# 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 [Angry IP Scanner](https://angryip.org/)

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, υπολογιστής

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, ιστοσελίδα

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, αριθμός

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, αριθμός

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. 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.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, οθόνη

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, αριθμός

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. 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.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, αριθμός

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. 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.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, αριθμός, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, αριθμός

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

# Σύνδεση μέσω SSH από Γραμμή εντολών windows στο Raspberry Pi

1. Ανοίγουμε την Γραμμή Εντολών των Windows

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, εικονίδιο υπολογιστή

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, οθόνη, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, υπολογιστής

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. 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.
2. Πληκτρολογούμε λοιπόν την εντολή ssh [pi@192.168.1.82](mailto:pi@192.168.1.82) και πατάμε enter.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, υπολογιστής

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. Στη συνέχεια μας ενημερώνει ότι έχει εδραιωθεί μια σύνδεση με το raspberry pi κι αν επιθυμούμε να συνεχίσουμε και πληκτρολογούμε yes και πατάμε enter.
2. 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.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

# 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**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. 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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, οθόνη, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, οθόνη, ορθογώνιο παραλληλόγραμμο

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. 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.**

**Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα**

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. Θα επιλέξουμε το System Options 🡪 και θα επιλέξουμε στη συνέχεια το Boot/Auto Login

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, ιστοσελίδα

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, οθόνη, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, οθόνη, λογισμικό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. Κατεβάζουμε το [RealVNC](https://www.realvnc.com/en/connect/download/combined/) for Windows στο Η/Υ μας.
2. Ανοίγουμε το RealVNC Viewer πηγαίνουμε στο **Μενού File 🡪 New Connection**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, εικονίδιο υπολογιστή

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, εικονίδιο υπολογιστή

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

* + VNC Server: δίνουμε την IP Address του Raspberry Pi 192.168.1.82
  + Name: Raspberry Pi
  + Πατάμε το κουμπί OK

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, εικονίδιο υπολογιστή

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

1. 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.

Εικόνα που περιέχει κείμενο, στιγμιότυπο οθόνης, λογισμικό, εικονίδιο υπολογιστή

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Εικόνα που περιέχει κείμενο, ηλεκτρονικές συσκευές, στιγμιότυπο οθόνης, οθόνη

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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

Εικόνα που περιέχει στιγμιότυπο οθόνης, λίμνη, λογισμικό πολυμέσων, νερό

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

Ας κάνουμε και τις τελευταίες ρυθμίσεις για το RaspberryPi πηγαίνοντας στο **Menu – Raspberry Pi 🡪 Preferences 🡪 Raspberry Pi Configuration**

Εικόνα που περιέχει κείμενο, λογισμικό πολυμέσων, λογισμικό, λογισμικό γραφικών

Περιγραφή που δημιουργήθηκε αυτόματα

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 .