Εκκίνηση του Raspberry Pi

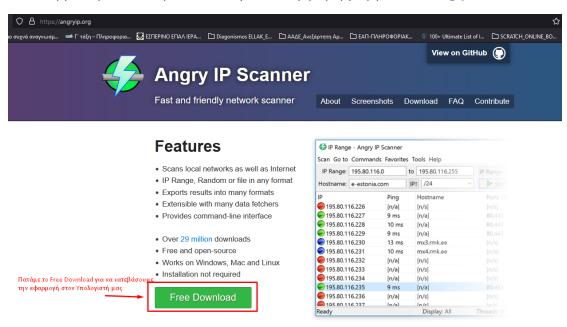
Αφού έχουμε εγκαταστήσει στην κάρτα SD-Card το Λειτουργικό Σύστημα του Raspberry Pi, θα δούμε τα βήματα που χρειάζεται να κάνουμε για να συνδεθούμε στο Raspberry Pi χωρίς οθόνη μέσω τερματικού. Για τον λόγο αυτό ενεργοποιήσαμε και την επιλογή Enable SSH.

- 1. Τοποθετούμε την κάρτα στο Rapsberry Pi
- 2. Συνδέουμε την τροφοδοσία στο Rapsberry Pi για να εκκινηθεί το Rapberry Pi. Προσοχή αν δεν έχετε προμηθευτεί το φορτιστή του Raspberry Pi μπορείτε να το συνδέσετε με έναν φορτιστή που δίνει 5V & 2A οποιουδήποτε φορτιστή κινητού τηλεφώνου.
- 3. Αφού το Raspberry Pi έχει ξεκινήσει θα ακολουθήσουν τα βήματα της απομακρυσμένης διαχείρισης του μέσα από άλλο Η/Υ χωρίς εγκατάσταση οθόνης μέσω HDMI.

Πρώτο βήμα που θα χρειαστεί να κάνουμε είναι να δούμε ποια IP Address έχει πάρει το Raspberry Pi από το δίκτυο μας.

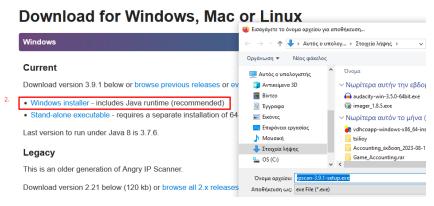
Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να το δούμε αυτό αν γνωρίζουμε τους κωδικούς του δικτύου μας μπορούμε να μπούμε τοπικά στις ρυθμίσεις του router και να βρούμε αυτές τις ρυθμίσεις.

1. Ένας άλλος τρόπος είναι να κατεβάσουμε ένα πρόγραμμα – εφαρμογή που θα μας βρει την συσκευή στο δίκτυο μας. Αυτή η εφαρμογή είναι το <u>Angry IP Scanner</u>

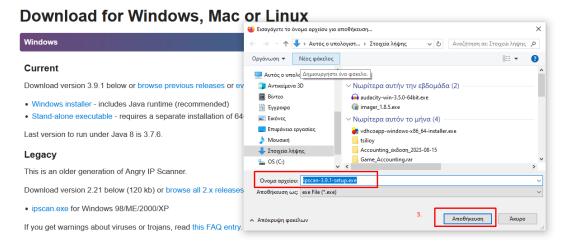


2. Πατάμε το Free Download ή πηγαίνουμε στο Mενού Download και μετά για το Λειτουργικό Σύστημα Windows Πατάμε το Windows Installer και αποθηκεύουμε το αρχείο στον Υπολογιστή μας για να το κατεβάσει.

