


## IT Vectura

|   |  |
|---|--|
|  | ООО "ИТ ВЕКТУРА"   |
| Версия 1.2  | Инструкция по удаленному доступу к инфраструктуре системы автоматизации логистики IT Vectura Transportation Managemet System |

УТВЕРЖДЕНО  
Решением генерального директора ООО "ИТ ВЕКТУРА"  
от «01» сентября 2022 г.  
(протокол No\_\_)

### Инструкция по удаленному доступу к инфраструктуре системы автоматизации логистики IT Vectura Transportation Management System

г. Москва, 2023 г.

## Версионность

| Дата       | Автор            | Версия | Описание   |
|------------|------------------|--------|--|
| 01.05.2023 | Источникова Е.С. | 1.0    | Первая версия документа                          |
| 14.06.2023 | Источникова Е.С. | 1.1    | Корректировка раздела 1.<br>Системные требования |
| 10.07.2023 | Источникова Е.С. | 1.2    | Корректировка раздела 7.<br>Дополнительно        |

## Оглавление

- 1. Системные требования** (стр. 4)
- 2. Удаленный доступ к инфраструктуре с развернутым экземпляром** (стр. 5)
- 3. Описание используемых программ на хосте** (стр. 6-8)
  - 3.1 Операционная система (стр. 6)
  - 3.2 Kubernetes (стр. 6-7)
  - 3.3 Конфигурационные файлы Kubernetes (стр. 8)
- 4. Установка Kubernetes CLI (kubectl) на различные операционные системы для получения прямого доступа к кластерам (опционально, можно заходить с хоста вместо этого)** (стр. 9)
- 5. Подробное описание элементов нашего кластера которые используются в Kubernetes** (стр. 10-18)
  - 5.1. Поды (Pods) (стр. 10-11)
  - 5.2. Сервисы (Services) (стр. 11-13)
  - 5.3. Деплойменты (Deployments) (стр. 13-16)
  - 5.4. Конфигурационные карты (ConfigMaps) и Секреты (Secrets) (стр. 16-18)
  - 5.5. Хранилища данных (Persistent Volumes) и Запросы на хранилища (Persistent Volume Claims) (стр. 18)
  - 5.6. Ингрессы (Ingresses) (стр. 18)
- 6. Дополнительная инфраструктура в Yandex Cloud** (стр. 19-20)
  - 6.1. Реестр контейнеров (Registry) (стр. 19)
  - 6.2. Object Storage (стр. 19-20)
  - 6.3. DNS-сервер (DNS) (стр. 20)
  - 6.4. Gitlab Manage Service (стр. 20)
- 7. Дополнительно** (стр. 21)
  - 7.1. Бэкапы (стр. 21)
- 8. Контакты технических специалистов** (стр. 22)

## 1. Системные требования

Для доступа к инфраструктуре с программным обеспечением “IT Vectura” необходимо ПО для подключения ssh:

Для доступа из под windows рекомендуется установить Putty.

<https://en.wikipedia.org/wiki/PuTTY>;

Для доступа из под Linux рекомендуется использовать OpenSSH:

<https://en.wikipedia.org/wiki/OpenSSH>;

## 2. Удаленный доступ к инфраструктуре с развернутым экземпляром

Шаги для доступа к инфраструктуре:

1. Выдайте ваш публичный SSH ключ администратору
2. Администратор выдаст доступ вашему ключу к удаленному хосту
3. Откройте терминал и выполните команду `ssh ubuntu@stage2.itvectura.com` для подключения к хосту.

```
Welcome to Ubuntu 22.04.1 LTS (GNU/Linux 5.15.0-58-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com
* Management:    https://landscape.canonical.com
* Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Wed Mar 29 02:43:08 PM UTC 2023

System load:          0.20166015625
Usage of /:           29.4% of 337.73GB
Memory usage:         31%
Swap usage:           0%
Processes:            421
Users logged in:      0
IPv4 address for eth0: 95.216.206.78
IPv6 address for eth0: 2a01:4f9:c011:a3ff::1

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s
  just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.

  https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

35 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

*** System restart required ***
Last login: Wed Mar 29 13:26:01 2023 from 176.110.250.118
root@ubuntu-32gb-hell-2:~#
```

Рисунок 1. Удаленный доступ к инфраструктуре

### 3. Описание используемых программ на хосте

#### 3.1 Операционная система

На хосте установлена операционная система Ubuntu 22.04.2 LTS, которая является долгосрочной поддерживаемой версией ОС Ubuntu и обеспечивает обновления безопасности и исправления ошибок в течение 5 лет.

