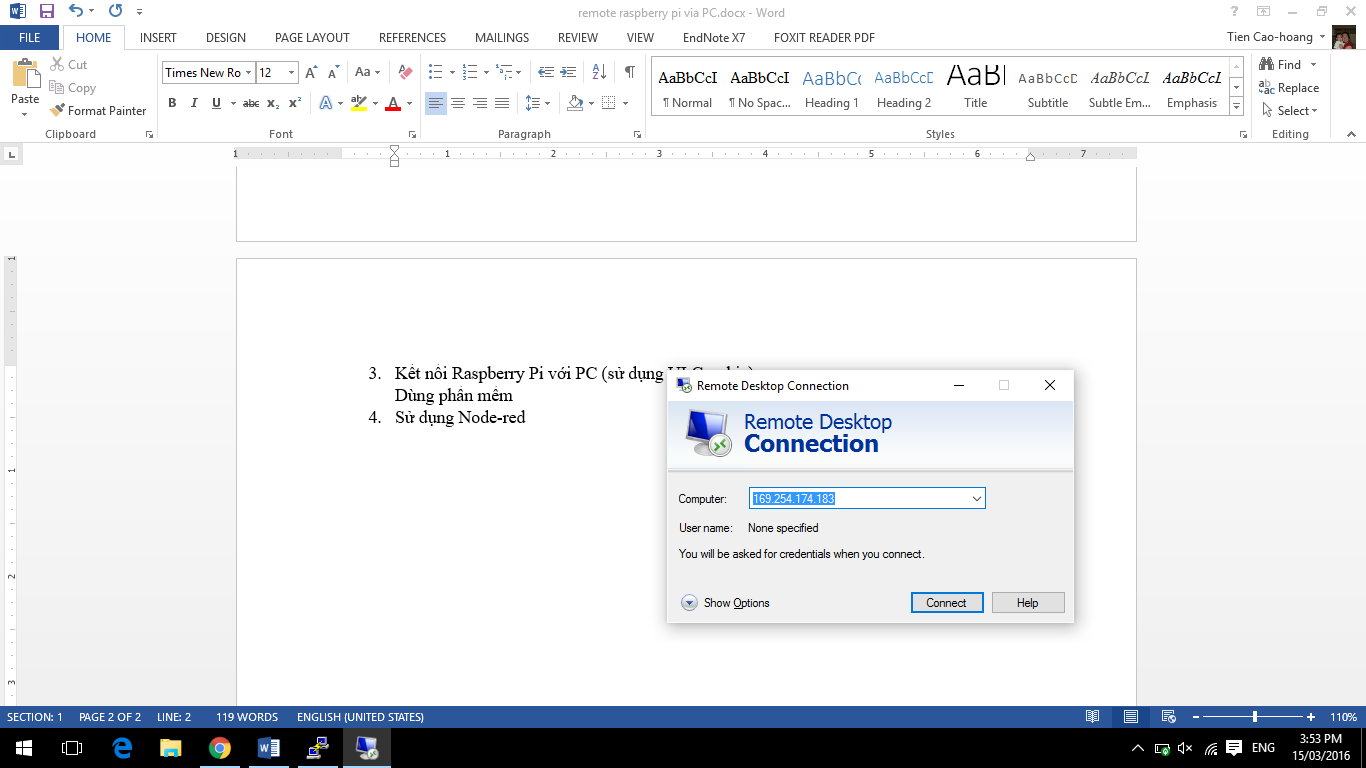
Raspberry Pi là một mini PC có thể kết nối với màn hình, chuột, bàn phím…

Dùng phần mềm **Remote Destop Connection** (tích hợp trong Windows) để truy cập giao diện hệ điều hành Raspbian thông qua mạng LAN (Wifi hoặc ethernet cable). Hơn nữa, có thể remote qua internet, tuy nhiên cần forward IP.

