

Εισαγωγή

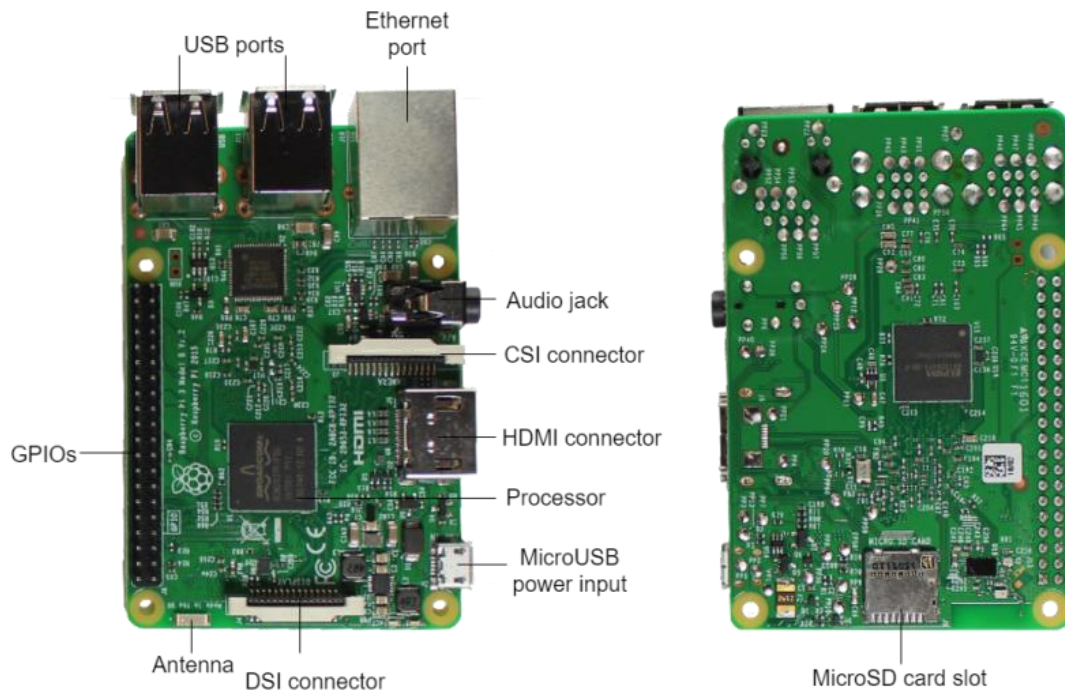
" Το Raspberry Pi είναι ένας υπολογιστής μεγέθους πιστωτικής κάρτας που αναπτύχθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο από το Ίδρυμα Raspberry Pi με σκοπό την προώθηση της διδασκαλίας της βασικής επιστήμης των υπολογιστών στα σχολεία ."
Από τη Wikipedia.



Μπορείτε να δείτε το Raspberry Pi ως κανονικό υπολογιστή, που διαθέτει επεξεργαστή, μνήμη RAM, θύρες USB για να συνδέσετε πληκτρολόγιο και ποντίκι, θύρα HDMI για να συνδέσετε μια τηλεόραση ή οθόνη και μπορείτε ακόμη να το συνδέσετε Διαδίκτυο.

Μπορείτε να κάνετε τα περισσότερα πράγματα που κάνετε με έναν κανονικό υπολογιστή όπως περιήγηση στο web, επεξεργασία εγγράφων, παιχνίδια, προγραμματισμό και πολλά άλλα.

Το παρακάτω σχήμα δείχνει το Raspberry Pi 3 Model B (<https://www.raspberrypi.org>)



Το Raspberry Pi έχει ένα ειδικό χαρακτηριστικό που οι κανονικοί υπολογιστές δεν διαθέτουν: ακίδες γενικής χρήσης εισόδου - εξόδου(GPIO). Αυτά τα GPIO σας επιτρέπουν να αλληλεπιδράσετε με τον πραγματικό κόσμο συνδέοντας αισθητήρες και ενεργοποιητές, επιτρέποντάς σας να δημιουργήσετε πολλά έργα.

GPIOs Pinout

Το παρακάτω σχήμα δείχνει το pinout του Raspberry Pi 3 GPIO που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε για μελλοντική αναφορά.