#### 3.2 Kubernetes

Kubernetes - это платформа управления контейнеризованными приложениями, разработанная Google и сейчас поддерживаемая общиной. Kubernetes предоставляет инструменты для автоматического развертывания, масштабирования и управления контейнеризованными приложениями, а также для управления ресурсами, сетью и хранилищем данных.

Kubernetes использует концепцию подов (Pods), которые являются наименьшей единицей развертывания приложений и содержат один или несколько контейнеров. Поды объединяются в службы (Services), которые предоставляют стабильное имя и IP-адрес для доступа к приложению, независимо от того, на какой физической машине оно запущено. Kubernetes также позволяет масштабировать приложение горизонтально, добавляя или удаляя экземпляры подов в зависимости от нагрузки. Он предоставляет возможность управления конфигурацией приложений и автоматическое восстановление после сбоев. Он также позволяет управлять сетевыми настройками и хранилищем данных для приложения.

На хосте установлен пакет MicroK8s, который представляет собой минимальную, быструю и легковесную версию Kubernetes. MicroK8s поддерживает различные плагины, в том числе cert-manager, который упрощает управление и автоматизацию сертификатов TLS (Transport Layer Security) для приложений, работающих на Kubernetes.

Установленные плагины Microk8s:

| Название     | Описание  |
|--------------|---|
| cert-manager | Управление сертификатами TLS. Интегрируется с Kubernetes для автоматического выдачи и управления сертификатами. |
| dns          | CoreDNS – сервер DNS для Kubernetes, который упрощает доступ к сервисам и приложениям в кластере                |
| ha-cluster   | Предоставляет настройку высокой доступности для кластера на текущем узле  |
| helm         | Пакетный менеджер для Kubernetes  |

|                  |  |
|------------------|--|
| helm3            | Версия 3 пакетного менеджера Helm для Kubernetes                               |
| hostpath-storage | Плагин предоставляет хранилище для Kubernetes в виде директории на хост-машине |
| ingress          | Предоставляет контроллер Ingress для внешнего доступа к сервисам в Kubernetes  |
| storage          | Устаревший плагин, является алиасом для hostpath-storage.                      |

Эти плагины предоставляют дополнительные функциональные возможности для кластера Kubernetes, такие как управление сертификатами, хранилищем, контроллеры входа и маршрутизации, пакетный менеджер для Kubernetes и т.д.

Расположение папок баз данных/приложений на хосте:

- PostgreSQL: /mnt/postgres/
- PostgreSQL: /mnt/itv-data/

При разворачивании MicroK8s был создан Центр сертификации (Certificate Authority), подписанный сертификат сервера и ключевой файл учетной записи службы. Эти файлы хранятся в каталоге /var/snap/microk8s/current/certs/. Kubelet и API-сервер используют тот же самый Центр сертификации, и поэтому подписанный сертификат сервера используется API-сервером для аутентификации с kubelet (--kubelet-client-certificate).

Сейчас серверные сертификаты выданы для следующих адресов:

[stage2.itvectura.com](https://stage2.itvectura.com)

[studio.stage2.itvectura.com](https://studio.stage2.itvectura.com)

Для доступа к API-серверу через Интернет и реальное доменное имя, в файл /var/snap/microk8s/current/certs/csr.conf.template добавлены данные строки:

[ alt\_names ]

DNS.0 = kubernetes

DNS.1 = kubernetes.default

DNS.2 = kubernetes.default.svc

DNS.3 = kubernetes.default.svc.cluster

DNS.4 = kubernetes.default.svc.cluster.local

DNS.5 = [stage2.itvectura.com](https://stage2.itvectura.com)

IP.0 = 127.0.0.1

IP.1 = 10.152.183.1

IP.2 = 89.208.209.171

### 3.3 Конфигурационные файлы Kubernetes

Файлы конфигурации Kubernetes - это конфигурационные файлы, которые используются клиентом Kubernetes для подключения к кластеру и выполнения операций в нем. Они хранятся в каталоге `/root/.kube`

Файлы в каталоге `.kube` включают:

| Название                | Описание  |
|-------------------------|---|
| config                  | файл конфигурации Kubectl, используемый для определения контекстов, кластеров и пользовательских учетных записей. |
| kubelet.conf            | файл конфигурации Kubelet, используемый для определения параметров запуска узла Kubelet.                          |
| controller-manager.conf | файл конфигурации контроллера-менеджера, используемый для настройки параметров контроллера-менеджера Kubernetes.  |
| scheduler.conf          | файл конфигурации планировщика, используемый для настройки параметров планировщика Kubernetes.                    |



