

Raspberry Pi Kiosk Screen

GVHD: Huỳnh Nguyễn Xuân Cần

SVTH: Thi Minh Nhựt

Thời gian: Ngày 16 tháng 07 năm 2016

Mục lục

1	Các thiết lập cần thiết	1
1.1	Enable SSH	1
1.2	Expand Filesystem	2
1.3	Cài đặt kiểu bàn phím	2
1.4	Change User Password	3
1.5	Internationalisation Options	3
1.6	Tự động đăng nhập khi khởi động	5
1.7	Enable Boot to Desktop/Scratch	6
1.8	Thiết lập cho màn hình hiển thị	6
2	Xây dựng Raspberry Pi Kiosk Screen	7
2.1	Các hướng dẫn thực hiện	7
2.2	Nội dung và kết quả	7
2.3	Xây dựng Raspberry Pi Kiosk Screen trên Chromium Browser	7

1 Các thiết lập cần thiết

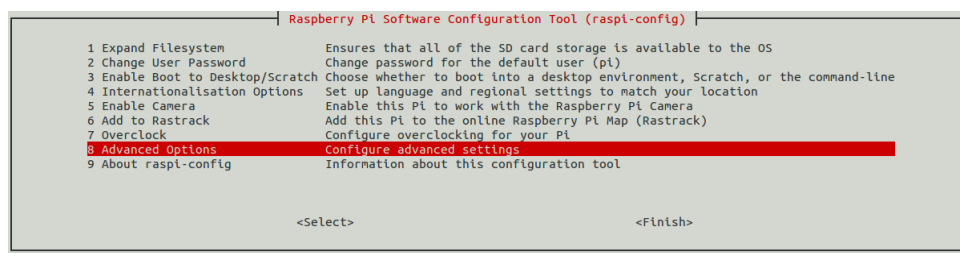
1.1 Enable SSH

Khi muốn điều khiển Raspberry Pi không cần kết nối chuột, bàn phím và màn hình, chọn điều khiển qua SSH (điều kiện có kết nối Internet):

- Mở raspi-config:

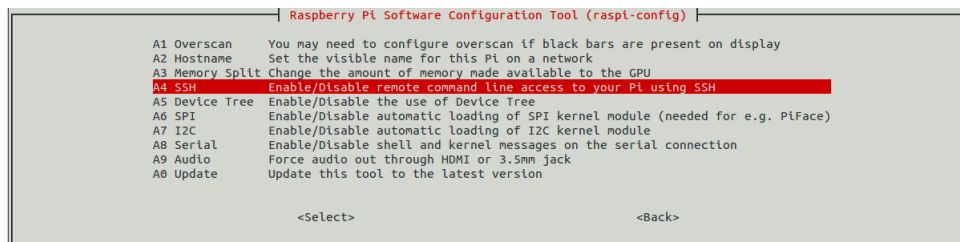
```
1 $ sudo raspi-config
```

- Chọn Advanced Options:



Hình 1: Advanced Options

- Chọn SSH:



Hình 2: SSH

- Chọn Enable:



Hình 3: Enable SSH

1.2 Expand Filesystem

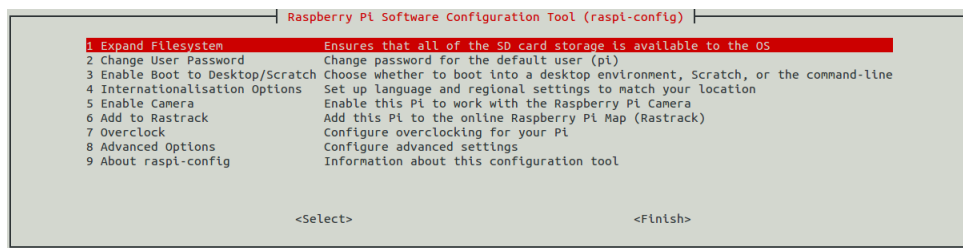
Khi cài đặt hệ điều hành Raspbian bằng:

- NOOBS: thì hệ thống tập tin đã được mở rộng tự động, dung lượng thẻ nhớ được sử dụng tối đa.
- SD Cards: thì dung lượng của thẻ nhớ chỉ sử dụng được hơn 3GB.

Để sử dụng dung lượng tối đa của thẻ nhớ, chọn **Expand Filesystem** (để tránh báo lỗi khi cài đặt chương trình do không đủ bộ nhớ).

Mở `raspi-config`:

```
1 $ sudo raspi-config
```



Hình 4: Expand Filesystem

1.3 Cài đặt kiểu bàn phím

Theo mặc định, kiểu bố trí bàn phím của Raspberry Pi theo kiểu Anh, cần thay đổi kiểu bố trí bàn phím theo kiểu Mỹ cho phù hợp.

