

# WeAct Studio

## TX1/TX2 底板

使用教程

# WEAct Studio

## 目录

---

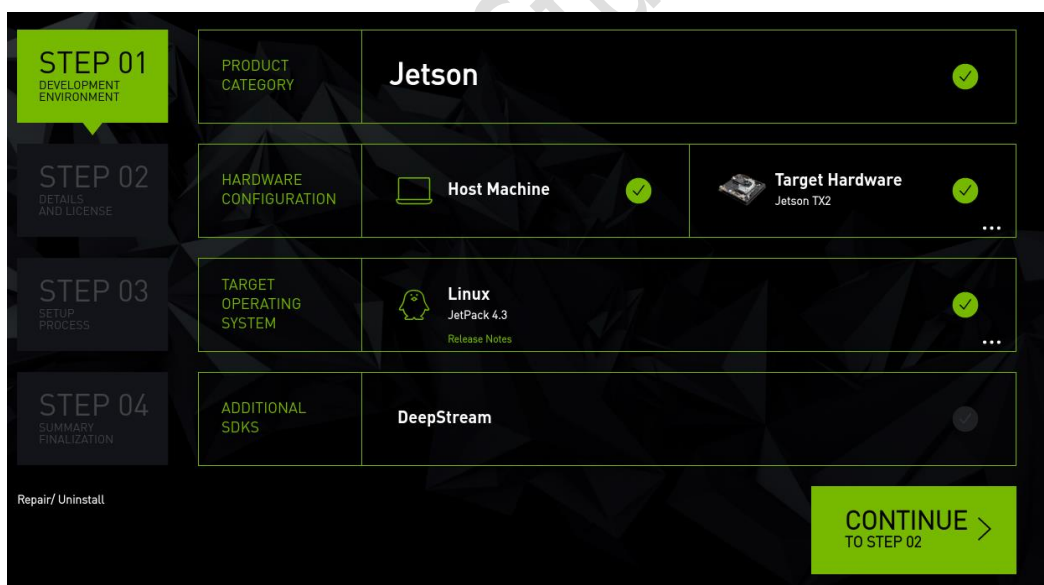
Revision History .....	3
1. 搭建烧写环境.....	4
2. 为 TX1/TX2 烧写系统 .....	7
3. 安装系统组件(SDK) .....	10
4. 镜像备份与恢复.....	13
联系我们.....	15

# REVISION HISTORY

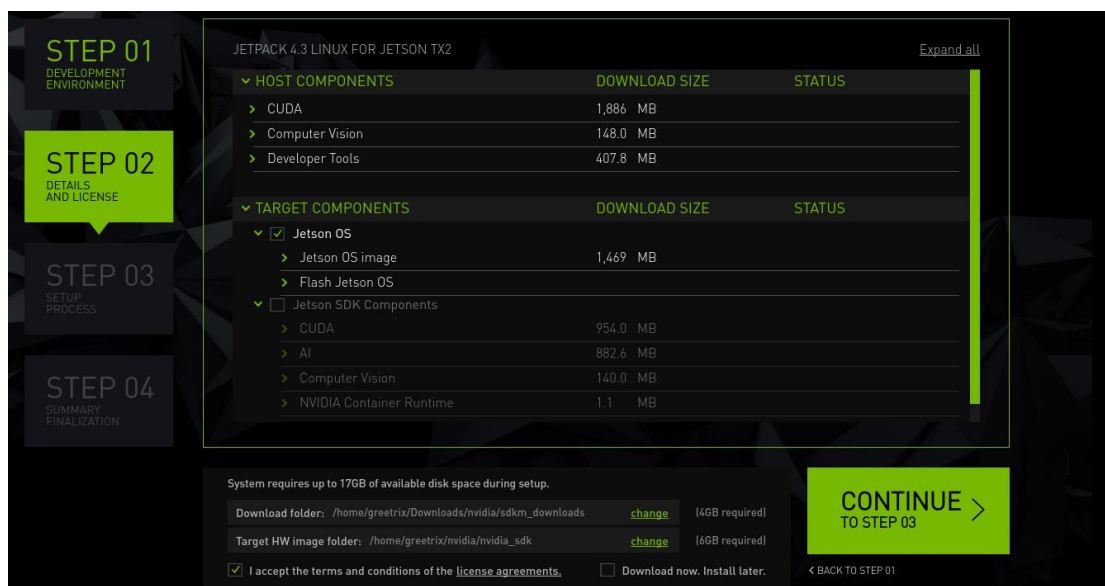
Draft Date	Revision	Description	Author
2020.1.19	V1.0	1. 初始版本	Greetrix
2020.1.25	V1.0.1	1. 增加 SDK 安装教程 2. 增加镜像备份教程	Greetrix