#### 4. Описание используемых программ на хосте

**Установка Kubernetes CLI (kubectl) на различные операционные системы для получения прямого доступа к кластерам (опционально, можно заходить с хоста вместо этого)**

Установка Kubernetes CLI (kubectl) может отличаться в зависимости от операционной системы, на которой вы работаете. Ниже приведены инструкции для установки kubectl

Инструкция по установке:

<https://kubernetes.io/ru/docs/tasks/tools/install-kubectl/>

Для добавления кластера в настройки kubectl используйте следующие шаги:

1. Попросите администратора предоставить вам файл конфигурации kubeconfig.
2. Сохраните конфигурационный файл в ~/.kube/config на вашем компьютере. Если файл уже существует, сначала сохраните его копию, например, так:

```
$ cp ~/.kube/config ~/.kube/config-backup
```

Затем скопируйте конфигурационный файл в ~/.kube/config:

```
$ cp /path/to/kubeconfig ~/.kube/config
```

Теперь вы готовы использовать kubectl для доступа к кластеру Kubernetes!

## 5. Подробное описание элементов нашего кластера которые используются в Kubernetes

В Kubernetes (k8s) используется множество различных элементов, которые взаимодействуют друг с другом для управления и масштабирования контейнерных приложений.

### 5.1 Поды (Pods)

Поды (Pods) - это минимальная единица развертывания в Kubernetes, включающая один или несколько контейнеров. Чтобы увидеть все поды, выполните команду `kubectl get pods --all-namespaces`.

| Название (Вместо многоточия динамически сгенерированный присвоенный индикатор) | Описание  |
|--|---|
| postgres-statefulset-0   | Postgresql база данных  |
| cert-manager-...   | Управление сертификатами в Kubernetes с помощью Let's Encrypt   |
| cert-manager-cainjector-...  | Контроллер сертификатов для cert-manager  |
| camunda-deployment-...   | BPM-платформа Camunda CE 7.0  |
| camunda-tasks-v1-deployment-...  | Сервис, связанный с BPM-платформой Camunda CE 7.0. Осуществляет взаимодействие с другими сервисами через REST API |
| frontend-v3-deployment-...   | Фронтенд-приложение на Node.js  |
| nginx-ingress-microk8s-controller-...  | Контроллер для управления входящим трафиком   |
| cert-manager-webhook-...   | Webhook для управления сертификатами с помощью cert-manager   |
| coredns-...  | Система DNS-серверов в Kubernetes   |
| k8s-agent-stage2-gitlab-agent-...  | Агент GitLab для запуска сборок и тестирования  |
| metrics-server-...   | Кластерный агрегатор данных об использовании ресурсов   |
| kubernetes-dashboard-...   | Универсальный веб-интерфейс для кластеров Kubernetes  |
| ovn-node-...   | Подсистема сетевой политики и   |

|  |   |
|--|---|
|  | маршрутизации   |
| ovn-kube-controllers-...                 | Контроллер ovn для управления политикой сети в Kubernetes     |
| backend-functions-v1-deployment-...      | Деплоймент бэкенд-функций версии 1.0                          |
| chatbot-v1-deployment-...                | Деплоймент чатбота версии 1.0                                 |
| dashboard-metrics-scraper-...            | Сборщик метрик для панели управления                          |
| data-import-from-1c-v1-deployment-...    | Под модуля импорта данных из системы 1С версии 1.0            |
| data-import-from-etran-v1-deployment-... | Под модуля импорта данных из системы ETRAN версии 1.0         |
| data-import-mapper-v1-deployment-...     | Под модуля сопоставления данных версии 1.0                    |
| dbmate-migrations-...                    | Миграции базы данных с использованием инструмента dbmate      |
| itv-supabase-auth-...                    | Аутентификация и управление пользователями в Supabase         |
| itv-supabase-db-...                      | База данных в Supabase  |
| itv-supabase-kong-...                    | Управление API и маршрутизацией в Supabase                    |
| itv-supabase-meta-...                    | Метаданные и управление внутренними настройками в Supabase    |
| itv-supabase-realtime-...                | Обработка реального времени в Supabase                        |
| itv-supabase-rest-...                    | REST API и обработка запросов в Supabase                      |
| itv-supabase-storage-...                 | Управление хранилищем и файлами в Supabase                    |
| itv-supabase-studio-...                  | Визуальная среда разработки и управления проектами в Supabase |

## 5.2 Сервисы (Services)

Сервисы (Services) - это механизм для обеспечения доступности и маршрутизации трафика к подам. Чтобы увидеть все сервисы, выполните команду `kubectl get services --all-namespaces`.

