

eXpress

Система
коммуникаций

Руководство администратора

Перенос серверов Media и Transcoding



© Компания «Анлимитед продакшен», 2026. Все права защищены.

Все авторские права на эксплуатационную документацию защищены.

Этот документ входит в комплект поставки изделия СК «Express». На него распространяются все условия лицензионного соглашения. Без специального письменного разрешения компании «Анлимитед продакшен» этот документ или его часть в печатном или электронном виде не могут быть подвергнуты копированию или передаче третьим лицам с коммерческой целью.

Информация, содержащаяся в этом документе, может быть изменена разработчиком без специального уведомления, что не является нарушением обязательств по отношению к пользователю со стороны компании «Анлимитед продакшен».

Указанные в документе адреса серверов, значения конфигурационных файлов, учетные пользовательские данные указаны для примера и носят исключительно ознакомительный характер. Пользовательские данные, в том числе биометрические, вымышленные и не содержат персональных данных.

Предоставляемые компоненты СК «Express» в составе поставки предназначены исключительно для демонстрации функциональности и не предназначены для эксплуатации в продуктивной среде. Для корректного функционирования СК «Express» до ввода в промышленную эксплуатацию требуется проработка архитектуры конкретной инсталляции с учетом специфики ИТ-инфраструктуры.

Почтовый адрес:	127030, г. Москва, ул. Новослободская, д. 24, стр. 1
Телефон:	+7 (499) 288-01-22
Email:	sales@express.ms
Web:	https://express.ms/

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
АРХИТЕКТУРА	5
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МЕДИАКОМПОНЕНТОВ НА ОТДЕЛЬНЫЙ СЕРВЕР	8
Подготовка к перемещению	8
Установка Media-сервера	8
Настройка подключения Media-сервера к CTS	11
Настройка Media сервера	12
Настройка серверов JANUS, STUN и TURN	12
Настройка IP-Телефонии.....	14
ПЕРЕМЕЩЕНИЕ TRANSCODING НА ОТДЕЛЬНЫЙ СЕРВЕР	16
Настройка сервера Transcoding	16

ВВЕДЕНИЕ

Руководство предназначено для администраторов изделия «Система коммуникаций «Express» (далее – СК «Express», Express, система).

В руководстве описывается процесс перемещения медиакомпонентов Express на отдельный сервер. Для настройки новых серверов необходимо руководствоваться разделом «[Установка](#)».

Информация, приведенная в настоящем документе актуальна в случае, если архитектура Express не содержит серверов Media и Transcoding, вынесенных с сервера Single CTS или Front CTS.

Служба технической поддержки. Связаться со службой технической поддержки можно по электронной почте support@express.ms. Страница службы технической поддержки на сайте компании «Анлимитед продакшен» <https://express.ms/faq/>.

Сайт в интернете. Информацию о продукте компании «Анлимитед продакшен» представлена на сайте <https://express.ms/>.

Внимание! Начиная с версии 3.26 изменяется архитектура приложения Exrgress. Для обновления приложения Exrgress до версии 3.26 и выше необходимо переместить медиакомпоненты Exrgress на отдельный сервер или серверы в соответствии с данной инструкцией.

Обновления приложения Exrgress на версии, выпущенные после 15.02.2025, без изменения архитектуры могут привести к неработоспособности системы.

Типовая архитектура предполагает наличие отдельного сервера Media и отдельного сервера Transcoding.

Сервер Media предназначен для организации видео- и аудиосвязи между пользователями (подробная информация о процедуре установки Media-сервера приведена в разделе «[Установка сервера Media](#)»).

В общем случае сервер Media должен быть размещен в демилитаризованной зоне (DMZ), т.к. требуется публикация данного сервера в Интернет.

Сервер Transcoding предназначен для транскодирования записей звонков и конференций в файлы (форматы MP4 для видеоконференций и AAC для аудиоконференций).

В общем случае сервер Transcoding должен быть размещен в том же сегменте сети, что и компоненты Back CTS.

Если в архитектуре используется единый корпоративный сервер Single CTS, то сервер Transcoding должен быть размещен в том же сетевом сегменте, что и сервер Single CTS.

Если в архитектуре используется разделенный корпоративный сервер Front CTS и Back CTS, сервер Transcoding должен быть том же сетевом сегменте, что и сервер Back CTS.

