Nodo Bitcoin su ODROID-M1

Parte 1
Installazione del sistema operativo

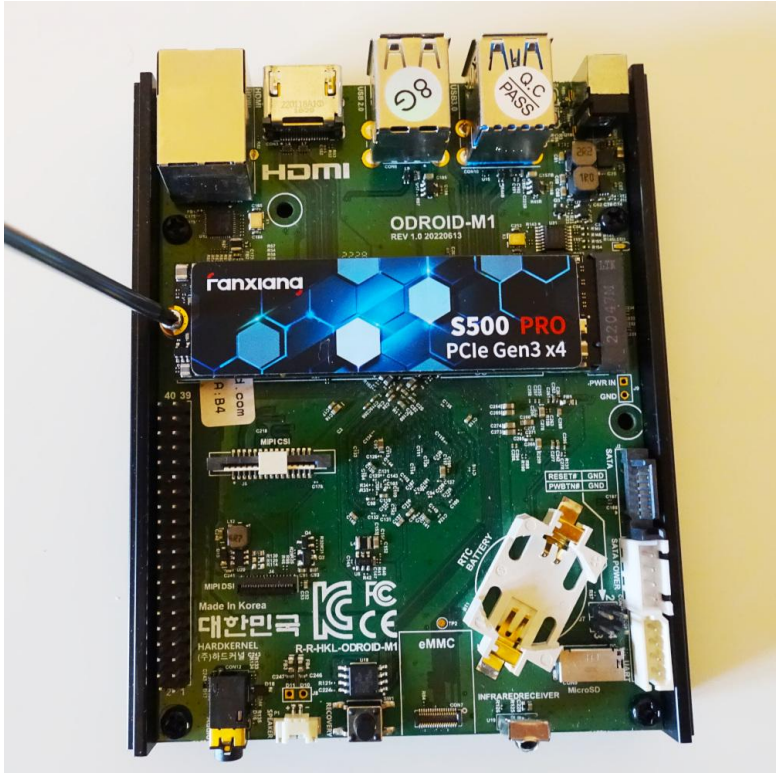
SatoshiSpritz Treviso
29 Ottobre 2024

Dall’installazione del sistema operativo alla creazione di un nodo Bitcoin

Materiale necessario

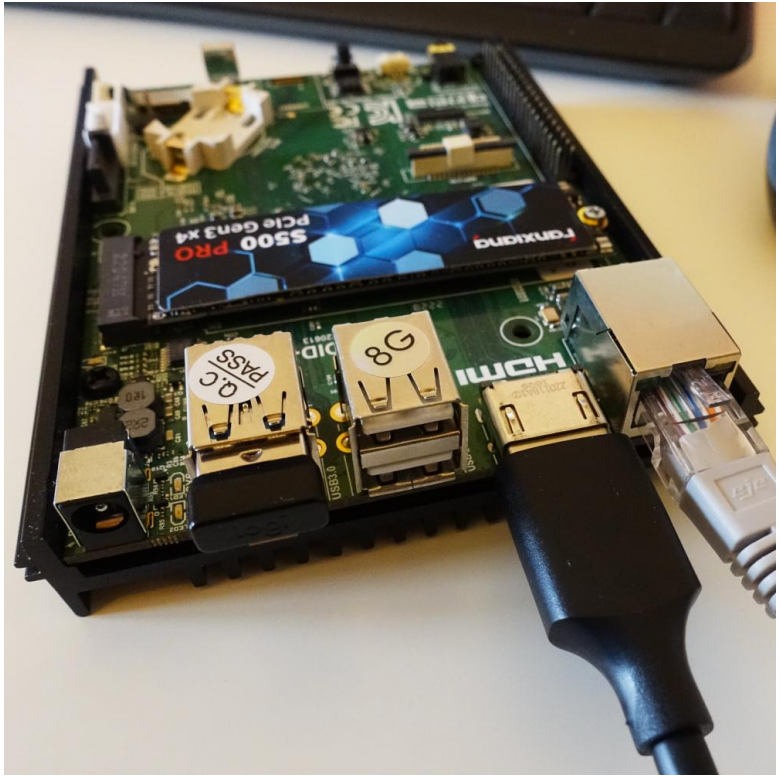
- Odroid-M1
- Memoria SSD NVMe (meglio da 2TB)
- Router
- Cavo ethernet
- Monitor con cavo HDMI
- Mouse e tastiera USB

Montiamo la memoria SSD NVMe



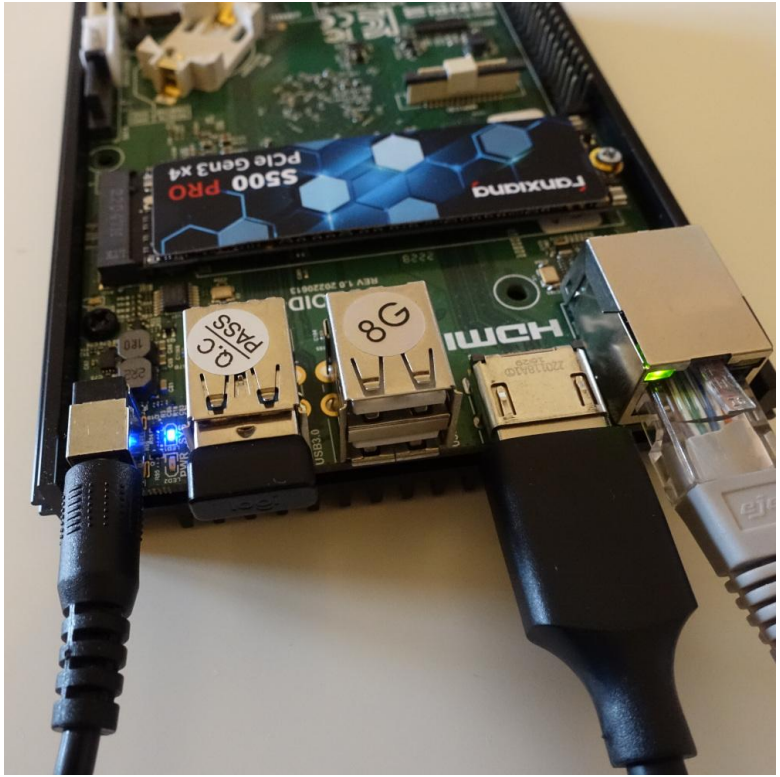
Colleghiamo tutti i cavi

- Mouse e tastiera
- Monitor
- Cavo ethernet



Accendiamo l'Odroid-M1

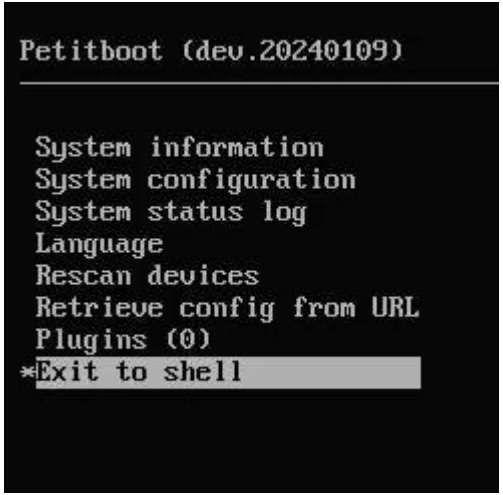
Colleghiamo il cavo di alimentazione per accendere l'Odroid-M1.