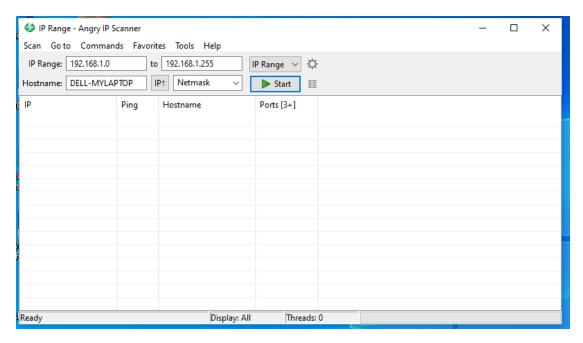




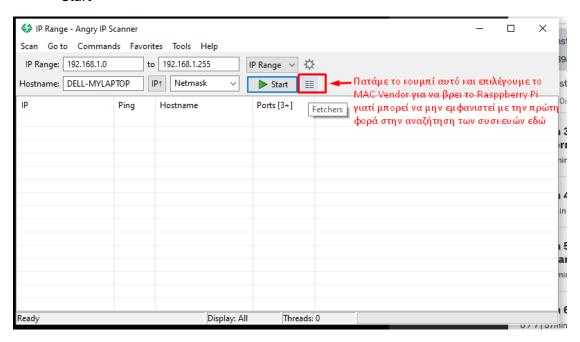




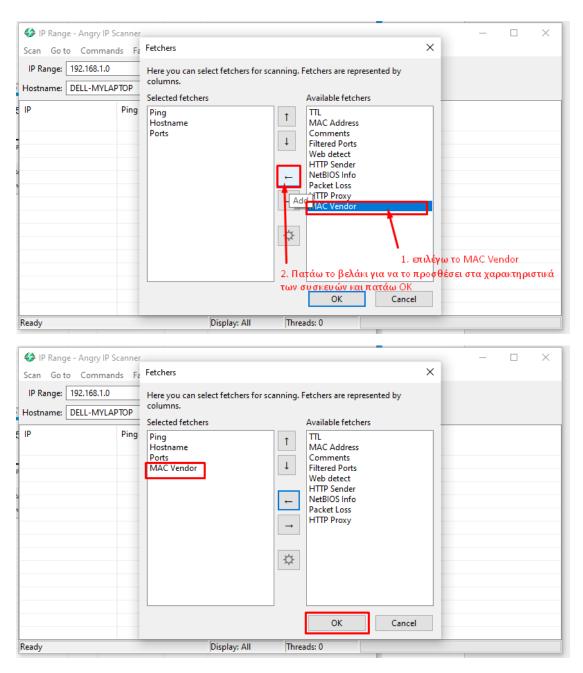
- 3. Αφού ολοκληρωθεί το κατέβασμα του αρχείου στον υπολογιστή μας πατάμε το αρχείο για να το εγκαταστήσουμε πατώντας στο κουμπί επόμενο (next) Install Finish.
- 4. Ανοίγουμε την εφαρμογή Angry IP Scanner



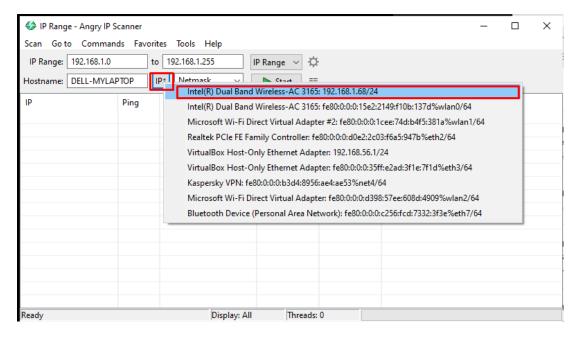
5. Θα κάνουμε κάποια παραμετροποίηση θα πατήσουμε στο **κουμπί δίπλα** από το Start



