**Запуск MLFlow в облаке VK Cloud**

**Созданные ресурсы и параметры:**

**Подключение к виртуальной машине по ssh:**

ssh -i C:/Users/janev/Downloads/karpov\_vm.pem ubuntu@83.166.237.165 <-- подключение к виртуальной машине

**PostgreSQL:**

Внутренний IP адрес = 10.0.1.98 --Здесь виртуальная машина и база данных находятся в одной внутренней сети, поэтому используется внутренний IP-адрес и настройки доступа firewall не требуется указывать при создании (так как нет внешнего доступа к базе)

Пользователь = user

Пароль = 10ds2J35c2J9rHQ4\*

Имя базы данных: mlflow-karpov

**S3:**

Имя бакета = karpov\_backet

Директория внутри созданного бакета = mlflow

**Аккаунт S3:**

Наименование аккаунта = mlflow\_karpov\_s3

Access Key ID = dSqF9MGatR9Jr2n78JxAgb

Secret Key = 9Ch7w6FmrdBgHs1bq3RoHeC2aQitMgbsXoYnubVe1i83

MLFLOW\_S3\_ENDPOINT\_URL=https://hb.bizmrg.com

MLFLOW\_TRACKING\_URI=http://10.0.1.97:8000 <-- по этому порту будет доступен MLFlow, в качестве аргумента передаем адрес виртуальной машины

[default]

aws\_access\_key\_id = dSqF9MGatR9Jr2n78JxAgb

aws\_secret\_access\_key = 9Ch7w6FmrdBgHs1bq3RoHeC2aQitMgbsXoYnubVe1i83

**Запуск MLFlow server**

mlflow server --backend-store-uri postgresql://user:10ds2J35c2J9rHQ4\*@10.0.1.98/mlflow-karpov --default-artifact-root s3://karpov\_backet/mlflow/ -h 0.0.0.0 -p 8000

Успешный запуск MLFlow сервер на виртуальной машине (см. рисунок 1)