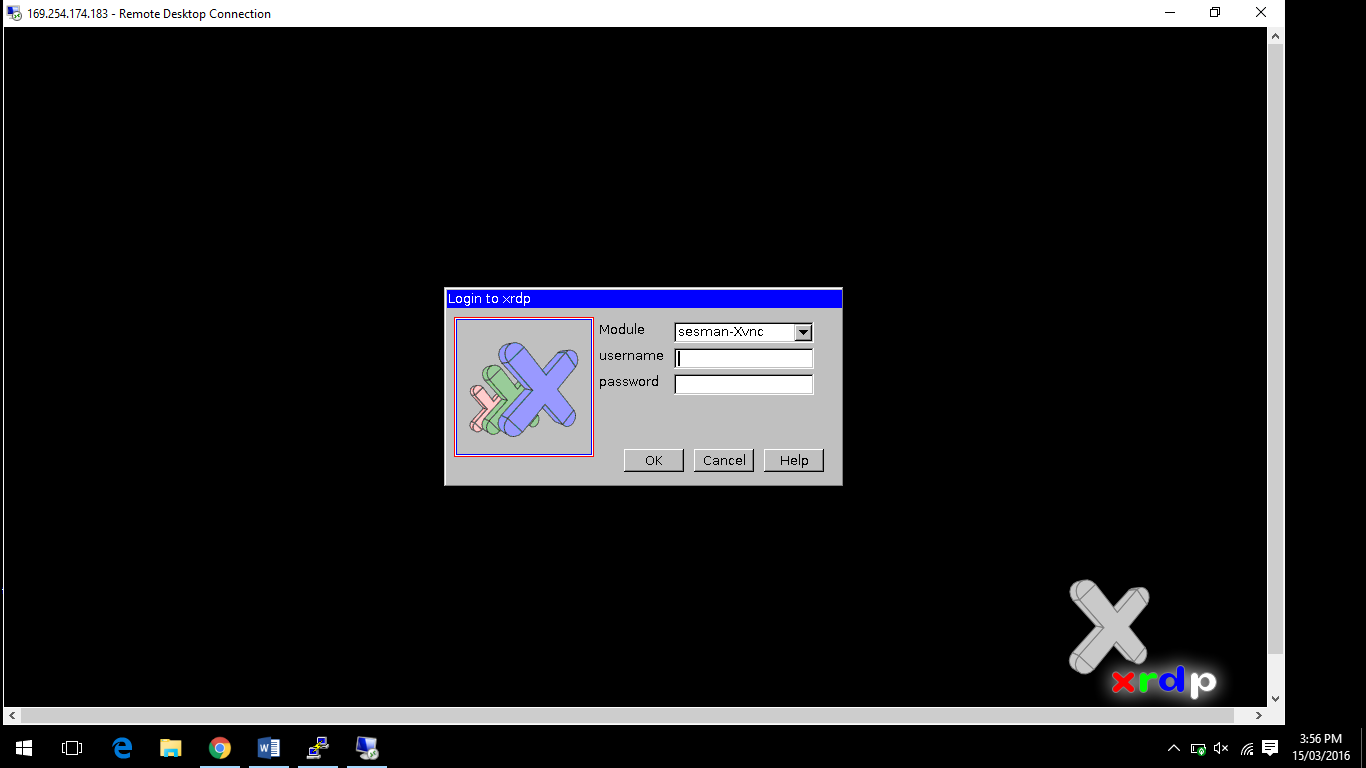
* + Cài đặt xrdp server vào Raspberry Pi

