

OHJELMOINTI

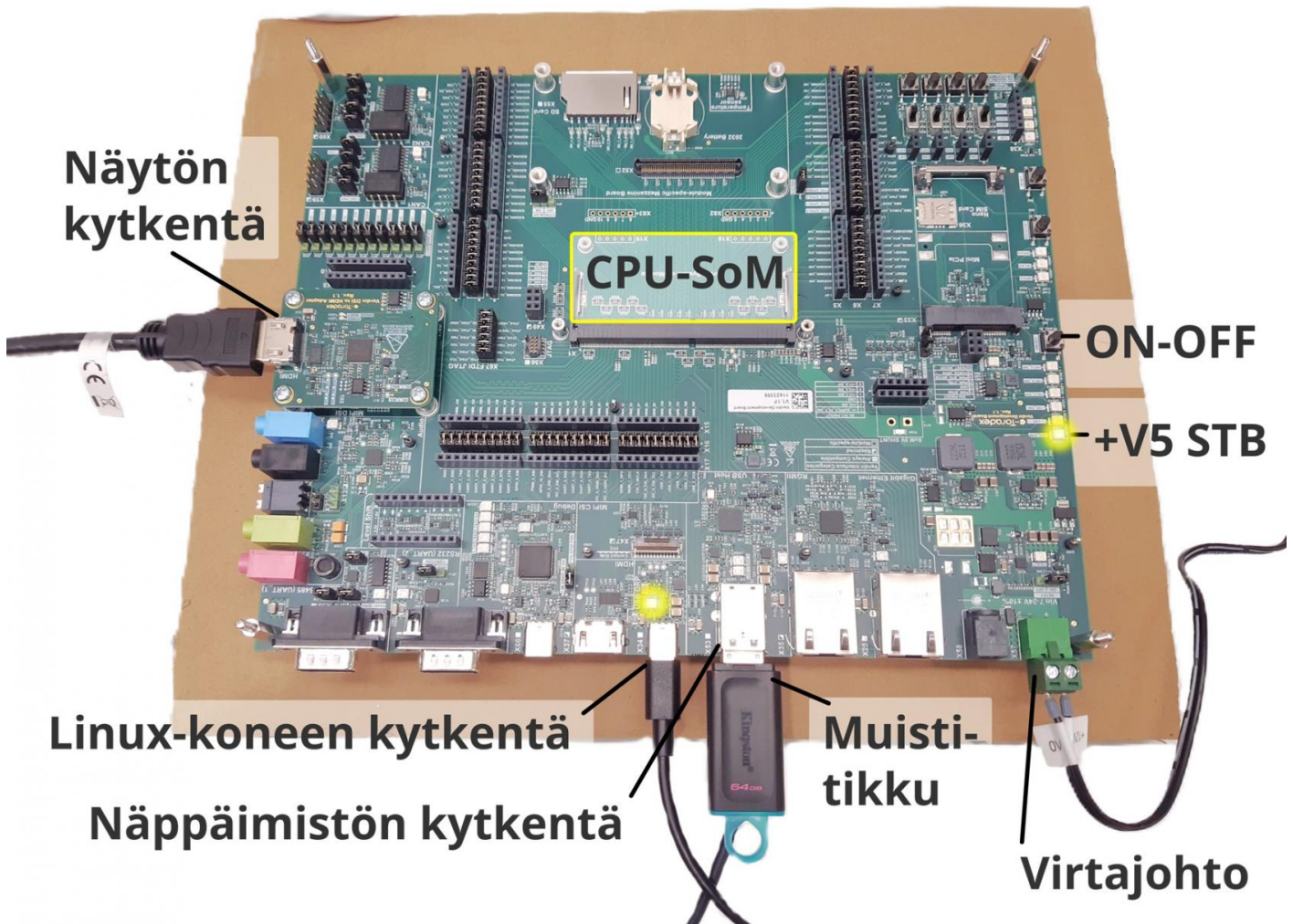
- Proessorimoduulin (CPU-SoM) ohjelmointi
- Moduulien ohjelmointi, device setup ja moduulien testaus
- VPN ja Customization (asiakaskohtaiset asennukset)

Proessorimoduulin (CPU-SoM) ohjelmointi

1.Valmistelut

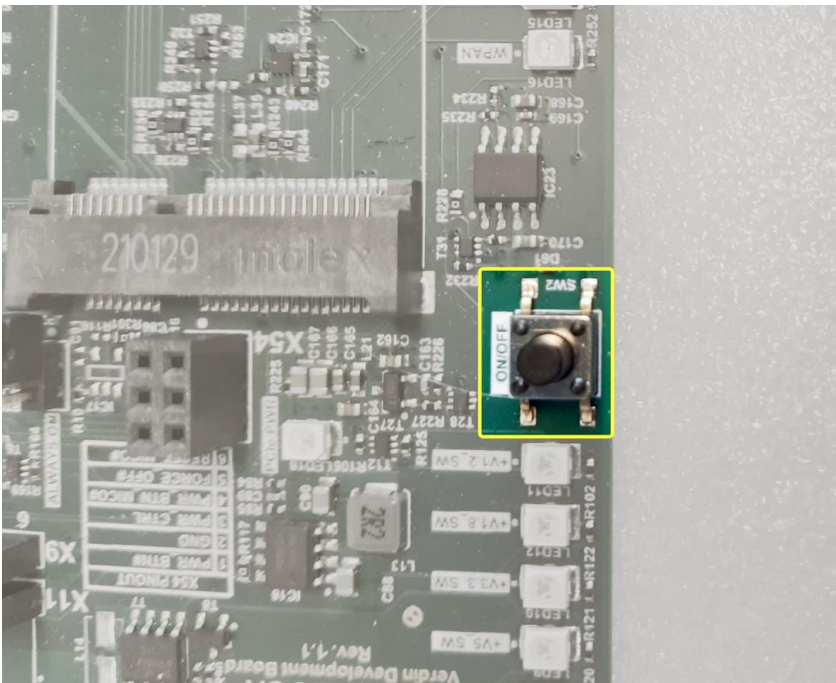
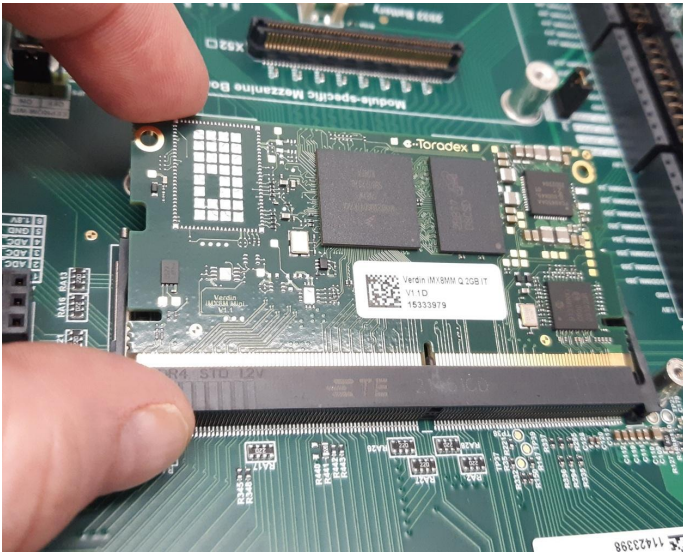
Työpisteellä pitäisi olla valmiina:

- Verdin Development Board (kuvassa), johon on kytketty:
 - Muistitikku, jossa tarvittava tiedosto prosessorin ohjelmointia varten
 - Näyttö HDMI-kaapelilla kytkettynä
 - Näppäimistö USB-kaapelilla kytkettynä
 - Virtajohto
 - Kokoamispisteen Linux-kone (USB-kaapeli X34-liittimessä)
 - Tämä vain uudelleenohjelmointia varten
- Development Board on off-tilassa
 - +V5 STB LED on päällä
 - X34-liittimen merkkivalo on päällä
- Ethernet-kaapeli



2. Ohjelmointi

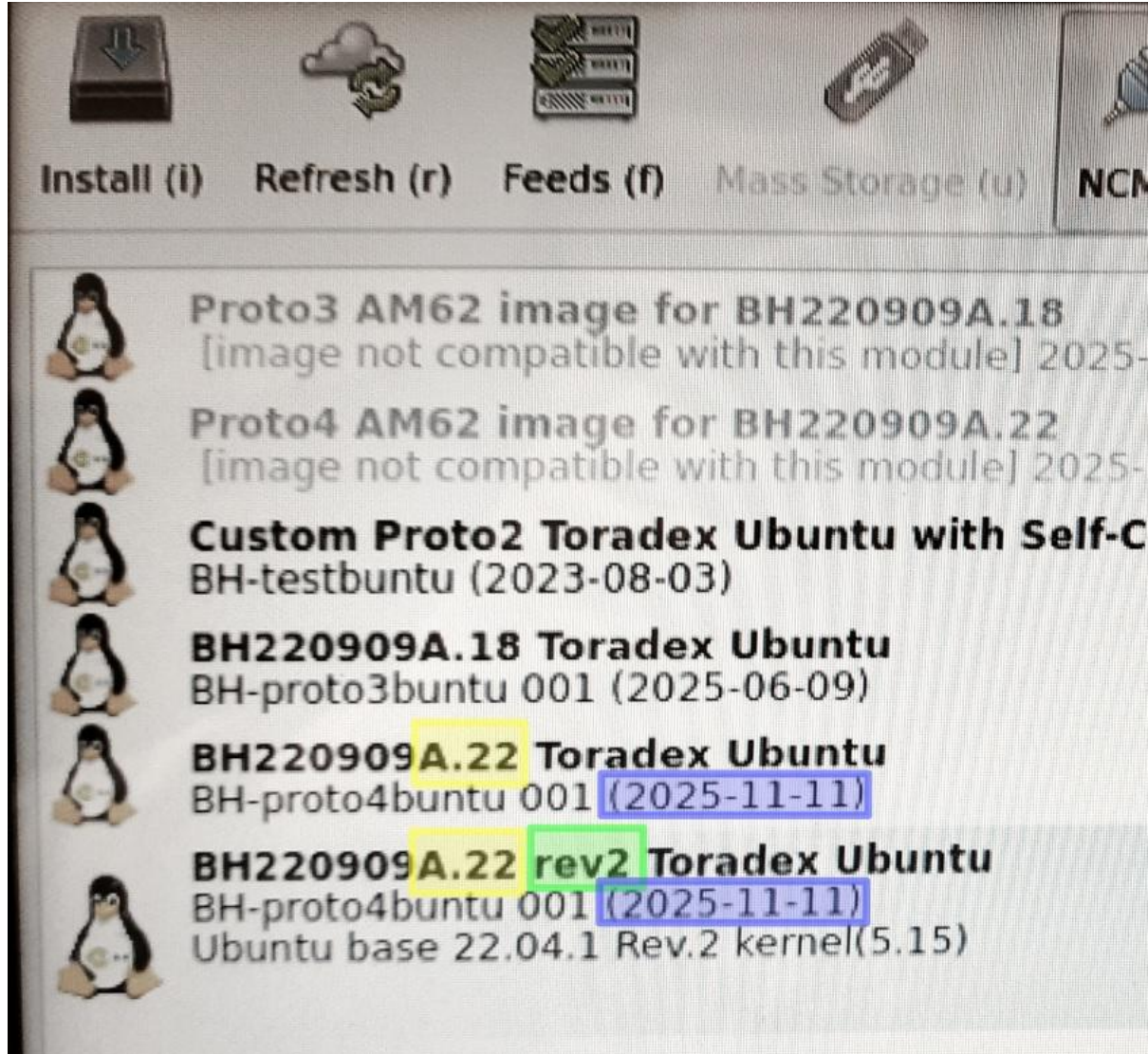
- Aseta CPU-SoM Development Boardille
- Paina ON/OFF -näppäintä