- Mở file `keyboard`

```
1 $ sudo nano /etc/default/keyboard
```

- Thay đổi nội dung của file như sau:

- + Đổi `pc105` thành `pc104`.
- + Đổi `gb` thành `us`.

- * Nội dung của file `keyboard` sau khi thay đổi:

```
1 # KEYBOARD CONFIGURATION FILE
2 # Consult the keyboard(5) manual page.
3
4 XKBMODEL="pc104"
5 XKBLAYOUT="us"
6 XKBVARIANT=""
7 XKBOPTIONS=""
8
9 BACKSPACE="guess"
```

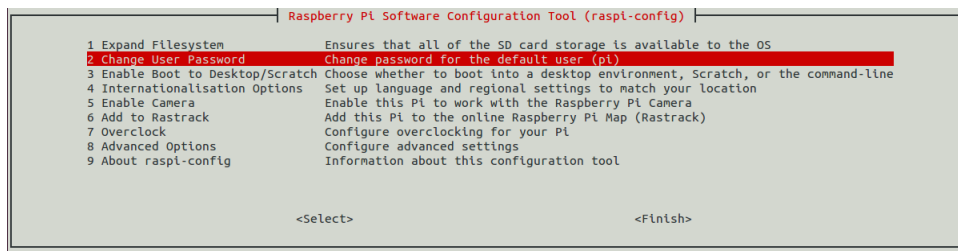
1.4 Change User Password

Khi cài đặt hệ điều hành Raspbian, thiết lập mặc định: username: pi và password: raspberry. Thay đổi password chọn Change User Password.

- Mở raspi-config:

```
1 $ sudo raspi-config
```

- Chọn Change User Password: hình 5.



Hình 5: Change User Password

- Nhập password mới 2 lần để thay đổi password mới (khi nhập ký tự sẽ bị ẩn):

```
1 Enter new UNIX password:
2 Retype new UNIX password:
```

- Thay đổi thành công sẽ có thông báo:

```
1 passwd: password updated successfully
```

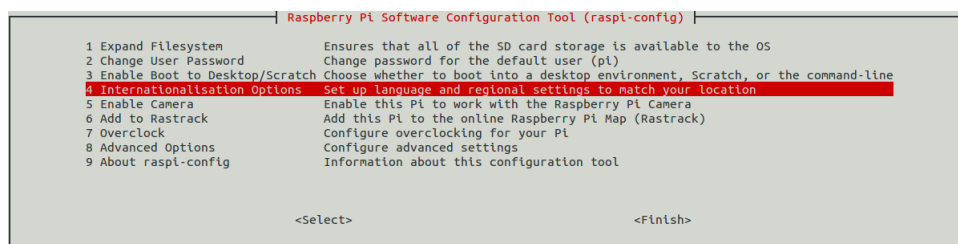
1.5 Internationalisation Options

Thay đổi ngôn ngữ, vị trí và múi giờ chọn Internationalisation Options.

- Mở raspi-config:

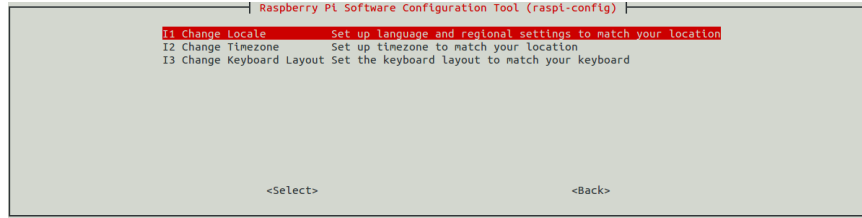
```
1 $ sudo raspi-config
```

- Chọn Internationalisation Options: hình 6.

