

کنترل برد رزبری پای با کامپیوتر از راه دور | درس هشتم

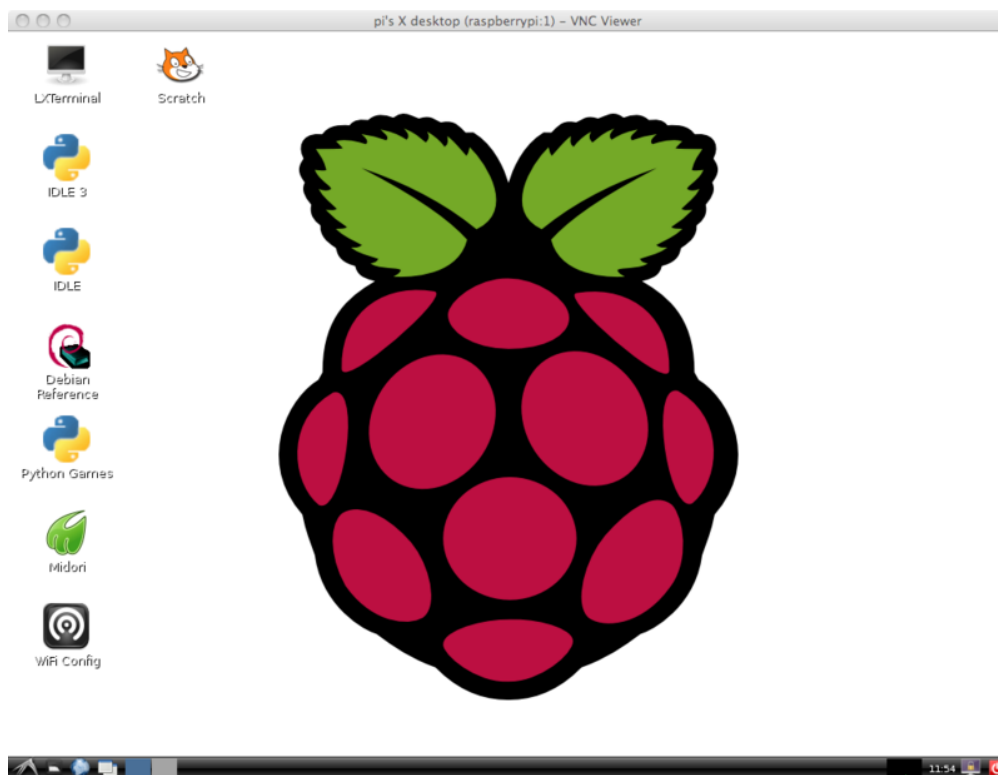


قسمت هشتم

سری آموزش رزبری پای: درس هشتم

در این مقاله چگونگی نصب و استفاده از VNC برای کنترل برد رزبری پای بیان می‌شود، که این امکان را فراهم می‌کند تا محیط دسکتاپ برد رزبری پای به طور گرافیکی، از راه دور در کامپیوترهای دیگر قابل مشاهده بوده و همچنین زمانی که پیش برد رزبری پای نشسته اید، بتوانید از ماوس استفاده کنید.

کنترل برد رزبری پای با کامپیوتر از راه دور | درس هفتم



اتصال به برد رزبری پای با این روش می تواند صفحه دسکتاپ را از به هم ریختگی و مشکل مربوط به وجود چند کیبورد و موس نجات بدهد. این بدین معنی است که می توانید برد رزبری پای را در هر نقطه از شبکه قرار دهید، ولی همچنان آنرا کنترل کنید. در درس قبلی کنترل برد رزبری پای در شبکه توسط محیط دستوری انجام میشد، ولی مزیت استفاده از VNC محیط گرافیکی آن است.

نصب VNC:

SSH که در درس قبلی به طور کامل مورد بررسی قرار گرفت، تقریباً تمام امکانات لازم برای کنترل برد رزبری پای را فراهم می کند، اما گاهی لازم است که این کار توسط موس و در یک محیط گرافیکی و کاربر پسند انجام گیرد.

VNC (شبکه اتصال مجازی) یک استاندارد برای انجام این کار بوده و برای استفاده از آن باید چند نرم افزار بر روی برد رزبری پای نصب شود. تعدادی برنامه کاربردی برای سرور VNC وجود دارد، که در اینجا از `tightvnc` استفاده خواهد شد.

برای نصب نرم افزار مربوط به سرور VNC از SSH connection استفاده می شود که در [درس هفتم](#) به آن اشاره شد.