- Näyttöön avautuu Toradex easy installer
- Valitse listalta oikea image (nuolinäppäinten avulla). Jos et tiedä mikä on oikea, noudata seuraavaa ohjetta:

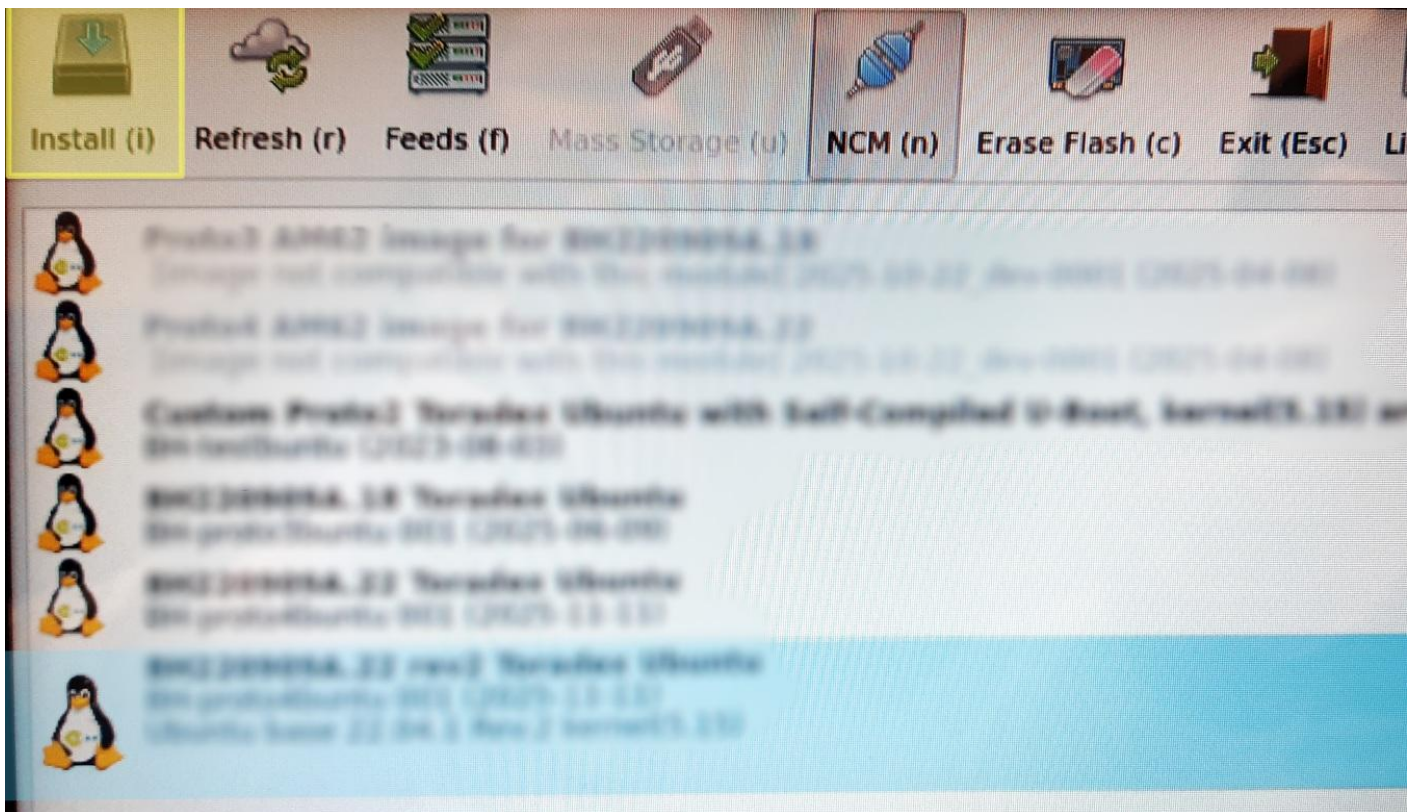
3. Imagen valinta

- Valitse listalta image jonka otsikko on integral **pääkortin versio**. Versio näkyy numerosarjan lopusta (modeemipaikan reunassa).
 - Jos on useita, valitse **tuorein revisio**
 - Jos on samannimisiä, valitse **uusin päivämäärä**
- **Esimerkkikuvassa** alla ollaan kokoamassa integraalia, jonka pääkortin versio on **A.22**. Tästä on kaksi **revisiota**, joista valitaan tuorein. Tuoreimmassa versiossa on myös **uusin päivämäärä**.

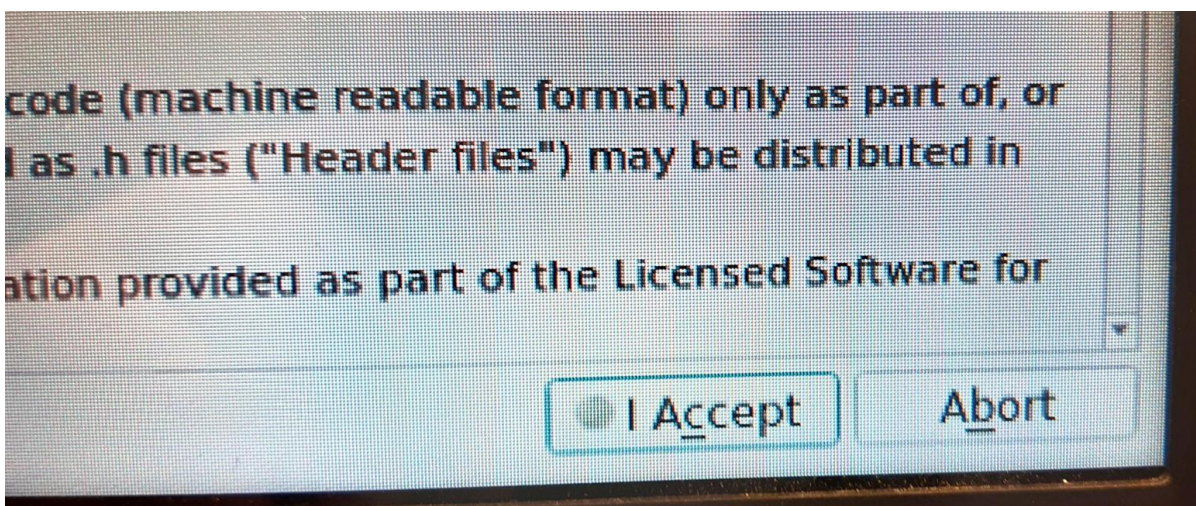
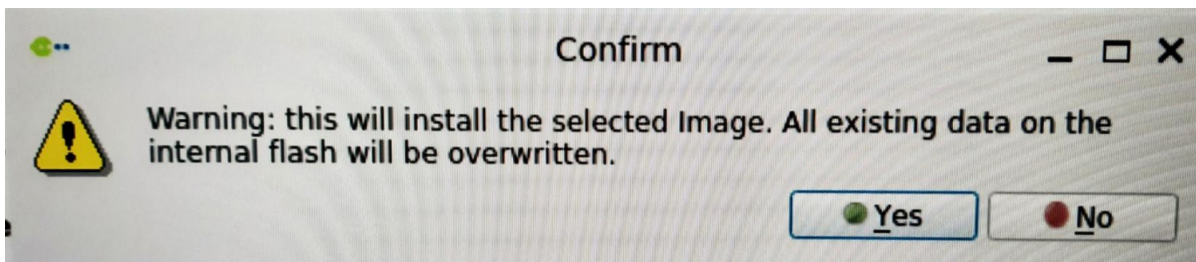


4. Imagen asennus

- Aloita asennus painamalla näppäimistöltä **i** (install)



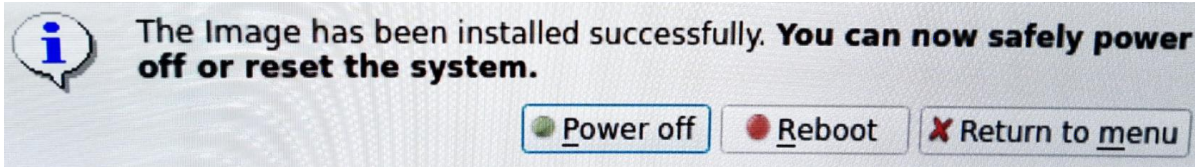
- Näyttöön avautuu valintaikkunoita. Valitse **"Yes"** ja **"Accept"**, painamalla näppäimistöltä **Y** ja **C** (alleiviivatut kirjaimet)



- Toradex Easy Installer asentaa imagen prosessorille. Tämä saattaa kestää hetken.