Mở command promt (Putty)🡪 nhập lệnh: *sudo apt-get install xrdp*

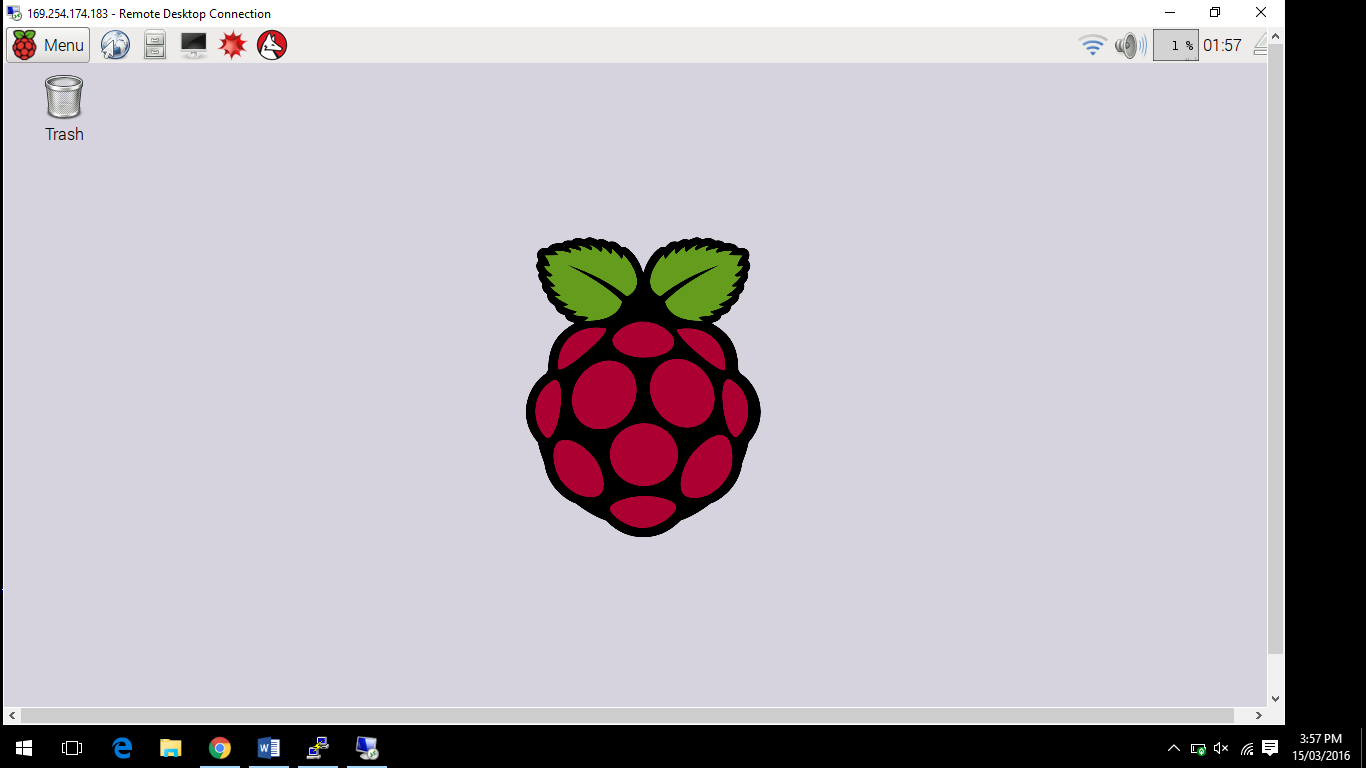
* + Khởi động **Remote Destop Connection:** đánh địa chỉ IP của Raspberry Pi



Nhập username: pi; password: raspberry



* + Sau khi kết nối thành công, giao diện Raspbian sẽ được hiễn thị như hình bên dưới.