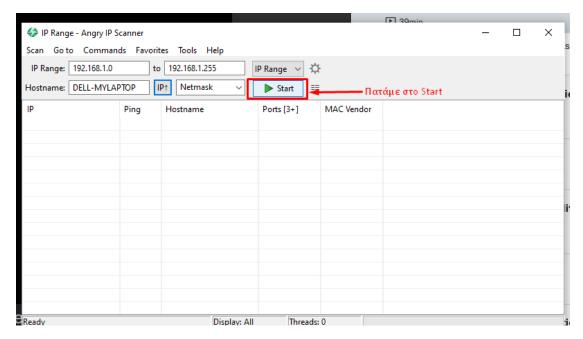
6. Πατάω να **προστεθεί το MAC Vendor** αριστερά στη λίστα με τα χαρακτηριστικά των συσκευών που θέλω να μου εμφανίζει στη λίστα με τις συσκευές. Στην συνέχεια πατάω ΟΚ.



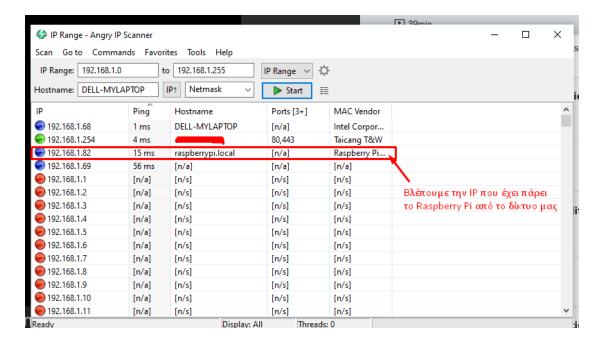
7. Στην συνέχεια πατάω στο κουμπί IP δίπλα από το όνομα του Hostname κι επιλέγω την ασύρματη κάρτα δικτύου του υπολογιστή μου, όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα.



8. Στην συνέχεια πατάμε στο κουμπί Start για να ξεκινήσει η διαδικασία της αναζήτησης των συσκευών για να βρούμε την IP που έχει δώσει το δίκτυο μας ο DHCP στο Raspberry Pi μας.

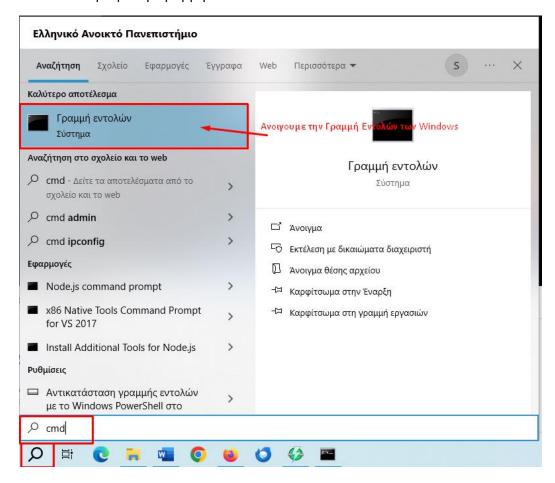


9. Βλέπουμε λοιπόν ότι η IP του Raspberry Pi μας στο δίκτυο είναι η 192.168.1.82



Σύνδεση μέσω SSH από Γραμμή εντολών windows στο Raspberry Pi

1. Ανοίγουμε την Γραμμή Εντολών των Windows



2. Το παράθυρο της Γραμμής Εντολών των Windows είναι έτοιμο να δεχτεί τις πρώτες εντολές του ssh.

```
□ Γραμμή εντολών - □ ×

Microsoft Windows [Version 10.0.19045.4291]
(c) Microsoft Corporation. Με επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος.

C:\Users\mdaka>

t
```

3. Πληκτρολογούμε την εντολή ssh και θα μας φέρει εμφανίσει την βοήθεια για την παραμετροποίηση της εντολής ssh.

- 4. Για να συνδεθούμε στο Raspberry Pi μέσω ssh θα χρειαστεί να δώσουμε και το όνομα χρήστη (username) και κωδικό πρόσβασης (password) του χρήστη που δημιουργήσαμε κατά τη διαδικασία εγκατάστασης του λειτουργικού συστήματος στην κάρτα του λειτουργικού του Raspberry Pi.
- 5. Πληκτρολογούμε λοιπόν την εντολή ssh pi@192.168.1.82 και πατάμε enter.