دستورات زیر را در ترمینال SSH وارد کنید:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install tightvncserver
```

```

pi@raspberrypi: ~ — ssh — 88x21
Simons-Mac:~ si$ ssh 192.168.1.13 -l pi
pi@192.168.1.13's password:
Linux raspberrypi 3.2.27+ #250 PREEMPT Thu Oct 18 19:03:02 BST 2012 armv6l

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
pi@raspberrypi ~ $ ls
Desktop  python_games
pi@raspberrypi ~ $ sudo apt-get install tightvncserver

```

با زدن کلید y عملیات نصب و راه اندازی شروع خواهد شد، بعد از اتمام نصب شما باید تصویر زیر را مشاهده کنید:

```

pi@raspberrypi: ~ — ssh — 88x21
Unpacking xfonts-encodings (from .../xfonts-encodings_1%3a1.0.4-1_all.deb) ...
Selecting previously unselected package xfonts-utils.
Unpacking xfonts-utils (from .../xfonts-utils_1%3a7.7~1_armhf.deb) ...
Selecting previously unselected package xfonts-base.
Unpacking xfonts-base (from .../xfonts-base_1%3a1.0.3_all.deb) ...
Processing triggers for man-db ...
Processing triggers for menu ...
Processing triggers for fontconfig ...
Setting up tightvncserver (1.3.9-6.4) ...
update-alternatives: using /usr/bin/tightvncserver to provide /usr/bin/vncserver (vncserver) in auto mode
update-alternatives: using /usr/bin/Xtightvnc to provide /usr/bin/Xvnc (Xvnc) in auto mode
update-alternatives: using /usr/bin/tightvncpasswd to provide /usr/bin/vncpasswd (vncpasswd) in auto mode
Setting up x11-xserver-utils (7.7~3) ...
Setting up xfonts-encodings (1:1.0.4-1) ...
Setting up xfonts-utils (1:7.7~1) ...
Setting up xfonts-base (1:1.0.3) ...
Processing triggers for menu ...
pi@raspberrypi ~ $

```

حال نیاز است تا VNC server اجرا شود، لذا دستور زیر را در پنجره ی SSH وارد کنید:

```
vncserver :1
```

```

pi@raspberrypi: ~ — ssh — 88x21
swd) in auto mode
Setting up x11-xserver-utils (7.7~3) ...
Setting up xfonts-encodings (1:1.0.4-1) ...
Setting up xfonts-utils (1:7.7~1) ...
Setting up xfonts-base (1:1.0.3) ...
Processing triggers for menu ...
pi@raspberrypi ~ $ vncserver :1

You will require a password to access your desktops.

Password:
Warning: password truncated to the length of 8.
Verify:
Would you like to enter a view-only password (y/n)? n