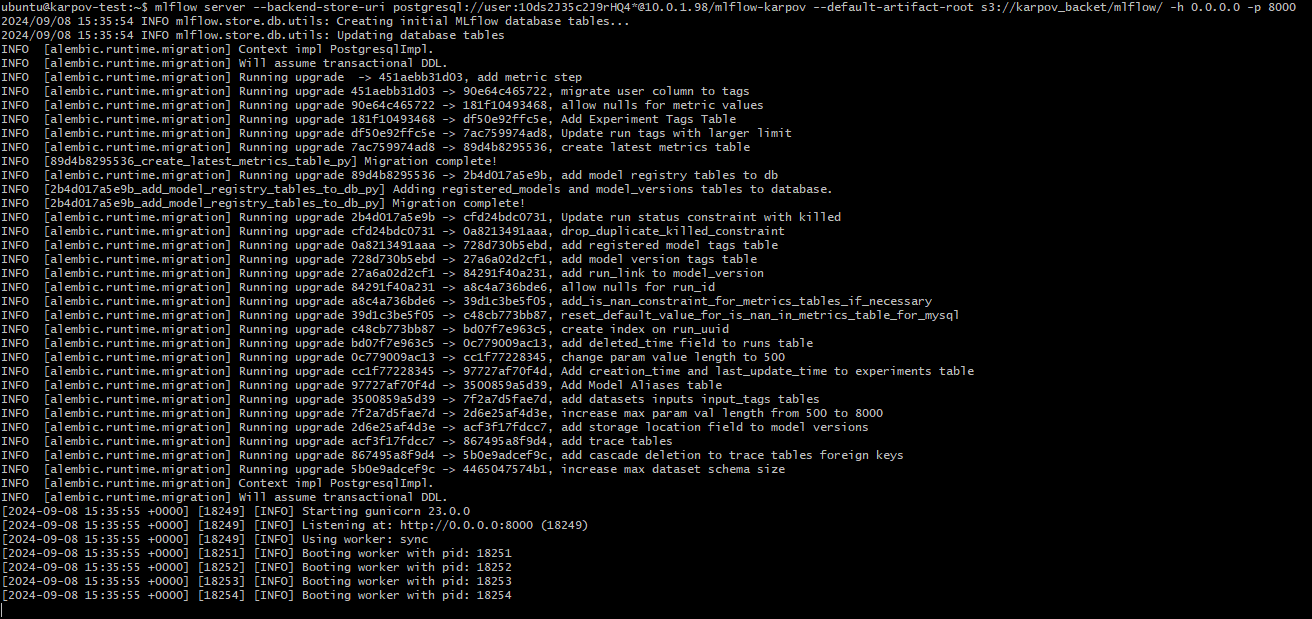


Рисунок 1.

<http://83.166.237.165:8000> – запустим MLFlow по адресу, наш IP адрес заранее был добавлен в список белых IP адресов виртуальной машины, поэтому настройки Firewall не требовались (см. рисунок 2).