## 1. 搭建烧写环境

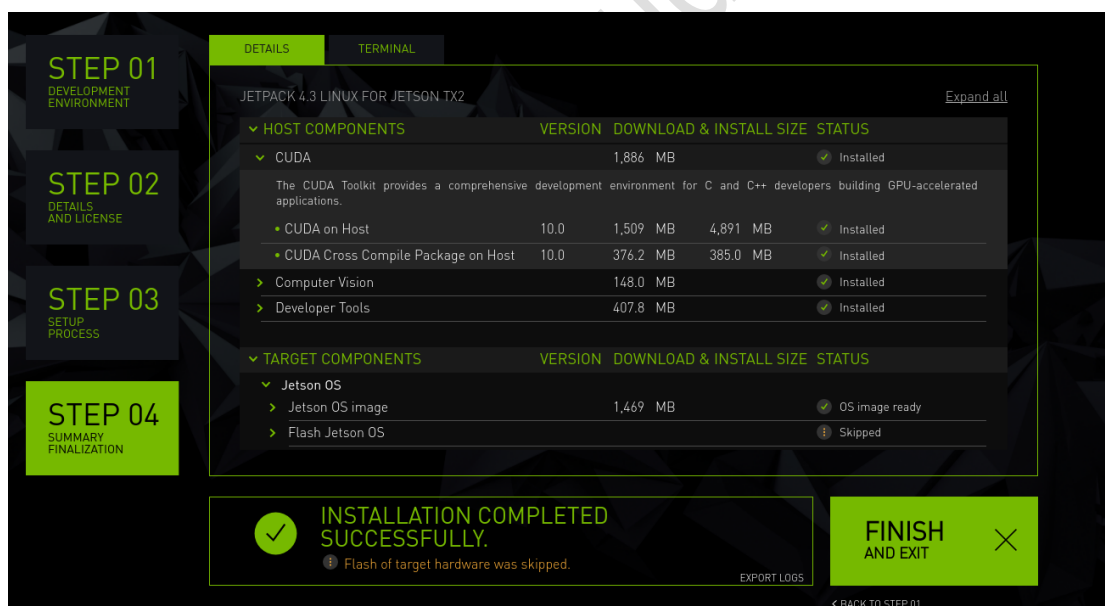
- a) 首先，需要一台装有 **Ubuntu16.04** 以上的电脑作为 HOST 端给 JetsonTX2 烧写，或者可以在 Windows 上安装 VMware 来实现。
- VMware 上如何安装 Ubuntu18.04:  
<https://blog.csdn.net/u012556114/article/details/82751089>
- b) 在 NVIDIA 下载最新的 **SDK-Manager** 并在 ubuntu18.04 中安装（需要注册一个 NVIDIA 账号，后面也需要用到）
- SDK-Manager 下载地址: <https://developer.nvidia.com/nvidia-sdk-manager>
- c) 选择需要的 **Target Hardware** 以及 **JetPack** 版本（JetPack3.x 为 Ubuntu16.04, JetPack4.x 为 Ubuntu18.04），这里选择 **JetsonTX2** 的 JetPack4.3 版本（Ubuntu18.04），点击 CONTINUE 进行下一步。



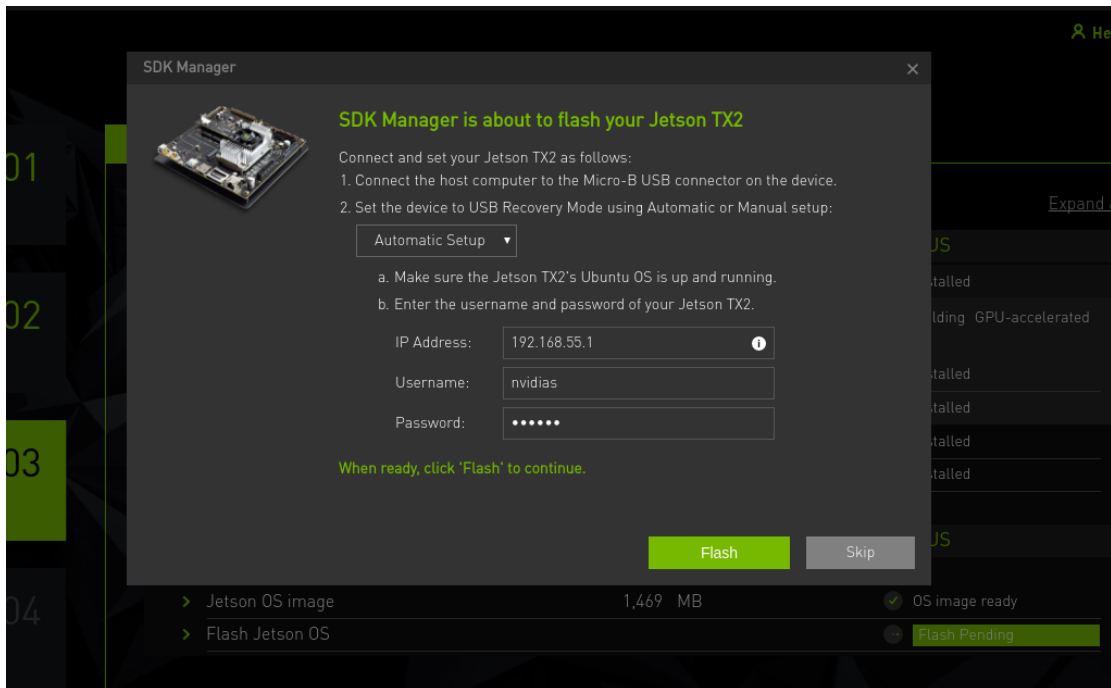
- d) 这里需要勾选 **I accept the terms and conditions of the license agreements**，取消勾选 **Jetson SDK Components**（后面会有专门教程安装 Jetson SDK），点击 CONTINUE 进行下一步。