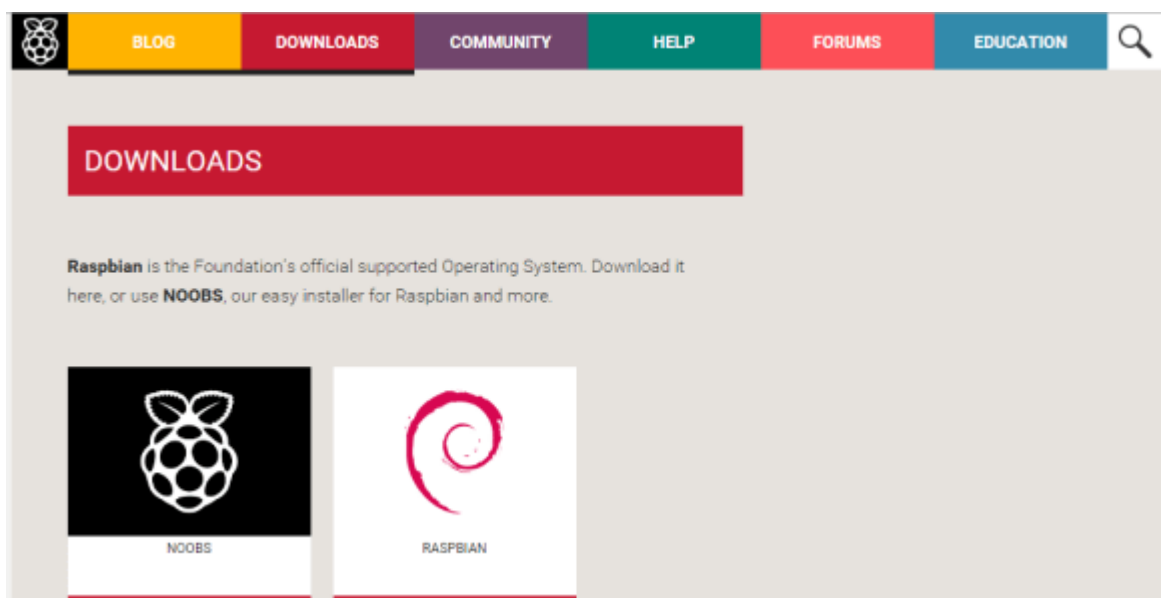
		Pin no.				
DC Power	3.3V	1	2	5V	DC Power	
SDA1, I ² C	GPIO 2	3	4	5V	DC Power	
SCL1, I ² C	GPIO 3	5	6	GND		
GPIO_GCLK	GPIO 4	7	8	GPIO 14	TXD0	
	GND	9	10	GPIO 15	RXD0	
GPIO_GEN0	GPIO 17	11	12	GPIO 18	GPIO_GEN1	
GPIO_GEN2	GPIO 27	13	14	GND		
GPIO_GEN3	GPIO 22	15	16	GPIO 23	GPIO_GEN4	
DC Power	3.3V	17	18	GPIO 24	GPIO_GEN5	
SPI_MOSI	GPIO 10	19	20	GND		
SPI_MISO	GPIO 9	21	22	GPIO 25	GPIO_GEN6	
SPI_CLK	GPIO 11	23	24	GPIO 8	SPI_CE0_N	
	GND	25	26	GPIO 7	SPI_CE1_N	
I ² C ID EEPROM	DNC	27	28	DNC	I ² C ID EEPROM	
	GPIO 5	29	30	GND		
	GPIO 6	31	32	GPIO 12		
	GPIO 13	33	34	GND		
	GPIO 19	35	36	GPIO 16		
	GPIO 26	37	38	GPIO 20		
	GND	39	40	GPIO 21		

Εγκατάσταση του λειτουργικού συστήματος

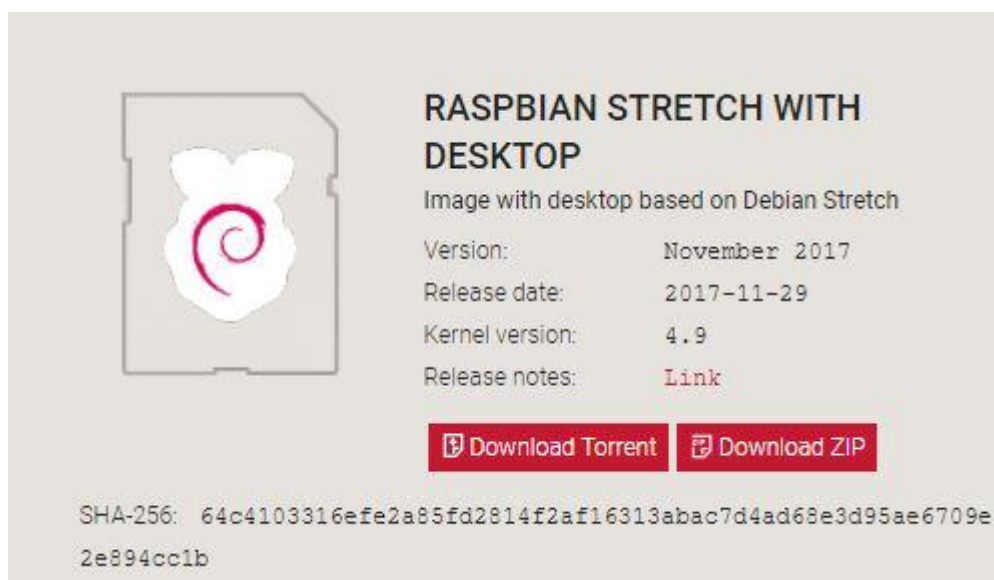
Υπάρχουν αρκετά λειτουργικά συστήματα κατάλληλα για το Pi. Η επίσημη διανομή για το Raspberry Pi είναι Raspbian.

Λήψη του λειτουργικού συστήματος

Μεταβείτε στο raspberrypi.org/downloads και επιλέξτε τη διανομή Raspbian.