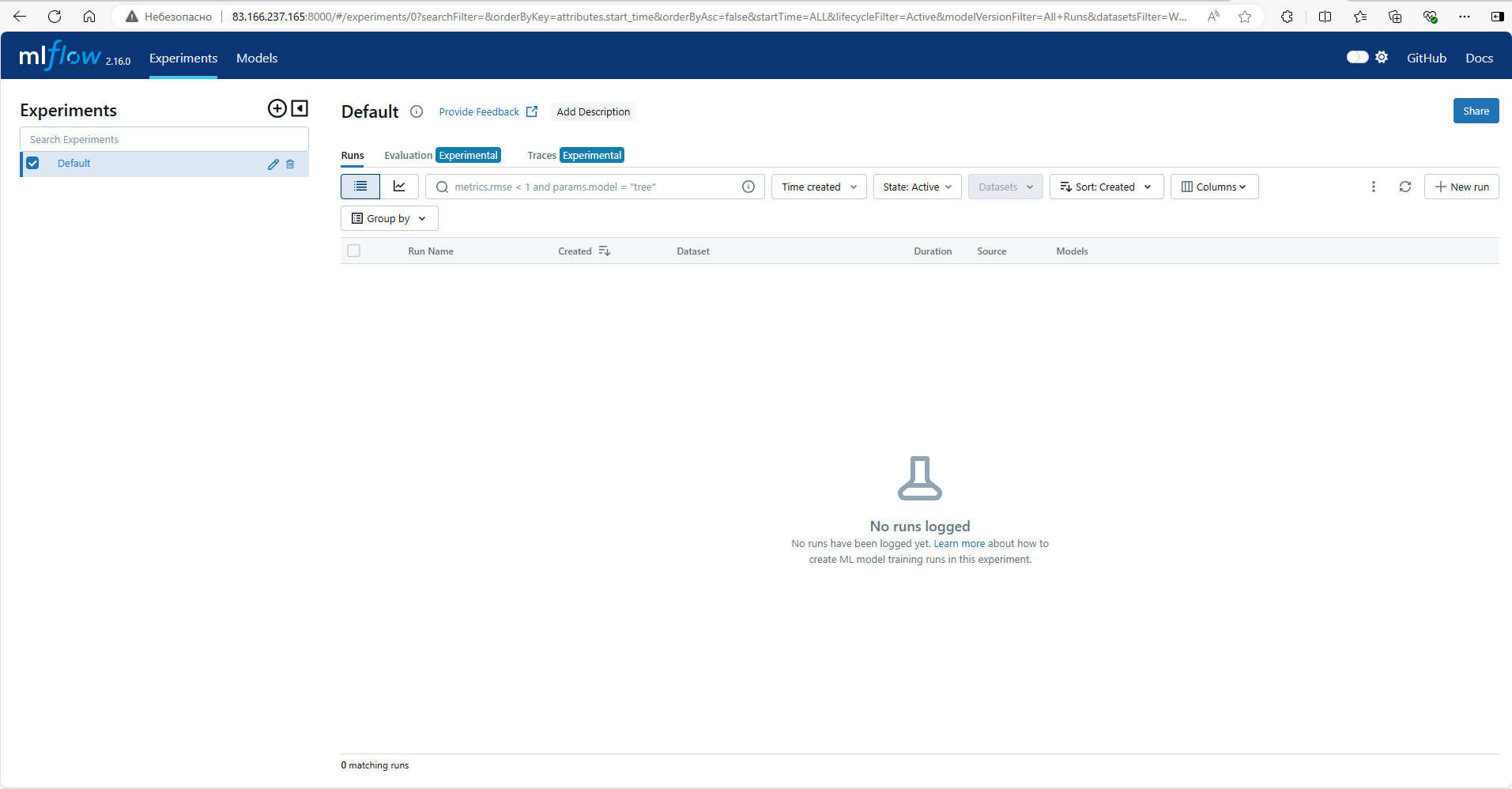


Рисунок 2.

Запустим MLFlow, как systemd service, чтобы работал, когда терминал git bash, либо другой терминал отключен.

Для этого создадим две папка, которые будут хранить логи и ошибки MLFlow.

**Скрипт для автоматического запуска и перезапуска:**

[Unit]

Description=MLflow Tracking Server

After=network.target

[Service]

Environment=MLFLOW\_S3\_ENDPOINT\_URL=https://hb.bizmrg.com

Restart=on-failure

RestartSec=30

StandardOutput=file:/home/ubuntu/mlflow\_logs/stdout.log

StandardError=file:/home/ubuntu/mlflow\_errors/stderr.log

User=ubuntu

ExecStart=/bin/bash -c 'PATH=/usr/bin/python3:$PATH exec mlflow server --backend-store-uri postgresql://user:10ds2J35c2J9rHQ4\*@10.0.1.98/mlflow-karpov --default-artifact-root s3://karpov\_backet/mlflow/ -h 0.0.0.0 -p 8000'

[Install]

WantedBy=multi-user.target

Перезапустили машину и видим, что MLFlow запущен как сервис (см. рисунок 3).

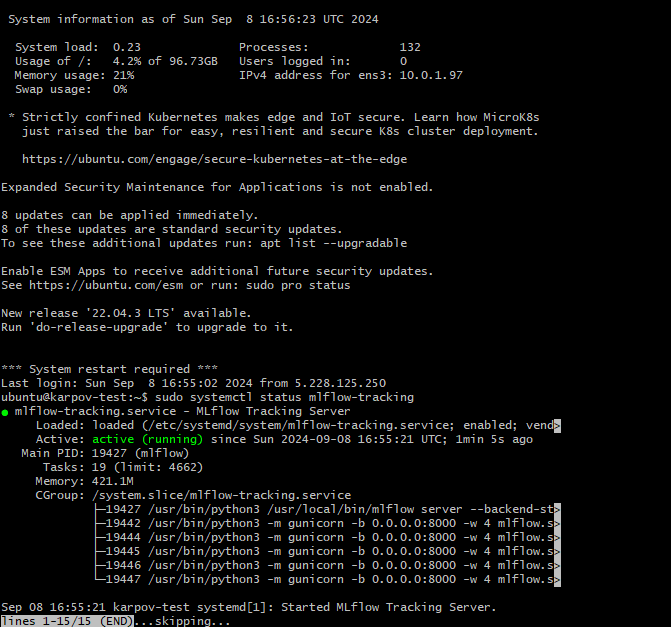


Рисунок 3.

Далее установим JupiterHub на виртуальную машину (см. рисунок 4).