Scarichiamo Debian 12

Accediamo al terminale del Petitboot

Dopo aver avviato l'Odroid-M1 andiamo sopra "Exit to shell" e premiamo invio.



Otteniamo la lista delle immagini

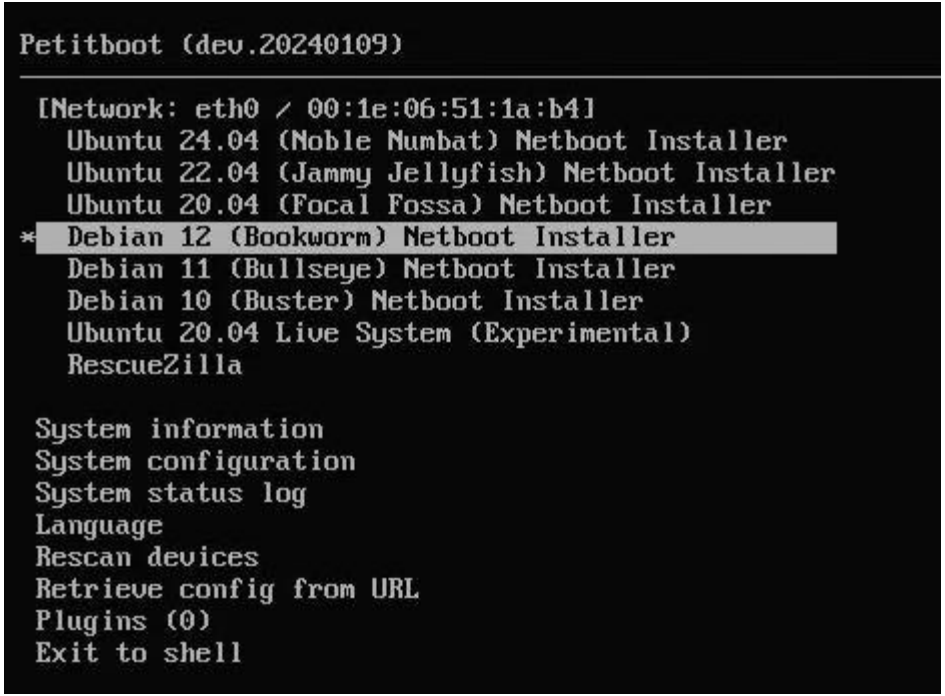
1. Nel terminale digitiamo *udhcpc* e premiamo invio (può aiutare a risolvere eventuali problemi di connettività)
2. Digitiamo *netboot_default* e premiamo invio
   (la tastiera è americana, per ottenere _ bisogna tenere premuto il tasto Shift e premere il tasto ? a fianco dello zero)
3. Digitiamo *exit* e premiamo invio

```
Exiting petitboot. Type 'exit' to return.
You may run 'pb-sos' to gather diagnostic data
/bin/sh: can't access tty; job control turned off
/ # udhcpc
udhcpc: started, v1.26.2
udhcpc: sending discover
udhcpc: sending select for 192.168.1.103
udhcpc: lease of 192.168.1.103 obtained, lease time 86400
deleting routers
adding dns 192.168.1.1
/ # netboot_default
/ # exit
```

Scarichiamo l'immagine

Ora nella schermata iniziale di Petitboot vedremo la lista delle immagini disponibili.

Andiamo sopra la voce "Debian 12 (Bookworm) Netboot installer" e premiamo invio.



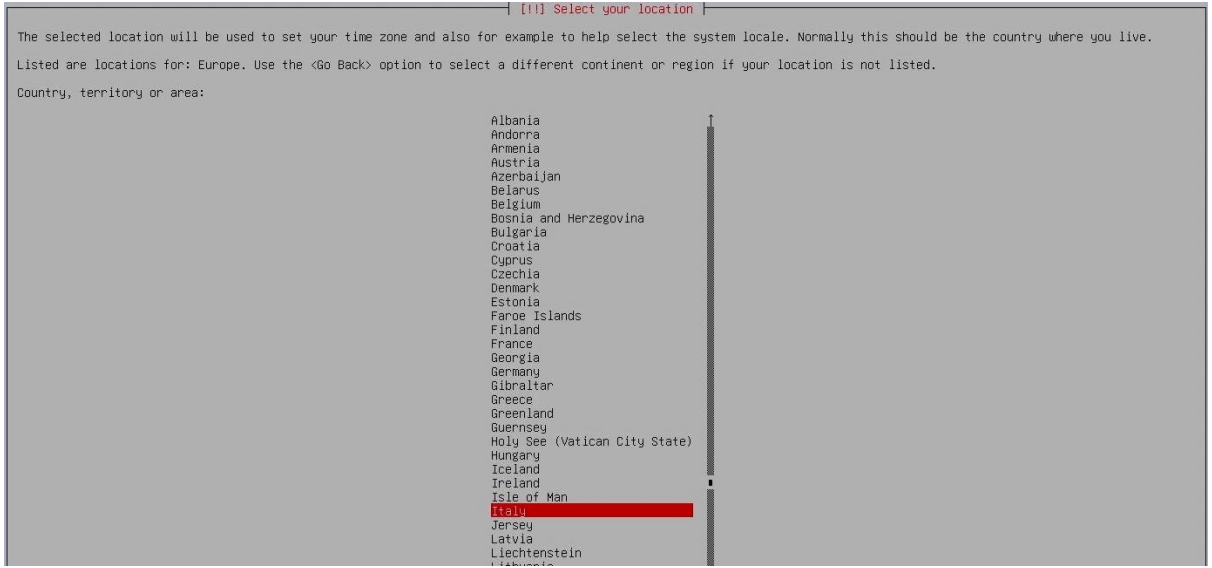
Installazione Debian 12

Scelta della lingua

Scegliamo “English” per una migliore comprensione (le traduzioni potrebbero non essere fatte bene)

Scelta della posizione geografica

Il percorso per scegliere l’Italia è questo: other -> Europe -> Italy



Scelta della localizzazione

Come localizzazione possiamo continuare a scegliere quella inglese selezionando “United Kingdom”

```
[!] Configure locales

There is no locale defined for the combination of language and country you have selected. You can now select your preference from the locales available for the selected language. The locale that will be used is listed in the
second column.

Country to base default locale settings on:

                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                
Antigua and Barbuda  -  en_AG
Australia            -  en_AU.UTF-8
Botswana             -  en_BW.UTF-8
Canada               -  en_CA.UTF-8
Hong Kong            -  en_HK.UTF-8
India                -  en_IN
Ireland              -  en_IE.UTF-8
Israel               -  en_IL
New Zealand          -  en_NZ.UTF-8
Nigeria              -  en_NG
Philippines          -  en_PH.UTF-8
Seychelles           -  en_SC.UTF-8
Singapore            -  en_SG.UTF-8
South Africa         -  en_ZA.UTF-8
United Kingdom       -  en_GB.UTF-8
United States        -  en_US.UTF-8
Zambia               -  en_ZM
Zimbabwe             -  en_ZW.UTF-8

<Go Back>
```