- 6. Στη συνέχεια μας ενημερώνει ότι έχει εδραιωθεί μια σύνδεση με το raspberry pi κι αν επιθυμούμε να συνεχίσουμε και πληκτρολογούμε yes και πατάμε enter.
- 7. Και στη συνέχεια μας ζητά το password για τον χρήστη του raspberry pi και τον πληκτρολογούμε. Κατά την πληκτρολόγηση δεν εμφανίζεται το password αν πατήσουμε enter και τον έχουμε γράψει σωστά τότε θα μας βάλει σε γραμμή εντολών σύνδεσης με το raspberry Pi.

```
pi@raspberrvpi: ~
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.4291]
(c) Microsoft Corporation. Με επιφύλαξη κάθε νόμιμου δικαιώματος.
C:\Users\mdaka>ssh
usage: ssh [-46AaCfGgKkMNnqsTtVvXxYy] [-B bind_interface]
                 [-40AdCTGGKRTWINGSTCVXXXY] [-B bind_interface]
[-b bind_address] [-c cipher_spec] [-D [bind_address:]port]
[-E log_file] [-e escape_char] [-F configfile] [-I pkcs11]
[-i identity_file] [-J [user@]host[:port]] [-L address]
[-l login_name] [-m mac_spec] [-0 ctl_cmd] [-o option] [-p port]
[-Q query_option] [-R address] [-S ctl_path] [-W host:port]
[-w local_tun[:remote_tun]] destination [command]
 C:\Users\mdaka>ssh pi@192.168.1.82
The authenticity of host '192.168.1.82 (192.168.1.82)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:2qGfTKI8a/TQiRqPKgjDAsCsunPwMIueXfGgiIeQ55g.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes Warning: Permanently added '192.168.1.82' (ECDSA) to the list of known hosts.
Connection closed by 192.168.1.82 port 22
C:\Users\mdaka>ssh pi@192.168.1.82
pi@192.168.1.82's password:
.
Linux raspberrypi 6.6.20+rpt-rpi-v8 #1 SMP PREEMPT Debian 1:6.6.20-1+rpt1 (2024-03-07) aarch64
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.
 ast login: Fri Mar 15 17:13:04 2024
 oi@raspberrypi:~ ≤
```

Σύνδεση μέσω VNC στο Raspberry Pi

Το VNC μας επιτρέπει να συνδεθούμε στο γραφικό περιβάλλον της Επιφάνειας Εργασίας του Raspberry Pi μέσω της υπηρεσίας Σύνδεσης Απομακρυσμένης Επιφάνειας Εργασίας για αυτό τον λόγο έχουμε ενεργοποιήσει το ssh.

1. Μέσω της γραμμής εντολών των windows θα μπούμε ξανά στο raspeberry pi θα συνδεθούμε και θα ανοίξουμε το configuration file Raspberry Pi .