Jos tämä työvaihe on sinulle tuttu, voit aloittaa seuraavia vaihteita sillä välin kun image latautuu.

- Valitse avautuvasta valintaikkunasta "**Power off**" painamalla näppäimistöä **P**



- Irrota prosessorimoduuli development boardista. Lukituksen voi vapauttaa lyhyillä sivuilla olevista jousista, vetämällä niitä ulospäin.

4. Prosessorimoduulin (CPU-SoM) uudelleenohjelmointi

Kun prosessorimoduuli on ohjelmoitu normaalisti (edellinen ohje), sitä ei voida tehdä uudelleen ilman että SoM:lle ladataan ensiksi uudelleen toradexin **Easy Install** apuohjelma (joka näyttää edellisen ohjeen valikot).

Easy install voidaan käynnistää USB-kaapelin ja Toradexin EasyInstall -apuohjelman avulla, jonka voi ladata eri SoM-tyypeille Toradexin sivuilta:

<https://developer.toradex.com/easy-installer/toradex-easy-installer/download-tezi/>

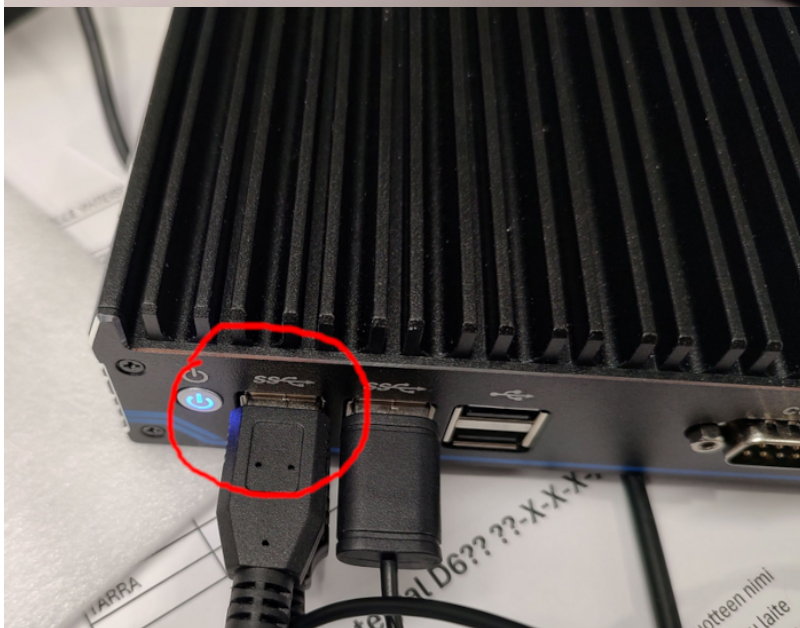
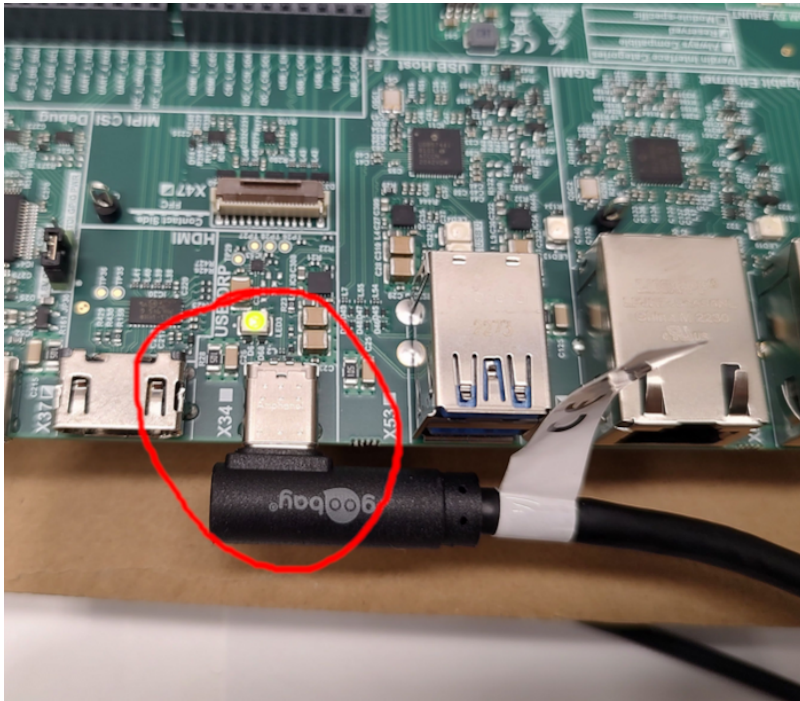
4.1 Valmistelu

Sammuta Verdin Development Board joko on/off painikkeesta, tai käyttämällä jännitteen syöttöliitintä irti. Kytke syöttöliittin takaisin kiinni. Development Board (off) tilaan, mutta **+V5 STB** LED:iin syttyy valo.

4.2 Kytkentä

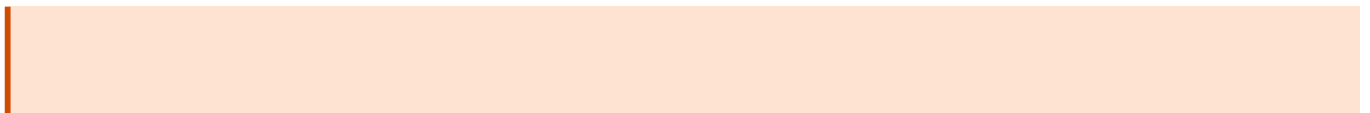
Varmista seuraavat:

- Development Boardiin on kytketty USB-tikku, joka sisältää asennettavan käyttöjärjestelmän.
- USB-kaapeli on kytketty ohjelmointitietokoneen ja development boardin X34 liittimen väliin.

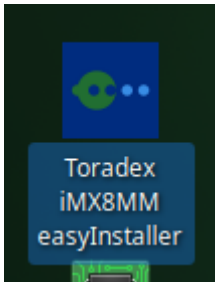


4.3 Easy Installerin asennus

- Käynnistä Toradex easyInstaller -asennusohjelma tietokoneelta



Huomaa, että **eri SOM mallit käyttävät eri palautusohjelmaa!** Alla oleva ohjelmaan **Verdin iMX8M Mini** sarjan laitteille (tunniste iMX8MM).



Tarvittaessa syötä seuraavat komennot:

```
>$ cd Verdin-iMX8MM_ToradexEasyInstaller_6.8.5+build.14
>$ sudo ./recovery-linux.sh
```

- Ohjelma jää odottamaan että se löytää USB-väylästä **Verdin Development Board:in** palautustilassa.

```
actiweb@actiweb:~$ cd
actiweb@actiweb:~$ cd Verdin-iMX8MM_ToradexEasyInstaller_7.5.0+build.9/
actiweb@actiweb:~/Verdin-iMX8MM_ToradexEasyInstaller_7.5.0+build.9$ sudo ./recovery-linux.sh
Downloading Toradex Easy Installer...
uuu (Universal Update Utility) for nxp imx chips -- libuuu_1.5.233-0-g79ce7d2

Success 0    Failure 0          Wait for Known USB Device Appear...
```

- Paina (ja pidä painettuna) **RECOVERY-painike**, ja samaan aikaan napauta **ON/OFF-**painiketta.



- EasyInstaller -ohjelma tunnistaa Recovery-tilassa oleva prosessorimoduuli, ja aloittaa palautus:

```
actiweb@actiweb:~/Verdin-IMX8MM_ToradexEasyInstaller_7.5.0+build.9$ sudo ./recovery-linux.sh
Downloading Toradex Easy Installer...
uuu (Universal Update Utility) for nxp imx chips -- libuuu_1.5.233-0-g79ce7d2

Success 1    Failure 0

1:1-          3/ 3 [=====100%=====] SDPV: jump
1:1-15141840 7/ 7 [Done] FB: done

Successfully downloaded Toradex Easy Installer.

actiweb@actiweb:~/Verdin-IMX8MM_ToradexEasyInstaller_7.5.0+build.9$
```

VALMIS: Nyt SoM-prosessorimoduuli on palautettu tehdastilaan, ja se voidaan ohjelmoida normaalisti uudelleen.