| Название (Вместо многоточия) | Тип | Порт | Описание |
|------------------------------|-----|------|----------|
|------------------------------|-----|------|----------|

|  |           |                        |  |
|--|-----------|------------------------|--|
| динамически сгенерированный присвоенный индикатор) |           |                        |  |
| kubernetes   | ClusterIP | 443/TCP                | Встроенный сервис, используемый для управления кластером Kubernetes.   |
| camunda-service                                    | NodePort  | 8080:31754/TCP         | Служба Camunda CE 7, используемая для управления процессами  |
| frontend-v3-service                                | NodePort  | 80:30828/TCP           | Служба, предоставляющая пользовательский интерфейс для взаимодействия с Node.js приложением                  |
| kube-dns   | ClusterIP | 53/UDP,53/TCP,9153/TCP | Служба DNS для кластера Kubernetes, предоставляющая имя и IP-адрес для всех объектов в кластере              |
| postgres-service                                   | NodePort  | 5432:30991/TCP         | Служба базы данных PostgreSQL, используемая для хранения данных приложения                                   |
| cert-manager                                       | ClusterIP | 9402/TCP               | Служба cert-manager, используемая для автоматического получения и обновления SSL-сертификатов для приложения |
| cert-manager-webhook                               | ClusterIP | 443/TCP                | Служба cert-manager, используемая для взаимодействия с внешними сервисами, такими как Let's Encrypt          |
| backend-functions-v1-                              | NodePort  | 9000:31325/TCP         | Сервис бэкэнд-функций  |

|                           |           |               |  |
|---------------------------|-----------|---------------|--|
| service                   |           |               | версии 1.0   |
| dashboard-metrics-scraper | ClusterIP | 8000/TCP      | Сервис сборщика метрик для панели управления                         |
| itv-supabase-auth         | ClusterIP | 9999/TCP      | Сервис аутентификации и управления пользователями в Supabase         |
| itv-supabase-db           | ClusterIP | 5432/TCP      | Сервис базы данных в Supabase  |
| itv-supabase-kong         | ClusterIP | 8000/TCP      | Сервис управления API и маршрутизацией в Supabase                    |
| itv-supabase-meta         | ClusterIP | 8080/TCP      | Сервис метаданных и управления внутренними настройками в Supabase    |
| itv-supabase-rest         | ClusterIP | 3000/TCP      | Сервис REST API и обработки запросов в Supabase                      |
| itv-supabase-storage      | ClusterIP | 5000/TCP      | Сервис управления хранилищем и файлами в Supabase                    |
| itv-supabase-studio       | ClusterIP | 3000/TCP      | Сервис визуальной среды разработки и управления проектами в Supabase |
| realtime-dev              | ClusterIP | 4000/TCP      | Сервис для обработки данных в реальном времени                       |
| kubernetes-dashboard      | ClusterIP | 443:8443/TCP  | Сервис панели управления Kubernetes                                  |
| metrics-server            | ClusterIP | 443:https/TCP | Сервис метрик для Kubernetes   |

### 5.3 Деплойменты (Deployments)

Деплойменты (Deployments) - это объекты, которые управляют созданием и обновлением репликасетов и подов. Можно ознакомиться с помощью данной команды:

kubectl get deployments --all-namespaces.

|  |          |
|--|----------|
| Название (Вместо многоточия динамически) | Описание |
|--|----------|

| сгенерированный<br>присвоенный индикатор) |   |
|---|---|
| gitlab-agent-k8s-agent-stage              | Развертывание GitLab Runner агента, который запускает GitLab CI/CD задания.   |
| coredns                                   | Развертывание CoreDNS, сервера DNS, который заменяет kube-dns в Kubernetes.   |
| cert-manager-cainjector                   | Развертывание CA инжектора для Cert-Manager, который генерирует сертификаты для Kubernetes ресурсов.  |
| cert-manager                              | Развертывание Cert-Manager, который обеспечивает автоматическое управление сертификатами.   |
| cert-manager-webhook                      | Развертывание Cert-Manager вебхука, который обрабатывает запросы на подпись сертификатов.   |
| camunda-deployment                        | Развертывание Camunda CE 7 BPM, открытой платформы управления бизнес-процессами, которая позволяет моделировать, автоматизировать и оптимизировать бизнес-процессы. |
| camunda-tasks-v1-deployment               | Развертывание Node.js приложения, которое взаимодействует с Camunda BPM через REST API, чтобы управлять задачами бизнес-процессов.                                  |
| frontend-v3-deployment                    | Деплоймент фронтенда Node.js, который предоставляет веб-интерфейс   |
| ovn-kube-controllers                      | Обеспечивает управление и настройку сетевой политики Kubernetes с помощью ovn   |