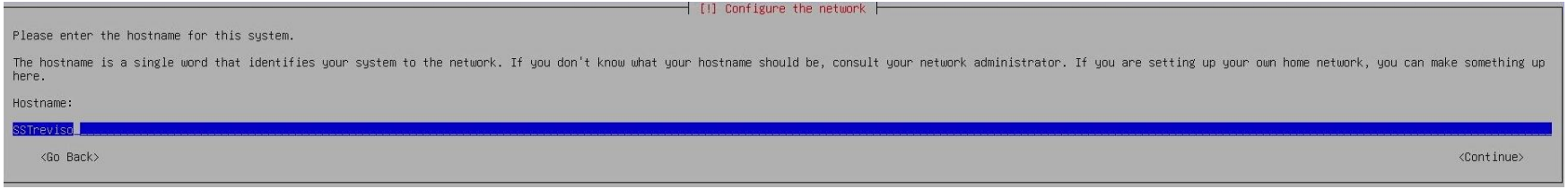
Scelta della tastiera

Se avete una tastiera QWERTY italiana potete scegliere “Italian”.

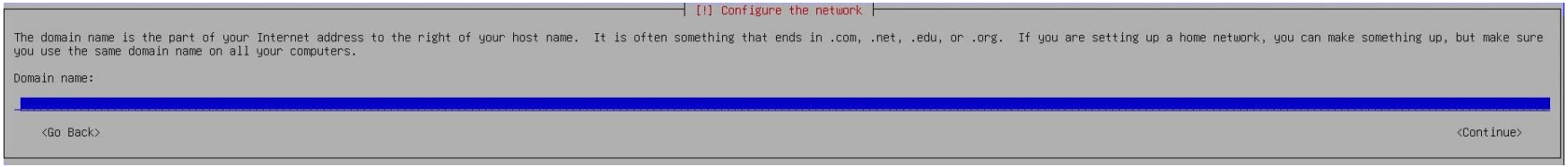
Altrimenti scegliete la tastiera che avete a disposizione.

Scelta dell’hostname e del dominio

Scegliamo un hostname

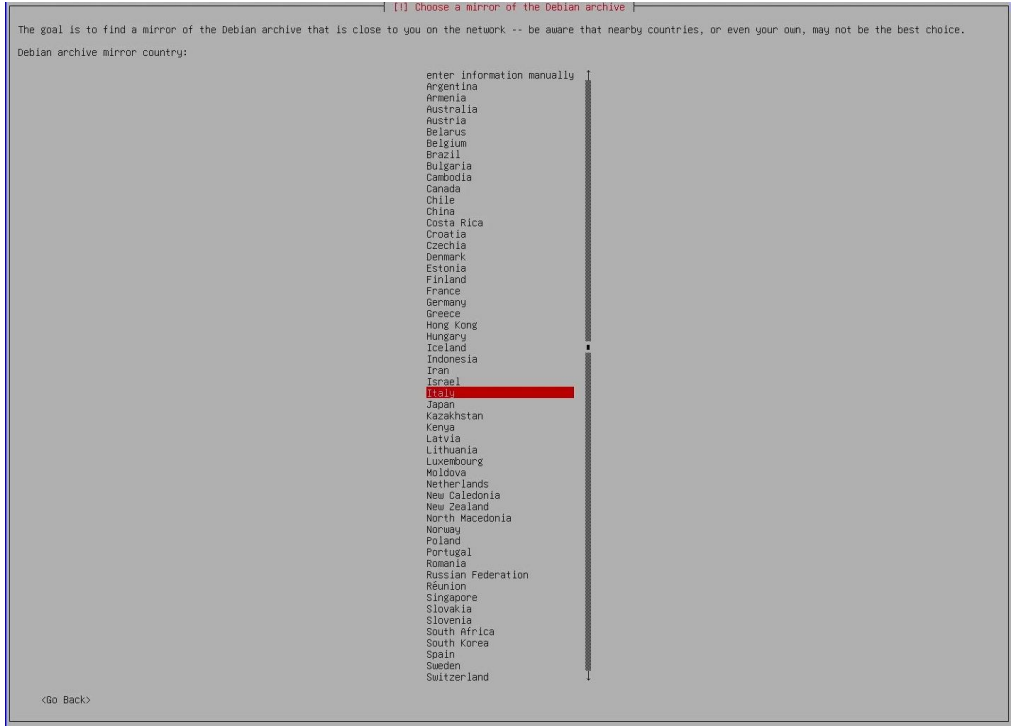


Il dominio può rimanere vuoto



Scelta del paese del mirror

Se siete in Italia, scegliete “Italy” come paese del mirror dal quale verrà scaricato Debian.

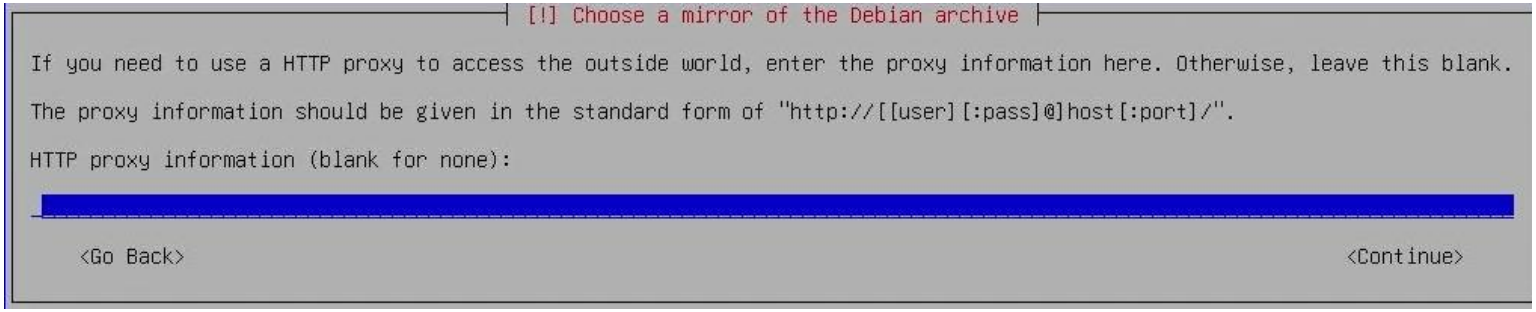


Scelta del mirror

Scegliamo il mirror debian.mirror.garr.it perché è solitamente veloce e affidabile.

