

Лабораторная 3

Вопросы:

Порты 8008 и 5432 вынесены в разные директивы, expose и ports. По сути, если записать 8008 в ports, то он тоже станет exposed. В чем разница?

- expose – для внутренней связи контейнеров. Директива expose просто объявляет порты, которые контейнер слушает, но не делает их доступными извне. Они остаются доступными только другим контейнерам в той же сети Docker.

- ports публикует порты на хостовой машине, позволяя обращаться к контейнеру снаружи через localhost или ip. порт 5432 внутри контейнера мапится на порт 5433 на хосте, и к БД можно обращаться через localhost:5433

При обычном перезапуске композ-проекта, будет ли сбилден заново образ? А если предварительно отредактировать файлы postgresX.yml? А если содержимое самого Dockerfile? Почему?

Если в docker-compose.yml указан build: ., но файлы не менялись, то docker-compose просто запустит контейнеры из уже существующего образа.

Файлы postgres0.yml и postgres1.yml просто передаются в контейнер на старте (command: patroni /postgresX.yml). Тогда нужно либо пересоздать контейнер (docker-compose up -d --force-recreate), либо зайти внутрь и перезапустить сервис.

Если изменен Dockerfile: Образ БУДЕТ пересобран при docker-compose up --build или docker-compose build. Docker следит за изменениями в Dockerfile и его контексте (копируемых файлах). Если хоть что-то поменялось:

Меняется хеш слоя, и этот слой пересобирается.

Все последующие слои пересобираются заново.

после изменения Dockerfile обязательно нужно сделать: docker-compose up -d --build

1. Поднятие Postgres

```
nika@compute-vm-2 ~ (0.186s)
sudo docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS
0dcbdea490ea	confluentinc/cp-zookeeper:7.7.1	"/etc/confluent/dock..."	About a minute ago	Up About a minute	2888/tcp, 0.0.0.0:2181->2181/tcp, [::]:2181->2181/tcp, 3888/
tcp zoo					
509a4a412f17	lab2-pg-master	"docker-entrypoint.s..."	About a minute ago	Up About a minute	8008/tcp, 0.0.0.0:5433->5432/tcp, [::]:5433->5432/tcp
pg-master					
78eb58c15e94	lab2-pg-slave	"docker-entrypoint.s..."	About a minute ago	Up About a minute	8008/tcp, 0.0.0.0:5434->5432/tcp, [::]:5434->5432/tcp
pg-slave					

Слейвом является pg-slave, а pg-master мастер-нодой соответственно (очень поздно увидела, что lab-2, уже не стала исправлять)

```
nika@compute-vm-2 ~/lab3 (19.882s)
psql -h localhost -p 5433 -U postgres -d postgres
Password for user postgres:
psql (14.17 (Ubuntu 14.17-0ubuntu0.22.04.1), server 15.12 (Debian 15.12-1.pgdg120+1))
WARNING: psql major version 14, server major version 15.
        Some psql features might not work.
Type "help" for help.

postgres=# CREATE TABLE test1 (
           id SERIAL PRIMARY KEY
);
ERROR:  cannot execute CREATE TABLE in a read-only transaction
```

2. Репликация

Данные успешно появляются из мастер-ноды в слейв:

```
nika@compute-vm-2 ~/lab3 (7.71s)
psql -h localhost -p 5433 -U postgres -d postgres
Password for user postgres:
psql (14.17 (Ubuntu 14.17-0ubuntu0.22.04.1), server 15.12 (Debian 15.12-1.pgdg120+1))
WARNING: psql major version 14, server major version 15.
        Some psql features might not work.
Type "help" for help.

postgres=#
postgres=#
postgres=# \dt
          List of relations
 Schema | Name | Type | Owner
-----+-----+-----+-----
 public | test | table | postgres
(1 row)

postgres=# exit

nika@compute-vm-2 ~/lab3
psql -h localhost -p 5434 -U postgres -d postgres
Password for user postgres:
psql (14.17 (Ubuntu 14.17-0ubuntu0.22.04.1), server 15.12 (Debian 15.12-1.pgdg120+1))
WARNING: psql major version 14, server major version 15.
        Some psql features might not work.
Type "help" for help.

postgres=# \dt
          List of relations
 Schema | Name | Type | Owner
-----+-----+-----+-----
 public | test | table | postgres
(1 row)

postgres=#
```

3. Балансировщик

```
nika@compute-vm-2 ~/lab3 (0.176s)
sudo docker ps
```

CONTAINER ID	IMAGE	NAMES	COMMAND	CREATED	STATUS	PORTS
63673ae11d1d	haproxy:3.0		"docker-entrypoint.s..."	16 minutes ago	Up 16 minutes	0.0.0.0:5432->5432/tcp, [::]:5432->5432/tcp, 0.0.0.0:7000->7000/tcp,
[::]:7000->7000/tcp						
5b14cf513323	lab3-pg-master	pg-master	"docker-entrypoint.s..."	16 minutes ago	Up 16 minutes	8008/tcp, 0.0.0.0:5433->5432/tcp, [::]:5433->5432/tcp
6ecc30c2bfb6	confluentinc/cp-zookeeper:7.1.1	zoo	"/etc/confluent/dock..."	16 minutes ago	Up 16 minutes	2888/tcp, 0.0.0.0:2181->2181/tcp, [::]:2181->2181/tcp, 3888/tcp

Хапрокся успешно подтянулась, pg-slave стопнут (который по факту мастер)

Логи с pg-master:

```
2025-03-08 23:32:03.251 UTC [24] LOG:  database system is ready to accept connections
2025-03-08 23:32:03.304 UTC [28] LOG:  checkpoint complete: wrote 2 buffers (0.0%); 0 WAL file(s) added, 0 removed, 0 recycled; write=0.008 s, sync=0.006 s, total=0.056 s; sync files=2, longest=0.005 s, average=0.003 s; distance=0 kB, estimate=26354 kB
2025-03-08 23:32:04.104 INFO:  Lock owner: postgresql0; I am postgresql0
2025-03-08 23:32:04.109 INFO:  Reaped pid=400, exit status=0
2025-03-08 23:32:04.111 INFO:  Lock owner: I am postgresql0; I am postgresql0
```

```
nika@compute-vm-2 ~/lab3
psql -h localhost -p 5432 -U postgres -d postgres
Password for user postgres:
psql (14.17 (Ubuntu 14.17-0ubuntu0.22.04.1), server 15.12 (Debian 15.12-1.pgdg120+1))
WARNING: psql major version 14, server major version 15.
        Some psql features might not work.
Type "help" for help.

postgres=# SELECT pg_is_in_recovery();
 pg_is_in_recovery 
-----
 f
(1 row)

postgres=#
```