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| backend-functions-v1-deployment      | Развертывание бэкенд-функций версии 1.0  |
| data-import-from-1c-v1-deployment    | Развертывание модуля импорта данных из системы 1С версии 1.0   |
| data-import-from-etran-v1-deployment | Развертывание модуля импорта данных из системы ETRAN версии 1.0  |
| data-import-mapper-v1-deployment     | Развертывание модуля сопоставления данных версии 1.0   |
| kubernetes-dashboard                 | Развертывание панели управления Kubernetes, которая обеспечивает визуальный интерфейс для управления кластером |
| dashboard-metrics-scraper            | Развертывание сборщика метрик для панели управления  |
| metrics-server                       | Развертывание сервера метрик для Kubernetes, обеспечивающего сбор и предоставление метрик                      |
| chatbot-v1-deployment                | Развертывание чатбота версии 1.0   |
| itv-supabase-db                      | Развертывание базы данных в Supabase   |
| itv-supabase-rest                    | Развертывание REST API и обработки запросов в Supabase   |
| itv-supabase-kong                    | Развертывание управления API и маршрутизации в Supabase  |
| itv-supabase-meta                    | Развертывание метаданных и управления внутренними настройками в Supabase                                       |
| itv-supabase-realtime                | Развертывание обработки реального времени в Supabase   |
| itv-supabase-studio                  | Развертывание визуальной среды разработки и управления проектами в Supabase                                    |

|                      |   |
|----------------------|---|
| itv-supabase-auth    | Развертывание аутентификации и управления пользователями в Supabase |
| itv-supabase-storage | Развертывание управления хранилищем и файлами в Supabase            |

## 5.4 Конфигурационные карты (ConfigMaps) и Секреты (Secrets)

Конфигурационные карты (ConfigMaps) и Секреты (Secrets) - это объекты, которые используются для хранения конфигурационных данных и секретной информации соответственно. Со списком ConfigMaps и Secrets можно ознакомиться с помощью данной команды:

`kubectl get configmaps --all-namespaces.`

`kubectl get secrets --all-namespaces.`

| Название (Вместо многоточия динамически сгенерированный присвоенный индикатор) | Описание   |
|--|--|
| extension-apiserver-authentication   | Расширение аутентификации API сервера                            |
| ovn-config   | Конфигурация сетевого решения ovn                                |
| local-registry-hosting   | Локальный реестр для хостинга образов                            |
| kube-root-ca.crt   | Корневой сертификат для узлов кластера Kubernetes                |
| postgres-config  | Конфигурация СУБД PostgreSQL                                     |
| k8s-agent-stage2-gitlab-agent-token  | Агент GitLab для связи с Kubernetes на этапе Stage               |
| coredns  | Деплоймент CoreDNS для DNS-сервиса в кластере                    |
| nginx-load-balancer-microk8s-conf  | Конфигурация Nginx для балансировки нагрузки в кластере MicroK8s |
| nginx-ingress-tcp-microk8s-conf  | Конфигурация Nginx для управления трафиком в кластере MicroK8s   |
| cert-manager-webhook   | Вебхук для обновления сертификатов в кластере                    |



|                           |  |
|---------------------------|--|
| ingress-controller-leader | Лидер-кандидат для Ingress-контроллера   |
| itv-camunda-tasks         | ConfigMap с конфигурацией для задач в Camunda.   |
| itv-supabase-auth         | ConfigMap с конфигурацией для аутентификации и управления пользователями в Supabase.                   |
| itv-supabase-kong         | ConfigMap с конфигурацией для управления API и маршрутизации в Supabase.                               |
| itv-supabase-meta         | ConfigMap с метаданными и конфигурацией внутренних настроек в Supabase.                                |
| itv-supabase-realtime     | ConfigMap с конфигурацией для обработки данных в реальном времени в Supabase.                          |
| itv-supabase-rest         | ConfigMap с конфигурацией для REST API и обработки запросов в Supabase.                                |
| itv-supabase-storage      | ConfigMap с конфигурацией для управления хранилищем и файлами в Supabase.                              |
| itv-supabase-studio       | ConfigMap с конфигурацией для визуальной среды разработки и управления проектами в Supabase.           |
| itv-backend-functions     | ConfigMap с конфигурацией для бэкенд-функций.  |
| itv-supabase-db           | Секрет с данными для подключения к базе данных в Supabase.   |
| itv-supabase-jwt          | Секрет с JSON Web Token (JWT) для аутентификации в Supabase.   |
| itv-supabase-smtp         | Секрет с данными для настройки и подключения к SMTP-серверу для отправки электронной почты в Supabase. |

|                        |   |
|------------------------|---|
| itv-auth-studio-secret | Секрет с секретным ключом для аутентификации в студии разработки (Auth Studio). |
| docker-registry-secret | Секрет с учетными данными для подключения к реестру Docker.                     |
| itv-camunda-tasks      | Секрет с данными для задач в Camunda.   |