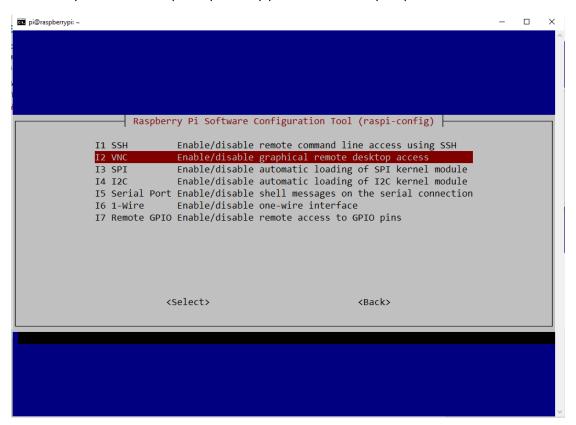
Πληκτρολογούμε λοιπόν την εντολή sudo raspi-config

```
pi@raspberrypi: ~
 CDSA key fingerprint is SHA256:2qGfTKI8a/TQiRqPKgjDAsCsunPwMIueXfGgiIeQ55g.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.82' (ECDSA) to the list of known hosts.
 Connection closed by 192.168.1.82 port 22
C:\Users\mdaka>ssh pi@192.168.1.82
pi@192.168.1.82's password:
Linux raspberrypi 6.6.20+rpt-rpi-v8 #1 SMP PREEMPT Debian 1:6.6.20-1+rpt1 (2024-03-07) aarch64
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.
 ast login: Fri Mar 15 17:13:04 2024.
 i@raspberrypi:~ $ exit
Connection to 192.168.1.82 closed.
C:\Users\mdaka>ssh pi@192.168.1.82
pi@192.168.1.82's password:
Linux raspberrypi 6.6.20+rpt-rpi-v8 #1 SMP PREEMPT Debian 1:6.6.20-1+rpt1 (2024-03-07) aarch64
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.
 ast login: Thu Apr 25 14:14:02 2024 from 192.168.1.68
 i@raspberrypi:∼ $ sudo raspi-config_
```

2. Μας άνοιξε το παράθυρο της Παραμετροποίησης του Raspberry Pi όπως φαίνεται παρακάτω, όπου μπορούμε να επιλέξουμε οποιαδήποτε ρύθμιση πηγαίνοντας με τα βελάκια πάνω κάτω του πληκτρολογίου μας

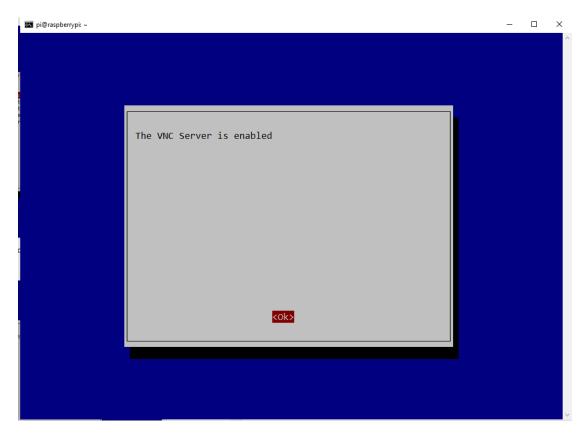


3. Πηγαίνουμε στο Interface Options και πατάμε enter. Οπου θα μας ανοίξει μια νέα καρτέλα και θα πάμε στην επιλογή VNC και θα πατήσουμε Enter.

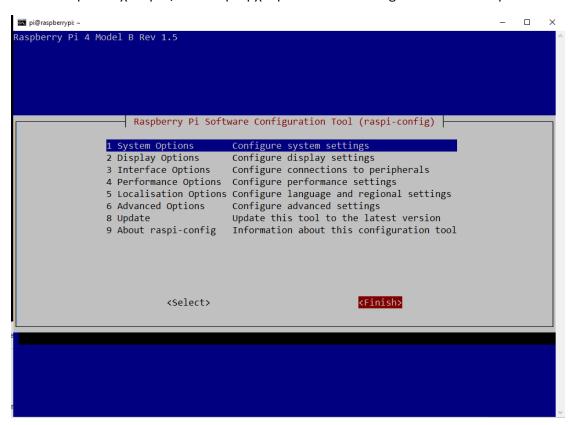


4. Στη συνέχεια θα ρωτάει αν θέλουμε να ενεργοποιηθεί η υπηρεσία του VNC και πατάμε Yes και αφού την εγκαταστήσει την υπηρεσία μετά πατάμε στο OK.





5. Στην συνέχεια μας πάει στην αρχική σελίδα του Configuration και Πατάμε Finish.

