

AVS200 (AGX Orin) 플래시 가이드 — L4T R36.4.4

이 패키지는 AVS200 장치에 OS를 설치(플래시)하기 위한 실행 환경입니다. 소스 코드는 포함되지 않으며, 플래시에 필요한 바이너리와 도구만 들어 있습니다.

대상: **AGX Orin 32G** (P3701-0004) / **64G** (P3701-0005) / **Industrial** (P3701-0008) L4T R36.4.4 (JetPack 6.2) · 커널 5.15.148-tegra · Ubuntu 22.04

1. 준비물

- **호스트 PC:** Ubuntu 22.04 x86_64 (권장).
- **USB 케이블:** 호스트 ↔ AVS200 (recovery용). 가능하면 USB-C 직결.
- **대상 보드:** AVS200 (32G / 64G / Industrial).

1-1. 호스트에 플래시 의존 패키지 설치 (최초 1회, 인터넷 필요)

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install -y sshpass abootimg nfs-kernel-server libxml2-utils \
  binutils xxd dosfstools lz4 udev python3
```

이 단계만 인터넷이 필요합니다. 이후 플래시 자체는 오프라인에서 됩니다.

1-2. 패키지 풀기 (권한 보존 필수)

```
sudo tar xpf avs200-flash-l4t-r36.4.4-20260702.tar.gz
cd Linux_for_Tegra
```

반드시 `xpf` (`p`=권한 보존). 일반 `tar xf` 로 풀면 `rootfs` 권한이 깨져 부팅이 안 됩니다.

2. 대상 장치를 Recovery(RCM) 모드로 연결

1. 장치 전원 OFF.
2. **FORCE RECOVERY** 버튼을 누른 채 전원 ON(또는 RESET). 버튼은 2~3초 유지 후 땀.
3. USB로 호스트에 연결하고 확인:

```
lsusb | grep -i nvidia
```

→ NVIDIA Corp. APX (0955:7023 등)가 보이면 recovery 진입 성공. 안 보이면 케이블/버튼 타이밍 확인 후 2번 재시도.

3. 플래시 실행 — `flash_avs200.sh` (권장)

`Linux_for_Tegra/` 안에서 카메라를 지정해 실행합니다. 보드(32G/64G/Industrial)는 자동 판별됩니다.

```
# 카메라만 지정하면 됩니다 — 보드(32G/64G/Industrial)는 전부 자동:
sudo ./flash_avs200.sh --camera sg3s-isx031c-rgbir

# 카메라만 바꿔서:
sudo ./flash_avs200.sh --camera sg8-ox08bc-gw5300

# 카메라 + GCAM 지정:
sudo ./flash_avs200.sh --camera sg3s-isx031c-rgbir --gcam gcam-rgbir-r1
```

32G / 64G / Industrial 전부 옵션 없이 자동입니다. flash가 보드 SKU를 판별해 DTB/BPMP + (Industrial이면) BADPAGE QSPI 레이아웃까지 알아서 고릅니다. 카메라만 지정하세요.

옵션:

옵션	설명	기본값
<code>--camera <name></code>	사용할 카메라	<code>sg3s-isx031c-rgbir</code>
<code>--gcam <board></code>	GCAM 보드	<code>gcam-rgbir-r1</code>
<code>--help</code>	지원 카메라/GCAM 목록 표시	

- **지원 카메라/GCAM 목록:** `sudo ./flash_avs200.sh --help`
- 진행: 도구가 임시 부팅환경을 올려 rootfs 이미지를 조립 후 NVMe에 기록합니다. 수~십수 분 소요.
- `flash success` / 완료 메시지 후 장치가 자동 재부팅됩니다. **플래시 중 USB·전원을 끄지 마세요.**

참고: 저수준 스크립트를 직접 쓰려면 `flash_avs200_nvme.sh` (32G/64G) / `flash_avs200_nvme_industrial.sh` (0008)도 있으나, 카메라 자동 지정이 안 되므로 `flash_avs200.sh` 사용을 권장합니다.

4. 첫 부팅 (자동 설정 — 기다리기만 하면 됨)

첫 부팅에서 아래가 자동 실행되고 **1회 자동 재부팅**됩니다:

1. **디스크 확장** — rootfs를 디스크 끝까지 자동 확장.
2. **카메라 설정** — § 3에서 지정한 카메라(기본 isx031c+rgbir)를 자동 적용.
3. 자동 재부팅 후 카메라가 활성화된 상태로 로그인 준비 완료.

첫 부팅은 자동 재부팅 때문에 평소보다 1~2분 더 걸립니다. **전원을 끄지 말고 기다리세요.**

5. 로그인 / 정상 확인

- 기본 계정: `avs` / 비밀번호 `telelian`
- 확인:

```
cat /etc/nv_tegra_release # R36.4.4 표기
uname -r                 # 5.15.148-tegra
ls /dev/video*           # 카메라 노드가 보여야 함(카메라 연결 시)
```

6. 문제 해결

- **lsusb 에 NVIDIA가 안 보임** → recovery 미진입. 전원 OFF 후 FORCE RECOVERY 누른 채 전원 ON 재시도. USB 허브 대신 직결 권장.
- **플래시 중 "Enter to continue boot" 등에서 멈춤(시리얼 콘솔)** → 시리얼(`/dev/ttyUSB0` , 115200 8N1)에서 Enter 입력. (`sudo screen /dev/ttyUSB0 115200`)
- **플래시가 중간에 실패** → 장치를 다시 recovery로 넣고 재실행. NVMe가 처음이면 첫 시도 실패 후 재시도에 성공하는 경우가 있음.
- **부팅했는데 화면/네트워크 없음(Industrial)** → `--industrial` 없이 구웠을 가능성. `--industrial` 로 재플래시.
- **카메라 노드(`/dev/video*`)가 없음** → ① 첫 부팅 자동 재부팅 전일 수 있음(2~3분 대기) ② 카메라가 물리적으로 연결됐는지 확인 ③ 지정한 카메라(`--camera`)가 실제 장착 카메라와 맞는지 확인.

문의

플래시 관련 문의는 공급사(telelian)로 연락하세요.