## 5.5 Хранилища данных (Persistent Volumes) и Запросы на хранилища (Persistent Volume Claims)

Хранилища данных (Persistent Volumes) и Запросы на хранилища (Persistent Volume Claims) - это объекты, которые используются для управления доступом к постоянному хранилищу данных в Kubernetes. Со списком ConfigMaps можно ознакомиться с помощью данной команды:

```
kubectl get PersistentVolumeClaims --all-namespaces.
```

| Название            | Volume             | Размер | Access Modes | Storage Class     |
|---------------------|--------------------|--------|--------------|-------------------|
| postgres-claim      | postgres-volume    | 8Gi    | RWO          | microk8s-hostpath |
| itv-supabase-db-pvc | itv-supabase-db-pv | 50Gi   | RWO          | standard          |

## 5.6 Ингрессы (Ingresses)

Ингрессы (Ingresses) - это объекты, которые используются для управления доступом к приложениям извне кластера Kubernetes. Со списком Ingresses можно ознакомиться с помощью данной команды:

```
kubectl get Ingresses --all-namespaces.
```

| Название                     | Хост  | ip        | ports   |
|------------------------------|---|-----------|---------|
| frontend-v3-ingress          | <a href="https://stage2.itvectura.com">stage2.itvectura.com</a> | 127.0.0.1 | 80, 443 |
| camunda-ingress              | <a href="https://stage2.itvectura.com">stage2.itvectura.com</a> | 127.0.0.1 | 80      |
| itv-supabase-kong            | <a href="https://stage2.itvectura.com">stage2.itvectura.com</a> | 127.0.0.1 | 80, 443 |
| itv-supabase-studio          | <a href="https://stage2.itvectura.com">stage2.itvectura.com</a> | 127.0.0.1 | 80, 443 |
| backend-functions-v1-ingress | <a href="https://stage2.itvectura.com">stage2.itvectura.com</a> | 127.0.0.1 | 80, 443 |

## 6. Дополнительная инфраструктура в Yandex

### Cloud

Yandex Cloud (YC) - это облачная платформа, предоставляемая Яндексом. Она позволяет создавать, запускать и масштабировать приложения и сервисы в облаке, используя виртуальные машины, контейнеры и серверы функций. Для получения доступа обратитесь к администратору и предоставьте учетную запись Яндекс.

#### 6.1 Реестр контейнеров (Registry)

Реестр контейнеров (Registry) - сервис, который позволяет хранить и управлять Docker-образами. Он может использоваться для создания своих собственных образов или для получения доступа к общедоступным образам из различных репозиториях.