Типовая схема разнесенных ролей Media и Transcoding для архитектуры разделенного корпоративного сервера изображена ниже ([рис. 1](#)).

Примечание. Для систем, развернутых на базе платформы Kubernetes, роль Media-сервера вынесена на отдельные серверы по умолчанию. Вынос на отдельный сервер роли Transcoding осуществляется аналогично системам, развернутым в Docker.

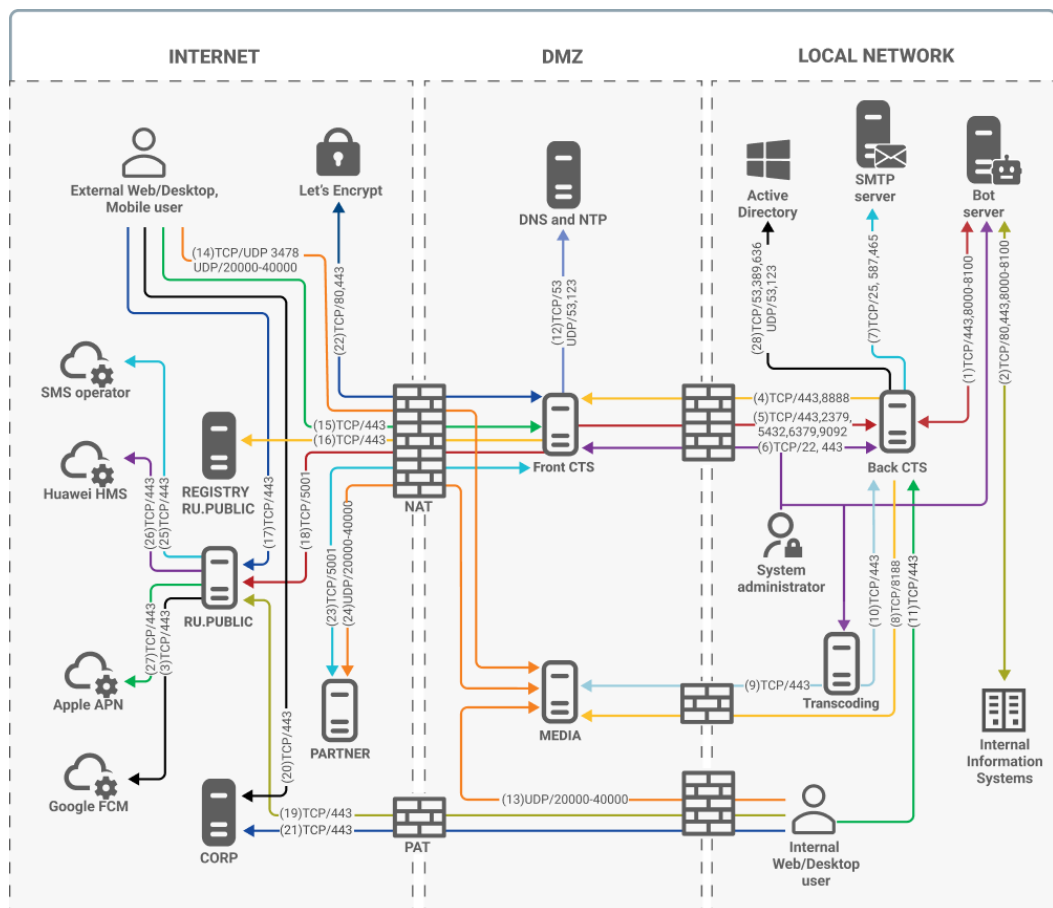


рис. 1

Приведение к целевой архитектуре выполняется за один или за два шага в зависимости от используемой на данный момент схемы развертывания системы:

1. Перемещение медиакомпонентов Express с корпоративного сервера Express (CTS) на отдельный Media-сервер.
2. Перемещение контейнера transcoding с Media-сервера на отдельный сервер Transcoding.

Первый шаг является обязательным для обновления СК «Express» (для версий 3.26 и выше).

Второй шаг обеспечивает уменьшение нагрузки на Media-сервер путем разделения сервисов звонков и транскодирования.