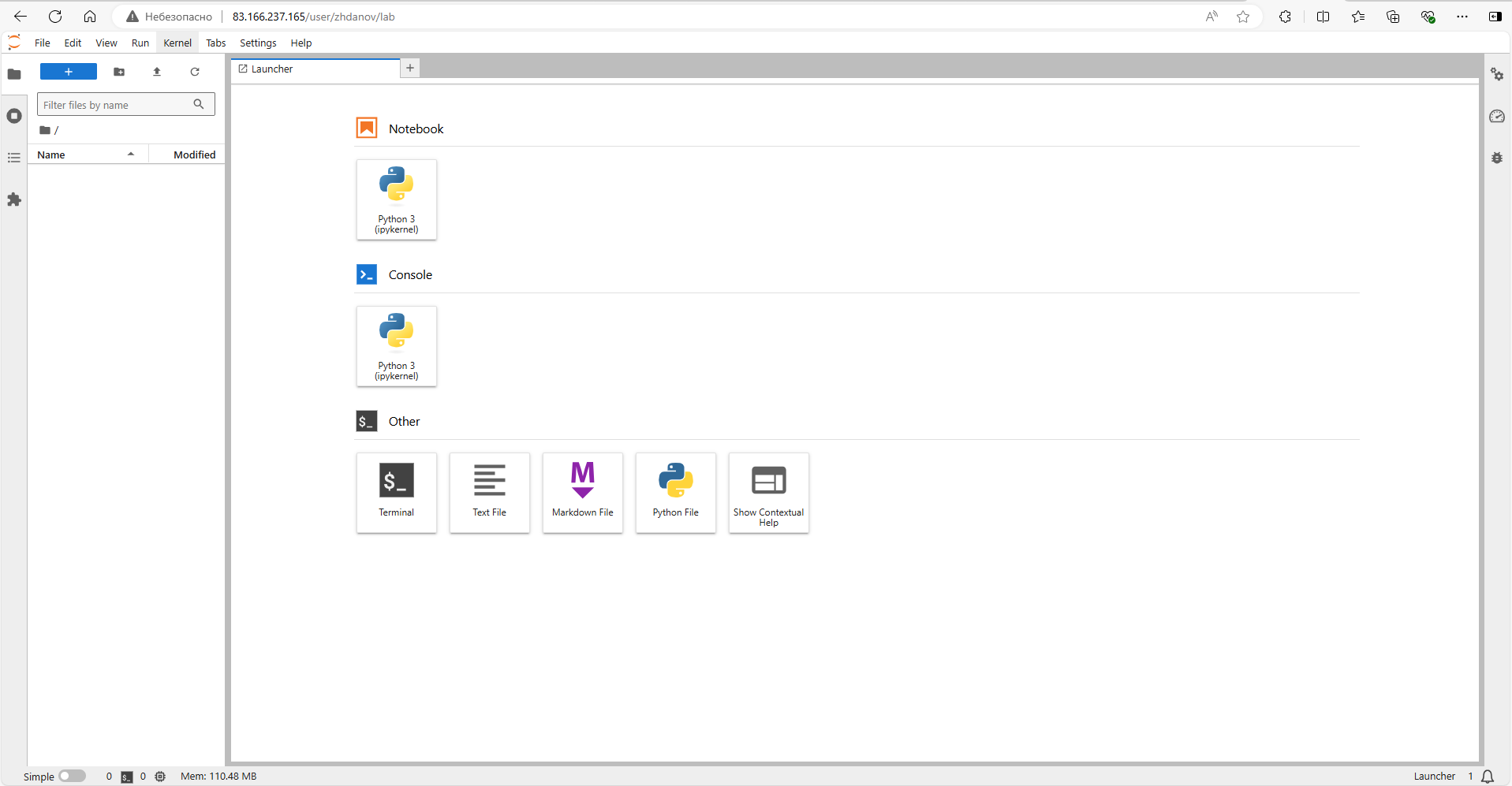


Рисунок 4.

Клонируем ноутбук (см. рисунок 5).