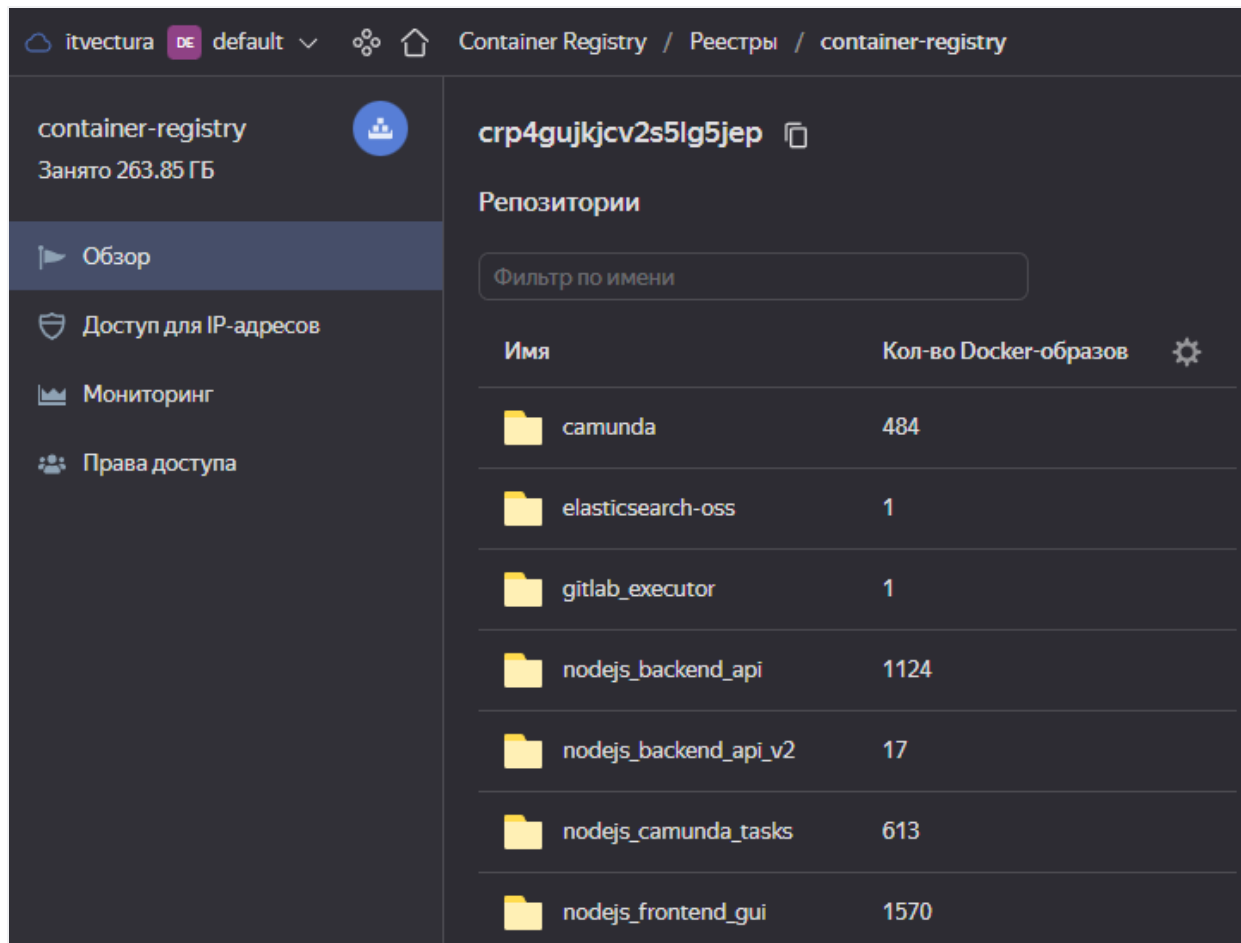


Рисунок 2. Registry

#### 6.2 Object Storage

Object Storage: Сервис для хранения и управления объектами, который позволяет загружать, скачивать и удалять файлы и директории из облака. YC предоставляет различные уровни доступности и хранения данных, а также инструменты для управления доступом.

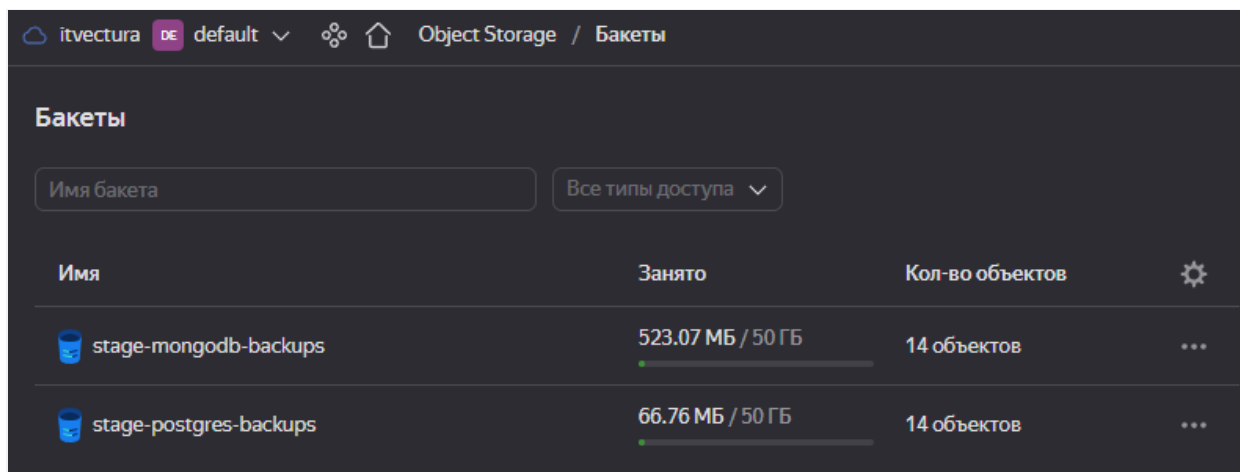


Рисунок 2. Object Storage

### 6.3 DNS-сервер (DNS)

DNS-сервер (DNS) - сервис, который позволяет переводить доменные имена в IP-адреса и наоборот. Он используется для определения расположения ресурсов в сети и облегчения доступа к ним.