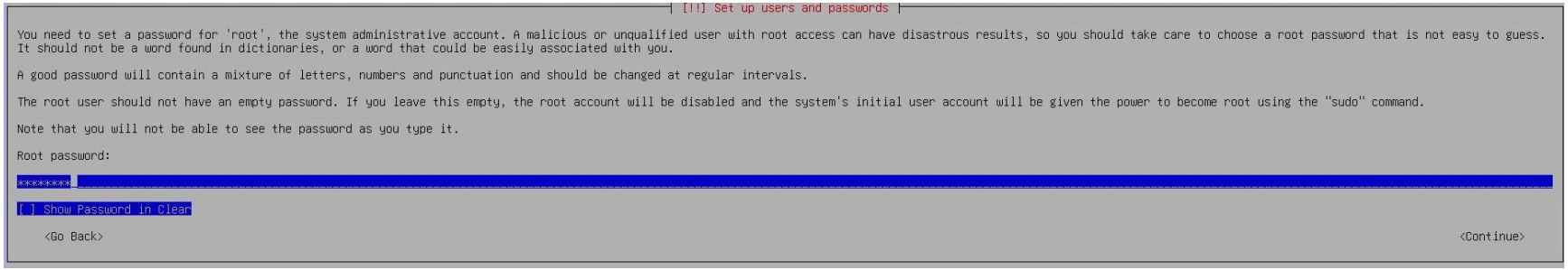
Scelta del proxy

Se non abbiamo un proxy lasciamo vuoto questo campo e premiamo **invio**.



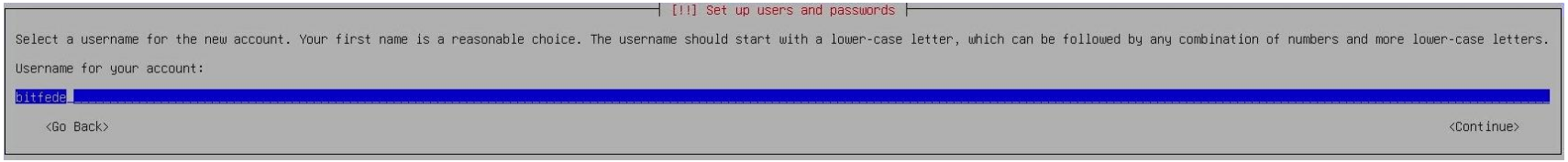
Scelta della password per superuser root

Impostiamo la password per il superuser e premiamo **invio**

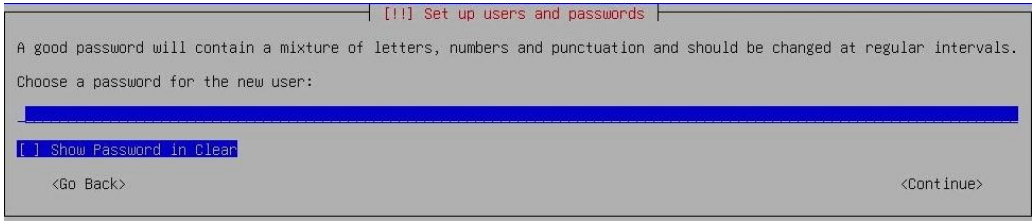


Creazione utente e impostazione pw

Inventiamo un nome per l'utente non admin (non è necessario inserire nome e cognome su full name)



Impostiamo la password



Scelta del disco di installazione

Utilizziamo l’intero disco. Selezioniamo “Guided - use entire disk” e premiamo **invio**.

Selezioniamo il disco NVMe che abbiamo montato nell’Odroid e premiamo **invio**.

Selezione della struttura delle partizioni

Lasciamo tutto in una singola partizione.

Perciò selezioniamo “All files in one partition (recommended for new users)” e premiamo **invio**.

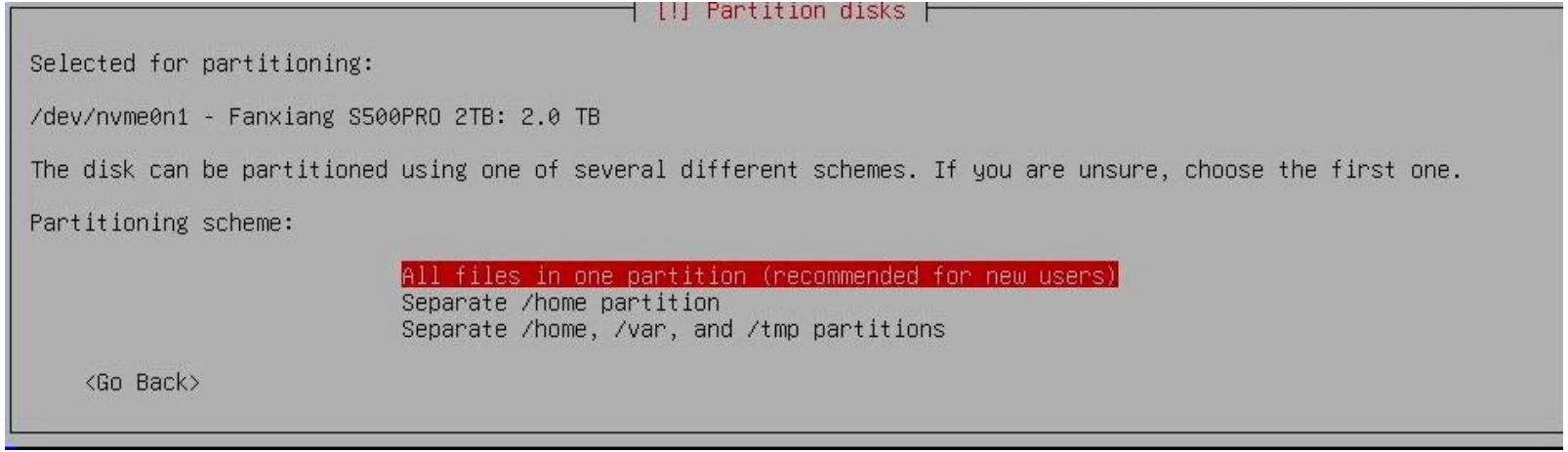
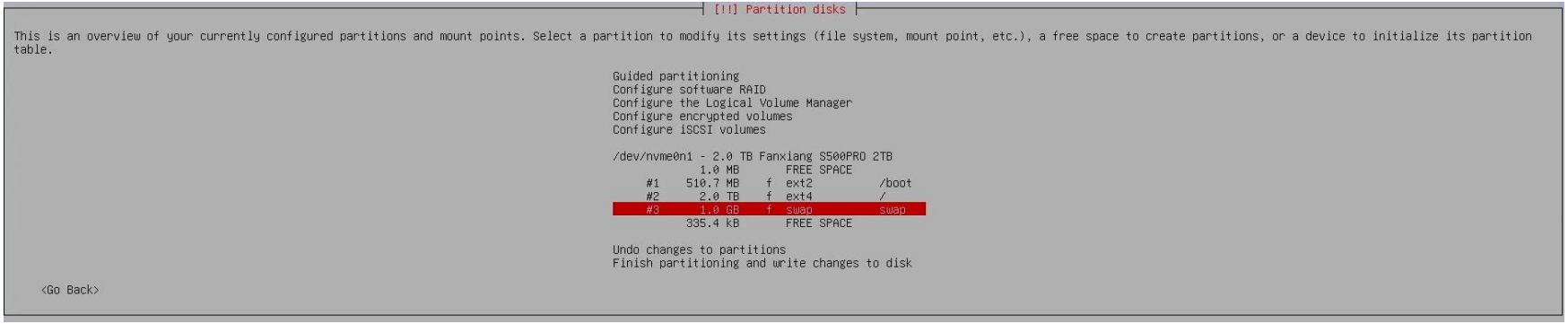


Tabella partizione

Debian crea una tabella dove ci sono la partizione di boot, la partizione di root ma anche la partizione di swap che non vogliamo.