Moduulien ohjelmointi, device setup ja moduulien testaus

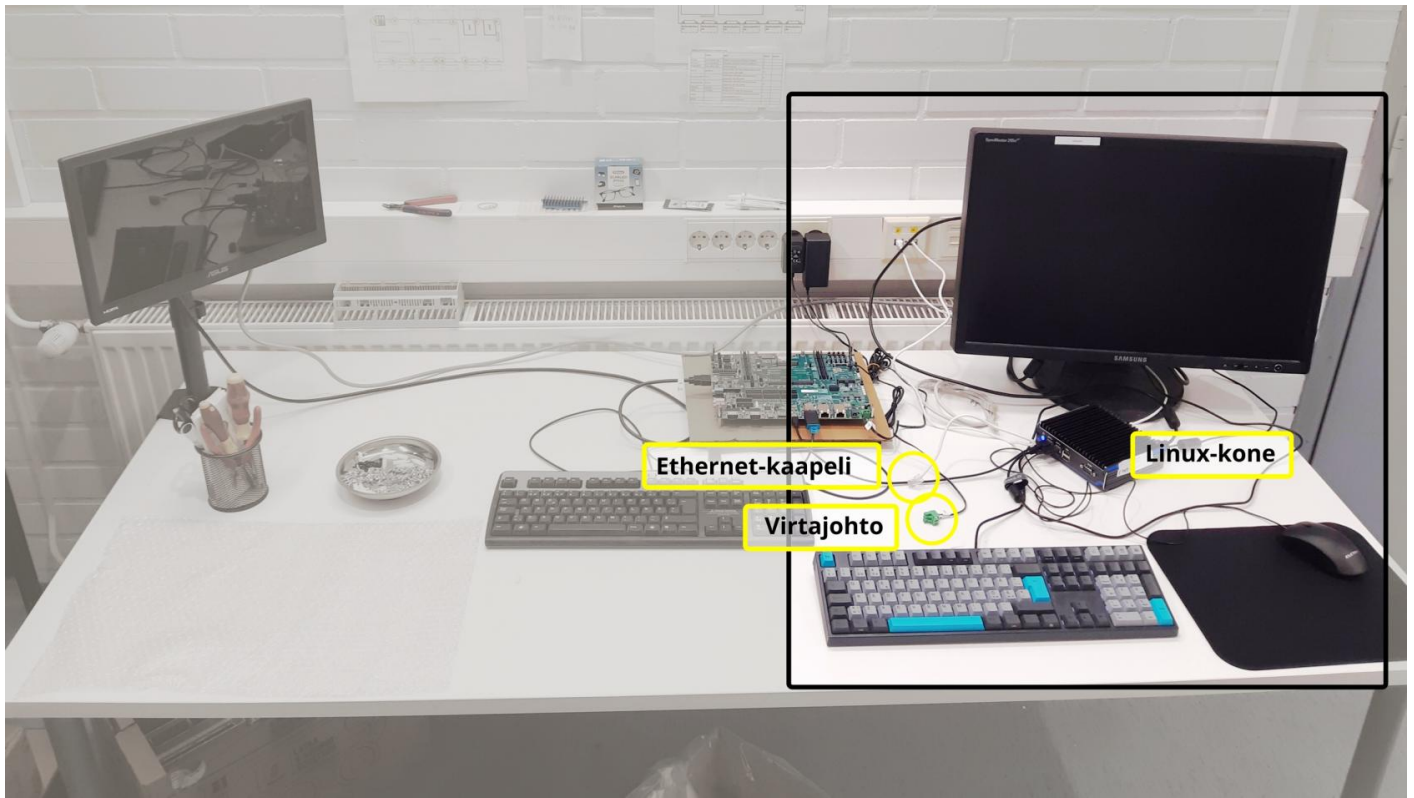
1. Valmistelut

1.1 IP-osoitteen tarkistus

- Mene ensin osoitteeseen **192.168.10.134** ja varmista, ettei muita laitteita ole tässä osoitteessa.
 - Jos muita laitteita ei ole, selainikkuna valittaa time-outista
 - Jos muita laitteita on, ilmestyy kirjautumisikkuna. Tässä saattaa olla myös kyse siitä, että jotain on jäänyt selaimen välimuistiin - muista päivittää ikkuna varmistaaksesi asian.

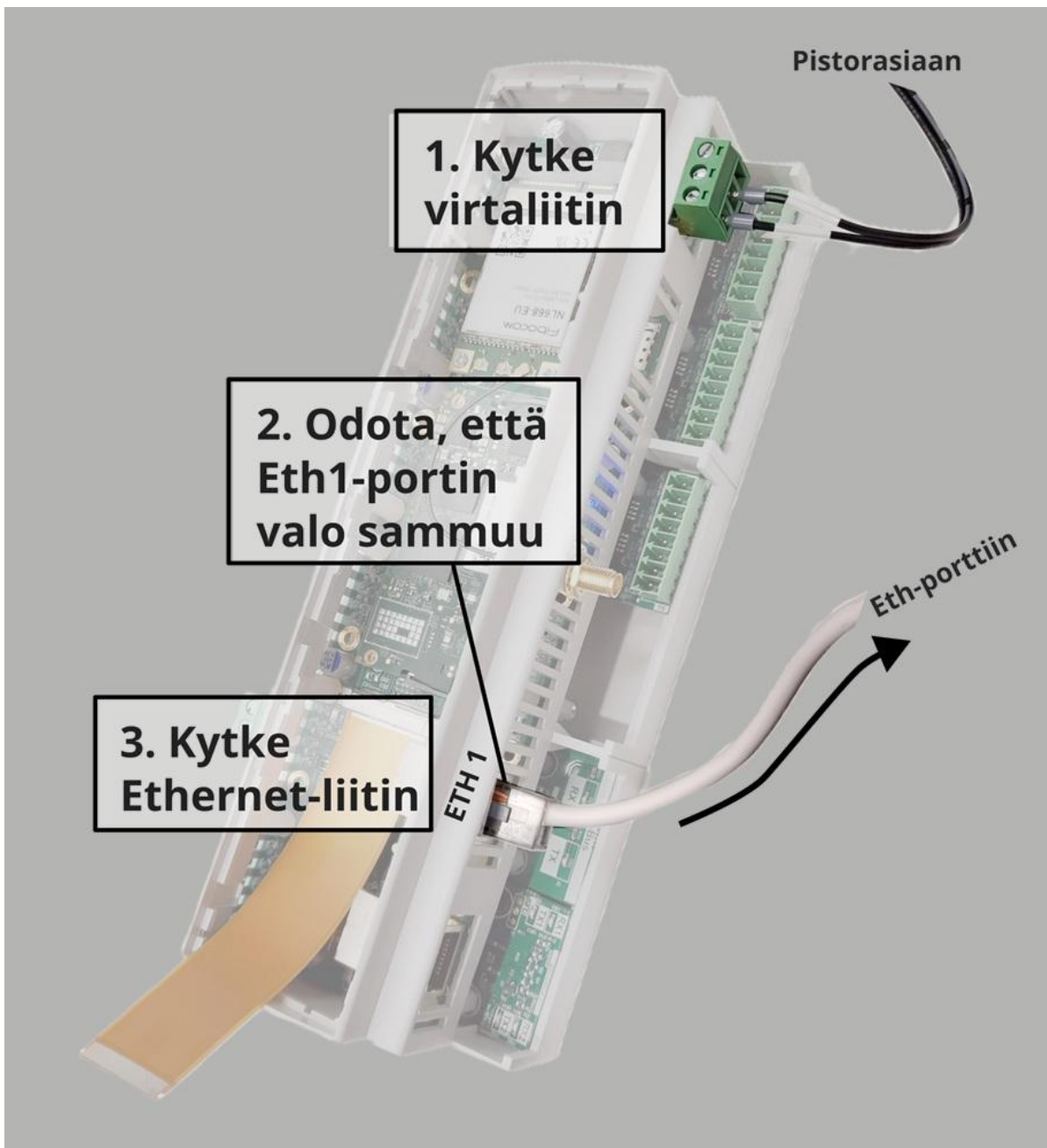
Jos osoite on vapaa, jatka seuraavasti:

1.2 Integralin kytkeminen Workbench/Testbenchiin



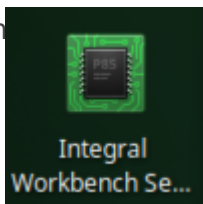
1.2.1 Kytkennät

- Kytke virtajohdin virtaliittimestä pistorasiaan.
 - **Ensin** virtaliitin
 - Sitten pistorasiaan
- Eth1-porttiin syttyy oranssi valo. **Odota**, että valo sammuu.
- Kytke Ethernet-kaapeli johonkin vapaaseen Eth-porttiin.

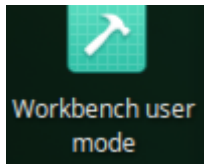


1.2.2 Selainikkunan avaaminen

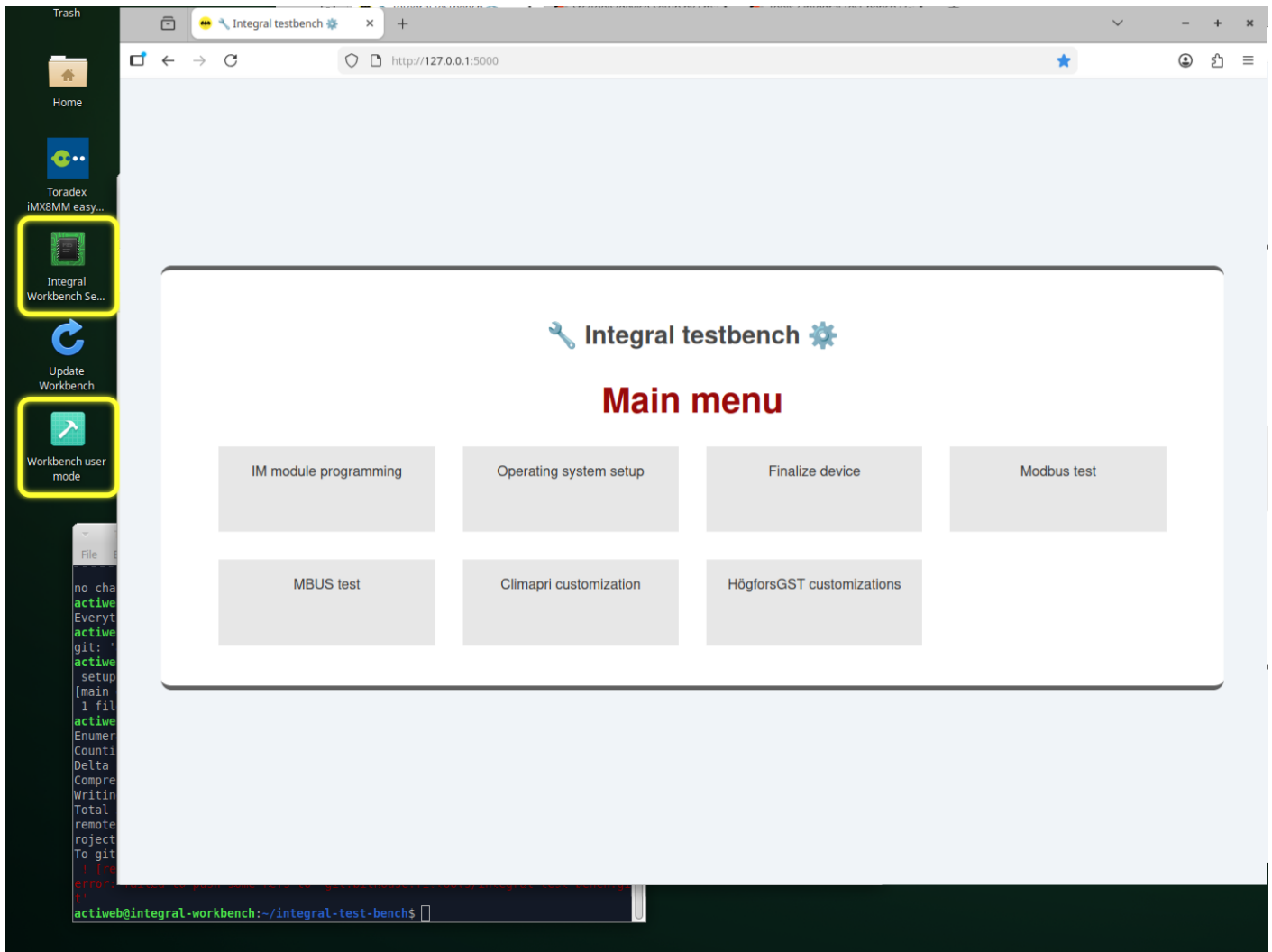
- Lin



- Käynnistä Integral Workbench Server (mustavihreä ikoni). Avautuu teksti-ikkuna.