New 'X' desktop is raspberrypi:1

Creating default startup script /home/pi/.vnc/xstartup
Starting applications specified in /home/pi/.vnc/xstartup
Log file is /home/pi/.vnc/raspberrypi:1.log

```

از شما خواسته می شود تا رمز عبور و سپس تأییدیه آن را وارد کنید. در اینجا بهتر است از raspberry استفاده کنید، اما به دلیل وجود محدودیت 8 کاراکتر برای رمز عبور، می توانید raspberr را وارد کنید. این رمز عبور برای اتصال از راه دور به برد رزبری پای به کار می رود.

در ادامه همچنین پرسیده خواهد شد که آیا مایل به ایجاد یک رمز عبور فقط خواندنی (read-only) هستید، که خیر را انتخاب کنید.

حال تنها دستوری که نیاز به تایپ در SSH دارید تا VNC server شروع به کار کند، به صورت زیر است:

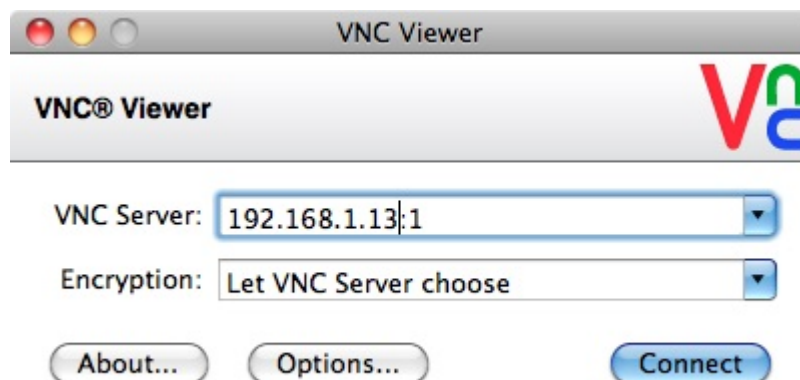
```
vnc server :1
```

VNC server اکنون اجرا شده و حال می توانید به آن متصل شوید، ولی ابتدا لازم است بر روی رایانه ای که توسط آن قصد کنترل برد رزبری پای را دارید برنامه ی VNC client را نصب کنید.

استفاده از VNC Client:

نسخه های زیادی از VNC client وجود دارد، که "VNCViewer" نمونه ای از آنها بوده و با TightVNC به خوبی کار می کند.

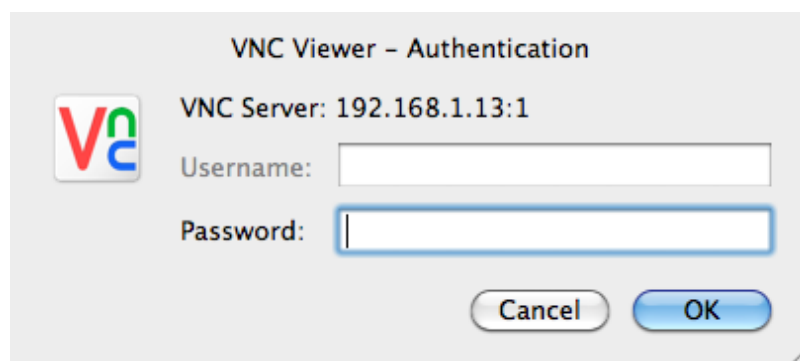
زمانی که اولین بار VNCviewer را اجرا کنید، تصویر زیر را مشاهده خواهید کرد:



آدرس IP برد رسیبری پای خود را وارد کرده و کلید connect را فشار دهید. در ادامه یک پیام هشدار مطابق عکس زیر نمایش داده خواهد شد، فقط بر روی continue کلیک کنید.



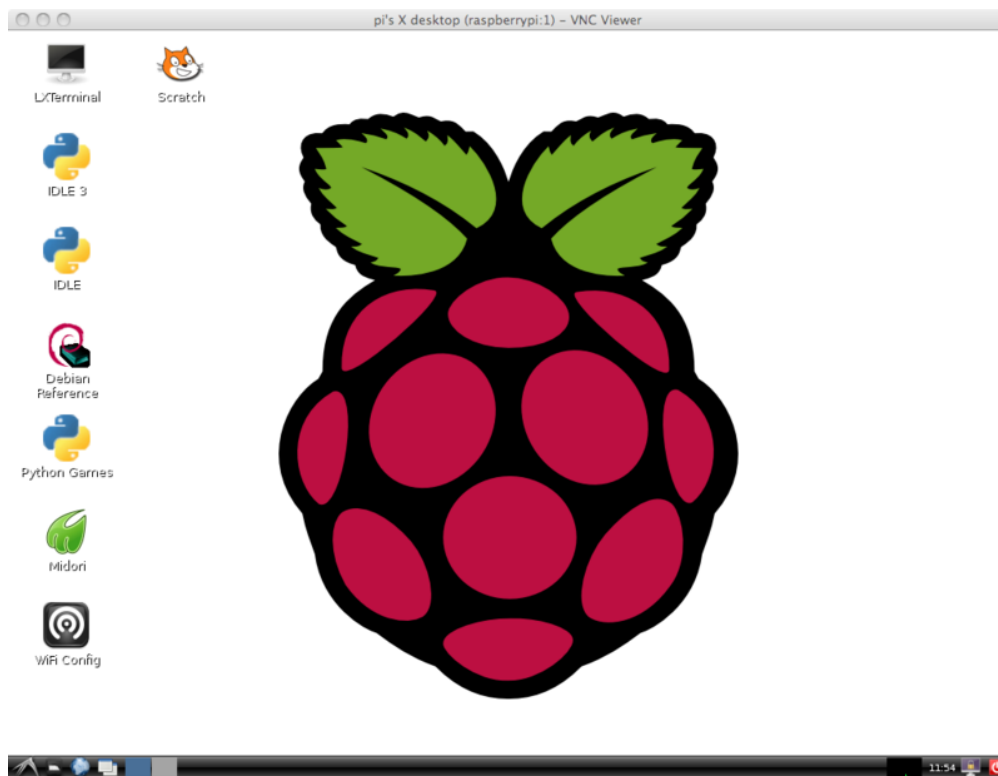
در ادامه این پنجره نمایش داده می شود تا شما در آن رمز عبور خود را وارد کنید(raspberr)



در انتها پنجره ی VNC نمایش داده شده و می توانید از طریق سایر کامپیوترها کنترل برد رسیبری پای را در اختیار بگیرید، بدون اینکه از کیبورد، ماوس و نمایشگر

جداگانه ای استفاده کنید.

با وجود SSH، برد رزبری پای می تواند به آن متصل شده و در محدوده ای که شبکه وجود دارد، قرار بگیرد.



یک برنامه VNC برای مکینتاش وجود دارد که بدون نیاز به نصب می توانید از آن استفاده کنید.

از قسمت جستجوگر بخش Go -> Connect to Serve، را انتخاب کرده و عبارت `vnc://192.168.1.10` را تایپ کنید.

اجرای VNCServer در Startup:

نکته: این روش برای زمانی است که شما برد رزبری پای خود را به گونه ای تنظیم کرده باشید که بعد از روشن شدن مستقیم وارد محیط دسکتاپ شود. برای کسب اطلاعات کامل تر درس 2 را مطالعه کنید.

اتصال به برد رزبری پای از راه دور به وسیله ی VNC بدون مشکل انجام می شود، تا زمانی که رزبری پای راه اندازی مجدد نشده باشد. اگر چنین اتفاقی افتاد، باید مجدداً اتصال به SSH برقرار شده و VNC server دوباره شروع به کار کند (restart شود) و یا اینکه VNC server به گونه ای تنظیم شود که بعد از reboot شدن رزبری پای به صورت اتوماتیک اجرا گردد.

راه ها و روش های زیادی برای تنظیم کردن کد ها جهت اجرا در زمانی که برد رزبری پای شروع به کار می کند، وجود دارد. روش های معرفی شده در این جا عمدتاً از ساده ترین روش ها برای استفاده می باشند. می توانید به جای راه اندازی VNC server آنها را برای اجرای کدهای دیگر تنظیم کنید.

گام 1:

یک ترمینال Terminal را باز و یا به وسیله ی SSH متصل شوید. در این صورت در آدرس خانه `home/pi/` قرار می گیرید. اگر آدرس شما با آن متفاوت است، آن را توسط دستور زیر تغییر دهید:

```
cd /home/pi $
```

برای پیکره بندی آدرس نیز دستور زیر را وارد کنید:

```
cd .config $
```

به علامت "." در آغاز نام پوشه توجه کنید. این "." پوشه ی شما را مخفی کرده و با تایپ `ls` پوشه ی شما نمایش داده نخواهد شد.

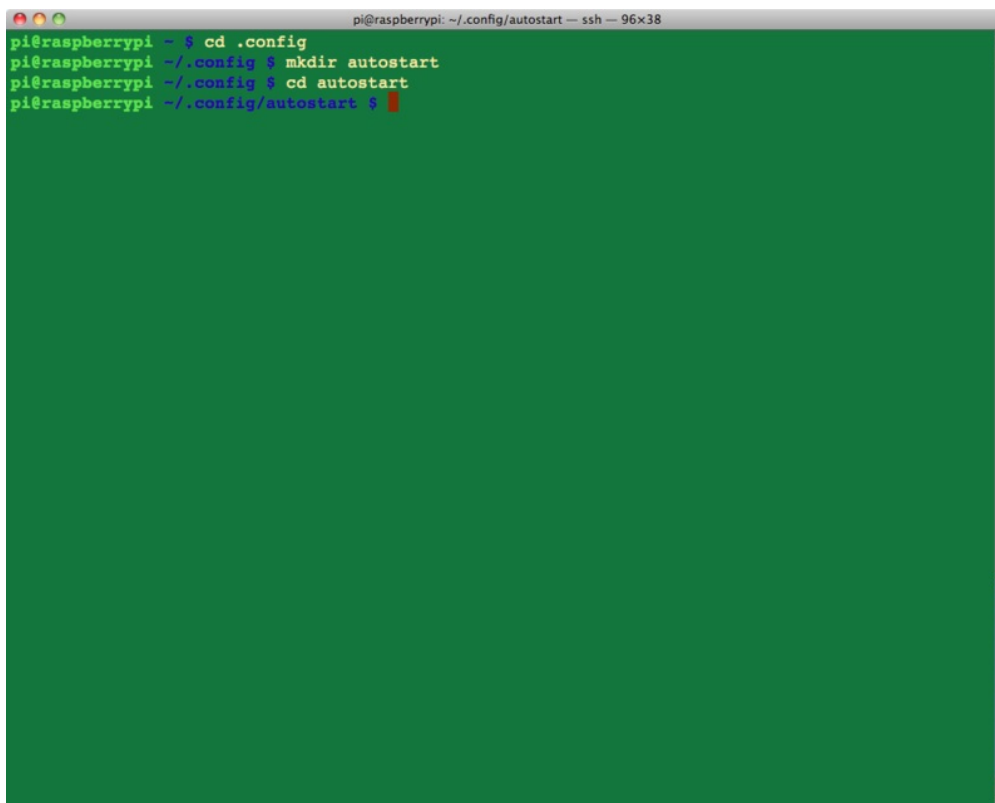
گام 2:

نتیجه ی دستور زیر ایجاد یک آدرس جدید در `.config` با نام `autostart` می باشد.