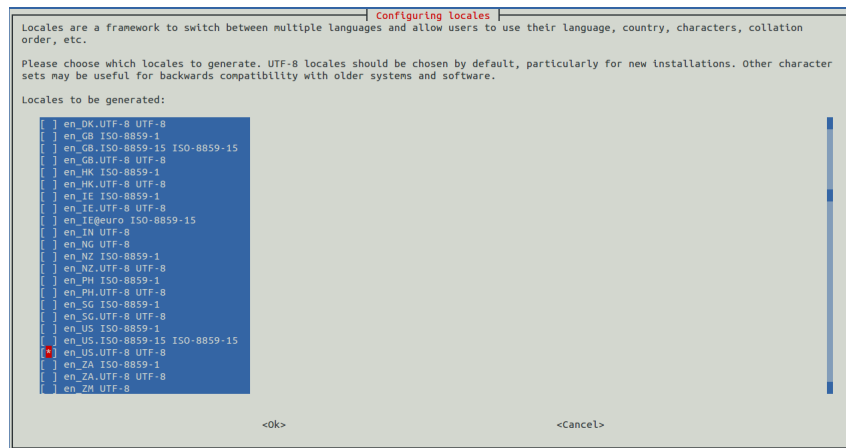


Hình 6: Internationalisation Options

- Thay đổi ngôn ngữ, chọn **Change Locale**: hình 7a.
 - * Sử dụng phím **space** để chọn hoặc bỏ chọn.
 - + Bỏ chọn **en_GB.UTF-8 UTF-8**
 - + Chọn **en_US.UTF-8 UTF-8**, như hình 7b.



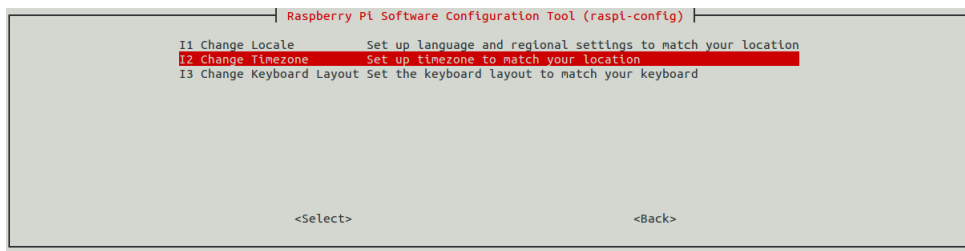
(a) Chọn Change Locate



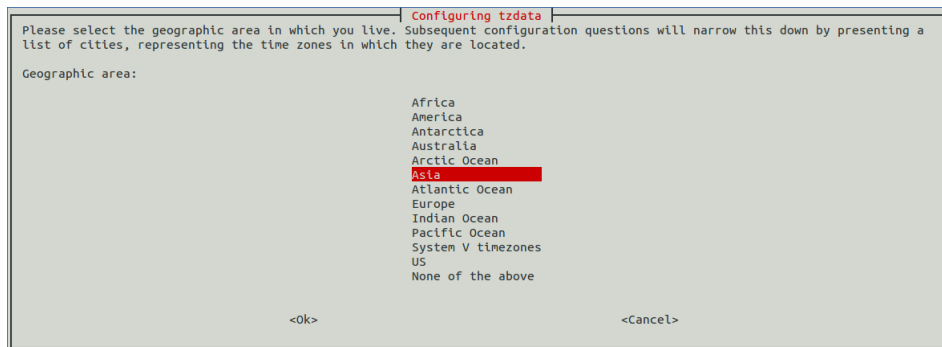
(b) Chọn en_US.UTF-8 UTF-8

Hình 7: Change Locate

- Thay đổi múi giờ, chọn **Change Timezone**: như hình 8a:
 - + Chọn **Asia**: hình 8b.
 - + Chọn **Ho_Chi_Minh**: hình 8c.



(a) Chọn Change Timezone



(b) Chọn Asia



(c) Chọn Ho_Chi_Minh

Hình 8: Change Timezone

1.6 Tự động đăng nhập khi khởi động

Khi khởi động Raspberry Pi sẽ yêu cầu người dùng nhập username và password để đăng nhập. Để quá trình này tự động, thực hiện như sau:

– Chỉnh sửa nội dung của file `inittab`:

+ Mở file `inittab`:

```
1 $ sudo nano /etc/inittab
```

+ Tìm đến dòng `1:2345:respawn:/sbin/getty...` (có thông tin này là được) và thêm dấu `#` vào phía trước, như bên dưới:

```
1 #1:2345:respawn:/sbin/getty 115200 tty1
```

+ Thay thế dòng trên bằng dòng sau (vào phía dưới dòng vừa chú thích):

```
1 1:2345:respawn:/bin/login -f pi tty1 </dev/tty1 >/dev/tty1 2>&1
```

+ Nhấn Ctrl + X + Y để lưu lại thay đổi và thoát.