Медиакомпоненты Express состоят из следующих контейнеров Docker:

- coturn (STUN/TURN сервис);
- janus (сервис для групповых звонков);
- redis (KV-хранилище);
- transcoding (отвечает за перекодировку записи в выходной формат);
- transcoding_storage (сервис временного хранения записей);
- nginx (веб-сервер, который отвечает за маршрутизацию внутренних подключений);
- traefik (отвечает за терминацию TLS на входе).

После выполнения первого шага перечисленные выше контейнеры запускаются на отдельном сервере Media.

После выполнения второго шага контейнеры распределяются следующим образом:

- Media-сервер содержит следующие контейнеры:
 - coturn (STUN/TURN сервис);
 - janus (сервис для групповых звонков);
 - redis (KV-хранилище);
 - transcoding_storage (сервис временного хранения записей);
 - nginx (веб-сервер, который отвечает за маршрутизацию внутренних подключений);
 - traefik (отвечает за терминацию TLS на входе).
- Сервер Transcoding содержит контейнер transcoding.

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МЕДИАКОМПОНЕНТОВ НА ОТДЕЛЬНЫЙ СЕРВЕР

Перемещение медиакомпонентов на отдельный Media-сервер включает в себя несколько этапов:

- [Подготовка к перемещению](#);
- [Установка Media-сервера](#);
- [Настройка подключения Media-сервера к CTS](#);
- [Настройка Media-сервера](#).

ПОДГОТОВКА К ПЕРЕМЕЩЕНИЮ

Перед перемещением медиакомпонентов:

1. Разверните виртуальную машину (виртуальные машины) в среде виртуализации, учитывая системные требования к Media-серверу (см. раздел «[Требования к серверу Media](#)»).
2. Настройте сетевые доступы ([табл. 1](#)) и NAT для нового Media-сервера.

табл. 1

Направление	Источник	Приемник	Порт	Протокол	Предназначение порта
Входящий	Admin IP	Media	22	TCP	SSH
Входящий	CTS (Single/Back)	Media	8188	TCP	Management conference
Входящий	Любой	Media	3478	TCP/UDP	TURN
Входящий	Любой	Media	20000-40000	UDP	SRTP media
Входящий	Transcoding/Media	Media	443	TCP	Recording storage
Исходящий	Media	Любой	Любой	UDP	SRTP media
Исходящий	Media	DNS	53	TCP/UDP	DNS
Исходящий	Media	NTP	123	UDP	NTP
Исходящий	Media	registry.public.express	443	TCP	Docker registry
Исходящий	Transcoding/Media	CTS	443	TCP	Recording management

3. Присвойте доменное имя серверу Media, прописав его во внешний и внутренний DNS, аналогично split DNS для CTS.
4. Закажите сертификаты SSL для присвоенного доменного имени SSL.
5. После выпуска сертификатов подготовьте цепочку сертификатов SSL в формате PEM и нешифрованный приватный ключ.

УСТАНОВКА MEDIA-СЕРВЕРА

Для установки Media-сервера:

1. Подключитесь к Media-серверу через SSH.
2. Выполните установку NTP-сервера с помощью команды:

```
apt install chrony
```

Если имеются источники точного времени внутри компании, в файл /etc/chrony/chrony.conf внесите серверы NTP в виде:

```
server ntp1.local
server ntp2.local
server ntp3.local
```

Пример кода:

```
systemctl enable chrony
systemctl restart chrony
```

Для проверки подключения к NTP-серверам используйте следующую команду:

```
chronyc sources -v
```

3. Подключитесь к репозиторию разработчика в Docker для скачивания контейнеров:

```
docker login -u Login -p Password registry.public.express
```

Примечание. В качестве логина и пароля используются Login и Password, которые выдаются разработчиком.

4. Скачайте контейнер-инсталлятор:

```
docker run --rm registry.public.express/dpl:voex-release dpl-
install | bash
```

Из репозитория на сервер будет скачан файл в формате YAML с контейнерами и инсталлятором.