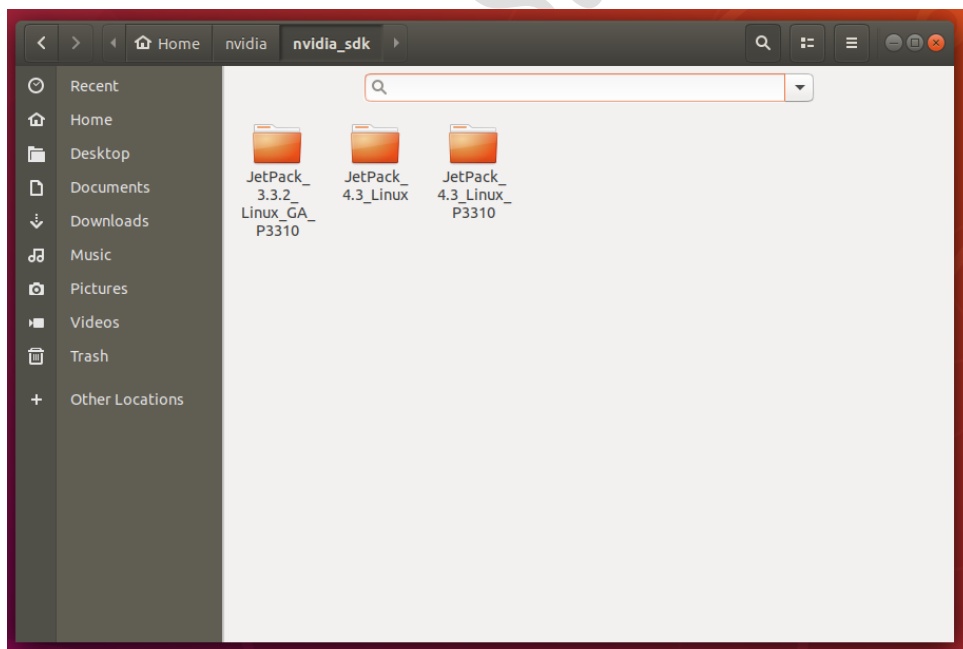
P.S: 请在畅通的网络环境下进行下载以及安装，下载或安装失败时，可点击 Retry 继续，直至全部状态为 Installed 并且显示绿色。



e) 安装过程中会弹出联网烧写的信息，选择 **Skip**（需要搭配我们提供的设备树烧写才能正常使用载板，后面教程将会单独介绍烧录）



f) 安装成功后，会在 `~/nvidia/nvidia_sdk/` 下有相应版本烧写所需的文件



g) 在终端通过 `sudo apt-get install python` 安装 python 支持以便后续烧写环境。

## 2. 为 TX1/TX2 烧写系统

---

a) 这里以 TX2 为例，在 WeAct Studio 的 github 或者码云上下载相应的设备树文件，对于 Jetpack3.x 版本使用 L4TR28，而 JetPack4.x 使用 L4TR32。