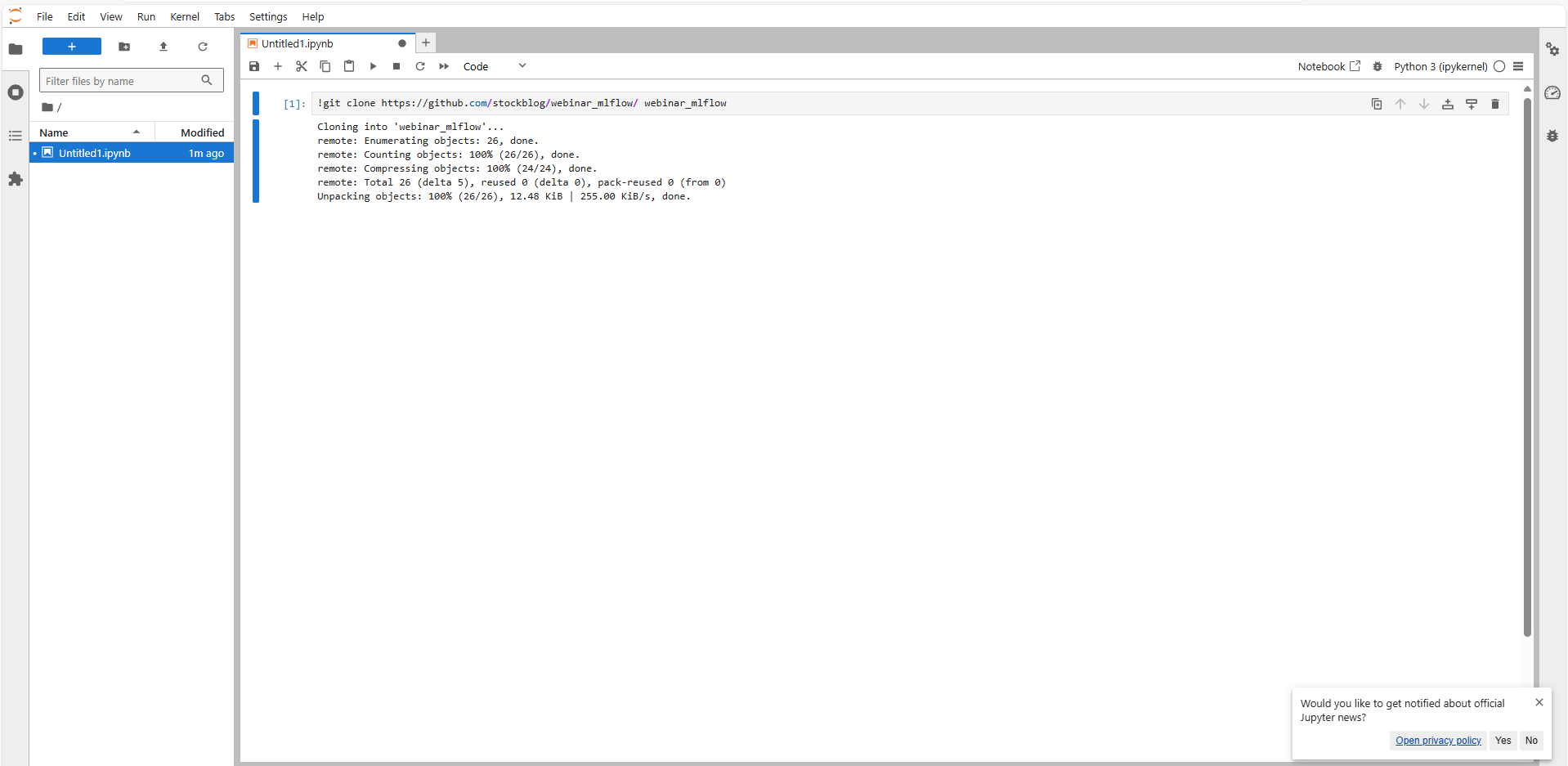


Рисунок 5.

Получаем успешную загрузку артефактов в MLFLow (см. рисунок 6).