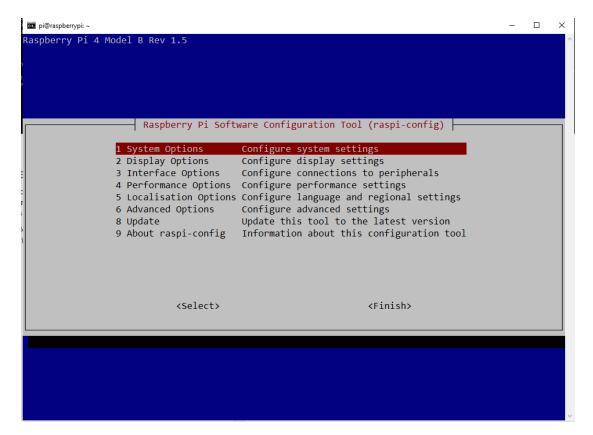


6. Για να πάρει όλες αυτές τις ρυθμίσεις χρειάζεται να κάνουμε επανεκκίνηση στο Raspberry Pi . Οπότε στην γραμμή εντολών γράφουμε **sudo reboot και**

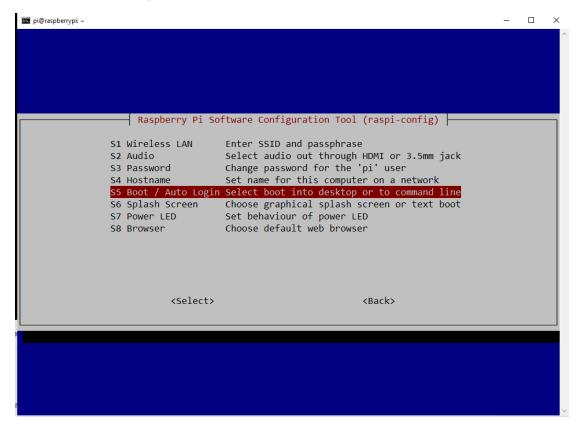
περιμένουμε περίπου ένα λεπτό μέχρι να μας εμφανίσει τη γραμμή εντολών των windows.

```
🔤 Γραμμή εντολών
                                                                                                     Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
.
Last login: Fri Mar 15 17:13:04 2024
pi@raspberrypi:∼ $ exit
logout
Connection to 192.168.1.82 closed.
C:\Users\mdaka>ssh pi@192.168.1.82
pi@192.168.1.82's password:
Linux raspberrypi 6.6.20+rpt-rpi-v8 #1 SMP PREEMPT Debian 1:6.6.20-1+rpt1 (2024-03-07) aarch64
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: Thu Apr 25 14:14:02 2024 from 192.168.1.68
pi@raspberrypi:~ $ sudo raspi-config
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/wayvnc.service → /lib/systemd/system/wa
yvnc.service.
pi@raspberrypi:~ $ pi@raspberrypi:~ $ sudo reboot
Broadcast message from root@raspberrypi on pts/1 (Thu 2024-04-25 14:43:31 EEST):
The system will reboot now!
 oi@raspberrypi:~ $ Connection to 192.168.1.82 closed by remote host.
Connection to 192.168.1.82 closed.
 :\Users\mdaka>
```

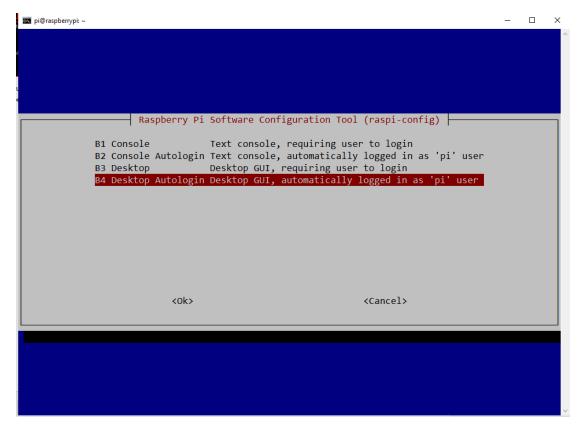
7. Συνδεόμαστε ξανά στο Raspberry Pi για να μπούμε στο Configuration για να παραμετροποιήσουμε κάτι ακόμα. Αφού συνδεθούμε γράφουμε πάλι την εντολή sudo raspi-config