Perciò andiamo sopra la riga di swap e premiamo **invio**.

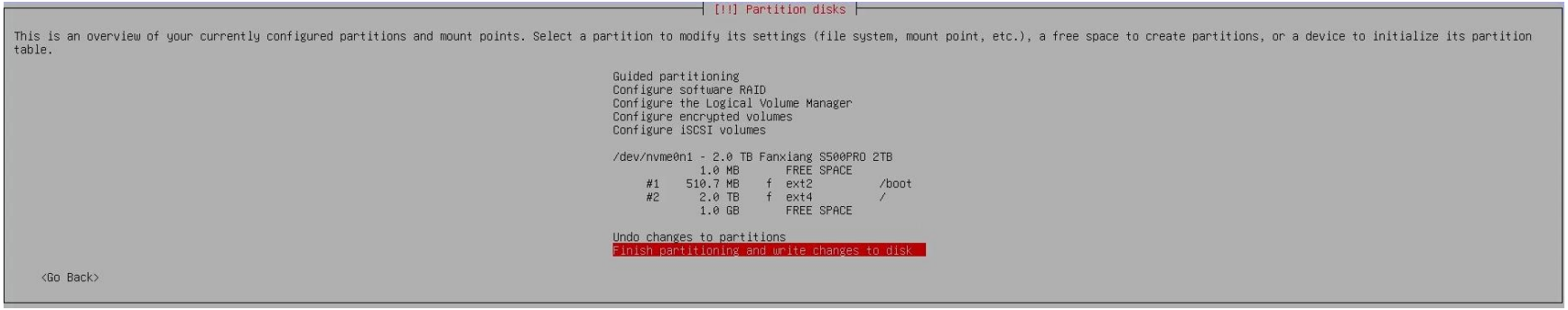


Rimozione partizione di swap

Per rimuovere la partizione di swap andiamo sopra “Delete the partition” e premiamo **invio**.

Salvataggio partizioni

Dopo aver rimosso la partizione di swap, salviamo andando sopra “Finish partition and write changes to disk” e premiamo **invio**.



Debian chiede conferma

Debian ci ricorda che non abbiamo creato una partizione di swap.

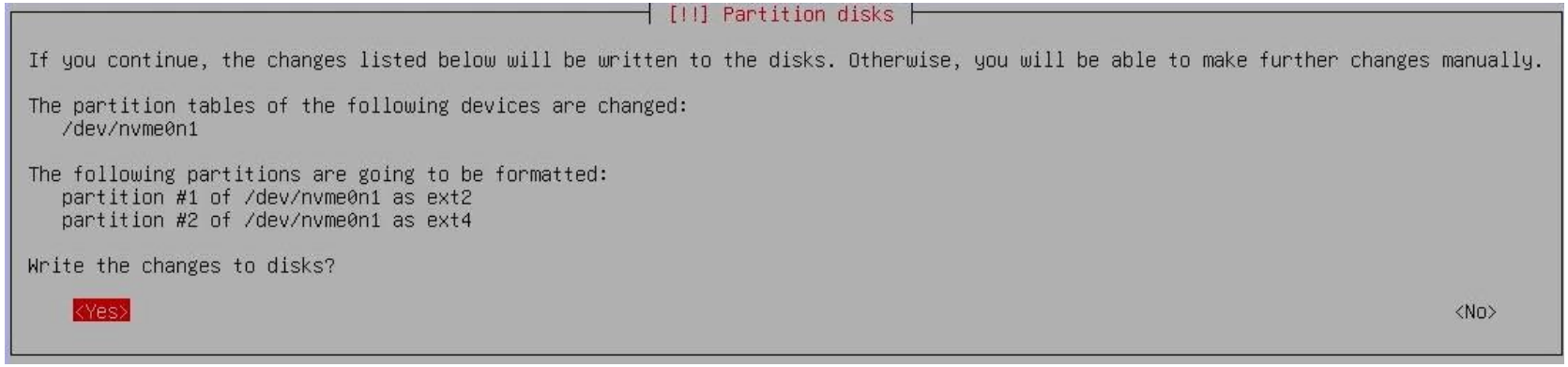
Ne prendiamo atto e rifiutiamo l'invito di tornare nel menu delle partizioni.

Andiamo sopra <No> e premiamo **invio** per proseguire.

Confermiamo le partizioni

Infine confermiamo di voler creare le due partizioni: quella di boot e quella di root.

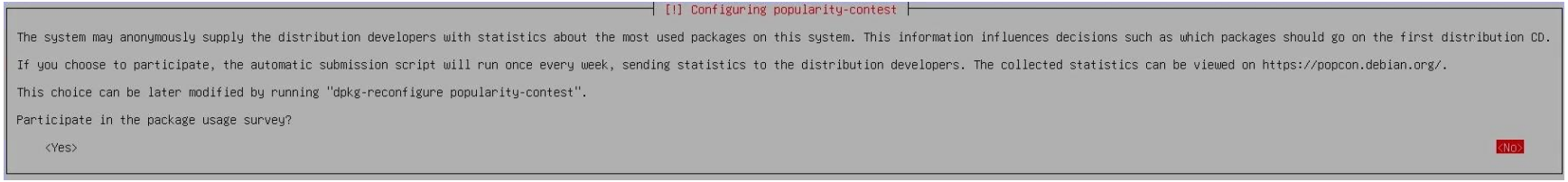
Confermiamo premendo **invio** su <Yes> per far partire l'installazione.



Configurazione del "popularity-contest”

Decliniamo l’invito a partecipare al "popularity-contest” che permette di raccogliere statistiche anonime sull'uso dei pacchetti Debian installati nel sistema.

Andiamo sopra <No> e premiamo **invio** per proseguire con l’installazione senza partecipare al “popularity-contest”.