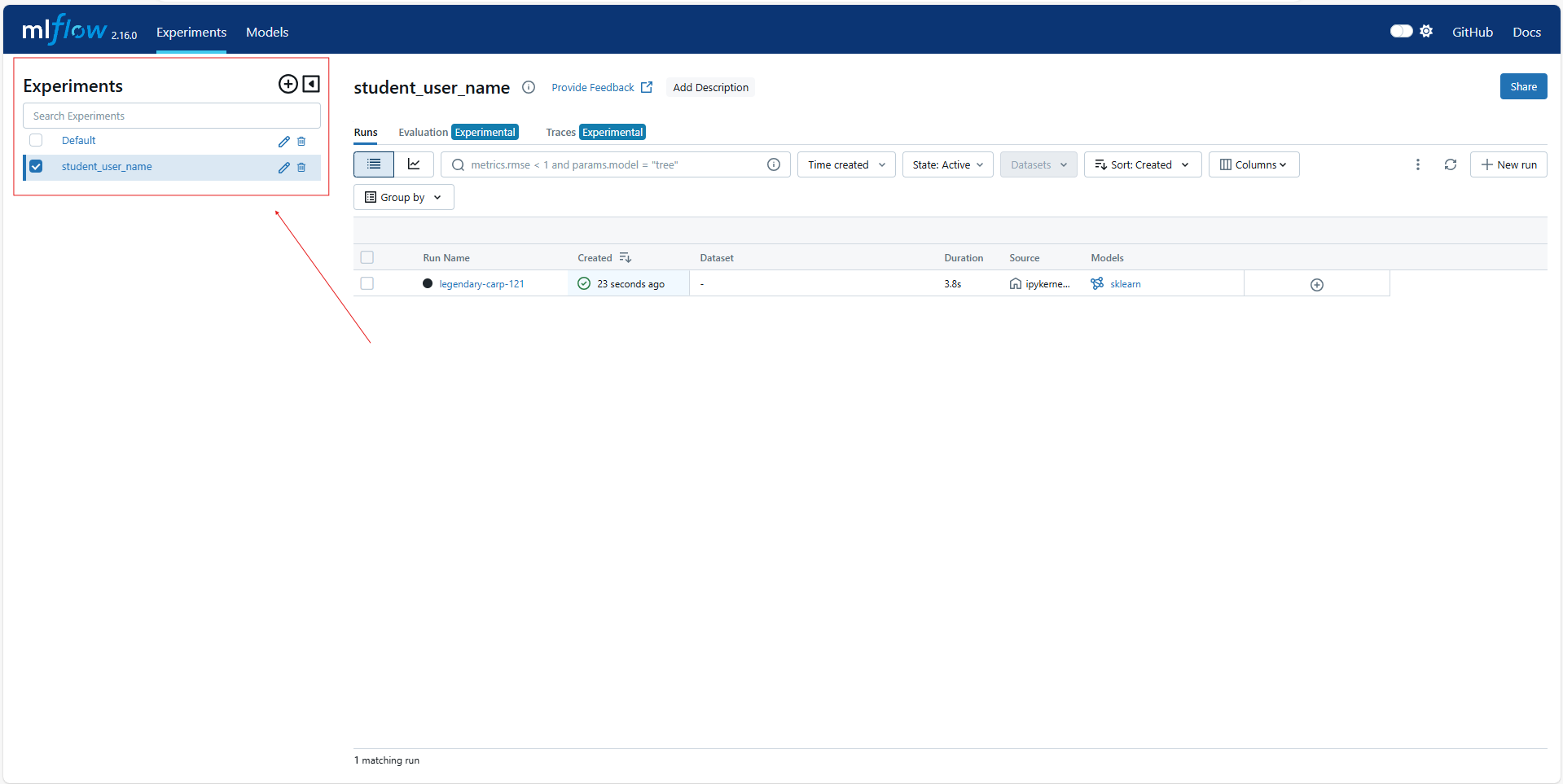


Рисунок 6.