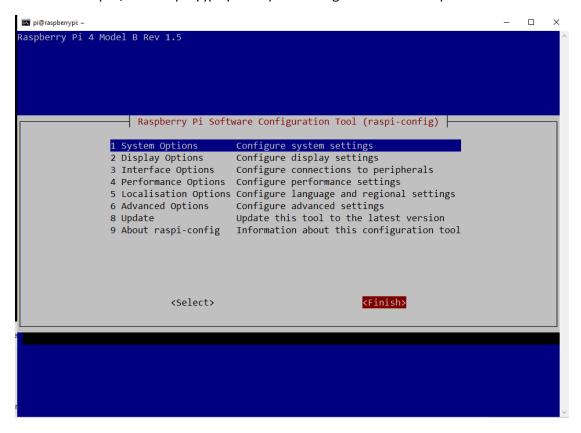
8. Θα επιλέξουμε το System Options \rightarrow και θα επιλέξουμε στη συνέχεια το Boot/Auto Login



9. Στη συνέχεια επιλέγουμε το Desktop Autologin και πατάμε ΟΚ.



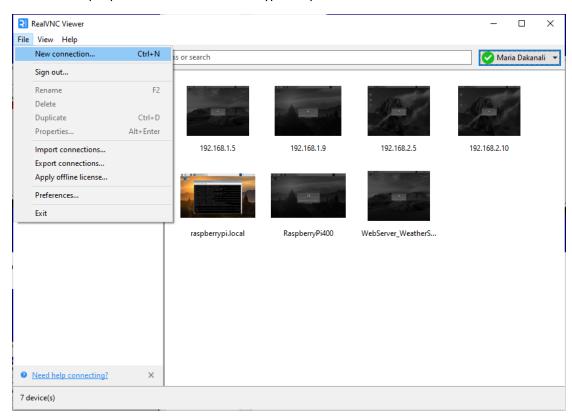
10. Μετά μας πάει στην αρχική οθόνη του configuration και πατάμε Finish.



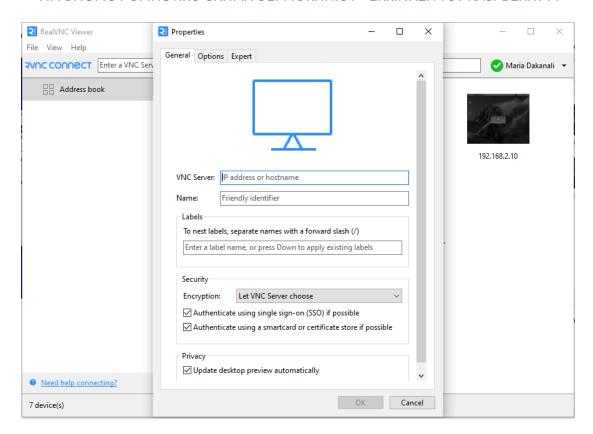
11. Στην συνέχεια θα μας ζητήσει να κάνουμε επανεκκίνηση (Reboot) και πατάμε Yes.