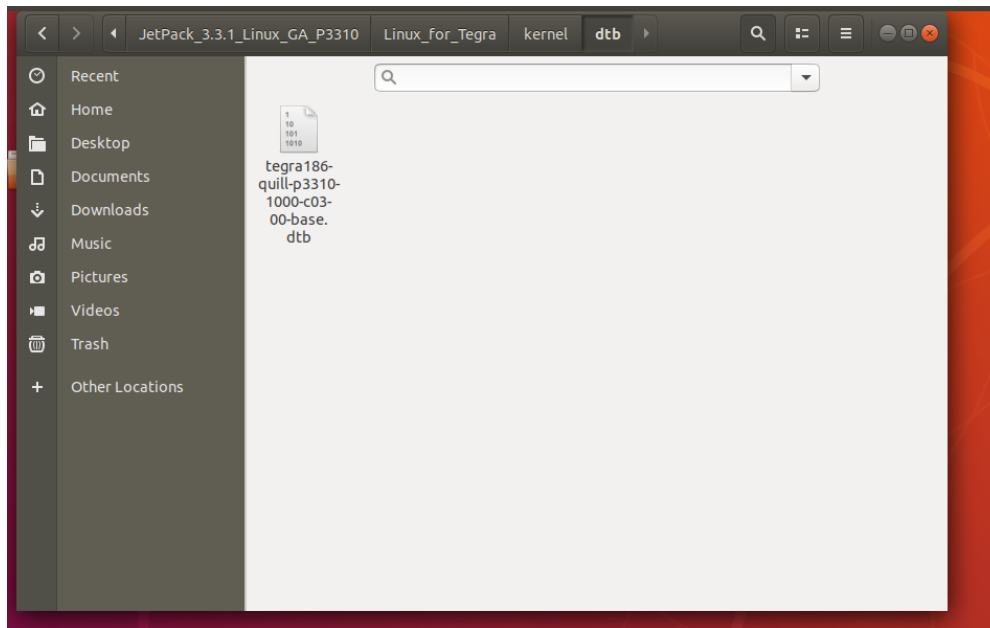
- Github: [https://github.com/WeActTC/WeAct-TX1\\_2-CB](https://github.com/WeActTC/WeAct-TX1_2-CB)
- 码云: [https://gitee.com/WeAct-TC/WeAct-TX1\\_2-CB](https://gitee.com/WeAct-TC/WeAct-TX1_2-CB)

b) 以 JetPack3.1 为例，首先需要进入 `~/nvidia/nvidia_sdk/JetPack_3.3.1_Linux_GA_P3310` 文件夹，打开这个文件夹下的 `p2771-0000.conf.common` 文件，将这个文件中的 ODMDATA 的值修改为 `0x7090000`，如下图所示，这个设置将 USB 配置为配置 4。

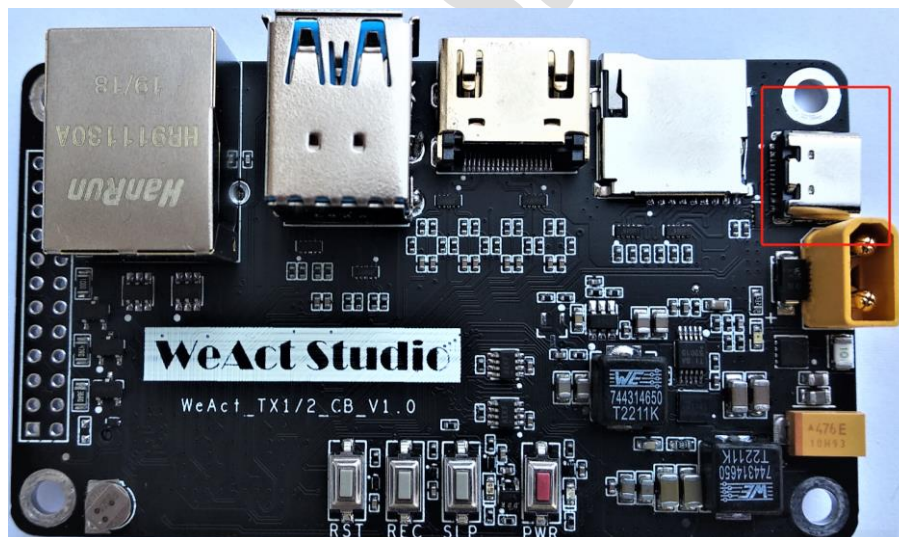
```
local bdv=${board_version^^};
local bid=${board_id^^};
local uboot_build=500;
local fromfab="-a00";
local tofab="-c03";
local pmicfab="-c00";
local bpfdtbfab="-c00";
local tbcdtbfab="-c03";
local kerndtbfab="-c03";
ODMDATA=0x7090000;
```

	# default = C03
	# default = C00
	# default = C00
	# default = C03
	# default = C03
	# default = C0X

c) 找到相应版本的设备树 (`JetsonTX2/L4TR28/tegra186-quill-p3310-1000-c03-00-base.dtb`)，进入 `~/nvidia/nvidia_sdk/JetPack_3.3.1_Linux_GA_P3310/Linux_for_Tegra/kernel` 并把所有.dtb 文件删除，复制提供的设备树 `tegra186-quill-p3310-1000-c03-00-base.dtb` 至该目录。