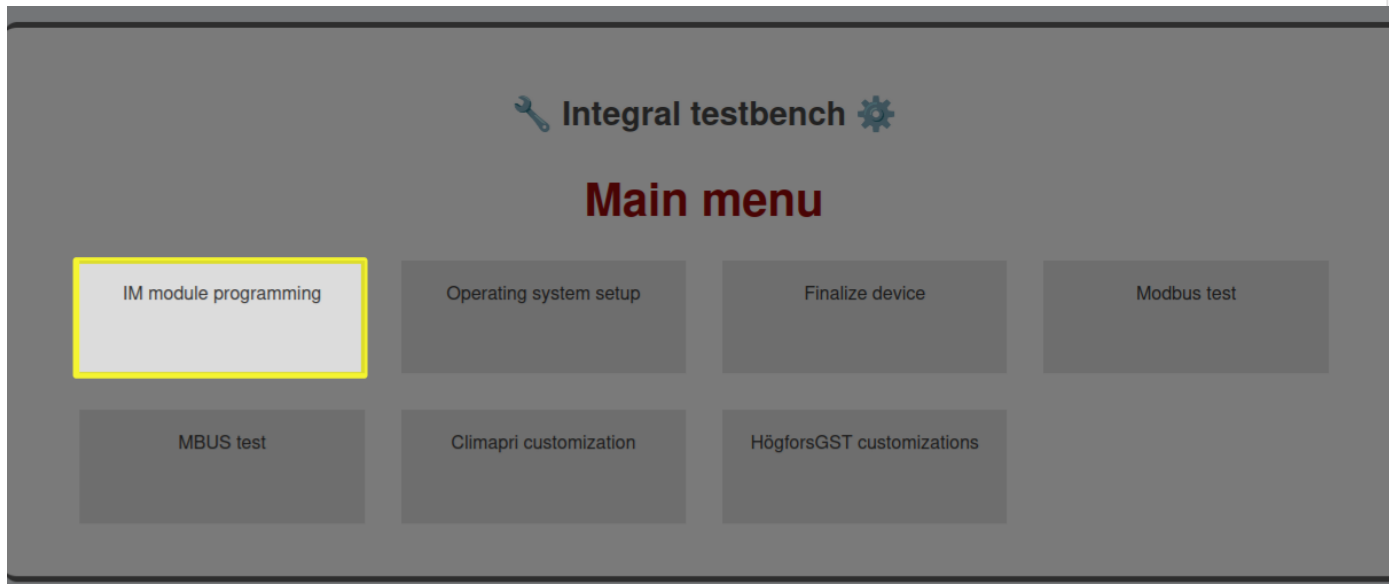
- Käynnistä Workbench user mode (turkoosi vasara). Avautuu selainikkuna.



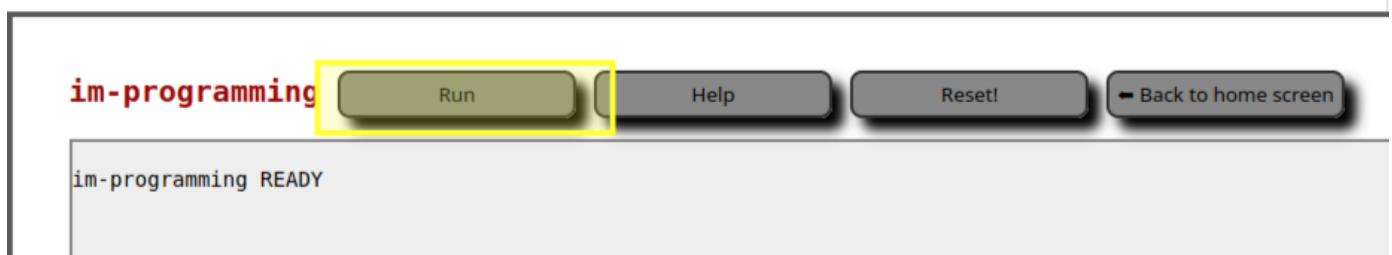
Olet nyt Integral testbenchin Main menussa, ja Integral on kytketty koneeseen.

2. Moduulien ohjelmointi

Moduulit pyritään ohjelmoimaan valmiiksi etukäteen. Jos joudut ohjelmoimaan moduulit, tee se tässä vaiheessa.



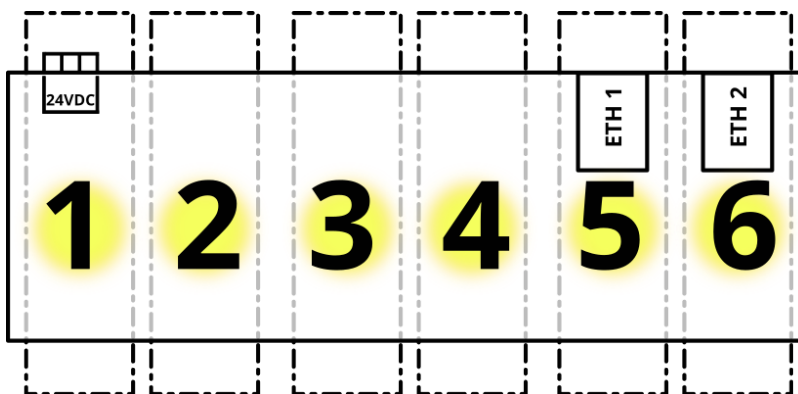
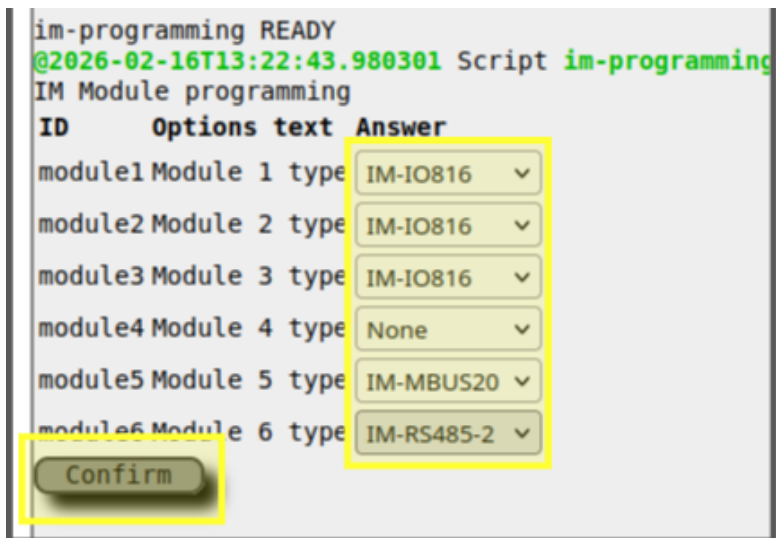
- Klikkaa **Run**



- Valitse Integral-moduulit alasvetovalikosta kuhunkin moduulipaikkaan.

Huomioi moduulipaikkojen järjestys! Moduulipaikka 1 on virtaliittimen puoleisessa päädyssä.

USB-C-4P-moduulia ei ohjelmoida. Valitse None.



- Klikkaa **Confirm**
 - Ohjelma hakee Dropboxista uusimmat firmwaret ja asentaa ne vastaaviin moduuleihin.
 - Lisäksi ohjelma luo laitteelle sarjanumeron.



- Klikkaa **Back to home screen**



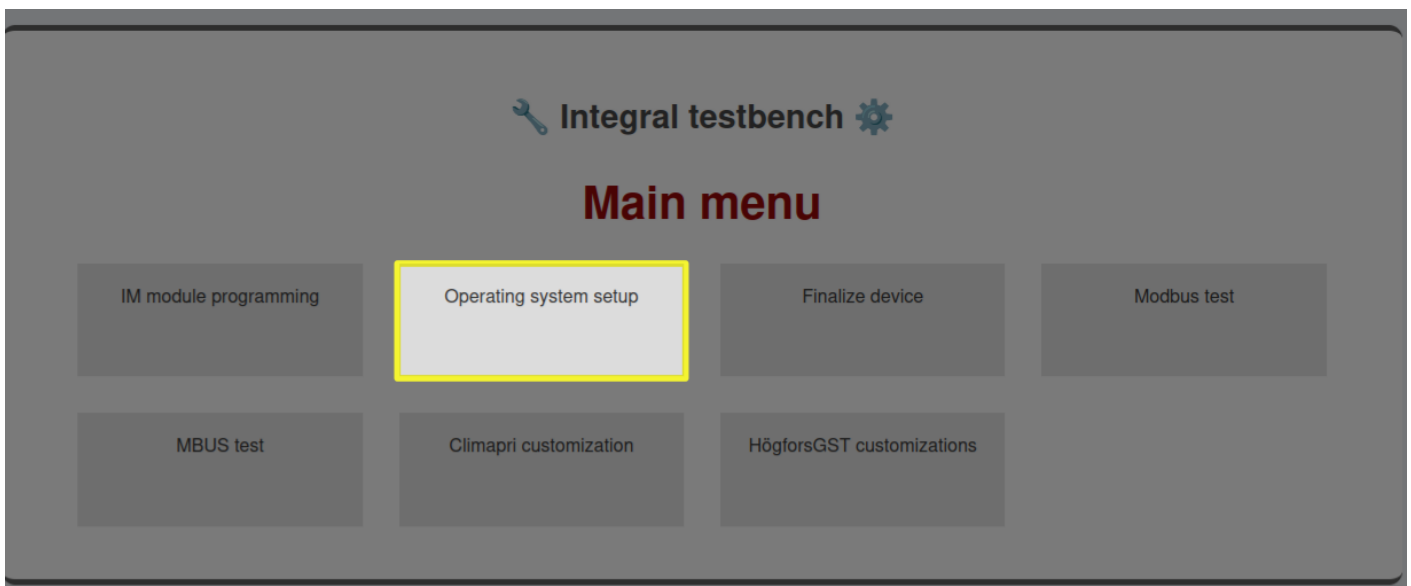
2.1 Moduulien uudelleenohjelmointi

Jos joudut ohjelmoimaan moduulit uudestaan, paina im-programming -ikkunassa RESET, ja suorita samat vaiheet kuin ensimmäiselläkin kerralla.