Κάντε λήψη του αρχείου .zip για το **Raspbian Stretch with Desktop** .



RASPBIAN STRETCH WITH DESKTOP

Image with desktop based on Debian Stretch

Version: November 2017
Release date: 2017-11-29
Kernel version: 4.9
Release notes: [Link](#)

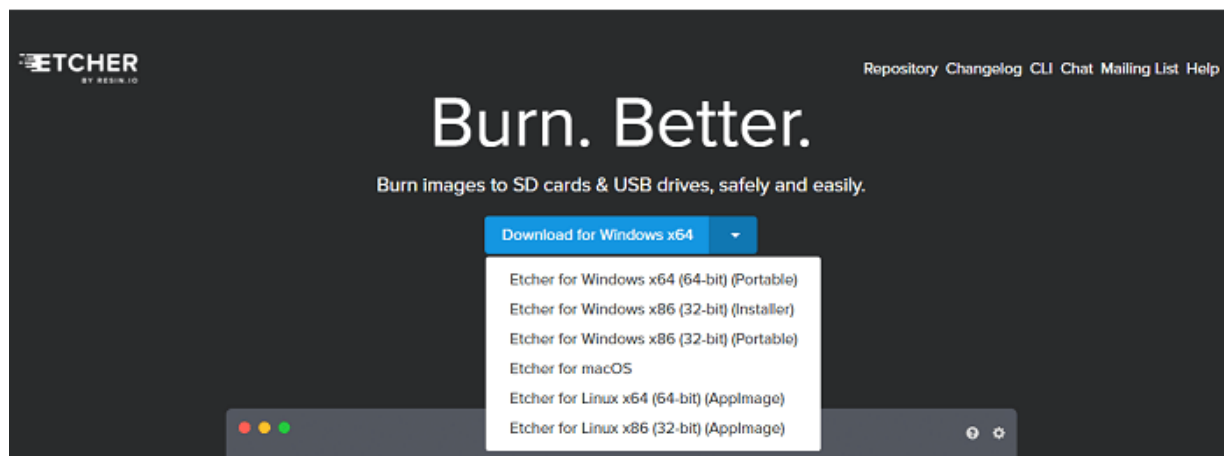
[Download Torrent](#) [Download ZIP](#)

SHA-256: 64c4103316efe2a85fd2814f2af16313abac7d4ad68e3d95ae6709e2e894cc1b

Γράψτε την εικόνα του λειτουργικού συστήματος στην κάρτα SD

Για να γράψετε την εικόνα του λειτουργικού συστήματος στην κάρτα SD, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1. Κάντε λήψη της εφαρμογής Etcher (<https://etcher.io/>). Στη συνέχεια, εγκαταστήστε την.



2. Συνδέστε την κάρτα SD στον υπολογιστή σας και ελέγξτε το γράμμα της μονάδας που έχει αντιστοιχιστεί.

3. Ανοίξτε το Etcher και επιλέξτε από το σκληρό σας δίσκο το αρχείο .zip Raspberry Pi που θέλετε να γράψετε στην κάρτα SD - είναι αυτό που μόλις κατεβάσατε προηγουμένως.

4. Επιλέξτε την κάρτα SD στην οποία θέλετε να γράψετε την εικόνα σας.