5. Создайте рабочий каталог проекта:

```
mkdir -p /opt/express-voice
cd /opt/express-voice
echo DPL_IMAGE_TAG=voex-release > dpl.env
dpl --init
```

6. Установите цепочку сертификатов и ключа SSL для TURN и STUN серверов:

```
mkdir -p certs
cp /somewhere/my-certificate-chain.crt certs/express.crt
cp /somewhere/my-unencrypted-key.key certs/express.key
```

7. Создайте DH (Diffie Hellman) ключ:

```
openssl dhparam -out certs/dhparam.pem 2048
```

8. Откройте файл /opt/express-voice/settings.yaml для редактирования:

```
external_interface: eth0
janus_ws_enable: true
janus_ws_ip: 127.0.0.1
janus_wss_enable: false
janus_wss_ip: 127.0.0.1
- ' '
ccs_host: somehost.somedomain.sometld
phoenix_secret_key_base: *****
turnserver_server_name: localhost
turnserver_listening_ip: 127.0.0.1
api_internal_token: token
```

9. Внесите изменения в настройки по умолчанию и добавьте следующий параметр:

```
turnserver_external_ip:
- 1.2.3.4
```

Перечень всех параметров перечислен в (табл. 2).

табл. 2

Название настройки	Значение
external_interface	Наименование интерфейса с внешним IP-адресом
janus_keep_private_host	Включение согласования подключения на все локальные IP-адреса сервера
ccs_host	FQDN имя Media сервера
api_internal_token	Токен для запросов к API
janus_ws_acl	Адреса или сети серверов, на которых расположен контейнер messaging (например, 172.18.0.)
janus_ws_ip - ip	Интерфейс, который использует janus websocket для управления конференциями сервисом messaging
janus_wss_enable janus secure websocket	Включение janus secure websocket
janus_wss_ip	Интерфейс, который использует janus secure websocket
nat_1_1_mapping keep_private_host	При использовании NAT 1:1 указывается внешний IP-адрес и включается режим сохранения приватного IP-адреса
keep_private_host	Список разрешенных IP-адресов: <ul style="list-style-type: none"> • для одного CTS-сервера – его адрес: [1.2.3.4]; • если CTS и Media-сервер находятся на одном сервере – пустой список: []
phoenix_secret_key_base	Серверный ключ (оставить без изменения)
turnserver_shared_key	Ключ для подключения Media к CTS
turnserver_external_ip	Внешний IP-адрес
turnserver_listening_ip	Внешний или внутренний IP-адрес интерфейса для TURN и STUN серверов
transcoding_storage_enabled	Включение сервиса временного хранения записей, по умолчанию выключен

10. С помощью команды ниже сгенерируйте значение ключа turnserver_shared_key:

```
cat /proc/sys/kernel/random/uuid | tr -d '-' | base64 | cut -b 1-22
```

11. Добавьте параметр в конфигурацию:

```
turnserver_shared_key: YmNjY2VmNDk0ZTEwNDgzNj
```

12. Если будет использоваться запись звонков, добавьте параметр:

```
transcoding_storage_enabled: true
```

13. Добавьте следующие параметры:

```
janus_keep_private_host: true
janus_ws_ip: 172.17.0.1
janus_ws_acl: 172.19.0.
janus_nat_1_1_mapping: 1.2.3.4
```

Параметр «janus_nat_1_1_mapping» равен значению внешнего IP-адреса в сети Интернет, с которого производится переброс портов.

14. Выполните команду предварительного генерирования файлов конфигураций:

```
dpl -p
```

15. Выполните команду:

```
dpl -d
```

Для настройки подключения Media-сервера к CTS:

1. Подключитесь к CTS-серверу (Single/Back) через SSH.
2. Укажите значение `turnserver_shared_key`, который был сгенерирован на Media в `/opt/express/settings.yaml`. Например,

```
turnserver_shared_key: YmNjY2VmNDk0ZTEwNDgzNj
```

Важно! Если в вашей схеме развертывания нет роли Media (директория `/opt/express-voice`), то следующий пункт выполнять не нужно. Команды необходимо выполнять на сервере CTS (Single/Back) для удаления роли Media с этого сервера.

3. Удалите конфигурационные файлы сервиса групповых звонков (janus) выполнив команды:

```
cd /opt/express-voice && dpl --dc down  
cd ~ && rm -rf /opt/express-voice
```

НАСТРОЙКА MEDIA-СЕРВЕРА

Настройка сервера Media включает:

- [Настройка серверов JANUS, STUN и TURN](#) (обязательная настройка);
- [Настройка IP-Телефонии](#) (опциональная настройка).