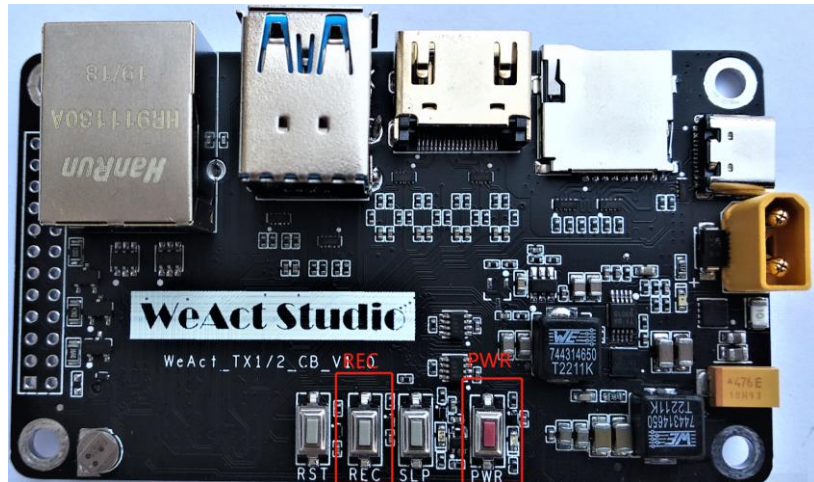


d) 使用 **USB Type-C** 线连接载板上的 **USB OTG** 接口。



e) 摁住 **REC** 键，再摁 **PWR** 键开机，松开 **REC** 键进入 Recovery 模式，此时 VMWare 右下角会出现 **NVIDIA** 的 **USB 驱动标志**，或者打开终端，输入 **lsusb** 命令，会发现 **Nvidia Corp.**





- f) 进入 `~/nvidia/nvidia_sdk/JetPack_3.3.1_Linux_GA_P3310/Linux_for_Tegra`，打开终端，运行命令 `sudo ./flash.sh jetson-tx2 mmcblk0p1`，等烧录成功就可以使用啦。

```
[ 11.4190 ] Writing partition dram-ecc-fw with dram-ecc.bin
[ 11.4634 ] [.....] 100%
[ 11.6013 ] Writing partition spe-fw with spe_sigheader.bin.encrypt
[ 11.6578 ] [.....] 100%
[ 11.7094 ] Writing partition spe-fw_b with spe_sigheader.bin.encrypt
[ 11.7912 ] [.....] 100%
[ 11.8424 ] Writing partition mb2 with nvtboot_sigheader.bin.encrypt
[ 11.8987 ] [.....] 100%
[ 11.9497 ] Writing partition mb2_b with nvtboot_sigheader.bin.encrypt
[ 12.0183 ] [.....] 100%
[ 12.0678 ] Writing partition mts-preboot with preboot_d15_prod_cr_sigheader.bi
n.encrypt
[ 12.1376 ] [.....] 100%
[ 12.1874 ] Writing partition mts-preboot_b with preboot_d15_prod_cr_sigheader.
bin.encrypt
[ 12.2671 ] [.....] 100%
[ 12.3118 ] Writing partition SMD with slot_metadata.bin
[ 12.3921 ] [.....] 100%
[ 12.5518 ] Writing partition SMD_b with slot_metadata.bin
[ 12.5880 ] [.....] 100%
[ 12.6293 ] Writing partition master_boot_record with mbr_1.3.bin
[ 12.7024 ] [.....] 100%
[ 12.7468 ] Writing partition APP with system.img
[ 12.7741 ] [..] 005%
```