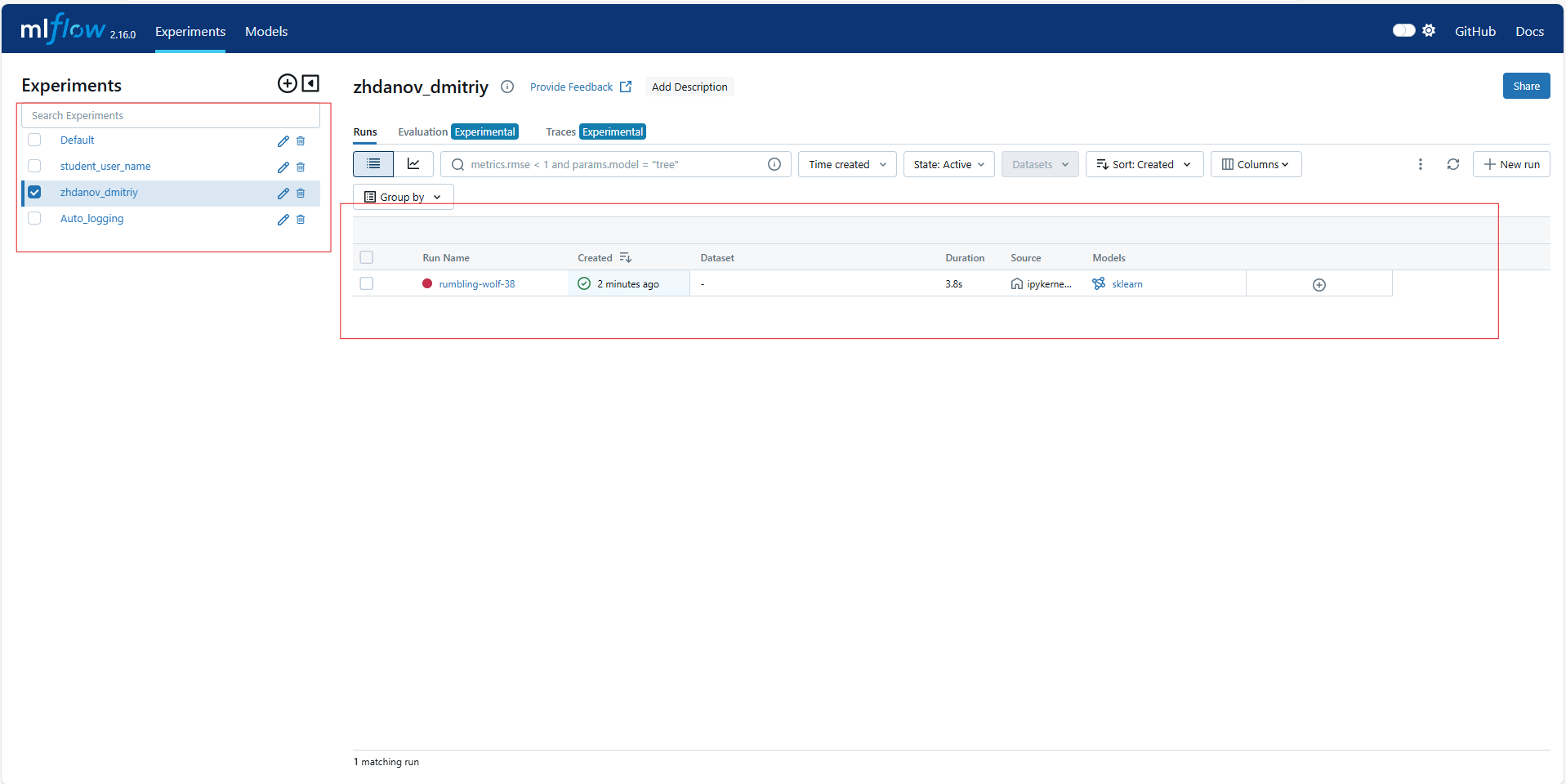


Рисунок 7.