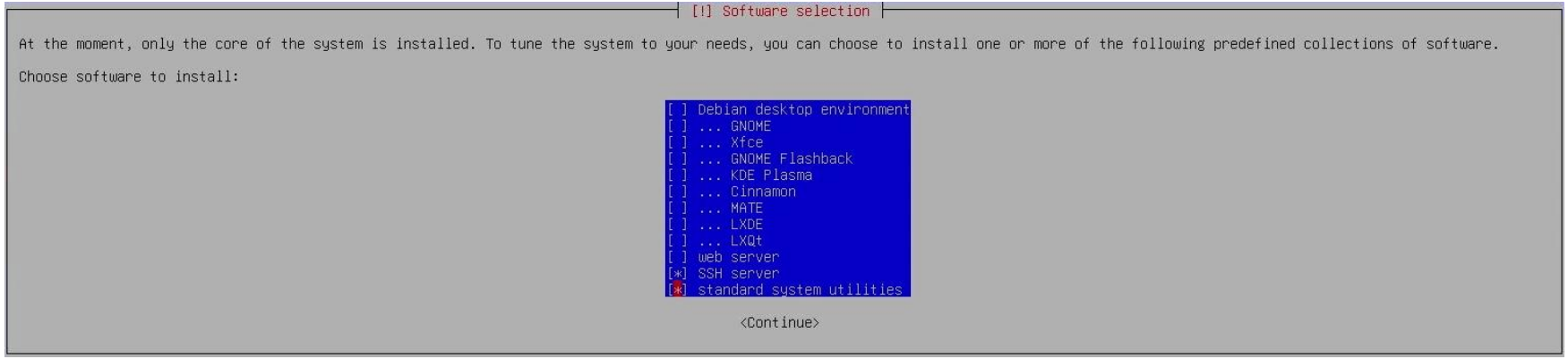


Scelta programmi da installare

Non ci interessa installare ambienti grafici.

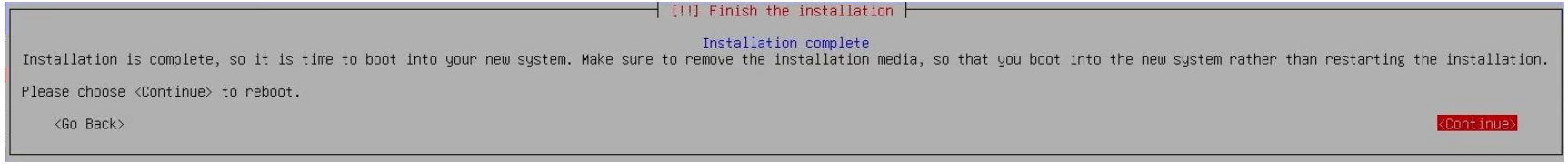
Perciò lasciamo spuntato solo “SSH server” e “standard system utilities”.

Premiamo **invio** per proseguire con l’installazione.



Installazione completata

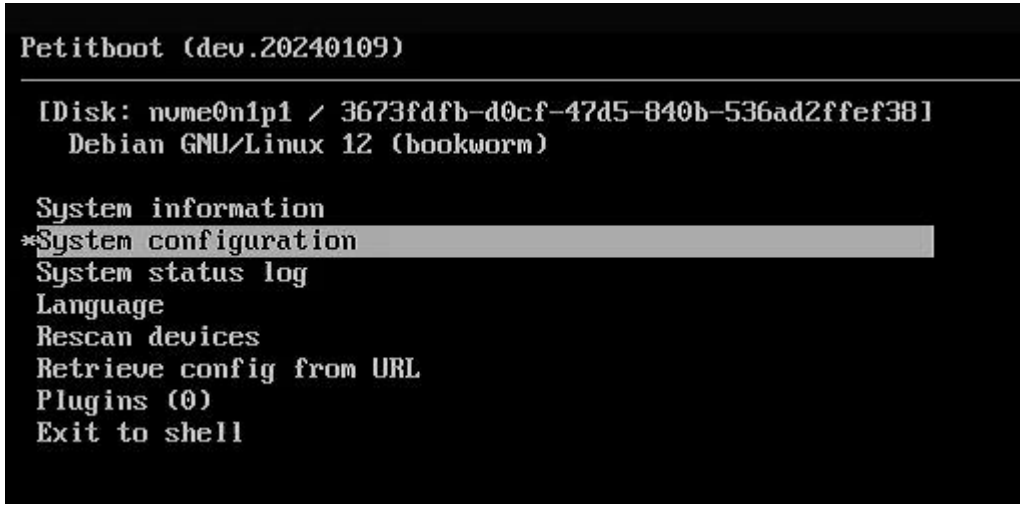
Andiamo sopra <Continue> e premiamo **invio** per riavviare il sistema.



Impostazione autoboot

Modifichiamo le impostazioni

Andiamo su “System configuration” e premiamo **invio**.



Boot automatico

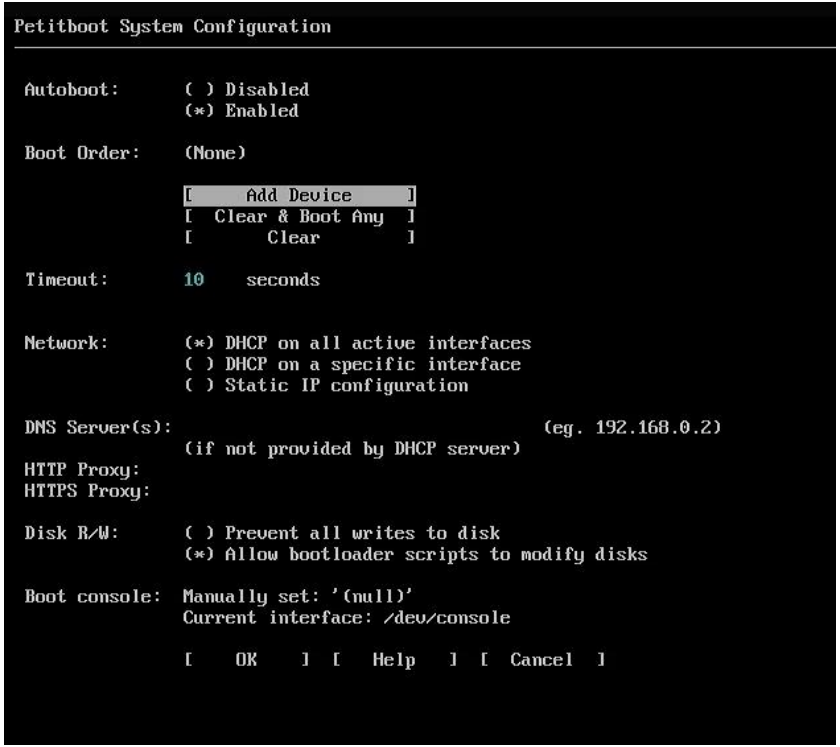
Per fare in modo che Debian venga avviato automaticamente:

1. **Autoboot**: deve essere Enabled
2. **Boot order**: deve esserci il disco montato nell'Odroid o "Any device"
3. **Timeout**: l'avvio di Debian avviene dopo *x* secondi dall'avvio dell'Odroid
   (l'impostazione predefinita è di 10 secondi, non è necessario modificarla)