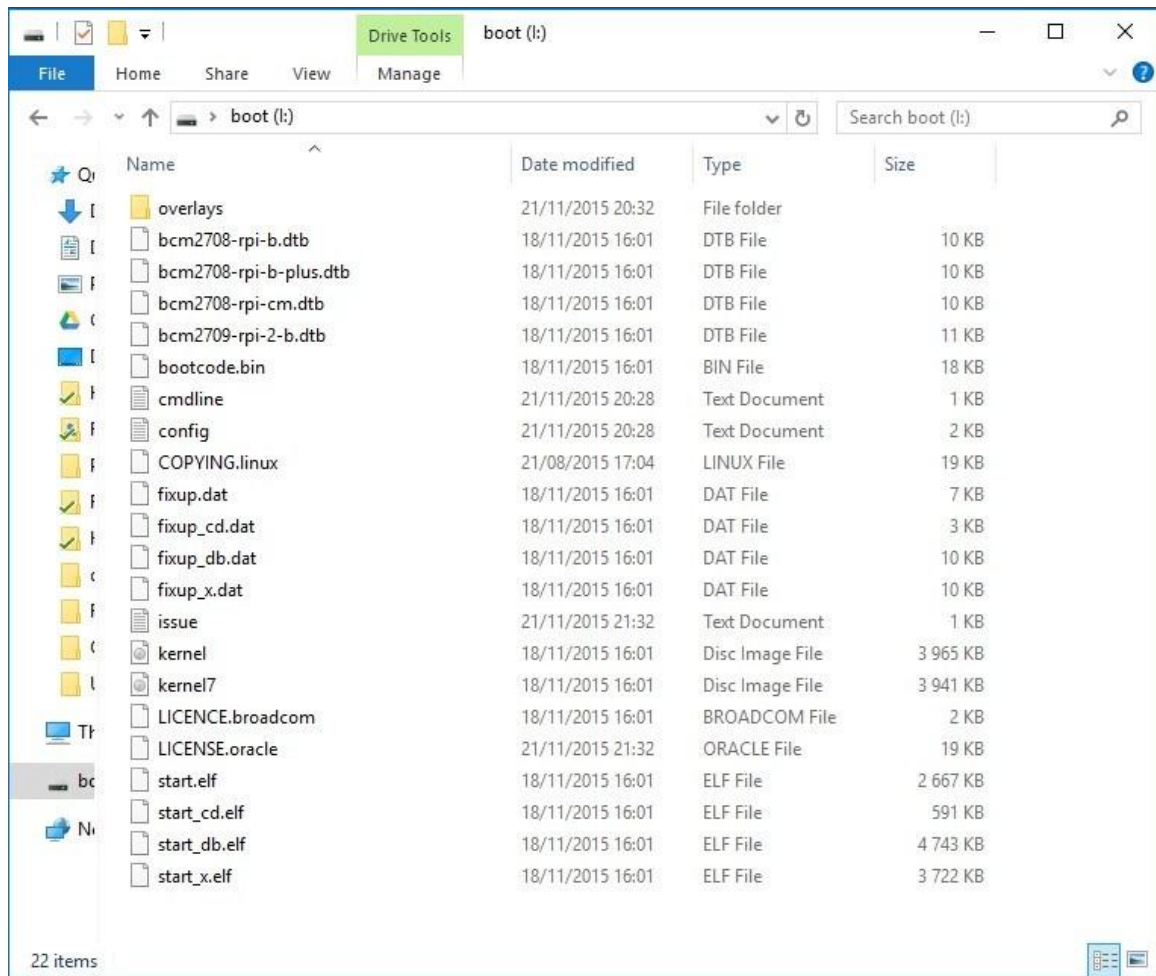


5. Βεβαιωθείτε ότι έχετε επιλέξει όλα σωστά και κάντε κλικ στο 'Flash!' για να ξεκινήσετε την εγγραφή δεδομένων στην κάρτα SD.

Αφού έχετε εγκαταστήσει το λειτουργικό σύστημα στην κάρτα SD, απλά πρέπει να το τοποθετήσετε στην υποδοχή κάρτας SD του Pi και να την ενεργοποιήσετε.

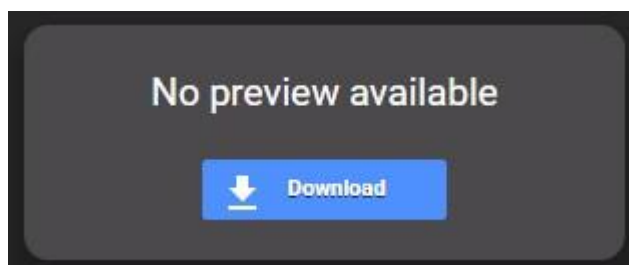
Ενεργοποίηση SSH

Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία φλας, ανοίξτε την κάρτα microSD και θα πρέπει να δείτε κάτι παρόμοιο με την παρακάτω εικόνα:



Πρέπει να ενεργοποιήσετε την επικοινωνία SSH, ώστε να μπορείτε να επικοινωνήσετε με το Pi.

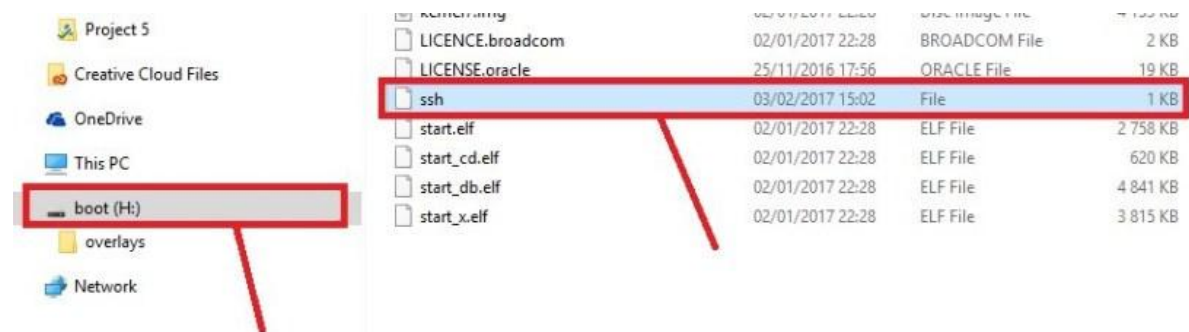
Για να το κάνετε αυτό, μεταβείτε στη σύνδεση https://drive.google.com/open?id=0B_BzxRImIcd-SWE2NVNPT1FycFE και κάντε λήψη ενός κενού αρχείου που ονομάζεται ssh κάνοντας κλικ στο κουμπί **Λήψη**.



Θα πρέπει να έχετε το αρχείο **ssh** (που δεν έχει επέκταση) στο φάκελο "**Downloads**".