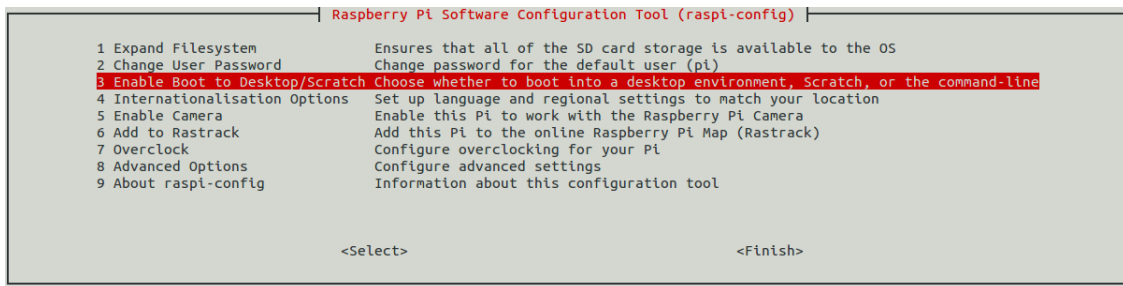
1.7 Enable Boot to Desktop/Scratch

Mặc định Raspberry Pi sau khi khởi động sẽ boot vào giao diện dòng lệnh `Console Text console`. Để boot vào giao diện đồ họa chọn `Enable Boot to Desktop/Scratch`

– Mở `raspi-config`:

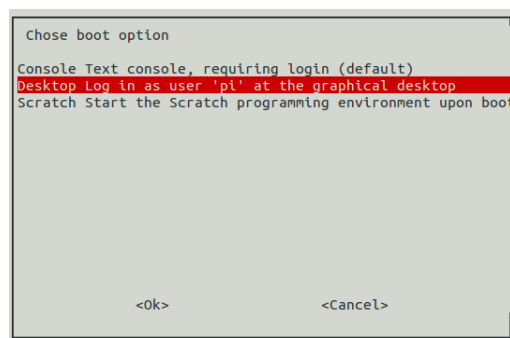
```
1 $ sudo raspi-config
```

– Chọn `Enable Boot to Desktop/Scratch`:



Hình 9: Enable Boot to Desktop/Scratch

– Chọn `Desktop Log in as user 'pi' at the graphical desktop` để boot thẳng vào desktop.



Hình 10: Desktop Log in as user 'pi' at the graphical desktop

1.8 Thiết lập cho màn hình hiển thị

Tùy vào loại màn hình mà thay đổi các tùy chọn thích hợp trong file `/boot/config.txt`

2 Xây dựng Raspberry Pi Kiosk Screen

2.1 Các hướng dẫn thực hiện

- Hướng dẫn của Alexba:
<http://alexba.in/blog/2013/01/07/use-your-raspberrypi-to-power-a-company-dashboard/>
- Hướng dẫn của Danpurdy:
<https://www.danpurdy.co.uk/web-development/raspberry-pi-kiosk-screen-tutorial/>
- Hướng dẫn của Elalemany:
<https://github.com/elalemany/raspberry-pi-kiosk-screen>
- Hướng dẫn của pi.bek.no:
<http://pi.bek.no/hideBootMessages/>

2.2 Nội dung và kết quả

Nội dung

- Khởi động trực tiếp vào giao diện đồ họa.
- Khởi động Chromium ở chế độ Kiosk và vào trực tiếp Web ở chế độ Full Screen.
- Vô hiệu hóa chế độ `sleep` của màn hình.
- Ẩn đi con trỏ chuột.
- Ẩn logo và text khi Raspberry Pi khởi động.
- Ẩn Task Bar.

Hạn chế Còn khởi động vào Desktop của Raspberry Pi rồi mới khởi động vào địa chỉ Web.

2.3 Xây dựng Raspberry Pi Kiosk Screen trên Chromium Browser

- Cài đặt `x11-server-utilities`:

```
1 $ sudo apt-get install x11-server-utilities
```

- Cài đặt Chromium:

```
1 $ sudo apt-get install chromium ttf-mscorefonts-installer
```

Gói lệnh `ttf-mscorefonts-installer`: cho phép cài đặt các font phù hợp cho trang web.

- Mở Web App trên Chromium khi Pi khởi động:
 - Khởi tạo hoặc chỉnh sửa file `autostart`.
 - + Kiểm tra Raspberry Pi có thư mục LXDE hay LXDE-pi:

```
1 $ cd ~/.config/lxsession
2 $ ls
```

+ Nếu là thư mục LXDE thì sử dụng:

```
1 $ sudo nano ~/.config/lxsession/LXDE/autostart
```

+ Nếu là thư mục LXDE-pi thì sử dụng:

```
1 $ sudo nano ~/.config/lxsession/LXDE-pi/autostart
```

– Thêm vào dòng sau vào file autostart:

```
1 chromium --noerrdialogs --kiosk http://www.page-to.display --incognito
   --disable-translate
```

Với `http://www.page-to.display`: là địa chỉ Web muốn mở trên Chromium; tùy chọn `incognito`: ngăn chặn các cảnh báo hiện thị lên Web.

