

???????????? ???? ?????
????????????? ? ??????

???????????? ????
????????????

По умолчанию система использует HAProxy для балансировки нагрузки. Рекомендуется использовать его в качестве балансировщика нагрузки, так как именно с ним система проходит все этапы тестирования и по умолчанию используется при установке у клиентов. Однако, если необходимо использовать сторонний балансировщик, выполните настройку в соответствии с этой инструкцией.

Важно: При использовании сторонних балансировщиков испытания системы на совместимость не проводились. Мы не можем гарантировать стабильную и бесперебойную работу системы с другими решениями. Использование сторонних балансировщиков осуществляется под вашу ответственность.

Перед началом убедитесь, что ознакомились с разделом "[Подготовка к установке кластера Active-Active](#)". Этот раздел актуален для настройки любого балансировщика.

????????? ? ?????????????????????

1. **Проксирование сообщений:** балансировщик должен корректно обрабатывать следующие типы соединений:

- **FTP-соединения:** порты 20-21 и 30000-30199.
- **HTTP-соединения:** порты 1631, 8010, 8080.
- **WebSocket-соединения** (при использовании TCP-конвертера): порты 7776, 7777.

Если стандартные порты изменены при установке ПМ, укажите новые значения.

2. **Проверка доступности (healthcheck):**

- Балансировщик должен выполнять HTTP-запросы на адрес `/health/`.
- Если ответ имеет статус **200**, сервер считается исправным. Любой другой ответ означает неисправность.
- Настройте механизм оповещений о сбоях серверов, доступный в вашем балансировщике.

3. **Параметры настройки:**

- Используйте алгоритм **Round Robin** с включением **Sticky Session**.
- Настройки таймаутов:
 - **Таймаут сервера (timeout server)**: 30 секунд.
 - **Таймаут клиента (timeout client)**: 30 секунд.
 - **Таймаут соединения (timeout connection)**: 5 секунд.
- **Повторы (retries)**: не требуются.
- Используйте сгенерированные SSL-сертификаты для балансировщика.

После подготовки настроек установите ваш балансировщик.

????????? ? ?????????? ??????????????????

????? ????????????? ?????????? ??????????????????

Выполните команды для экспорта переменных окружения:

```
export NFS_ADDR=<NFS_ADDR>
export NFS_PATH=<NFS_FOLDER_PATH>
export
DATABASE_URL=postgres://<POSTGRES_LOGIN>:<POSTGRES_PASSWORD>@<DB_HOST>:<PORT>/<BASE_NAME>
```

Или с указанием конкретной схемы базы данных:

```
export
DATABASE_URL=postgres://<POSTGRES_LOGIN>:<POSTGRES_PASSWORD>@<DB_HOST>:<PORT>/<BASE_NAME>?currentSchema=<POSTGRES_SCHEMA>
```

Если используется табличное пространство, то добавьте команду:

```
export DATABASE_TABLESPACE=<DATABASE_TABLESPACE>
```

Укажите настройки Redis и других сервисов (эти команды обязательны):

```
export REDIS_ROLE=master
export REDIS_SENTINEL_LIST=<IP_1>,<IP_2>,<IP_3>
export REDIS_MASTER_IP=<IP_1>
export PM_HOSTNAME=<IP_1>
export DRIVER_OPTS_TYPE="nfs"
export DRIVER_OPTS_0="addr=<NFS_ADDR>,nolock,soft,rw"
export DRIVER_OPTS_DEVICE=":/scratch"
export EXT_HOSTNAME=<IP_BALANCER>
export REDIS_PASSWORD=<REDIS_PASSWORD>
```

```
export CUPS_PASSWORD=<CUPS_PASSWORD>
export FTPD_PASSWORD=<FTPD_PASSWORD>
export WEBDAV_PASSWORD=<WEBDAV_PASSWORD>
```

Где:

- **<NFS_ADDR>**: IP-адрес или доменное имя сервера NFS.
- **<NFS_FOLDER_PATH>**: путь к директории NFS.
- **<POSTGRES_LOGIN>**, **<POSTGRES_PASSWORD>**, **<POSTGRES_SCHEMA>**: данные для подключения к базе.
- **<IP_1>**, **<IP_2>**, **<IP_3>**: IP-адреса серверов ПринтМенеджера.
- **<IP_BALANCER>**: IP-адрес балансировщика.

Важно: Оставайтесь в этом же терминале до завершения установки, иначе переменные окружения будут потеряны.

Запустите установку первого ПринтМенеджера.

????????? ??????? ? ????????????? ??????????????????

Повторите команды экспорта переменных окружения, изменив:

```
export REDIS_ROLE=slave
export PM_HOSTNAME=<IP>
```

Где **<IP>** — IP-адрес устанавливаемого сервера.

Запустите установку.

????????? ?????????????????? ?????????????

1. Проверьте систему по "Чек-листу для проверки корректной установки".
2. Исключите проверки, связанные с настройкой HAProxy.
3. Добавьте собственные проверки, актуальные для вашего балансировщика.