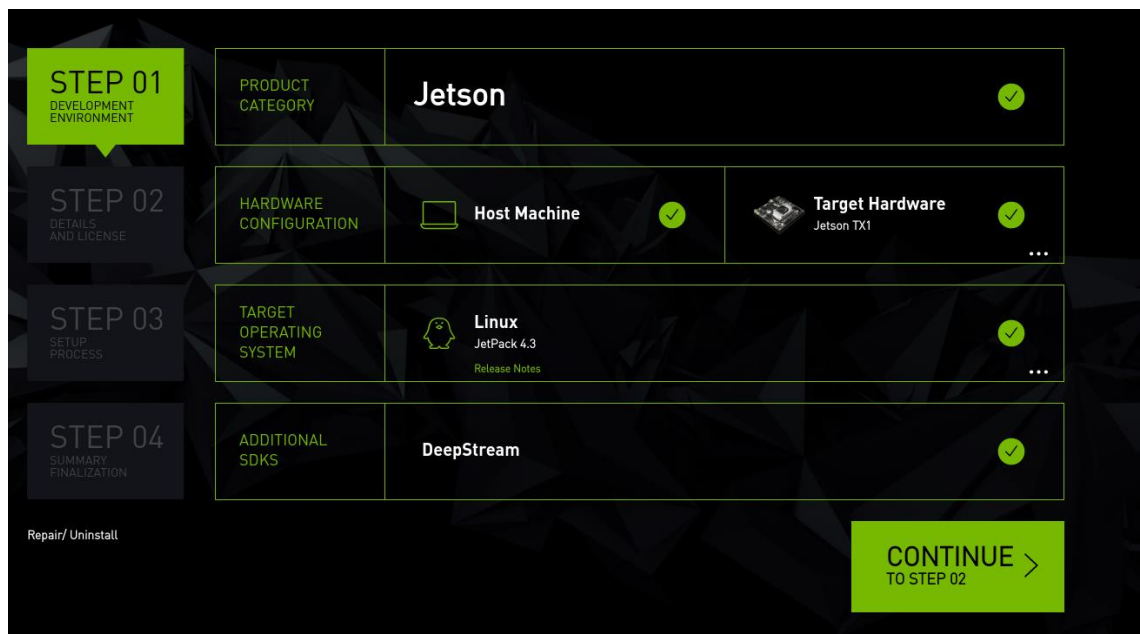
烧录成功后，会有 Successful!显示，如下图所示。

```
t.encrypt
[ 518.3405 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 518.4021 ] Writing partition MB1_BCT with mb1_cold_boot_bct_MB1_sigheader.bct
encrypt
[ 518.4033 ] [.....] 100%
[ 518.5669 ]
[ 518.5699 ] tegradeflash_v2 --write MB1_BCT_b mb1_cold_boot_bct_MB1_sigheader
bct.encrypt
[ 518.5720 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 518.6347 ] Writing partition MB1_BCT_b with mb1_cold_boot_bct_MB1_sigheader.b
t.encrypt
[ 518.6353 ] [.....] 100%
[ 518.7580 ]
[ 518.7581 ] Flashing completed

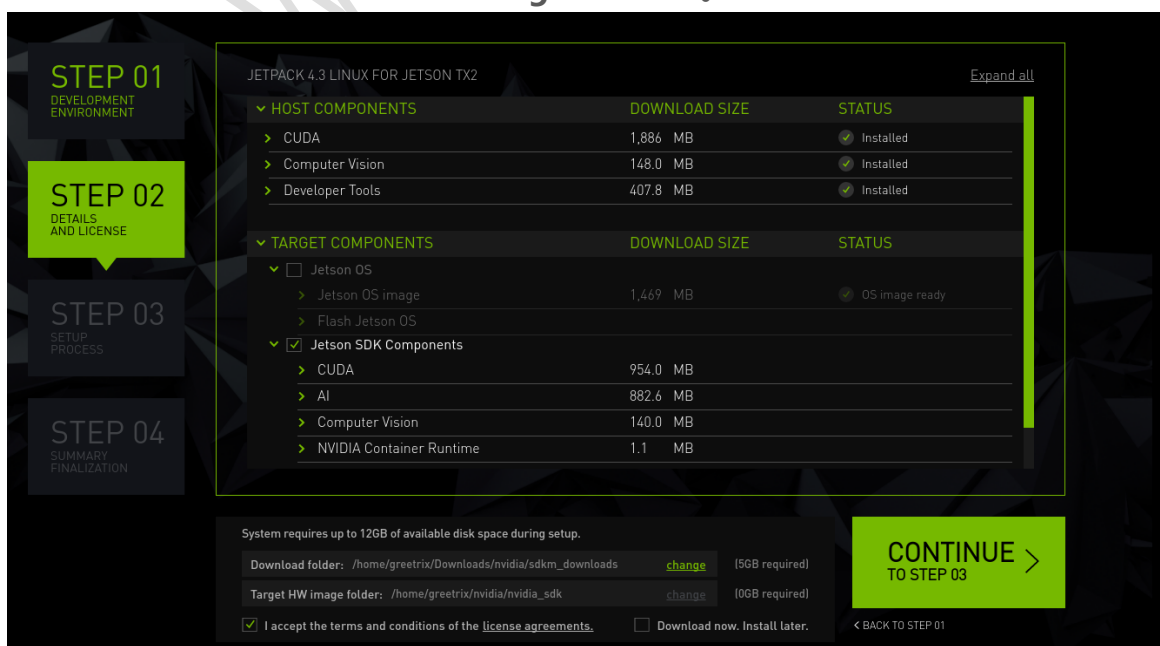
[ 518.7582 ] Coldbooting the device
[ 518.7598 ] tegradeflash_v2 --reboot coldboot
[ 518.7613 ] Bootloader version 01.00.0000
[ 518.8545 ]
*** The target t186ref has been flashed successfully. ***
Reset the board to boot from internal eMMC.
```