Μετακινήστε το αρχείο **ssh** στην κάρτα microSD όπως φαίνεται παρακάτω:



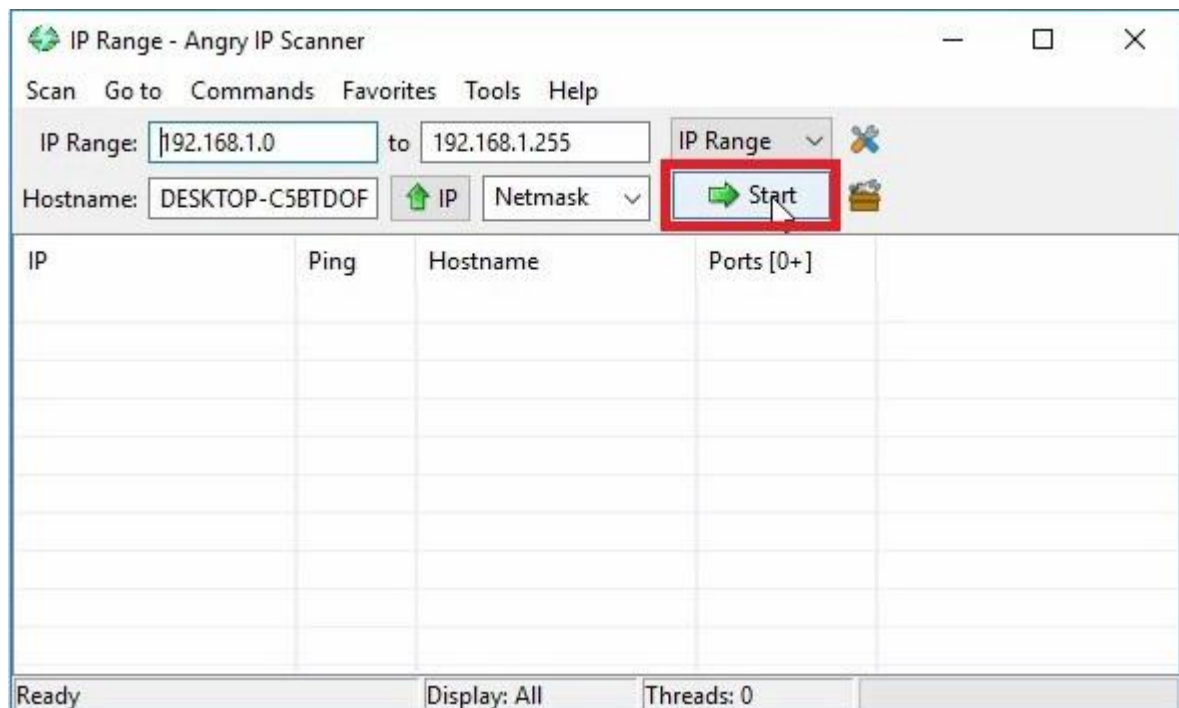
Μετά την εγκατάσταση του Raspbian Lite στο microSD σας, είναι καιρός να ξεκινήσετε το RPi για πρώτη φορά. Ακολουθήστε αυτές τις οδηγίες:

- 1) Τοποθετήστε την κάρτα microSD στο Raspberry Pi
- 2) Συνδέστε ένα καλώδιο Ethernet από το Raspberry Pi στο δρομολογητή σας για να βεβαιωθείτε ότι έχετε σύνδεση στο internet
- 3) Συνδέστε τον προσαρμογέα τροφοδοσίας 5V DC για να τροφοδοτείτε το Pi

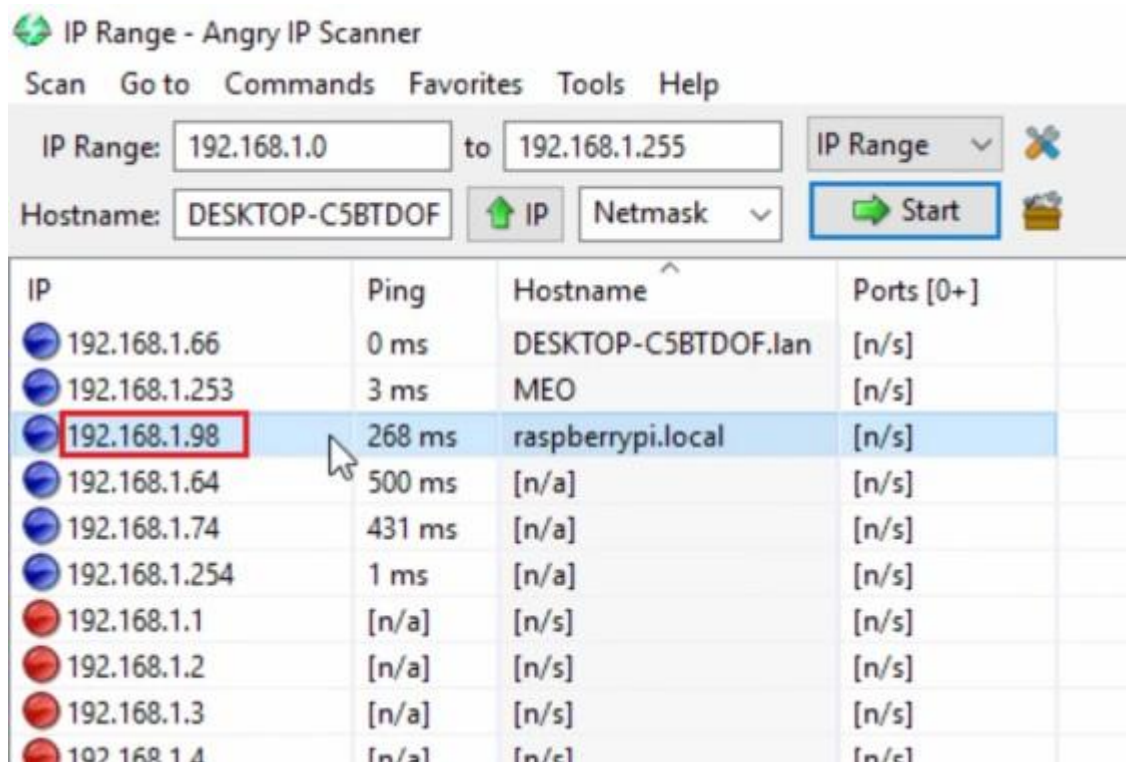
Μετά την εκκίνηση του Raspberry Pi, πρέπει να βρείτε τη διεύθυνση IP του. Για να βρείτε το RPi σας στο δίκτυό σας, πρέπει να εγκαταστήσετε ένα λογισμικό που σαρώνει το δίκτυό σας για συσκευές.