```
mkdir autostart $
```

در آدرس جدید دستور زیر را وارد کنید:

```
cd autostart $
```



```
pi@raspberrypi: ~/.config/autostart — ssh — 96x38
pi@raspberrypi ~ $ cd .config
pi@raspberrypi ~/.config $ mkdir autostart
pi@raspberrypi ~/.config $ cd autostart
pi@raspberrypi ~/.config/autostart $
```

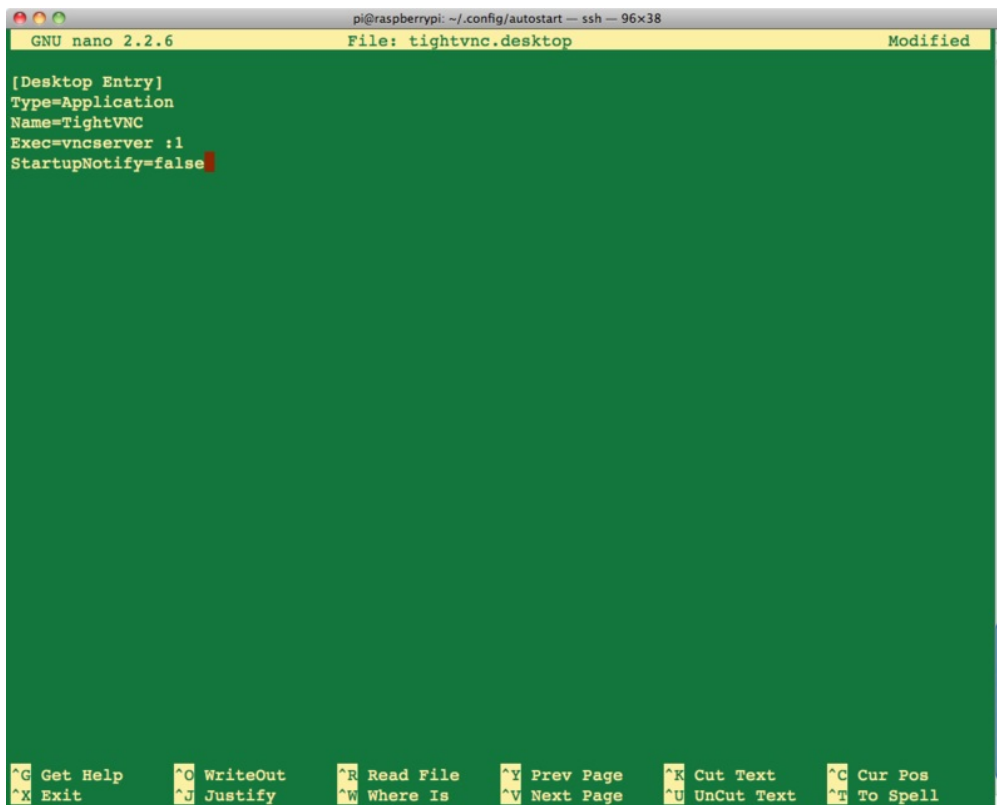
گام 3:

تنها چیز باقی مانده این است که فایل جدید پیکره بندی شده را ویرایش کنید. لذا دستور زیر را وارد کرده تا ویراشگر نانو (nano editor) در فایل جدید باز شود.

```
nano tightvnc.desktop $
```

فهرست فایل را با استفاده از دستور زیر ویرایش کنید:

```
Desktop Entry]]
Type=Application
Name=TightVNC
Exec=vncserver :1
StartupNotify=false
```



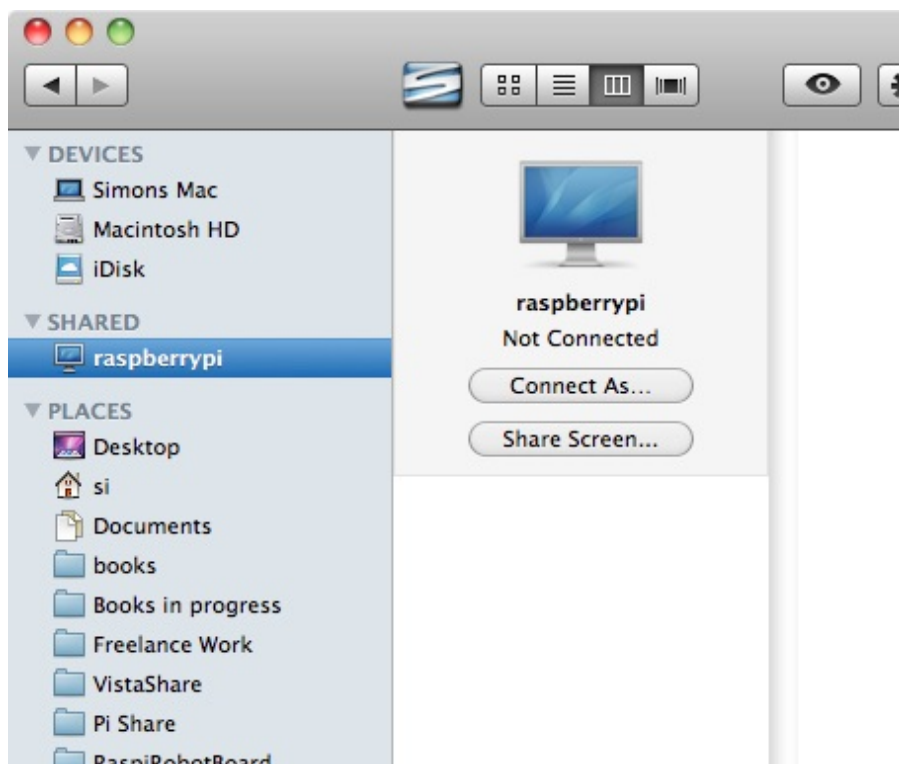
برای ذخیره سازی از ctrl-x و سپس y استفاده کنید.

حال اگر سیستم مجددا راه اندازی شود، VNC server به طور خودکار اجرا می شود.

صفحه نمایش مکینتاش و اشتراک گذاری فایل:

اگر از سیستم عامل مکینتاش استفاده می کنید و چندین رایانه با این سیستم عامل در شبکه خود دارید، ممکن است لازم باشد تا دیگر مکینتاش ها را در شبکه ببینید، که به صورت خودکار در جست و جوگر (finder) نشان داده می شوند. لذا شما می توانید وارد آنها شده و فایل سیستمی مورد نیاز خود را جست و جو کرده و از راه دور آنها

را کنترل کنید.



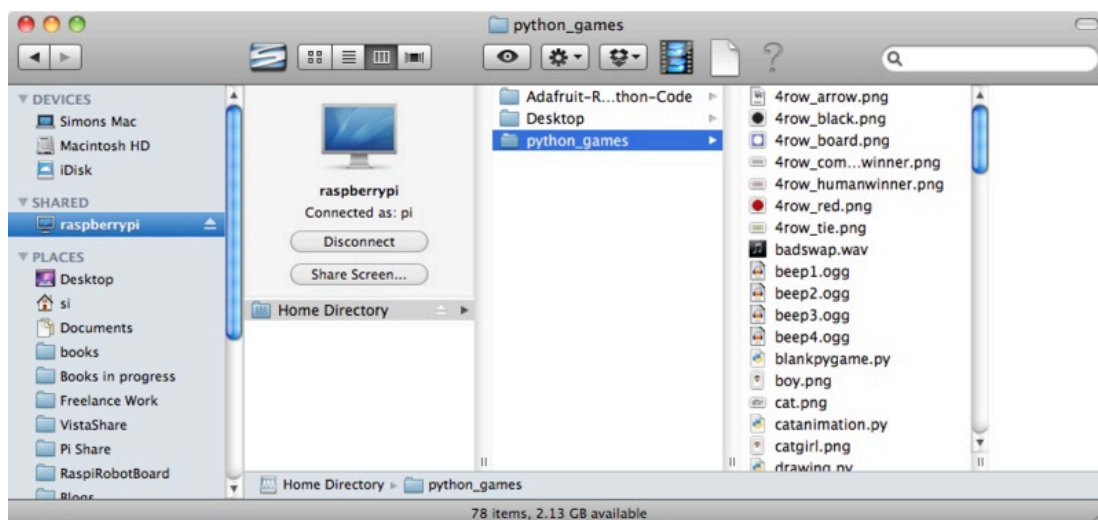
این صفحه ی نمایش قابلیت اشتراک گذاری مکینتاش هایی را که از VNC استفاده می کنند، دارد. بنابراین با نصب Tight VNC server و با کمی پیکربندی می توانید به دیگر مکینتاش های موجود در شبکه، متصل شوید.

در مقاله [تنظیمات VNC در رسیبری پای برای دسترسی در مکینتاش](#) نحوه انجام این کار توضیح داده شده است. این مقاله آموزشی شامل نصب و راه اندازی TightVNC server نیز میباشد، بنابراین نیازی به مطالعه موارد تکراری نخواهید داشت.