3. Device setup

Huom! Jos moduulit on ohjelmoitu jo aiemmin, ja aloitat Testbenchin käytön Setup-vaiheesta, odota noin 3 minuuttia kytkemisen jälkeen, että laite herää.

Seuraavaksi konfiguroidaan käyttöjärjestelmä:



- Klikkaa **Run**



Ohjelma konfiguroi käyttöjärjestelmän. Tämä on monivaiheinen toimenpide, jossa voi kestää 7-8 minuuttia. Eth1-portin vilkkuva oranssi valo kertoo, että toimenpide on edelleen käynnissä.

Toimenpide sisältää seuraavat asiat:

- MAC-osoitteen asettaminen Eth2-portille
- Actiweb-ohjelmistoalustan ja siihen liittyvien pakettien asentaminen
- Palomuurin konfigurointi
- Kernelin watchdog-ajastimen setup
- Käyttöliittymän salasanan vaihtaminen
- Sarjanumeron ym. tallentaminen CSV-tiedostoon

```
STEP COMPLETED SUCCESSFULLY!  
STEP: Change system password'  
  
Generated new password: [REDACTED]  
STEP COMPLETED SUCCESSFULLY!  
STEP: Store device info to CSV file'  
  
DEVICE INFO SUMMARY: {'serial': 202002101, 'd'  
STEP COMPLETED SUCCESSFULLY!  
Results table: {'Read serial': True, 'Set MAC add  
Total failures: 0  
PROGRAM SUCCESSFUL!
```

Setup kestää noin 7-8 min. Jos työvaihe on tuttu, voit tehdä esimerkiksi liittimien tarrojen liimailua tässä kohtaa.

3.1 Näytön tarkistus

- Set-upin jälkeen näytössä tulisi näkyä aloitusvalikko tai vastaava.

Testaa, että näyttö reagoi kosketukseen.

3.2 Tietojen tarkistus

- Lopuksi tarkistetaan että tiedot ovat tallentuneet **produced_devices.csv** -tiedostoon (sijaitsee actiweb-käyttäjän kotihakemistossa):

1. Sarjanumero

- On muotoa [vuosiluku][kuukausi][päivä][juokseva numero 5 merkkiä], esim.
2026081500345

2. Device ID
3. Admin-salasana
4. Linux-salasana
5. Päivämäärä
6. Eth2 portin MAC-osoite

Tässä vaiheessa on hyvä kirjoittaa sarjanumero lapulle ja teipata se Integralin päytyyn. Näin laitteet eivät mene sekaisin, jos kokoaa monta kerralla.

3.2 Operating system setup uudelleen

Operating system setup -toimintoa ei voi suorittaa useita kertoja peräkkäin, koska toiminto vaihtaa laitteelle uuden salasanan. Seuraavalla yrityksellä toiminto yrittää kirjautua Integralliin vanhalla salasanalla, mikä estää toiminnon onnistumisen.

Toimi seuraavasti:

- Kytke Integral irti piuhoista.
- Tee tilaa CPU-SoM-kortin irrotusta varten
 - Irrota antennipiuha modeemista + irrota virtaliitin + ota Integral ulos kotelosta.
 - **TAI**
 - Ruuvaa antennipiuha irti kotelosta (tämä on hankalampi kiristää kunnolla takaisin laitettaessa, mutta on vähemmän vaihteita).
- Irrota CPU-SoM Integralin pääkortista.
- Tee **Proessorimoduulin (CPU-SoM) uudelleenohjelmointi.**
- Aseta CPU-SoM takaisin Integralin pääkorttiin (liitä takaisin virtaliitin jos olet irrottanut sen 2-kohdassa).
- Tee **Valmistelu.**
- Tee tämän ohjeen **Device setup.**
- Kokoa takaisin aiemmin purkamasi osat.

Uudelleen konfiguroidessa toiminto ilmoittaa virheestä: source already added. Tämä kuuluu asiaan.

HUOM! Jos yrittää tehdä **Operating system setup** -toiminnon väärällä salasanalla, laite lukitsee turvallisuussyistä itsensä määrääjäksi.

- Mene kahville.

4. Testaukset (niille moduuleille joita laitteessa on)

Testataan ne moduulit, joita laitteeseen on asennettu. Kaikille ei ole vielä testiä, mutta testataan ne, jotka pystytään.

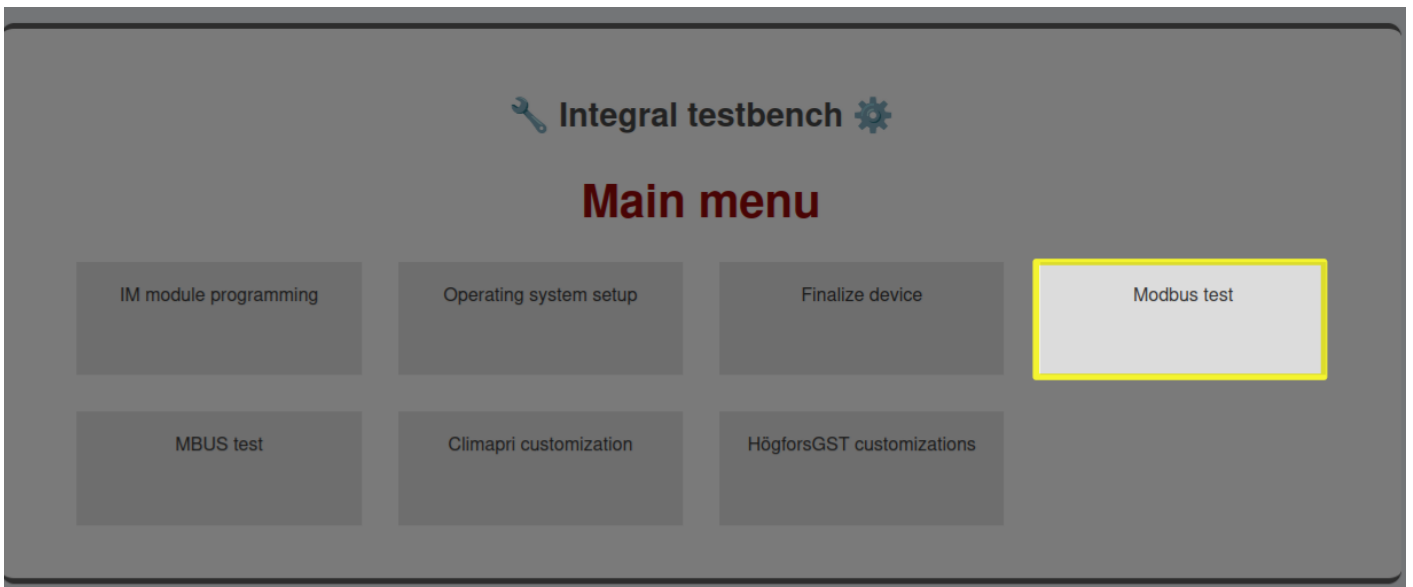
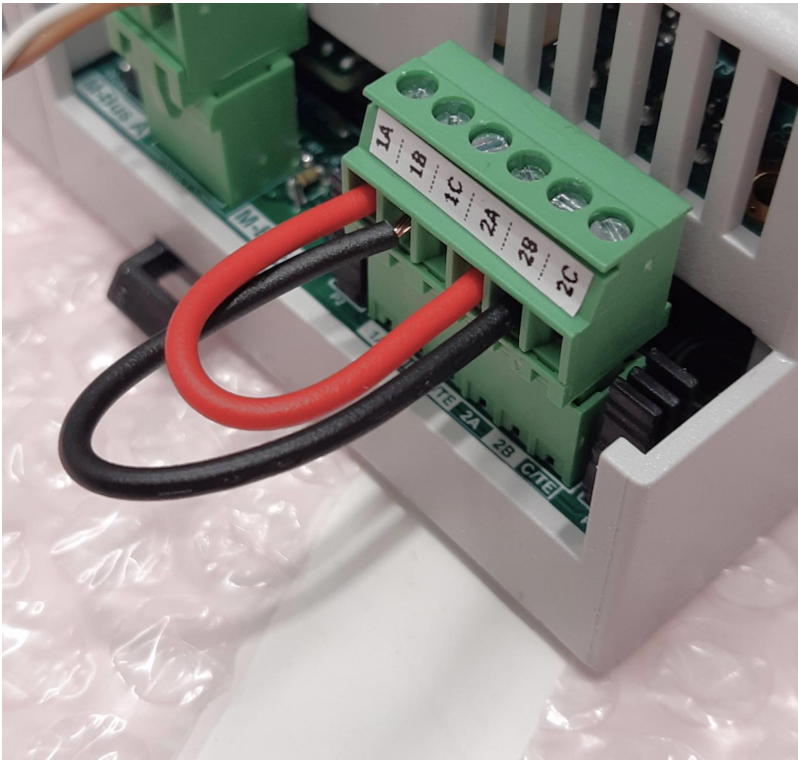
Testaus tehdään vasta Setup-vaiheen jälkeen.

4.1 IM-IO816

- Testi tulossa.

4.2 IM-RS485-2P (modbus)

- Kytke testausliitin IM-RS485-2P -moduuliin.



- Valitse Modbus-testi.
- Klikkaa **Run**.

modbus-test READY

@2026-07-23T12:58:04.370656 Script modbus-test started

Modbus test

ID	Options text	Answer
module1	Module 1 type	None ▾
module2	Module 2 type	None ▾
module3	Module 3 type	None ▾
module4	Module 4 type	None ▾
module5	Module 5 type	None ▾
module6	Module 6 type	None ▾

Confirm

STEP: Communicate through modbus(es)'

Testing RS485 Bidirectional Loopback on M6

Port 1: /dev/slots/internal/M6_RS485_1

Port 2: /dev/slots/internal/M6_RS485_2

SUCCESS! Full bidirectional communication verified on module M6.