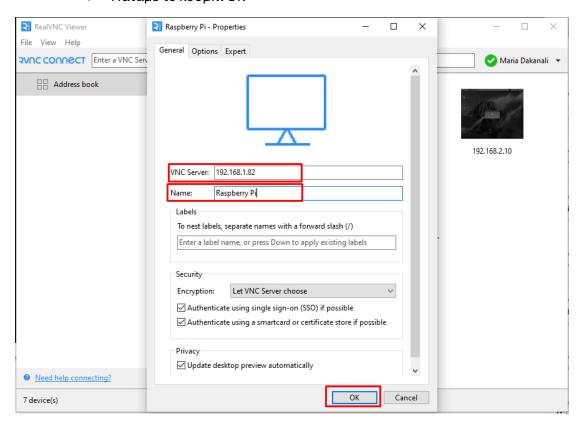
- 12. Κατεβάζουμε το RealVNC for Windows στο H/Y μας.
- 13. Ανοίγουμε το RealVNC Viewer πηγαίνουμε στο **Μενού File** → **New Connection**



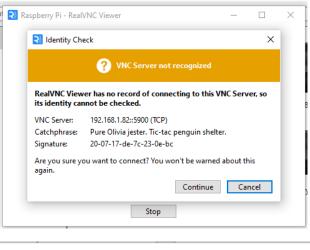
14. Στο επόμενο Παράθυρο θα πρέπει να εισάγουμε τις πληροφορίες για το Raspberry Pi.



- VNC Server: δίνουμε την IP Address του Raspberry Pi 192.168.1.82
- Name: Raspberry Pi
- Πατάμε το κουμπί ΟΚ

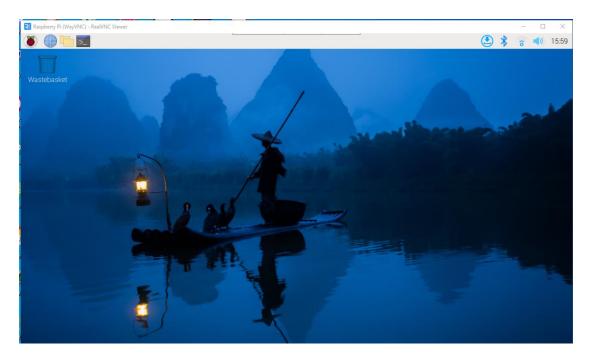


15. Μας ζητάει να επιβεβαιώσουμε την διαδικασία σύνδεσης με το Raspberry Pi Πατάμε Continue. Στη συνέχεια δίνουμε το username και το password για το Raspberry Pi.

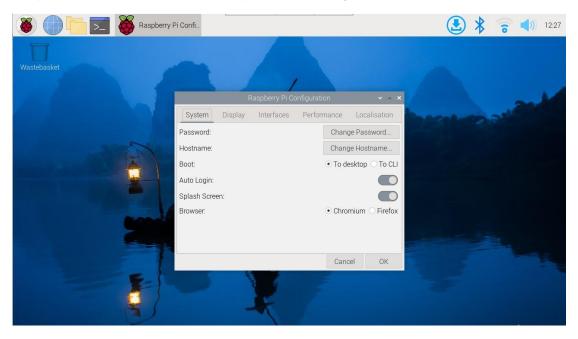




16. Και Μπράβο σας! Μόλις συνδεθήκατε Απομακρυσμένα στην Επιφάνεια Εργασίας του Raspberrry Pi!



Aς κάνουμε και τις τελευταίες ρυθμίσεις για το RaspberryPi πηγαίνοντας στο Menu - Raspberry Pi → Preferences → Raspberry Pi Configuration



Αν θέλουμε να κάνουμε περαιτέρω ρυθμίσεις που αφορά την οθόνη και το localization, ρυθμίζοντας την τοπική ώρα, το πληκτρολόγιο. Επίσης, από την καρτέλα Interface αφήνουμε ενεργοποιημένο το SSH, VNC για την απομακρυσμένη πρόσβαση στο raspberry pi.

Στην συνέχεια, θα χρειαστεί να κάνουμε ενημέρωση λογισμικού του raspberry pi. Στο νέο Raspberry Pi υπάρχει στην γραμμή εργασιών πάνω δεξιά το κουμπί για την ενημέρωση του λογισμικού και των εφαρμογών. Πατάμε το εικονίδιο και μετά Install Updates.