1. **Sử dụng Node-red**

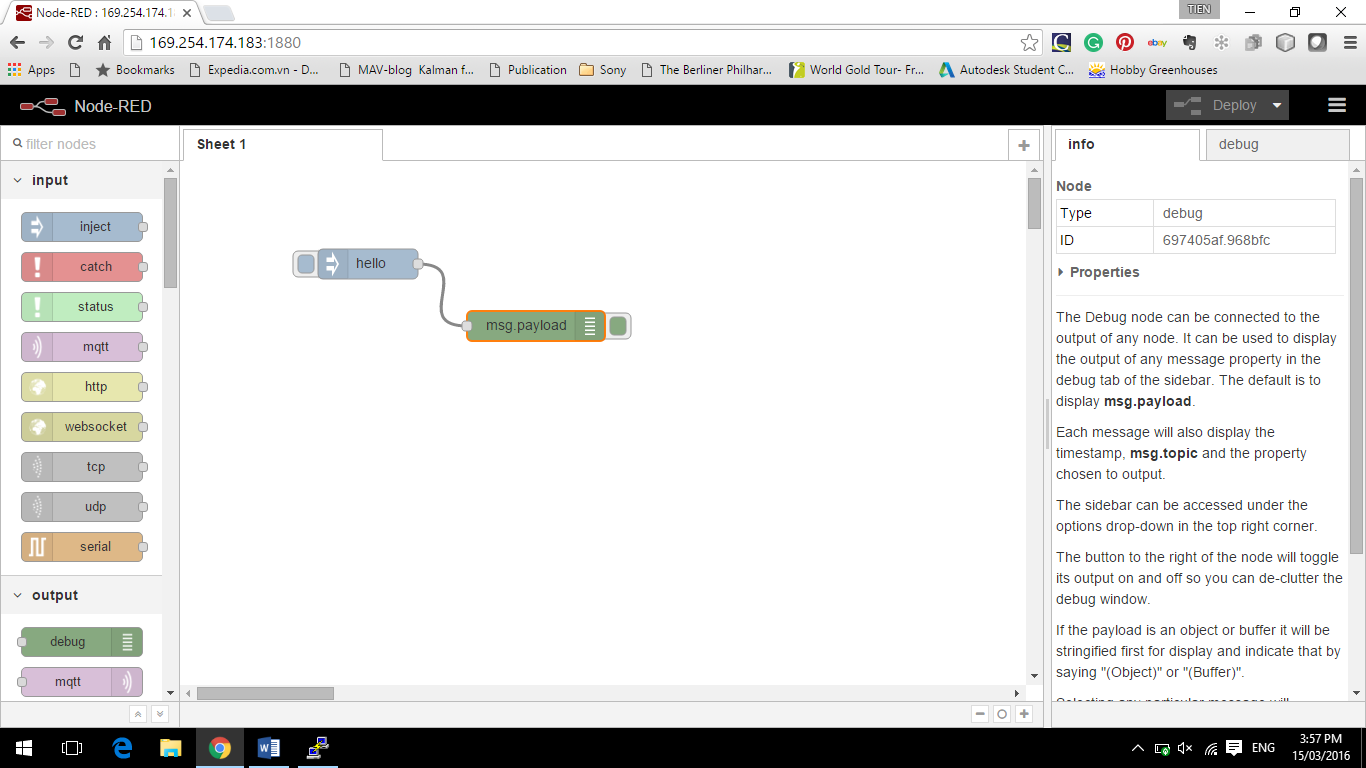
Node-red (<http://nodered.org>) là phần mềm lập trình nền JS.

Đối với phiên bản mới của Raspbian (năm 2016), hệ điều hành đã được cài sẵn Node-red.

Để sử dụng Node-red của Raspberry Pi thông qua PC

* + Kết nối Raspberry Pi với PC thông qua ethernet cable hoặc wifi
  + Trên web browser (của PC), nhập địa chỉ IP của Raspberry Pi:1880

Mặc định: 169.254.174.183:1880



Autostart on boot (preloaded versions)

If you want Node-RED to run when the Pi boots up you can use one of the following commands depending on the version you have installed.

For version 0.12.1 of Node-RED - SD card Jessie Nov 2015:

sudo update-rc.d nodered defaults

For version 0.12.5 of Node-RED and later:

sudo systemctl enable nodered.service

Adding nodes

To add additional nodes you must first install the npm tool, as it is not included in the default installation. The following commands install npm and then upgrade it to the latest 2.x version.

sudo apt-get install npm

sudo npm install -g npm@2.x

hash -r

cd ~/.node-red

npm install node-red-{example node name}