Ví dụ: mở trang chủ của Raspberry Pi `http://www.raspberrypi.org`

```
1 chromium --noerrdialogs --kiosk http://www.raspberrypi.org --incognito
   --disable-translate
```

+ Nhấn **Ctrl + X + Y** để lưu lại thay đổi và thoát.

+ Với chế độ Kiosk, Chromium sẽ khởi động ở chế độ Full Screen

- Vô hiệu hóa chế độ sleep của màn hình:

– Chỉnh sửa file autostart:

+ Nếu ở bước trên, sử dụng file LXDE thì:

```
1 $ sudo nano /etc/xdg/lxsession/LXDE/autostart
```

+ Nếu ở bước trên, sử dụng file LXDE-pi thì:

```
1 $ sudo nano /etc/xdg/lxsession/LXDE-pi/autostart
```

+ Thay đổi nội dung file giống như bên dưới:

```
1 #@xscreensaver -no-splash
2 @xset s off
3 @xset -dpms
4 @xset s noblank
5 @sed -i 's/"exited_cleanly": false/"exited_cleanly": true/'
   ~/.config/chromium/Default/Preferences
```

Dòng 1: Vô hiệu hóa chế độ bảo vệ màn hình.

Dòng 2 – 4: sẽ vô hiệu chế độ quản lý năng lượng và vô hiệu chế độ màn hình bị trống sau khoảng thời gian không sử dụng.

Dòng 5: Không cho hiển thị các thông báo lỗi lên màn hình (shutdown Raspberry Pi không theo trình tự).

+ Nhấn **Ctrl + X + Y** để lưu lại thay đổi và thoát.

– Chỉnh sửa file `lightdm.conf`:

+ Mở file `lightdm.conf`:

```
1 $ sudo nano /etc/lightdm/lightdm.conf
```

+ Tìm đến dòng `[SeatDefaults]` và thêm vào bên dưới dòng `#xserver-command=X` lệnh sau:

```
1 xserver-command=X -s 0 dpms
```

+ Nhấn `Ctrl + X + Y` để lưu lại thay đổi và thoát.

- Ẩn con trỏ chuột:

– Cài đặt gói lệnh `unclutter` để ẩn đi con trỏ:

```
1 $ sudo apt-get install unclutter
```

– Chỉnh sửa nội dung của file `autostart`:

+ Nếu là thư mục `LXDE` thì sử dụng:

```
1 $ sudo nano ~/.config/lxsession/LXDE/autostart
```

+ Nếu là thư mục `LXDE-pi` thì sử dụng:

```
1 $ sudo nano ~/.config/lxsession/LXDE-pi/autostart
```

+ Thêm vào dòng sau vào file `autostart`:

```
1 unclutter -idle 0
```

- Ẩn logo và text khi Raspberry Pi khởi động:

Chỉnh sửa file `cmdline.txt`:

– Mở file `cmdline.txt`:

```
1 $ sudo nano /boot/cmdline.txt
```

– Thay đổi `console=tty1` thành `console=tty3` (chuyển hướng khởi động).

– Thêm vào sau lệnh `rootwait` các lệnh sau:

+ `loglevel=3`: bỏ qua các text

+ `logo.nologo`: ẩn logo Raspberry Pi

+ `vt.global_cursor_default=0`: không nhấp nháy con trỏ

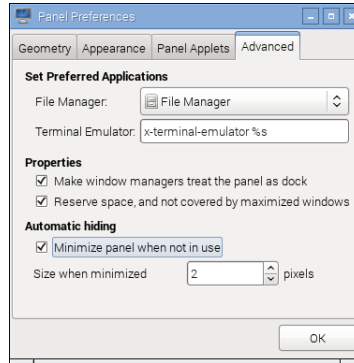
+ `quiet`

* *Lưu ý*: Tất cả các lệnh cùng nằm trên một dòng.

* Nội dung của file `cmdline.txt`, sau khi thay đổi như bên dưới:

```
1 dwc_otg.lpm_enable=0 console=tty3 console=ttyAMA0,115200
  root=/dev/mmcblk0p2 rootfstype=ext4 elevator=deadline rootwait
  loglevel=3 vt.global_cursor_default=0 quiet logo.nologo
```

- Nhấn **Ctrl + X + Y** để lưu lại thay đổi và thoát.
- **Ẩn Task Bar:**
 - Click chuột phải lên thanh **Task Bar**, chọn **Panel Settings**.
 - Chọn tab **Advanced**, và click chọn **Minimize panel when not in use**, như hình 11.



Hình 11: Chọn Minimize panel when not in use