Θα χρησιμοποιήσουμε ένα λογισμικό που ονομάζεται Angry IP Scanner.

Όταν ξεκινάτε το λογισμικό, θα πρέπει να επιλέξει αυτόματα την περιοχή εμβέλειας IP για εσάς, οπότε το μόνο που χρειάζεται να κάνετε είναι να πατήσετε το κουμπί **Έναρξη** και να περιμένετε μερικά δευτερόλεπτα.



Ο Angry IP Scanner βρήκε το Raspberry Pi στο τοπικό δίκτυο με το default Hostname του "**raspberrypi.local**".



Αποθηκεύστε τη διεύθυνση IP σας (στην περίπτωσή μου είναι **192.168.1.98**), επειδή θα χρειαστείτε αργότερα σε αυτήν την ανάρτηση.

Σημαντικό: το Raspberry Pi μπορεί να έχει διαφορετική διεύθυνση IP ανάλογα με το αν είναι συνδεδεμένο με το δρομολογητή σας μέσω Wi-Fi ή Ethernet και η διεύθυνση αυτή ενδέχεται να αλλάζει και από καιρό σε καιρό. Εάν ποτέ δεν βρεθείτε σε θέση να συνδεθείτε μέσω SSH, μπορείτε πάντα να ελέγξετε τη διεύθυνση IP χρησιμοποιώντας το λογισμικό Angry IP!

Σύνδεση μέσω SSH στο RPi

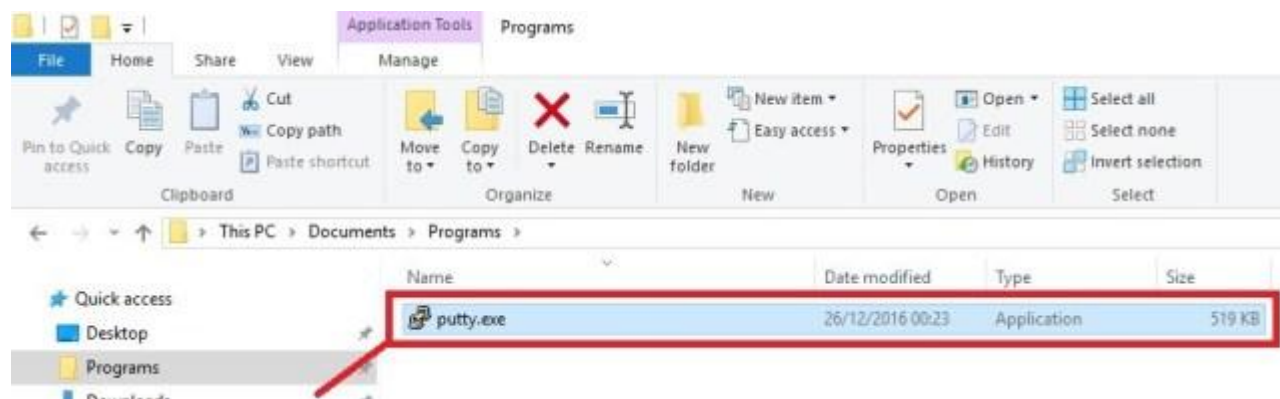
Το SSH (που σημαίνει ασφαλές κέλυφος) είναι μια μέθοδος για την ασφαλή δημιουργία μιας επικοινωνίας με έναν άλλο υπολογιστή. Όλα τα δεδομένα που αποστέλλονται μέσω SSH είναι κρυπτογραφημένα.

Το SSH βασίζεται σε κέλυφος Unix, οπότε σας επιτρέπει να έχετε πρόσβαση στα αρχεία Raspberry Pi από ένα απομακρυσμένο μηχάνημα χρησιμοποιώντας εντολές τερματικού. Έχει γίνει μια από τις πιο δημοφιλείς μεθόδους επικοινωνίας μεταξύ διαφορετικών συσκευών.