НАСТРОЙКА СЕРВЕРОВ JANUS, STUN И TURN

Для настройки серверов JANUS, STUN и TURN:

1. Перейдите в директорию /opt/express-voice/

```
cd /opt/express-voice
```
2. Запустите сервер Media в командной строке командой:

```
dp1 -d
```
3. Откройте веб-интерфейс администратора.
4. В разделе «VoEx» для включения функции аудио- и видеовызовов в секции «Janus-инстансы» ([рис. 2](#)) добавьте имена нового Media сервера в формате ws://internal_fqdn_media_cts:8188 для каждого сервера отдельно. В поле «Внешний хост Janus» введите FQDN Media-сервера, где установлен Janus.

Примечание. В случае использования звонков между разными серверами в локальной сети в поле «Внешний хост Janus» необходимо указать FQDN, прописанный в настройках Split DNS (имя должно разрешаться во внешний IP-адрес в сети Интернет и во внутренний IP-адрес в локальной сети). Допустимо использовать публичный IP Media-сервера (в таком случае трафик между серверами будет направляться через указанный IP-адрес).



рис. 2

5. Отключите настройки старого Janus сервера.
6. В поле «TURN Server (через запятую)» введите внешний FQDN вашего Media-сервера и через двоеточие номер порта, например, «fqdn_media:3478»;
7. В поле «STUN Server (через запятую)» введите внешний FQDN вашего Media-сервера и через двоеточие номер порта, например, «fqdn_media:3478».
8. В поле «Локальная сеть voex» укажите маску локальной сети ([рис. 3](#)).

рис. 3

- Поставьте следующие отметки, если это необходимо. Описание настроек представлено в табл. 3:

табл. 3

Настройка	Описание
Разрешить демонстрацию экрана наружу из закрытого контура	Позволяет пользователям демонстрировать экран своих устройств другим пользователям, находящимся за пределами КСПД (RTS-пользователям, пользователям трастовых серверов, пользователям, покинувшим зону КСПД)
Использовать только relay ice кандидаты	Принудительное использование TURN-сервера
Разрешить использование TCP ICE	Отметка установлена – подключение TCP в TURN-сервере разрешено. Отметка не установлена – подключение TCP в TURN сервере запрещено
Включить микширование аудиопотоков	Объединяет аудиопотоки звонков, направленные от пользователей к серверу, в один поток
Включить использование внутреннего хоста janus для серверов	Использование внутреннего хоста Janus для серверов, указанных в поле ниже (см. п. 10)
Включить возможность записывать звонки	Позволяет пользователям записывать индивидуальные и групповые звонки

Примечание. Рекомендуется поставить отметки «Разрешить демонстрацию экрана наружу из закрытого контура» и «Включить микширование аудио потоков».

- В поле «Список серверов, которые будут использовать внутренний хост janus (через запятую)» введите сервера, с которыми будет происходить взаимодействие через внутренний хост.
- Выберите из выпадающего списка режим записи.
- Нажмите кнопку «Сохранить».

НАСТРОЙКА IP-ТЕЛЕФОНИИ

Для настройки IP-телефонии:

1. В секции «SIP» установите флаг «SIP включен» (рис. 4).

SIP

SIP включён
 Включить интеграцию с SIP Trunk сервисом

SIP сервер

Внешний адрес для Messaging SIP trunk

Хост добавляемый в имя пользователя при регистрации терминала SIP

URI для подключения к SIP Trunk

Список разрешенных адресов для SIP Trunk (через запятую)

SIP Proxy

Префикс

PCRE шаблон для подстановки префикса

Фильтрация SIP номера

Предпочтительный тип телефона
Телефон

Сохранить

рис. 4

2. Заполните поля. Описание полей представлено в (табл. 4):

