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 ●
> qerennyth > Library > Mobile Documents > com~apple~CloudDocs > Documents > ITMO > Backend > ITMO-ACS-Backend-2025 > .githu
       name: Deploy to Remote Server
       on:

    hw6

          runs-on: ubuntu-latest
             - name: Checkout code
              uses: actions/checkout@v3
             - name: Setup SSH
              uses: webfactory/ssh-agent@v0.7.0
                 ssh-private-key: ${{ secrets.BACKDEV }}
             - name: Add remote host to known_hosts
                 ssh-keyscan -p 23498 5.144.96.120 >> ~/.ssh/known_hosts
             - name: Sync project to server
                 rsync -avz --delete --exclude=".git" -e "ssh -p 23498" ./ root@5.144.96.120:/root/backdev/
             - name: Deploy with docker-compose
                 ssh -p 23498 root@5.144.96.120 '
                   cd "/root/backdev/Б<mark>Р</mark>1.2/Корчагин Вадим/labs/lab4/" &&
                   docker compose down -v --remove-orphans &&
                   docker compose pull &&
                   docker compose up -d --build
```

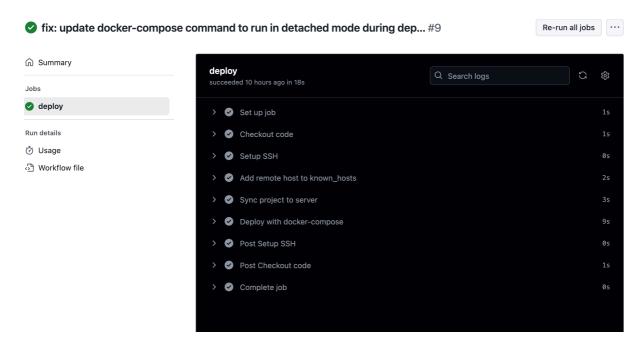
Конфигурация сервера

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:

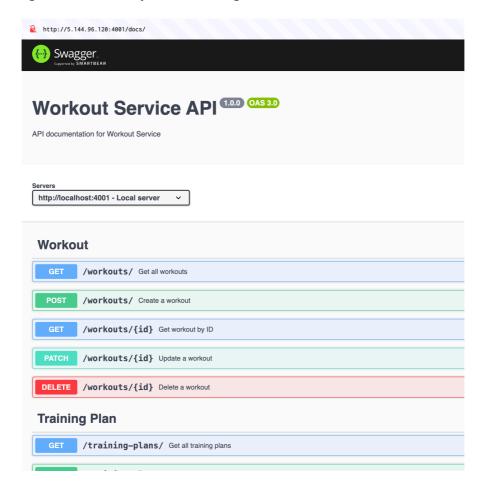


Результаты

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

root@backdev:~ CONTAINER ID	/backdev# docker ps IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS
57b86936aa57 02/tcp	lab4-progress-service	"docker-entrypoint.s"	11 hours ago	Up 11 hours	0.0.0.0:4002->4002/tcp,
ice 204d20edfca7 03/tcp	lab4-order-service	"docker-entrypoint.s"	11 hours ago	Up 11 hours	0.0.0.0:4003->4003/tcp,
41736a50041f 01/tcp	lab4-workout-service	"docker-entrypoint.s"	11 hours ago	Up 11 hours	0.0.0.0:4001->4001/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 04/tcp	lab4-blog-service	"docker-entrypoint.s"	11 hours ago	Up 11 hours	0.0.0.0:4004->4004/tcp,
c5ca6047f70f 32/tcp	postgres:15	"docker-entrypoint.s"	11 hours ago	Up 11 hours	0.0.0.0:5432->5432/tcp,
3d8aede046b9 2/tcp, [::]:56 root@backdev:~		"docker-entrypoint.s" 15691-15692/tcp, 25672/t	_	Up 11 hours 572->15672/tcp,	4369/tcp, 5671/tcp, 0.0. [::]:15672->15672/tcp

А также перейдем на запущенные сервисы:



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.