### 3. 安装系统组件(SDK)

a) 这里已 **JetPack4.3** 为例（支持最新的 DeepStream 组件），这里我们勾选 **DeepStream**。



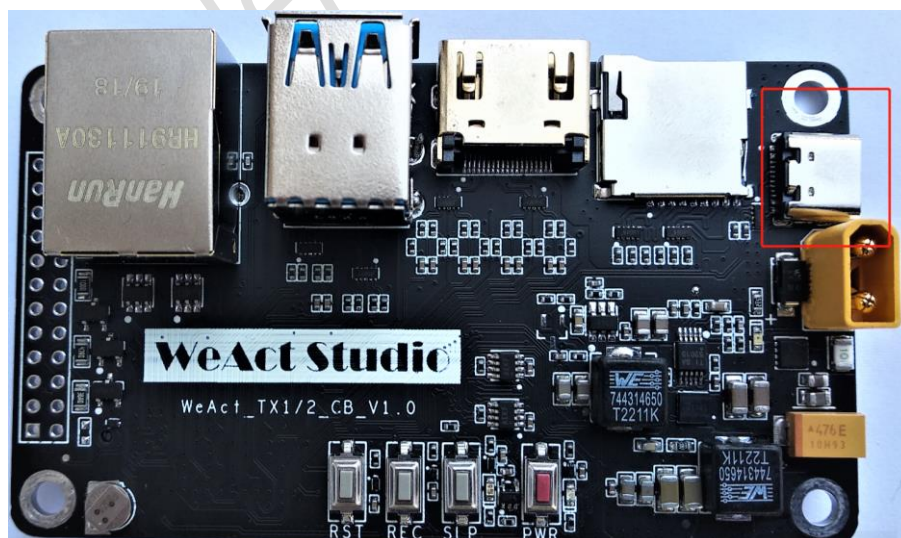
b) 这里需要勾选 **Jetson SDK Components**，并取消勾选 **Jetson OS**，勾选 **I accept the terms and conditions of the license agreements**。



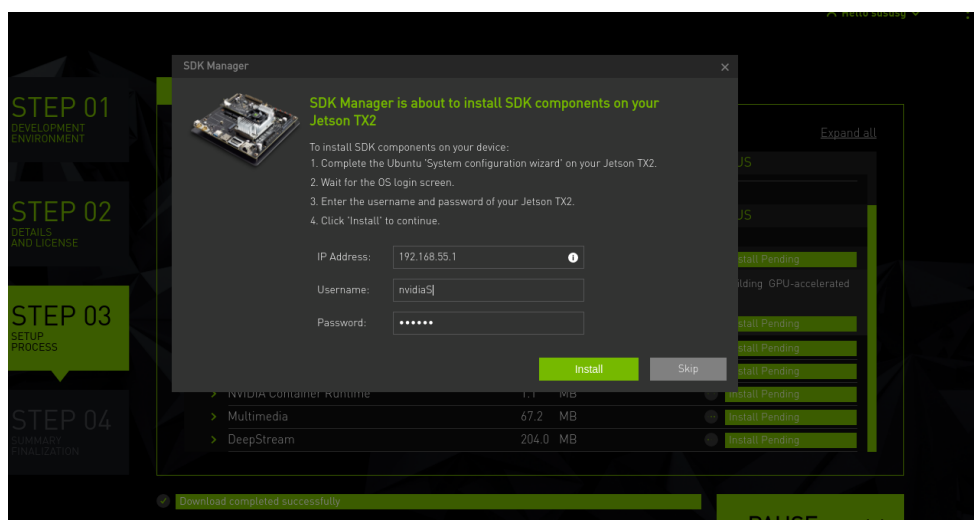
c) 等待下载完成。



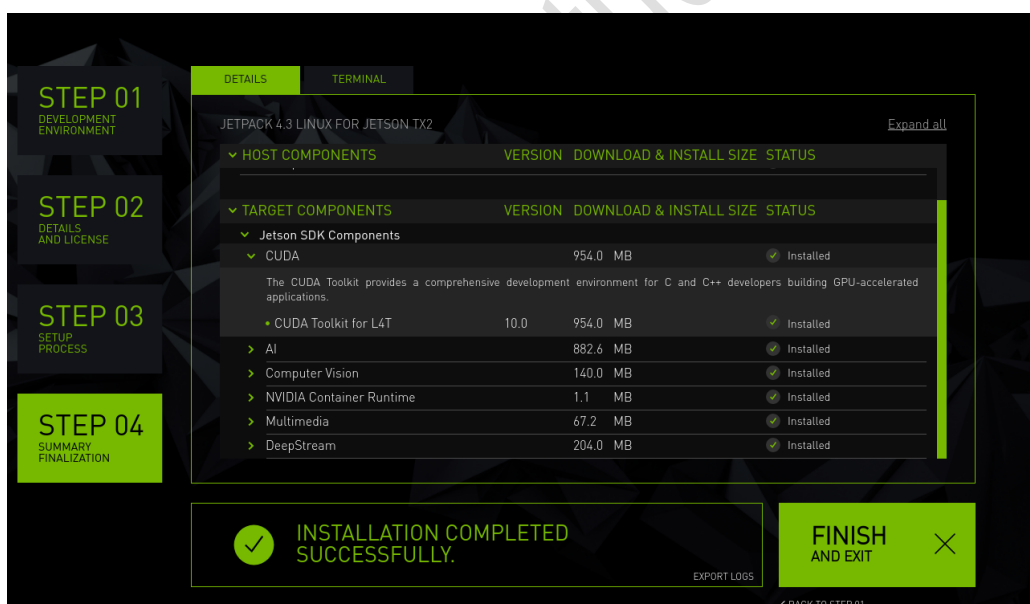
g) 使用 **USB Type-C** 线连接载板上的 **USB OTG** 接口，摁 **PWR** 正常开机，但不要登录。这里使用 TX2 自带的 USB 网卡进行烧录。