STEP COMPLETED SUCCESSFULLY!

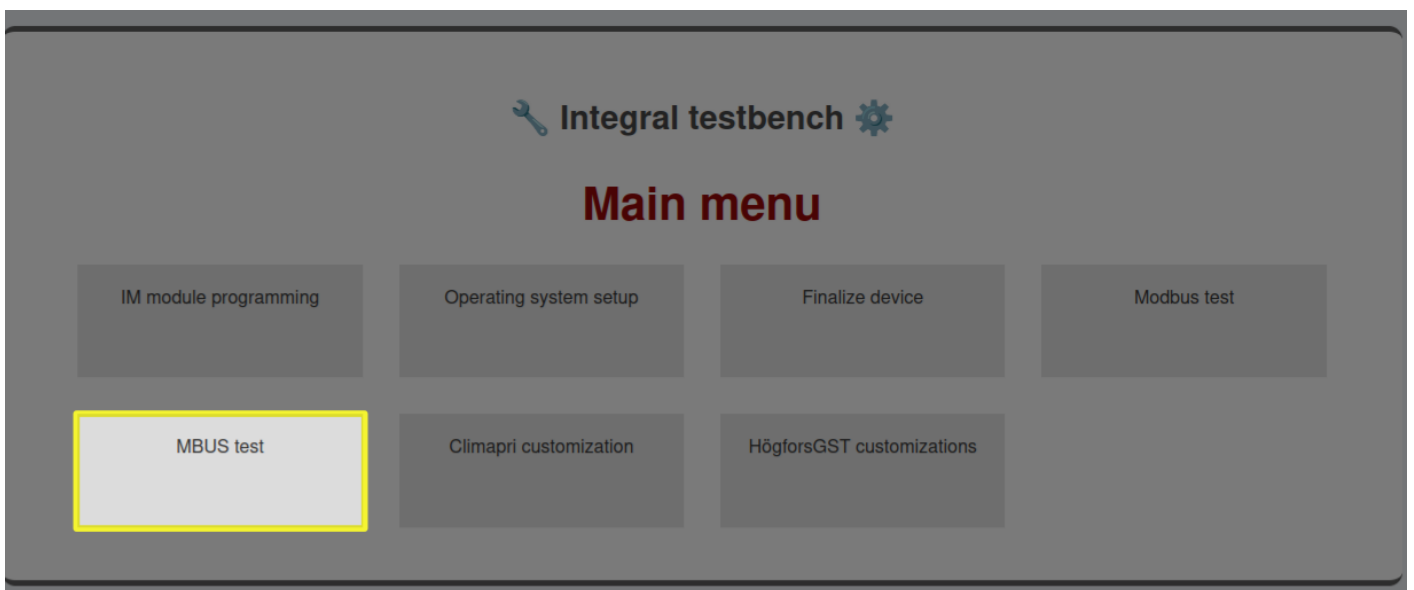
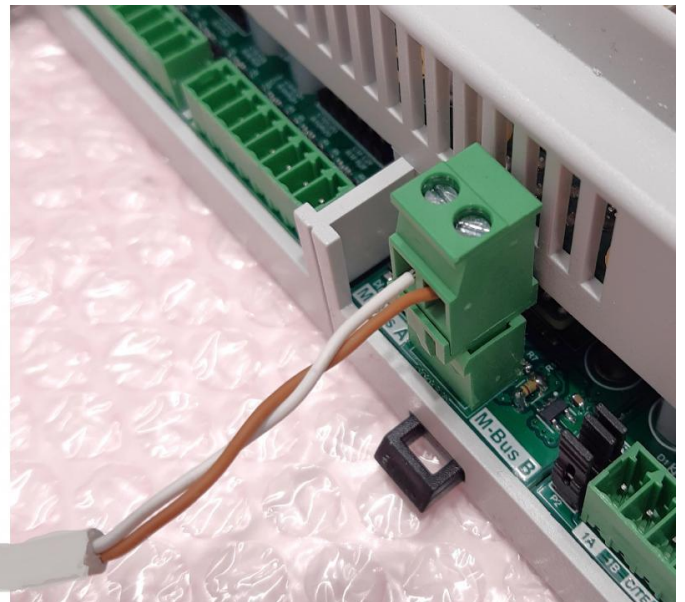
Results table: {'Communicate through modbus(es)': True}

Total failures: 0

PROGRAM SUCCESSFUL!

4.3 IM-MBUS-10/250

- Kytke IM-MBUS-10 tai IM-MBUS-250 mittariin, joka on testausta varten kokoamispisteellä.



- Valitse Mbus-testi.
- Klikkaa **Run**.

mbus-test READY

@2026-07-23T13:09:57.153863 Script **mbus-test** started

MBUS test

ID	Options text	Answer
module1	Module 1 type	None
module2	Module 2 type	None
module3	Module 3 type	None
module4	Module 4 type	None
module5	Module 5 type	None
module6	Module 6 type	None

Confirm

STEP: Copy mbus bin to device over ssh'

STEP COMPLETED SUCCESSFULLY!

STEP: Read meter via mbus(es)'

Testing MBUS card in slot M6

SUCCESS! Found correct meter firmware version 788 through module M6.

STEP COMPLETED SUCCESSFULLY!

STEP: Remove mbus bin'

STEP COMPLETED SUCCESSFULLY!

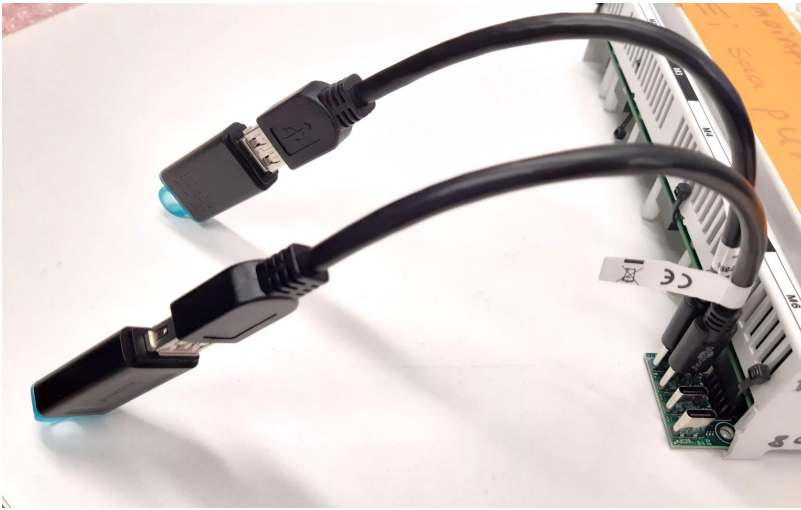
Results table: {'Copy mbus bin to device over ssh': True, 'Read meter via mbus(es)': True, 'Remov

Total failures: 0

PROGRAM SUCCESSFUL!

4.4 IM-USB-C-4P

- Terminaali auki (ctrl-alt-t)
 - ssh actiweb@192.168.10.134
- ei mitään kiini im-usb-4c:ssä
 - lsusb -> näyttää kaikki laitteet
- Kiinitetään USB-tikku/-tikut
 - lsusb -> näyttää 1/2/3/4 uutta riviä
 - toistetaan tarvittaessa, koska testipisteellä ei välttämättä ole neljää tikkua joilla testata



- tikku/tikut irti
 - lsusb -> ei näytä tikkua/tikkuja

Esimerkkikuvassa testattu kaksi porttia kerrallaan.

File Edit View Terminal Tabs Help

actiweb@integral-workbench:~\$ ssh actiweb@192.168.10.134

actiweb@192.168.10.134's password:

Welcome to Ubuntu 22.04.5 LTS (GNU/Linux 5.15.77-205480-gddc6ca4d76ea-dirty aarch64)

* Documentation: <https://help.ubuntu.com>* Management: <https://landscape.canonical.com>* Support: <https://ubuntu.com/pro>

Last login: Thu Jul 23 13:20:56 2026 from 192.168.10.1

actiweb@localhost:~\$ lsusb

Bus 002 Device 002: ID 0424:2514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) USB 2.0 Hub

Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub

Bus 001 Device 004: ID 0424:2514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) USB 2.0 Hub

Bus 001 Device 003: ID 0424:ec00 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) SMSC 9512/9514 Fast Ethernet Adapter

Bus 001 Device 002: ID 0424:9514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) SMC9514 Hub

Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub

actiweb@localhost:~\$ lsusb

Bus 002 Device 002: ID 0424:2514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) USB 2.0 Hub

Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub

Bus 001 Device 010: ID 0951:1666 Kingston Technology DataTraveler 100 G3/G4/SE9 G2/50

Bus 001 Device 009: ID 0951:1666 Kingston Technology DataTraveler 100 G3/G4/SE9 G2/50

Bus 001 Device 004: ID 0424:2514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) USB 2.0 Hub

Bus 001 Device 003: ID 0424:ec00 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) SMSC 9512/9514 Fast Ethernet Adapter

Bus 001 Device 002: ID 0424:9514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) SMC9514 Hub

Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub

actiweb@localhost:~\$ lsusb

Bus 002 Device 002: ID 0424:2514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) USB 2.0 Hub

Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub

Bus 001 Device 010: ID 0951:1666 Kingston Technology DataTraveler 100 G3/G4/SE9 G2/50

Bus 001 Device 009: ID 0951:1666 Kingston Technology DataTraveler 100 G3/G4/SE9 G2/50

Bus 001 Device 004: ID 0424:2514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) USB 2.0 Hub

Bus 001 Device 003: ID 0424:ec00 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) SMSC 9512/9514 Fast Ethernet Adapter

Bus 001 Device 002: ID 0424:9514 Microchip Technology, Inc. (formerly SMSC) SMC9514 Hub

Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub

actiweb@localhost:~\$ exit

logout

Connection to 192.168.10.134 closed.

actiweb@integral-workbench:~\$

VPN ja Customization (asiakaskohtaiset asennukset)

1. VPN

1.1 Avaa tarvittavat tiedostot

- Avaa Produced_devices.CSV -tiedosto (Actiweb-käyttäjän kotihakemistosta)
- Avaa VPN jump pikalinkit.ods -tiedosto (työpöydältä)

VPN jump pikalinkit -tiedostosta on lukittu tarvittavat solut joten siihen ei voi syöttää väärin kohtiin tietoa.