Λήψη του PuTTY

Εάν χρησιμοποιείτε Windows, θα πρέπει να κάνετε λήψη και εγκατάσταση μιας δωρεάν εφαρμογής που ονομάζεται PuTTY. Δείτε πώς να το εγκαταστήσετε:

- 1) Ανοίξετε το πρόγραμμα περιήγησης ιστού
- 2) Μεταβείτε στη [διεύθυνση www.putty.org](http://www.putty.org)
- 3) Κάντε κλικ στο αρχείο **putty.exe** για να το κατεβάσετε
- 4) Εκτελέστε το αρχείο **putty.exe** για να εγκαταστήσετε το λογισμικό



Άνοιγμα του PuTTY

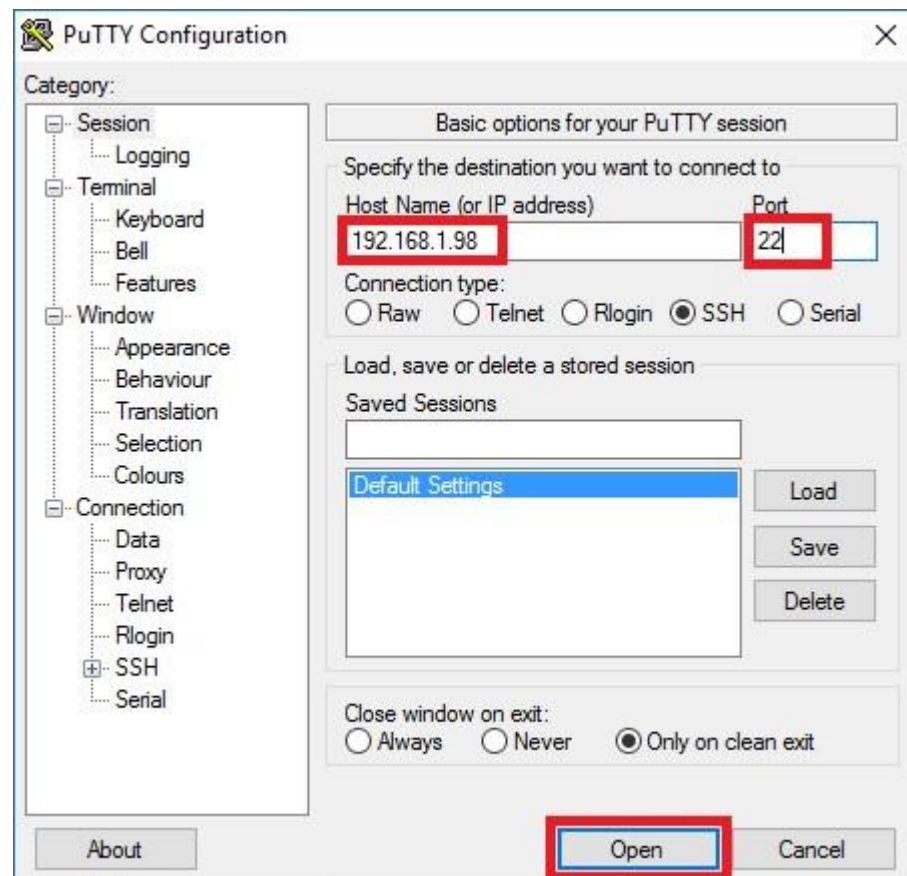
Με την εγκατάσταση του PuTTY, ενεργοποιήστε το Raspberry Pi και ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

1) Ανοίξτε το PuTTY

2) Στο πλαίσιο διαλόγου PuTTY Configuration (Διαμόρφωση παραμέτρων PuTTY), επιλέξτε **SSH** ως τύπο σύνδεσης

3) Πληκτρολογήστε τη διεύθυνση IP από την προηγούμενη Μονάδα, στην περίπτωσή μου είναι **192.168.1.98** ως κεντρικός υπολογιστής. Η θύρα πρέπει να παραμείνει στον προεπιλεγμένο αριθμό, ο οποίος είναι **22**

Το παράθυρο διαλόγου πρέπει να έχει τις ρυθμίσεις που φαίνονται στο παρακάτω σχήμα:

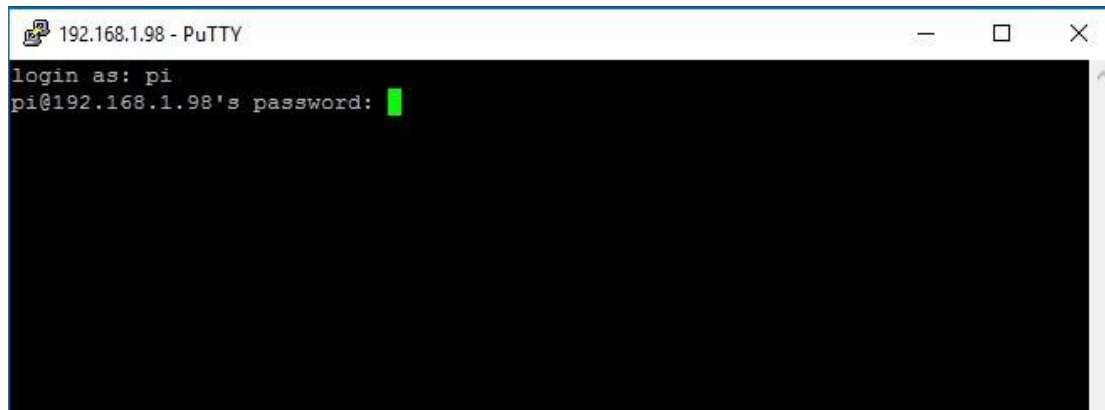


4) Κάντε κλικ στην επιλογή Άνοιγμα

5) Όταν σας ζητηθεί να συνδεθείτε, πληκτρολογήστε **pi** και πατήστε Enter

6) Όταν σας ζητηθεί να πληκτρολογήσετε έναν κωδικό πρόσβασης, πληκτρολογήστε **raspberrypi**

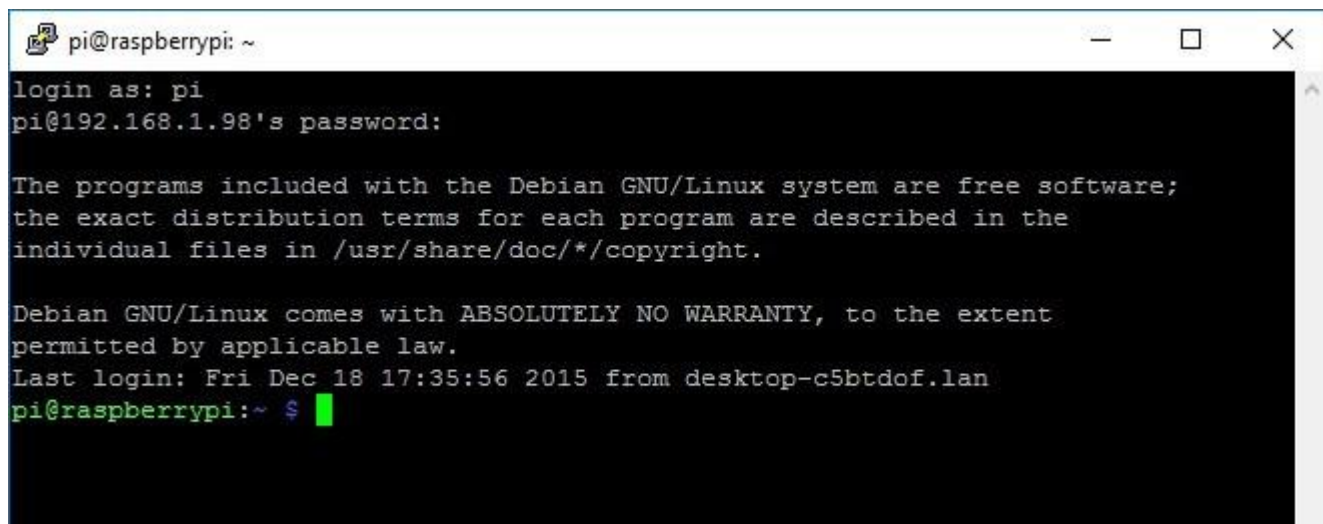
Σημείωση: Οι προεπιλεγμένες ρυθμίσεις για το Raspbian Lite OS είναι: username = pi και password = raspberry



```
192.168.1.98 - PuTTY
login as: pi
pi@192.168.1.98's password: █
```

Όταν συνδέετε τον υπολογιστή σας με το Raspberry Pi για πρώτη φορά, θα σας ζητηθεί από ένα μήνυμα που θα σας προειδοποιεί ότι προσπαθείτε να δημιουργήσετε μια σύνδεση με έναν άγνωστο κεντρικό υπολογιστή. Απλά κάντε κλικ στο OK για να προχωρήσετε.

Τώρα έχετε δημιουργήσει μια επικοινωνία SSH με το Raspberry Pi. Αυτό θα είναι χρήσιμο για να εγκαταστήσετε το λογισμικό στο Pi σας, να εκτελέσετε τα προγράμματα σας, να δημιουργήσετε φακέλους ή αρχεία κ.λπ ...



```
pi@raspberrypi: ~
login as: pi
pi@192.168.1.98's password:

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.
Last login: Fri Dec 18 17:35:56 2015 from desktop-c5btdof.lan
pi@raspberrypi:~ $ █
```

Κλείνοντας

Για να κλείσετε το Raspberry Pi, πληκτρολογήστε απλά αυτή την εντολή στη γραμμή εντολών:

```
pi @ raspberrypi: ~ $ sudo poweroff
```

Εμφανίζονται οι ακόλουθες πληροφορίες μετά την χρήση της εντολής τερματισμού:

 pi@raspberrypi: ~

—

□

```
pi@raspberrypi:~ $ sudo poweroff
```

```
Broadcast message from pi@raspberrypi on pts/0 (Wed 2015-12-30 19:36:37 UTC):
```

```
The system is going down for power-off NOW!
```

```
pi@raspberrypi:~ $ █
```