Impostare il boot order

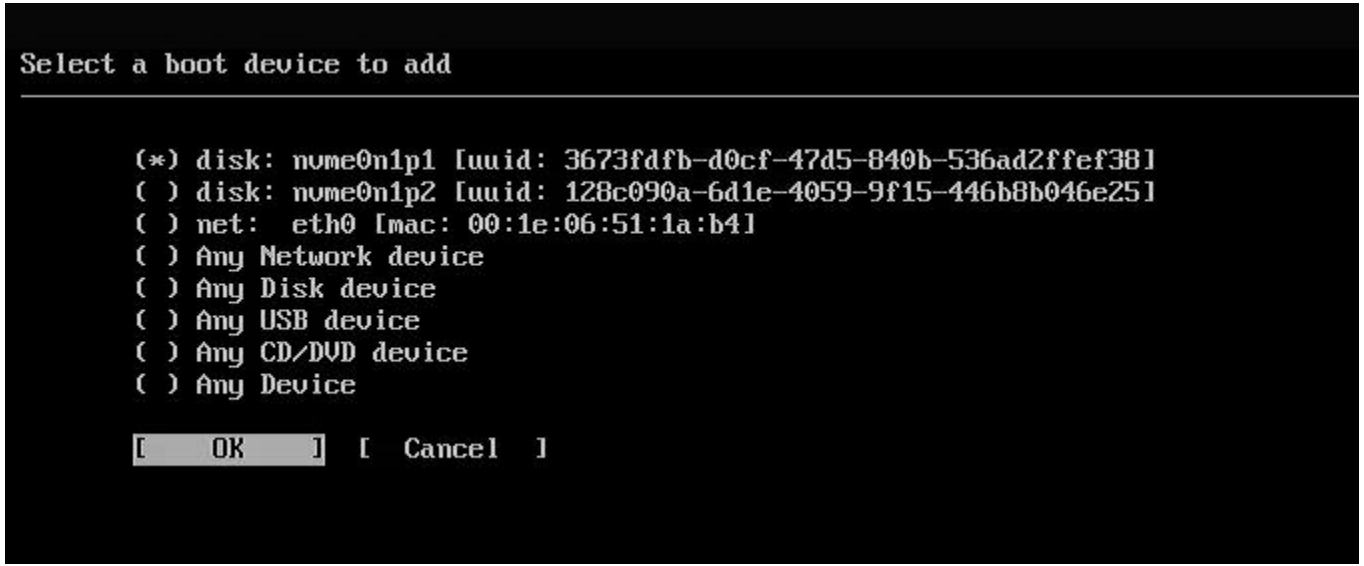
Per modificare/aggiungere il disco nel “Boot order” andiamo sopra “Add Device” e premiamo **invio**.

In alternativa possiamo anche andare sopra “Clear & Boot Any” per impostare “Any device”.



Impostare il boot order

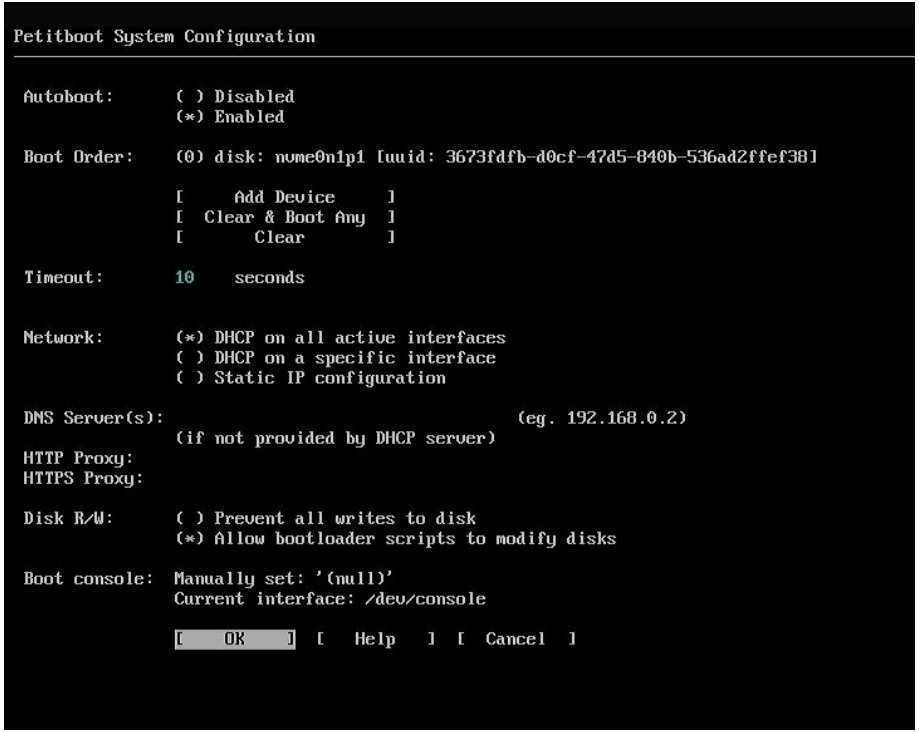
Selezioniamo il disco, oppure “Any device”, andiamo sopra “Ok” e premiamo invio.



Impostare il boot order

Ora su “Boot Order” ci sarà il disco montato nell’Odroid (es: nvme0n1p1) oppure Any device. Dipende da cosa abbiamo scelto.

Andiamo sopra “**Ok**” e premiamo invio per confermare.



Impostare il boot order

Riavviamo l'Odroid.

Dopo il riavvio, vedremo (in basso a sinistra) che inizierà il conto alla rovescia per l'avvio di Debian 12.

```
Enter=accept, e=edit, n=new, x=exit, l=language, g=log, h=help
Booting in 1 sec: [nvme0n1p1] Debian GNU/Linux 12 (bookworm)
```

Manca la connettività?

Verificare connettività

Effettuiamo l'accesso come superadmin root e facciamo un ping (**ping 8.8.8.8**) per verificare se c'è connettività.

```
root@SSTreviso:~# ping 8.8.8.8
ping: connect: Network is unreachable
root@SSTreviso:~# _
```

Se otteniamo questo risultato ("Network is unrechable"), il dispositivo non è connesso a internet.

Richiesta indirizzo IP

Eseguiamo il comando **dhclient -v** per configurare dinamicamente l'interfaccia di rete tramite DHCP, richiedendo un indirizzo IP e altre impostazioni di rete.