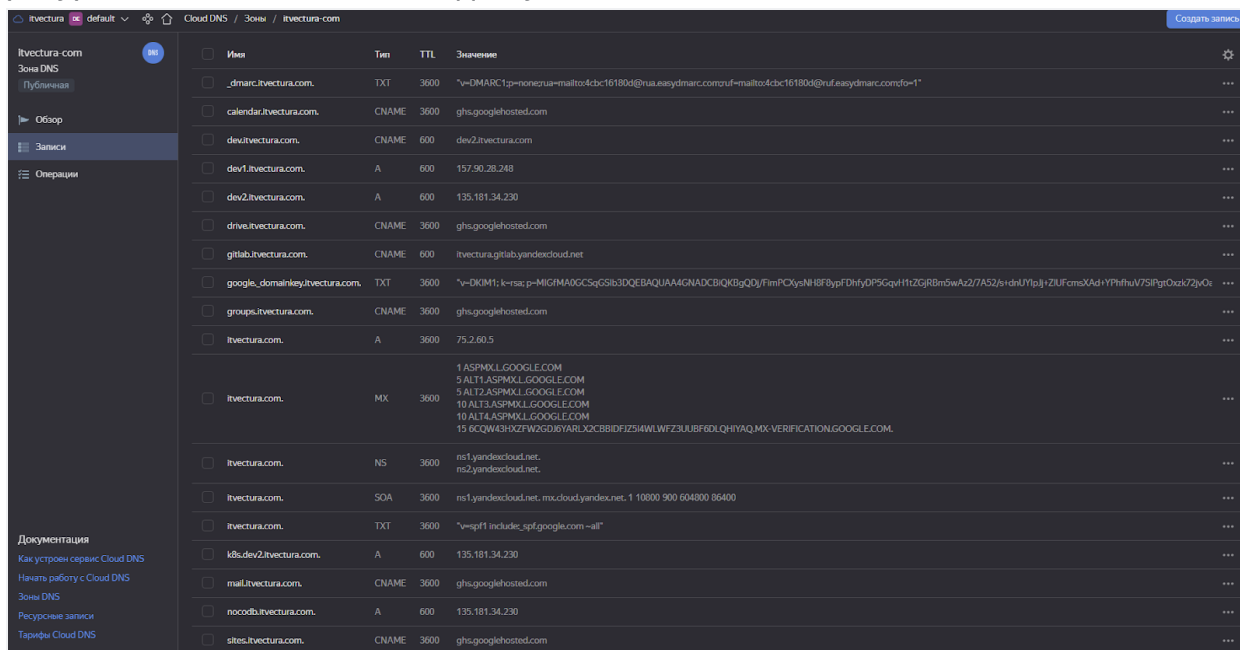


Рисунок 2. DNS

### 6.4 Gitlab Manage Service

Gitlab Manage Service - это процесс автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений. Он используется для создания, тестирования и запуска приложений в автоматическом режиме.

Связь с реестром контейнеров (Registry) заключается в том, что после сборки и тестирования приложения в pipeline, его Docker-образ может быть загружен в реестр контейнеров для последующего развертывания на серверах.

## 7. Дополнительно

### 7.1 Бэкапы

В подках Samunda CE 7 задействованы два скрипта, которые выполняют команды `pg_dump` для создания резервных копий PostgreSQL.

Для хранения этих резервных копий используется сервис Object Storage, предоставляемый Яндекс.Облаком. В конфигурации приложения задаются параметры доступа к сервису Object Storage, такие как ключ доступа, секретный ключ, название бакета и т.д. Скрипты выполняют команды для сохранения файлов резервных копий в указанный бакет Object Storage.

После сохранения резервных копий в Object Storage, их можно использовать для восстановления данных в случае потери или повреждения исходных данных в PostgreSQL.

## 8. Контакты технических специалистов

[konstantin.trunin@itvectura.com](mailto:konstantin.trunin@itvectura.com) – Константин Трунин

[konstantin.karpov@itvectura.com](mailto:konstantin.karpov@itvectura.com) – Константин Карпов

[roman.vladimirov@itvectura.com](mailto:roman.vladimirov@itvectura.com) – Владимиров Роман