табл. 4

Поле	Назначение
SIP-сервер	Доменное имя или IP-адрес АТС (SIP-транк). Если порт отличается от UDP/5060, укажите его через двоеточие
Внешний адрес для Messaging SIP trunk	Поле, которое добавляет указанный IP-адрес сервера CTS в сообщения SIP INVITE. Если поле не заполнено, используется значение по умолчанию: 127.0.0.1 Формат записи: sip:<IP или DNS-имя>:<port>
Хост, добавляемый в имя пользователя при регистрации терминала SIP	Поле, которое передается в invite-сообщении в сторону АТС. По умолчанию добавляется значение ccs_host. Если необходимо, укажите адрес хоста из конфигурационного файла
URI для подключения к SIP Trunk	Адрес Back CTS, на котором установлен контейнер messaging. Заполняется для развертывания Media и Back CTS. Формат записи: sip:<IP или DNS-имя>:<port>
Список разрешенных адресов SIP Trunk	IP-адреса, с которых будут приниматься вызовы SIP-транком СК «Express». Укажите минимум два IP-адреса: <ul style="list-style-type: none">• IP-адрес АТС;• адрес, на котором установлен контейнер janus (SIP-шлюз устанавливаемый вместе с СК «Express»). Все IP или сети указываются с маской, например – 10.10.10.1/32 для одиночного IP, 192.168.12.0/24 для сети. Для развертывания Single CTS укажите IP-адрес самого сервера СК «Express» (10.10.10.1/32) и внутренний IP интерфейса docker сети (172.18.0.1/32) и АТС. Для развертывания Media и Back CTS укажите IP Media и АТС

SIP Proxy	Адрес прокси-сервера SIP-телефонии или адрес АТС. Формат записи SIP: <IP или DNS-имя >:<port>. Не обязательно указывать порт, если он не отличается от стандартного UDP/5060
Префикс	Строка, подставляемая к началу набираемого номера при передаче номера на АТС и номера, принимаемого с АТС в случае, если АТС отправляет номер без префикса
PCRE-шаблон для подстановки префикса	Регулярное выражение по совпадению структуры номера, к которому при исходящем вызове с СК «Express» будет подставляться префикс. Для того чтобы префикс не подставлялся к номерам, введите выражение - ^[0-9](1)
Предпочтительный тип телефона	Тип телефона, с которого будут осуществляться звонки. Возможные варианты: <ul style="list-style-type: none"> • телефон; • IP-телефон; • телефон (другой); • IP-телефон (другой). Сопоставление параметров объекта пользователя с данными типами телефонов настраивается в разделе Active Directory веб-интерфейса администратора. Выбранный тип телефона будет скрыт в профилях пользователей сервера, когда интеграция SIP выключена

3. Нажмите кнопку «Сохранить».

Далее выполняется настройка клиентского АТС SIP-транка.

Внимание! Для всех схем развертывания обязательным условием является отключение проверки состояния SIP-транка.

Для корректной работы при схеме развертывания Single CTS настройте в АТС 2 SIP-транк:

1. Для вызовов с АТС в Систему укажите IP назначения Single CTS;
2. Для вызовов с Системы в АТС укажите IP назначения Media.

Для корректной работы при схеме развертывания Front CTS и Back настройте в АТС 2 SIP-транк:

3. Для вызовов с АТС в Систему укажите IP назначения Back CTS;
4. Для вызовов с Системы в АТС укажите IP назначения Media.

Для настройки сервера Transcoding:

1. Подключитесь к выделенному серверу через SSH.
2. Создайте папку для работы транскодирования:

```
mkdir -p /opt/transcoding
```
3. Установите сервис Docker:

```
curl -fsSL http://get.docker.com -o get-docker.sh && sh get-docker.sh
```
4. Укажите параметры хранения журналов в Docker в каталоге /etc/docker/daemon.json:

```
{
  "log-driver": "json-file",
  "log-opts": {
    "max-size": "100m"
  }
}
```
5. Перезагрузите сервис Docker:

```
systemctl restart docker
```
6. Перейдите в директорию /opt/transcoding:

```
cd /opt/transcoding
```
7. Создайте переменную проекта:

```
echo "DPL_IMAGE_TAG=voex-release" > dpl.env
```
8. Подключитесь к репозиторию разработчика в Docker для скачивания контейнеров.

```
docker login -u Login -p Password registry.public.express
```

Примечание. В качестве логина и пароля используются Login и Password, которые выдаются разработчиком.
9. Создайте и запустите контейнер Docker:

```
docker run --rm registry.public.express/dpl:voex-release dpl-install | bash
```
10. Инициализируйте проект VoEx:

```
dpl --init
```
11. Откройте файл /opt/transcoding/settings.yaml в любом текстовом редакторе (например, nano):

```
nano /opt/transcoding/settings.yaml
```
12. Отключите сервисы redis, coturn и janus, установив значение «false»:

```
coturn_enabled: false
janus_enabled: false
redis_enabled: false
transcoding_storage_enabled: false
```
13. Добавьте hosts для работы транскодирования. Описание параметров представлено в [табл. 5](#). Значения можно скопировать с Media-сервера, с которого переносится контейнер.

