

# Jetson Xavier Kullanım Kılavuzu

Emirhan ULU

Teknik Dokümantasyon – İşletim Sistemi: Linux Ubuntu 20.04, Jetpack Versiyon: 5.1.2

10 Haziran 2025

## 1 VPN Bağlantısı

Eğer Jetson cihazına doğrudan ethernet veya USB üzerinden bağlantı sağladıysanız, bu adımı atlayarak doğrudan SSH bağlantısı bölümüne geçebilirsiniz.

SSH bağlantısı kurabilmek için Jetson ile aynı yerel ağda olmanız gerekmektedir. Bu nedenle, cihazın bağlı olduğu sunucuya VPN aracılığıyla erişim sağlanmalıdır. Jetson'a bağlantı için [Tailscale VPN](#) indirilmesi gerekmektedir. Tailscale üzerinden VPN bağlantısı kurabilmek için, Jetson ile aynı kullanıcı hesabı ile giriş yapmanız gerekir.

*(Güvenlik nedeniyle kullanıcı bilgileri bu dokümana dahil edilmemiştir. Gerekli bilgileri almak için yazılım ekip lideriyle iletişime geçiniz.)*

## 2 SSH Bağlantısı

VPN bağlantısı başarıyla sağlandıysa, SSH ile bağlantı kurulabilir. Terminal ekranına aşağıdaki komutu girerek bağlantıyı gerçekleştirebilirsiniz:

```
ssh iturover@<jetson static ip >
```

*(Jetson'un statik IP adresi Tailscale arayüzünden görüntülenebilir. Örnek: 100.124.136.77)*

```
iturover şifre: 123123
```

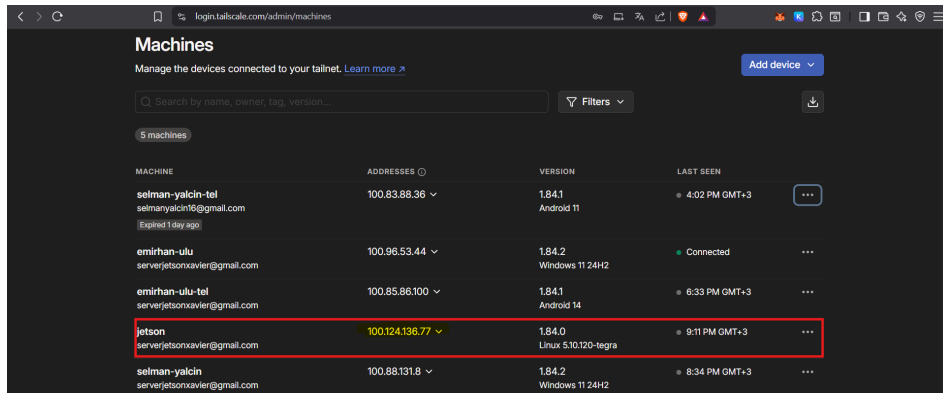


Figure 1: Tailscale Arayüzünde Statik IP Görüntüleme

Eğer jetsona kablo ile bağlantı sağladıysanız, varsayılan statik IP adresi: **192.168.1.5** olacaktır. Ayrıca, kablolu bağlantılarda kendi cihazınızın dinamik IP yerine statik IP adresi ile yapılandırılması gerekmektedir.

## 3 Model Eğitimi

Model eğitimi için Jetson içerisindeki **AI\_Server** dizinine geçiniz:

```
cd AI_Server
```

Bu dizin içerisinde, Jetson'daki sistemle çakışmaları önlemek amacıyla sanal bir Python ortamı (virtual environment) kuruludur. Ortama girmek için:

```
source venv/bin/activate
```

komutu kullanılmalıdır. Sanal ortama girdikten sonra modelin eğitimi için gerekli kütüphaneler bu ortam içerisine kurulmalıdır. Sanal ortam aktifken Jetson'ın global sistem kütüphaneleri kullanılmaz.

### 3.1 Screen Aracı

Model eğitimi sürecinin bağlantı kesilse dahi devam etmesi için **screen** aracı kullanılmalıdır. Bu araç, arka planda çalışabilen sanal bir terminal oturumu oluşturur. Böylece bağlantı kesilse bile bu terminal ortamında çalışan model eğitimi Jetson üzerinde devam eder.

Yeni bir screen oturumu başlatmak için:

```
screen -S <oturum_adi >
```

Mevcut bir screen oturumuna bağlanmak için:

```
screen -r <oturum_adi >
```

Oturuma erişim hatası alırsanız zorla bağlanmak için:

```
screen -d -r <oturum_adi >
```

Screen oturumundan çıkmak (oturumu kapatmadan):

```
Ctrl + A + D
```

Screen oturumunu tamamen sonlandırmak için (screen içindeyken):

```
exit
```

komutunu giriniz.

## 3.2 TensorBoard Aracı

TensorBoard, model eğitimi sürecinde grafiksel analiz ve performans takibi için kullanılan bir araçtır. Kod içerisine entegre edildiğinde, modelin eğitimi sırasında ortaya çıkan verileri inceleyebilirsiniz. Ara yüzüne erişmek için Jetson'un Tailscale IP adresi ve TensorBoard portunu kullanarak aşağıdaki adrese tarayıcıdan ulaşabilirsiniz:

```
<jetson_tailscale_static_ip>:6006
```

TensorBoard oturumunun kesintisiz çalışması için bir screen oturumu içinde çalıştırmanız önerilir.

TensorBoard'u başlatmak için:

```
tensorboard -logdir=runs/cnn_cifar10 -host=0.0.0.0 -port=6006
```