بعد از راه اندازی امکان دسترسی به فایل های سیستمی برد رسیبری پای فراهم می شود.



به خاطر داشته باشید که موقع وارد شدن، بخش user name را با pi و رمز را با عبارت معمول raspberry پر کنید.



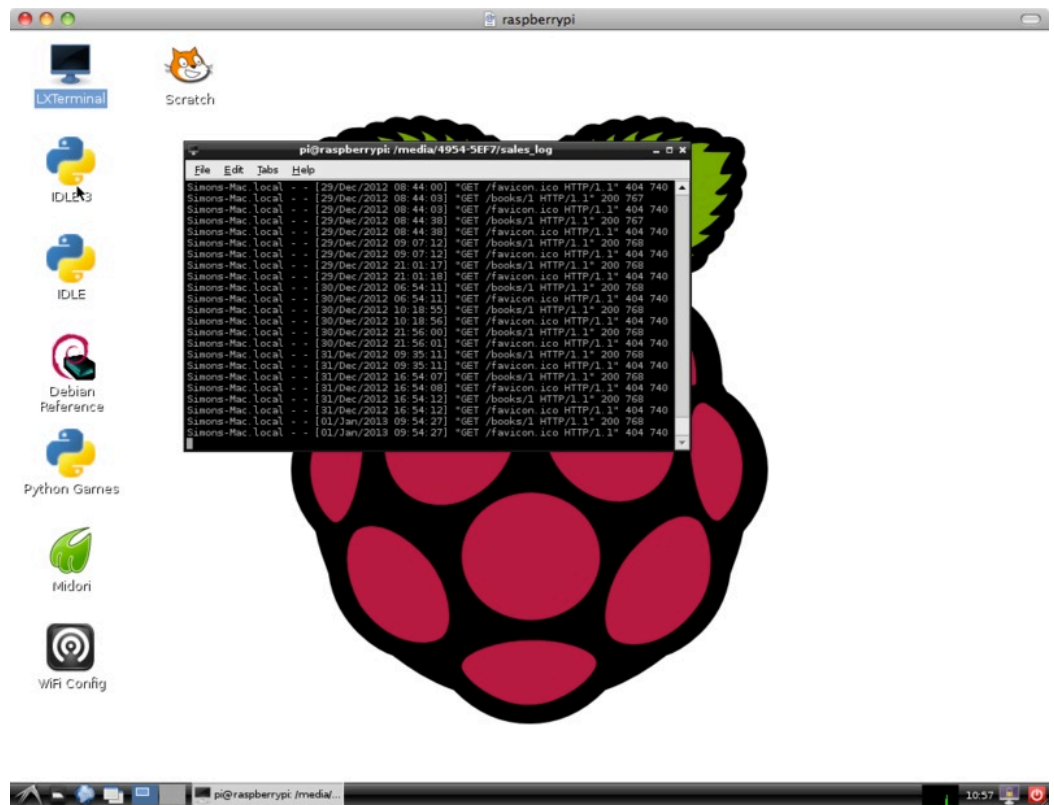
این کار باعث می شود تا بتوانید فایل ها را به راحتی بین مکینتاش و رسیبری پای جابه جا کنید.

اگر روی Share Screen button کلیک کنید، صفحه ی ورود دیگری را مشاهده می کنید.



این رمز عبور همان رمز عبور تنظیمی برای VNC server است، که پیشنهاد می شود raspberr انتخاب گردد.

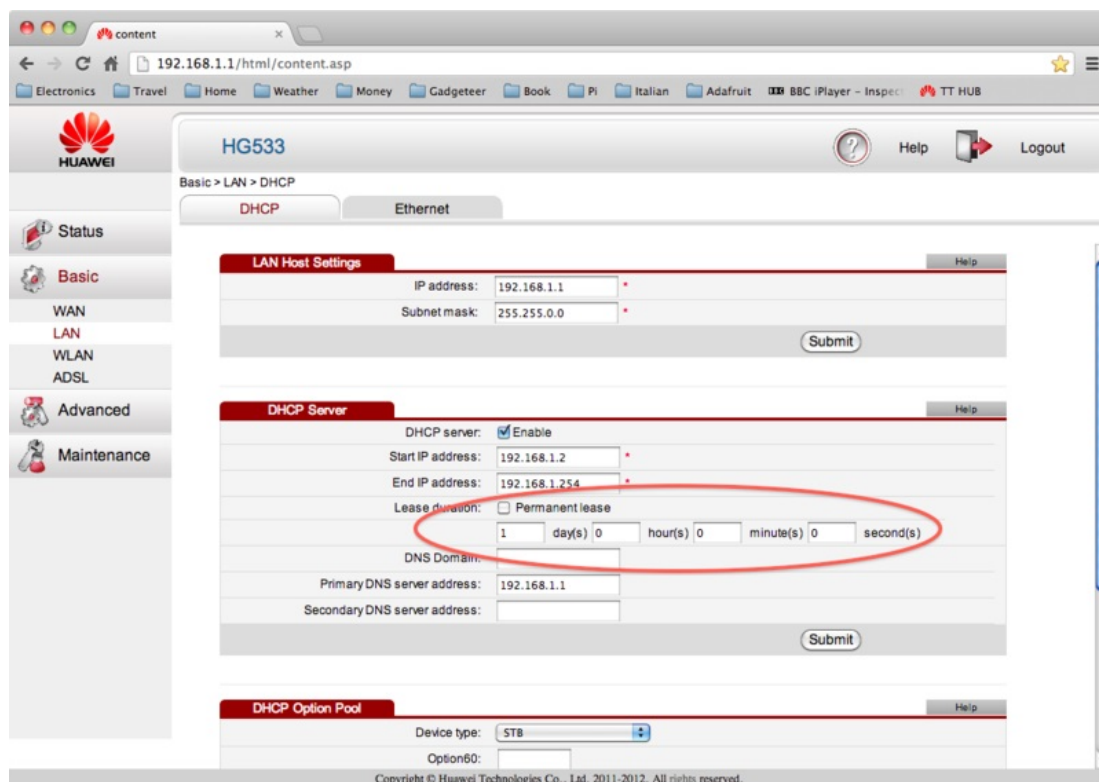
بعد آن پنجره ی VNC که در VNC viewer مکینتاش ساخته شده، باز می شود.



تست و پیکربندی:

اتصال به برد رزبری پای از راه دور با این روش، خیلی کارآمد است. لذا با توجه به استفاده از SSH، لازم است تا از آدرس IP آن جهت اتصال، اطلاع داشته باشید. یک ایده خوب، تنظیم کردن زمان اجاره (lease time) تا بالاترین حد ممکن بر روی شبکه خانگی است.

برای این کار وارد شبکه خانگی شده قسمت تنظیمات DHCP را پیدا کنید. و زمان اجاره (DHCP lease time) را روی بالاترین حد ممکن تنظیم کنید یا در صورت دسترسی گزینه ی Permanent Lease option انتخاب کنید.