d) 填入 TX2 的 Username 和 Password。点击 Install 进行 SDK 的安装。



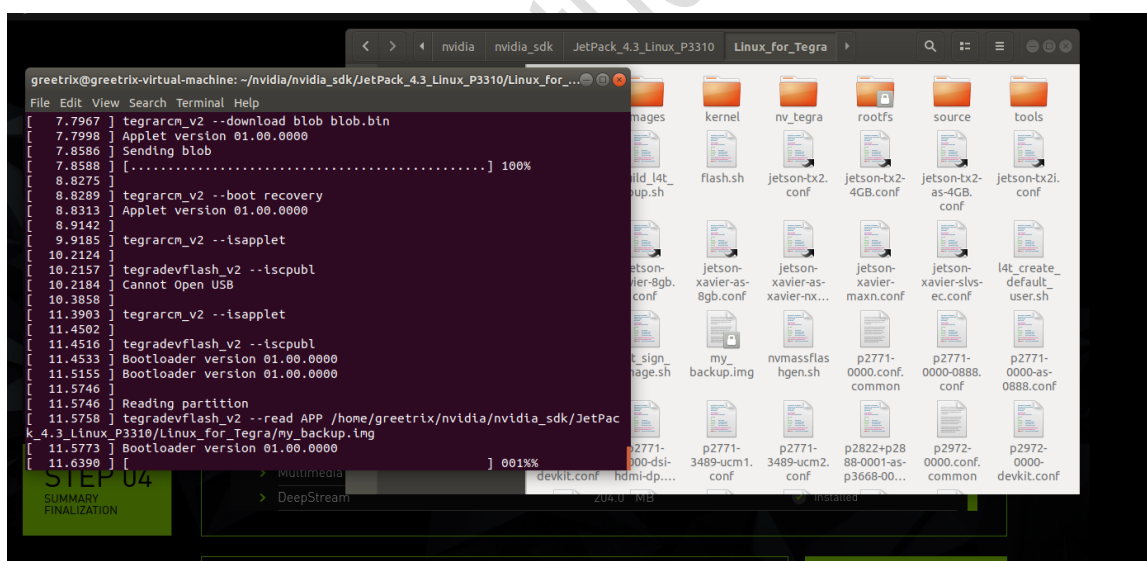
e) 等待安装完成，此时所有勾选的 SDK 已经安装在你的设备上了。



## 4. 镜像备份与恢复

### ➤ 镜像备份

- 在每次刷机前最好先备份镜像，防止刷机时不小心覆盖了镜像。首先，需要搭建烧写环境，参考教程 1。
- 参考教程 2，使 Jetson TX2 进入 Recovery 模式。
- 进入 `~/nvidia/nvidia_sdk/JetPack_3.3.1_Linux_GA_P3310/Linux_for_Tegra`，打开终端，运行命令 `sudo ./flash.sh -r -k APP -G my_backup.img jetson-tx2 mmcblk0p1` 后进行备份。备份完成后会在当前目录下生成的备份文件 `my_backup.img`。



## ➤ 镜像恢复

- a) 进入 `~/nvidia/nvidia_sdk/JetPack_3.3.1_Linux_GA_P3310/Linux_for_Tegra`，将 `my_backup.img` 重命名为 `system.img`。
- b) 进入 `~/nvidia/nvidia_sdk/JetPack_3.3.1_Linux_GA_P3310/Linux_for_Tegra/bootloader`，打开终端【`mv system.img system_bak.img.bak`】，先把原有的系统镜像备份。
- c) 终端【`mv ../system.img system.img`】，复制生成的新镜像文件到 `bootloader` 目录。
- d) 烧录步骤参考教程 2。

# 联系我们

---

- Github: <https://github.com/WeActTC>
- 码云: <https://gitee.com/WeAct-TC>
- 网站: <https://www.weact-tc.cn/>
- 淘宝: <https://shop118454188.taobao.com>



WeAct Studio  
官方淘宝店