- kopioi Produced_devices.CSV -tiedostosta **Device ID**
- Liitä se punaisella merkittyihin soluihin, jolloin tiedosto automaattisesti muokkaa tarvittavat rivit
 - Mikäli solut vaihtavat väriä (ei enää punainen), tee uudestaan
 - UNDO ja uus yritys
 - Liitä mieluummin Excelin syöttöriville kuin suoraan soluun, niin onnistuu paremmin

VPN linkin luonti			
common name	url	customer	address
INSERT DEVICE ID	INSERT DEVICE ID	generic	
Permission key:			

G76NK9645U367R9K6W49							
Terminaalissa seuraavat järjestyksessä:							
1	ssh <u>machine@192.168.0.250</u>						
2	cd pkigenerator						
3	./bit_vpn create --common-name INSERT DEVICE ID --url INSERT DEVICE ID --customer generic --street-address ' '						
4	G76NK9645U367R9K6W49						
5	./bit_vpn userhosts-reconfigure						
6	./bit_vpn config-push --openvpn --nginx --userhost						
7	./bit_vpn push-to-client -cn INSERT DEVICE ID --ip-address 192.168.0.134						
	TÄSSÄ VAIHEESSA KYSYTÄÄN LINUX(SYSTEM) SALASANA						
8	exit						
9	ssh actiweb@192.168.10.134						
10	sudo ./clientSetup.sh						
11	ip addr show						
	Tässä tarkistetaan onko VPN yhteys kunnossa (osoite 192.168.0.60). Jos laite ei näy heti listalla niin odota/päivitä.						

1.2 Terminaali (komentokehoite)

- **Avaa terminaali** (2 vaihtoehtoista tapaa):
 - [se yks näppäin joka ois windows-näppäin jos tässä ois windows] + T
 - ctrl-alt-t
- **Copy-paste rivi kerrallaan** VPN-excelistä
 - Kopiointi voi olla vähän ärsyttävää riippuen valitsetko hiiren klikkauksilla 'copy' vai käytätkö näppäimistöä Ctrl+C
 - joillain riveillä on tekstiä, joka kopioituu vain valitsemalla Excelin syöttöriviltä (ei siis solusta itsestään vaan siitä kohtaa mihin sisältöä kirjoitetaan)
 - joillain riveillä puolestaan ei SAA kopioida sieltä syöttöriviltä koska siinä on automaattisesti päivittyvää sisältöä (juuri ne mitä kopioit aiemmin Produced Devices -tiedostosta ja jotka siitä kopioituivat automaattisesti tarvittaville riveille)

Paste eli liittäminen terminaaliin pitää valita **hiirellä**, koska pikanäppäin Ctrl+V ei toimi terminaalissa.

1.2.1 Erityishuomioita tiettyjen VPN-tiedoston rivien kohdalla

- Syötettyäsi **rivin 3** komennon, kysytään onko tiedot oikein ja haluatko jatkaa **y/N**. Siinä kohtaa tarkista, että Device id vastaa sitä laitetta, jota olet työstämässä. Vastaa kyllä jos homma ok.
- Syötettyäsi **rivin 7** komennon, sinun pitää kopioida **Linux-password** Produced Devices -tiedostosta ja liittää se terminaaliin.
- Syötettyäsi **rivin 10** komennon, kysytään **y/N** että haluatko jatkaa. Kyllä haluat.

1.3 Tarkistus että onnistui

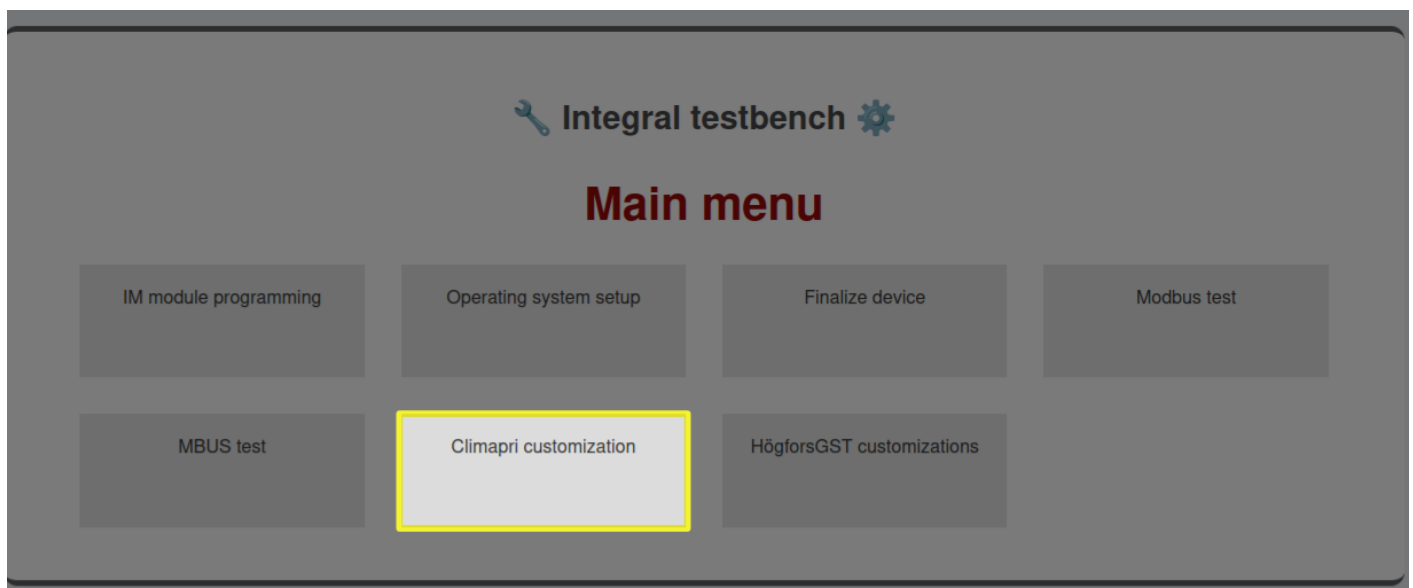
- Mene osoitteeseen 192.168.0.60
- Siellä on lista VPN-yhteyksistä, siellä pitäis näkyä oikea laite (device ID:n perusteella tunnistat).
- Luultavasti listan viimeisenä.

2. Asiakaskohtaiset asennukset

Mikäli laite on menossa jollekulle seuraavista asiakkaista, tehdään asiakaskohtaiset asennukset:

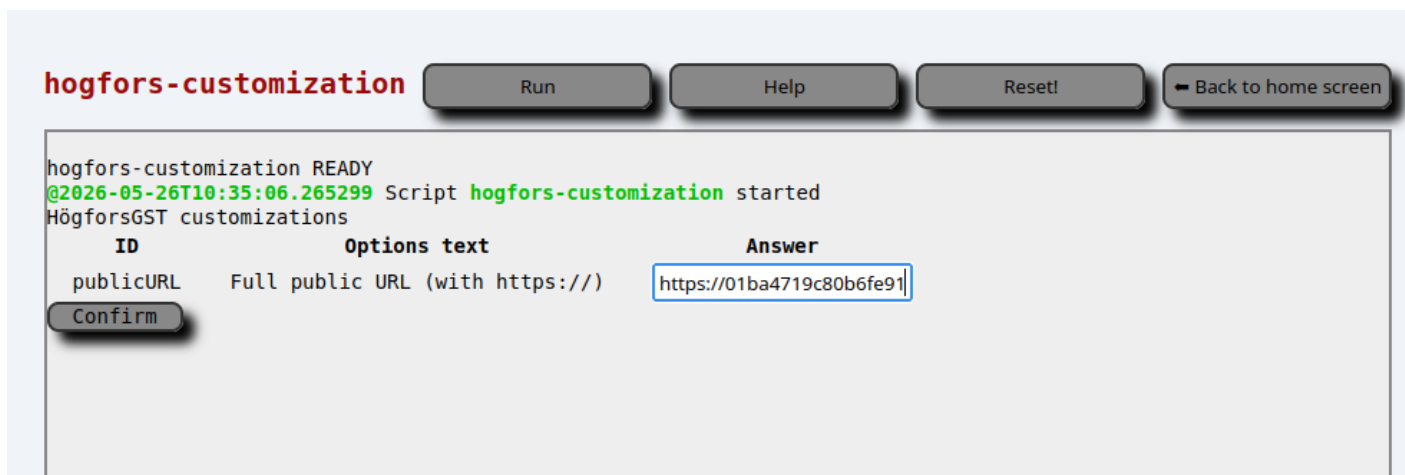
- Högfors GST
- ClimaPri

ClimaPri customization -vaiheen tekee tällä hetkellä Risto Kokkola. Toimita laite hänelle tämän vaiheen suorittamiseksi.



2.1 HögforsGST Oy

- Tarvitsee julkisen VPN-etäyhteysosoitteen.



Eli tämä:

- osoitteesta 192.168.0.60
- valitse DEVICE ID:n perusteella oikea rivi
- sisältäen https:// osan
- loppuu .io
 - Ei kauttaviivoja tai mitään sen jälkeen

E : 01ba4719c80b6fe91169dcd5-ge564fb.actiweb.io

2.2 ClimaPri Oy

- Climapri kustomointia varten täytyy tietää keskuksen LVI-tuotenumero (esim **2018806**)

ansible-configure

Run

Help

ansible-configure READY

@2026-08-28T10:28:18.268638 Script **ansible-configure** started
Climapri Device Configuration

ID	Options text	Answer
lvi_value	Configured LVINumber	▼
Confirm		2018804
		2018805
		2018806
		2018833
		2018834
		2018835
		2018836
		2018837
		2018838
		2018839
		2018840
		2018841
		2018842
		2018843
		2018844
		2018852

Listasta valitaan haluttu tuotenumero, jonka jälkeen painetaan **Confirm**
Asennus kestää noin 20 minuuttia.