Важно! Значения `api_internal_token` скопируйте из файлов `/opt/express/settings.yaml`, расположенных на соответствующих серверах `ccs_hosts`. Значения `token` скопируйте из файлов `/opt/express-voice/settings.yaml` (значение `api_internal_token`), расположенных на соответствующих серверах Media.

Пример настроек хостов транскодирования:

- для одного сервера CTS:

```
transcoding_hosts:
  cts:
    ccs_host: fqdn_cts
    api_internal_token: $api_internal_token_cts
    storages_tokens_mapping:
      fqdn_medial:
        token: $api_internal_token_media
        ssl_envs_prefix: "TSS"
# не обязательные параметры
# если не публичные сертификаты, то отключаем проверку
сертификата:
tc-cts_env_override:
  TSS_SSL_ENABLED: true
  TSS_SSL_VERIFY: verify_none
```

- для нескольких CTS-серверов:

```
transcoding_hosts:
  cts1:
    ccs_host: fqdn_cts1
    api_internal_token: $api_internal_token_cts1
    storages_tokens_mapping:
      fqdn_medial:
        token: $api_internal_token_medial
        ssl_envs_prefix: "TSS"
  cts2:
    ccs_host: fqdn_cts2
    api_internal_token: $api_internal_token_cts2
    storages_tokens_mapping:
      fqdn_media2:
        token: $api_internal_token_media2
        ssl_envs_prefix: "TSS"
# не обязательные параметры
# если не публичные сертификаты, то отключаем проверку
сертификата:
tc-cts1_env_override:
  TSS_SSL_ENABLED: true
  TSS_SSL_VERIFY: verify_none
tc-cts2_env_override:
  TSS_SSL_ENABLED: true
  TSS_SSL_VERIFY: verify_none
```

табл. 5

Название настройки	Значение
<code>transcoding_hosts</code>	Список объектов <code>hosts</code> (CTS), состоит из параметров: <ul style="list-style-type: none"> • <code>cts</code> (<code>cts1</code>, <code>cts2</code>) — уникальное название, можно использовать <code>fqdn_cts</code>; • <code>ccs_host</code> — FQDN CTS-сервера; • <code>api_internal_token</code> — токен для запросов к API (скопируйте из файлов <code>/opt/express/settings.yaml</code>, расположенных на соответствующих серверах <code>ccs_hosts</code>). Может содержать несколько блоков CTS, если у вас один сервер транскодинга для нескольких CTS-серверов
<code>storages_tokens_mapping</code>	Список объектов <code>hosts</code> , состоит из параметров:

	<ul style="list-style-type: none"> • fqdn_media— fqdn Media-сервера, должно быть уникальным; • token — api_internal_token Media-сервера; • api_internal_token_media — указанный на Media-сервере в файле /opt/express-voice/settings.yaml в параметре api_internal_token; • ssl_envs_prefix — префикс сертификата. <p>Может содержать несколько блоков fqdn_media, если у CTS сервера больше одного Janus (janus_ws_url)</p>
tc-ct_env_override	Дополнительные параметры для transcoding
TSS_SSL_ENABLE	Включение/отключение дополнительных настроек transcoding
TSS_SSL_VERIFY	Проверка сертификата для transcoding

14. Запустите сервис командой:

```
dpl -d
```

15. Проверьте статус контейнеров:

```
docker ps -a
```

16. В результате выполнения команды должны появиться контейнеры transcoding в соответствии со значением, указанным в переменной transcoding_hosts, например:

```
root@express:/opt/express# docker ps -a | grep transcoding  
fb0b3ba65346  
registry.public.express/transcoding_manager:3.29.0  
ca7d247a1552 registry.public.express/transcoding:3.29.1  
db5801686026  
registry.public.express/transcoding_storage:3.29.0
```

16. Проверьте доступность Media-сервера, используя команду:

```
curl https://fqdn-media/testtest
```

17. Выполните команду для получения логов контейнера docker на сервере Media:

```
docker logs voex-nginx-1 | grep testtest
```

В ответе должен содержаться запрос (запросы):

```
fqdn-media X.X.X.X - - [02/Oct/2024:08:50:34 +0000] "GET  
/testtest HTTP/1.1" 204 0 "-" "curl/8.5.0" "X.X.X.X"
```