Con questo comando possiamo vedere anche il nome dell’interfaccia di rete. In questo caso eth0.

```
root@SSTreviso:~# dhclient -v
Internet Systems Consortium DHCP Client 4.4.3-P1
Copyright 2004-2022 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/

Listening on LPF/eth0/00:1e:06:51:1a:b4
Sending on   LPF/eth0/00:1e:06:51:1a:b4
Sending on   Socket/fallback
DHCPREQUEST for 192.168.1.103 on eth0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPREQUEST for 192.168.1.103 on eth0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK of 192.168.1.103 from 192.168.1.1
bound to 192.168.1.103 -- renewal in 32809 seconds.
root@SSTreviso:~#
```

Ri-verificare connettività

Facciamo nuovamente un ping per ri-verificare se c'è connettività dopo aver ottenuto l'indirizzo IP per l'interfaccia di rete eth0.

```
root@SSTreviso:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=112 time=35.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=112 time=30.4 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=112 time=37.7 ms
^Z
[1]+  Stopped                 ping 8.8.8.8
root@SSTreviso:~#
```

Abbiamo connettività, ma al primo riavvio si ripresenterà lo stesso problema.

Impostazione interfaccia di rete predefinita

Per fare in modo che eth0 sia l'interfaccia di rete gestita tramite DHCP in modo predefinito all'avvio, dobbiamo modificare il file /etc/network/interfaces (**nano /etc/network/interfaces**) e aggiungere o modificare le voci in questo modo:

auto eth0
iface eth0 inet dhcp

Facciamo **CTRL+x** per uscire, **y** per salvare e **invio** per sovrascrivere.

```
root@SSTreviso:~# nano /etc/network/interfaces
```

```
  GNU nano 7.2
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp

# The primary network interface
allow-hotplug end0
iface end0 inet dhcp
```

Riavviare e verificare la connettività

Riavviamo l'Odroid e verifichiamo nuovamente la connettività.

```
root@SSTreviso:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=112 time=35.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=112 time=30.4 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=112 time=37.7 ms
^Z
[1]+  Stopped                 ping 8.8.8.8
root@SSTreviso:~#
```

Ora eth0 è l'interfaccia di rete gestita tramite DHCP in modo predefinito all'avvio, perciò l'Odroid si connetterà automaticamente a internet a ogni riavvio.

Collegamento tramite ssh

Collegamento ssh

Apriamo il terminale del nostro computer e colleghiamoci al server tramite ssh utilizzando il nome utente dell'utente creato in fase di installazione e inserendo l'ip associato all'Odroid dal router.

Debian proibisce di connettersi via ssh usando le credenziali del superuser (root).

```
PS C:\Users\Federico> ssh bitfede@192.168.1.103
```

Diventare superuser

Dopo aver effettuato l'accesso, digitiamo il comando **su** e inseriamo la password del superuser per ottenerne i privilegi.

```
bitfede@SSTreviso:~$ su
Password:
root@SSTreviso:/home/bitfede#
```

Aggiornamento repository

Aggiornare i repository

Ora che abbiamo i privilegi da superuser possiamo aggiornare i repository per garantire che il sistema Debian sia sempre aggiornato e sicuro.

Digitiamo il comando: **nano /etc/apt/source.list**

Aggiornare i repository

Cancelliamo tutte le righe presenti e aggiungiamo le seguenti:

```
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm contrib main non-free non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates contrib main non-free non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-proposed-updates contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-proposed-updates contrib main non-free non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-backports contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-backports contrib main non-free non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian-security/ bookworm-security contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian-security/ bookworm-security contrib main non-free non-free-firmware
```

Aggiornare i repository

```
  GNU nano 7.2                                        /etc/apt/sources.list
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm contrib main non-free non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates contrib main non-free non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-proposed-updates contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-proposed-updates contrib main non-free non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm-backports contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian/ bookworm-backports contrib main non-free non-free-firmware

deb http://deb.debian.org/debian-security/ bookworm-security contrib main non-free non-free-firmware
# deb-src http://deb.debian.org/debian-security/ bookworm-security contrib main non-free non-free-firmware
```

Aggiornare i repository

Premiamo **CTRL+x** per uscire, poi **y** per salvare e **invio** per sovrascrivere il file.

Con il comando **apt update** permette di aggiornare l'elenco dei pacchetti e verificare che tutto sia andato a buon fine.

Per capirlo, basta vedere che si connette ai repository forniti e non a quelli predefiniti che sono debian.mirror.garr.it/debian

Aggiornare il sistema

Eseguiamo **apt update** per aggiornare l’elenco dei pacchetti e **apt upgrade** per aggiornare i pacchetti installati di cui esista una nuova versione.

Installazoine Tor

Installare tor

Eseguiamo **apt install tor** per installare tor.

Una volta installato possiamo configurarlo con il seguente comando nano /etc/tor/torrc.

In fondo al file aggiungiamo le seguenti linee:

HiddenServiceDir /var/lib/tor/hidden_service/
HiddenServicePort 22 127.0.0.1:22

Premiamo **CTRL+x** per uscire, poi **y** per salvare e **invio** per sovrascrivere il file.

Riavviare tor

Eseguiamo **systemctl restart tor** per riavviare tor.

```
root@SSTreviso:/home/bitfede# systemctl restart tor
```

Verificare lo stato di tor

Eseguiamo **systemctl status tor** per vedere lo stato di tor (viene avviato a ogni riavvio dell'Odroid)

```
root@SSTreviso:/home/bitfede# systemctl status tor
● tor.service - Anonymizing overlay network for TCP (multi-instance-master)
     Loaded: loaded (/lib/systemd/system/tor.service; enabled; preset: enabled)
     Active: active (exited) since Tue 2024-10-22 01:08:32 CEST; 1min 13s ago
    Process: 1739 ExecStart=/bin/true (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 1739 (code=exited, status=0/SUCCESS)
        CPU: 3ms

Oct 22 01:08:32 SSTreviso systemd[1]: Starting tor.service - Anonymizing overlay network for TCP (multi-instance-master)...
Oct 22 01:08:32 SSTreviso systemd[1]: Finished tor.service - Anonymizing overlay network for TCP (multi-instance-master).
root@SSTreviso:/home/bitfede#
```

Trovare indirizzo onion

Eseguiamo **cat /var/lib/tor/hidden_service/hostname** per vedere il nostro indirizzo onion

```
root@SSTreviso:/home/bitfede# cat /var/lib/tor/hidden_service/hostname
bfv7eh63gaasjmur456bzkyqy3iph6s2kbdee6lmljabapvy4d2vblid.onion
```

Connettersi in ssh con tor

Possiamo collegarci all’Odroid da ogni parte del mondo con **torify ssh username@indirizzo.onion**

In questo esempio con:

torify ssh bitfede@bfv7eh63gaasjmur456bzkyqy3iph6s2kbdee6lmljabapvy4d2vblid.onion

Sitografia

- https://forum.odroid.com/viewtopic.php?t=37109
- https://wiki.alpinelinux.org/wiki/Udhcpc
- https://officinebitcoin.it/lezioni/debian/
- https://manpages.debian.org/testing/popularity-contest/popularity-contest.8.en.html
- https://wiki.odroid.com/getting_started/petitboot/os_installation_using_otg?s[]=autoboot#set_autoboot
- https://manpages.debian.org/testing/manpages-it/ping.8.it.html
- https://wiki.debian.org/it/DHCP_Client