

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Дисциплина: Бэк-энд разработка

Отчет

Домашняя работа №6

Выполнил:

Корчагин Вадим

Группа
К3341

Проверил:

Добряков Д. И.

Санкт-Петербург

2025 г.

Тема

Платформа для фитнес-тренировок и здоровья.

Задача

Необходимо настроить автодеплой (с триггером на обновление кода в вашем репозитории, на определённой ветке) для вашего приложения на удалённый сервер с использованием Github Actions или Gitlab CI (любая другая CI-система также может быть использована).

Используемые технологии

- GitHub Actions — CI/CD-платформа от GitHub
- Docker + Docker Compose — контейнеризация и оркестрация микросервисов
- Rsync + SSH — безопасная синхронизация файлов и удалённое выполнение команд
- Ubuntu Server — сервер, на который происходит деплой

Ход работы

Deploy.yml

1. Триггер: срабатывает при пуше в ветку hw6.
2. Получает исходный код проекта из репозитория.
3. Добавляет SSH-ключ из секрета BACKDEV в агент.
4. Отправляет изменения на удалённый сервер через rsync.
5. Используется порт 23498, проброшенный на роутере.
6. Исключаются .git и ненужные файлы.
7. Флаг --delete удаляет лишние файлы на сервере для чистоты.
8. Заходит по SSH на сервер
9. Переходит в папку проекта
10. Пересобирает и перезапускает все сервисы

```
deploy.yml
s > qerennyth > Library > Mobile Documents > com~apple~CloudDocs > Documents > ITMO > Backend > ITMO-ACS-Backend-2025 > .github
You, 10 hours ago | 1 author (You)
1  name: Deploy to Remote Server
2
3  on:
4    push:
5      branches:
6        - hw6
7
8  jobs:
9    deploy:
10     runs-on: ubuntu-latest
11
12     steps:
13       - name: Checkout code
14         uses: actions/checkout@v3
15
16       - name: Setup SSH
17         uses: webfactory/ssh-agent@v0.7.0
18         with:
19           ssh-private-key: ${ secrets.BACKDEV }
20
21       - name: Add remote host to known_hosts
22         run: |
23           ssh-keyscan -p 23498 5.144.96.120 >> ~/.ssh/known_hosts
24
25       - name: Sync project to server
26         run: |
27           rsync -avz --delete --exclude=".git" -e "ssh -p 23498" ./ root@5.144.96.120:/root/backdev/
28
29       - name: Deploy with docker-compose
30         run: |
31           ssh -p 23498 root@5.144.96.120 '
32             cd "/root/backdev/БП1.2/Корчагин Вадим/labs/lab4/" &&
33             docker compose down -v --remove-orphans &&
34             docker compose pull &&
35             docker compose up -d --build
36           '
```

Конфигурация сервера

Поднят сервер на локальной машине через proxmox. А также произведен проброс портов за Nat.

Были скопирован ключ доступа на сервер.

На сервере был установлен docker и docker-compose.

При пуше ветки на GitHub активируется триггер GitHub Actions, который начинает деплой:

fix: update docker-compose command to run in detached mode during dep... #9

Re-run all jobs

...

Summary

Jobs

deploy

Run details

Usage

Workflow file

deploy

succeeded 10 hours ago in 18s

Search logs

Refresh

Settings

> Set up job

1s

> Checkout code

1s

> Setup SSH

0s

> Add remote host to known_hosts

2s

> Sync project to server

3s

> Deploy with docker-compose

9s

> Post Setup SSH

0s

> Post Checkout code

1s

> Complete job

0s

Результаты

Чтобы проверить, что деплой выполнен успешно, посмотрим файлы проекта на сервере и запущенные контейнеры:

```
root@backdev:~# ls
backdev
root@backdev:~# cd backdev/
root@backdev:~/backdev# ls
README.md  '$'\320\221\320\240' '1.1'  '$'\320\221\320\240' '1.2'  '$'\320\221\320\240' '2'
root@backdev:~/backdev# cd
.github/ БР1.1/ БР1.2/ БР2/
root@backdev:~/backdev# cd
```

```
root@backdev:~/backdev# docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS
57b86936aa57   lab4-progress-service              "docker-entrypoint.s..." 11 hours ago   Up 11 hours   0.0.0.0:4002->4002/tcp,
02/tcp
ice
204d20edfca7   lab4-order-service                 "docker-entrypoint.s..." 11 hours ago   Up 11 hours   0.0.0.0:4003->4003/tcp,
03/tcp
41736a50041f   lab4-workout-service               "docker-entrypoint.s..." 11 hours ago   Up 11 hours   0.0.0.0:4001->4001/tcp,
01/tcp
ce
fc2b73e5cf55   lab4-auth-service                  "docker-entrypoint.s..." 11 hours ago   Up 11 hours   0.0.0.0:4000->4000/tcp,
00/tcp
ecdd52580544   lab4-blog-service                  "docker-entrypoint.s..." 11 hours ago   Up 11 hours   0.0.0.0:4004->4004/tcp,
04/tcp
c5ca6047f70f   postgres:15                         "docker-entrypoint.s..." 11 hours ago   Up 11 hours   0.0.0.0:5432->5432/tcp,
32/tcp
3d8aede046b9   rabbitmq:3-management              "docker-entrypoint.s..." 11 hours ago   Up 11 hours   4369/tcp, 5671/tcp, 0.0.
2/tcp, [::]:5672->5672/tcp, 15671/tcp, 15691-15692/tcp, 25672/tcp, 0.0.0.0:15672->15672/tcp, [::]:15672->15672/tcp
root@backdev:~/backdev#
```

А также перейдем на запущенные сервисы:

http://5.144.96.120:4001/docs/

Swagger
Supported by SMARTBEAR

Workout Service API 1.0.0 OAS 3.0

API documentation for Workout Service

Servers

Workout

- GET** `/workouts/` Get all workouts
- POST** `/workouts/` Create a workout
- GET** `/workouts/{id}` Get workout by ID
- PATCH** `/workouts/{id}` Update a workout
- DELETE** `/workouts/{id}` Delete a workout

Training Plan

- GET** `/training-plans/` Get all training plans

Проверить работу сервисов можно под адресам:

<http://5.144.96.120:4000/docs/>

<http://5.144.96.120:4001/docs/>

<http://5.144.96.120:4002/docs/>

<http://5.144.96.120:4003/docs/>

<http://5.144.96.120:4004/docs/>

Выводы

Была успешно реализована автоматизация деплоя микросервисного приложения на удалённый сервер с помощью GitHub Actions.

При каждом пуше в ветку hw6 запускается пайплайн, который:

- Подключается к серверу по SSH (через ключ из GitHub Secrets);
- Синхронизирует проект с сервером через rsync;
- Перезапускает сервисы через docker compose с миграциями и билдом.

В результате:

- Обновление приложения стало полностью автоматическим и не требует ручных действий;
- Существенно ускорен процесс доставки новых версий на прод;
- Обеспечена надёжность и консистентность окружения при каждом деплое.