این کار این اطمینان را ایجاد می کند، که برد رسیبری پای همیشه آدرس IP مشابهی را دریافت می کند.

اگر شما در زمینه ی پیکر بندی شبکه تجربه داشته باشید، می توانید برای برد رسیبری پای یک آدرس IP استاتیک تعریف کنید. اما در صورتی که برد رسیبری پای بین چند شبکه حرکت کند، این روش دچار مشکل خواهد شد.

اگر نیاز به تغییر اندازه ی صفحه VNC دارید، می توانید با اضافه کردن دستور زیر در انتهای دستورات سرور VNC را اجرا کرده و آن را پیکره بندی کنید. این دستور را می توانید برای زمانی که سرور VNC به صورت اتوماتیک و یا به صورت دستی اجرا می شود، وارد کنید.

```
vncserver :1 -geometry 1440x900
```

اعداد بعد از geometry عرض و ارتفاع صفحه در مقیاس پیکسل می باشند.

کنترل سروو موتور با برد رزبری پای | درس نهم

در درس های گذشته در مورد کنترل برد رسیبری پای از طریق اتصال USB صحبت شد و امکان کنترل از راه دور آن نیز در ادامه بیان شد، در این درس برای کنترل از راه دور محیطی گرافیکی فراهم گردید... حال با این قابلیت که یاد گرفته اید می توانید پروژه های جالبی را با برد رسیبری پای انجام دهید. ایده ها و نظرتان را با دوستان خود در میان بگذارید.

ترجمه شده توسط تیم الکترونیک صنعت بازار | منبع: adafriut