# Инструкция по скачиванию и установке программы «Peraspera Платформа»

1. Установить Kubernetes версии не ниже 1.18.4 на кластер виртуальных машин.
2. Загрузить по ссылке <https://disk.yandex.ru/d/3HYp5t6GHUAFmQ> и распаковать архив с дистрибутивом в любую удобную директорию.
3. Настроить манифесты Kubernetes, скорректировав при необходимости в них значения по умолчанию (см. Таблицу 1).
4. Запустить инсталлятор в командной строке операционной системы с помощью следующей команды:

kubectl apply -f <папка с настроенными манифестами>

Таблица 1 – Значения по умолчанию настраиваемых параметров программы «Peraspera Платформа»

| **Наименование** | **Тип** | **Путь** | **Значение по умолчанию** | **Описание** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **10kubernetes** |
| **10cluster-admins.yml** | Описание ролей и привязки их в группу для кластера Kubernetes |
| admin\_group | ClusterRoleBinding | subjects.name | kubernetes-admin | Наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для полных прав доступа к кластеру Kubernetes |
| **20dashboard.yml** | Конфигурирование и развёртывание пользовательского интерфейса Kubernetes |
| kubernetes-dashboard | Service | spec.type.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| kubernetes-dashboard-proxy | Deployment | spec.template.spec.containers.args.discovery-url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap | URL сервера авторизации Keycloak |
| spec.template.spec.containers.args.client-id | kubernetes | Идентификатор веб интерфейса Kubernetes в Keycloak |
| spec.template.spec.containers.args.client-secret | secret | Секретный ключ для веб интерфейса Kubernetes в Keycloak |
| spec.template.spec.containers.args.upstream-url | https://iap.company.ru | Внешний URL веб интерфейса |
| kubernetes-dashboard-proxy | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| **30metrics-server.yml** | Конфигурация и развёртывание масштабируемого источника метрик ресурсов контейнера для встроенных конвейеров автомасштабирования Kubernetes |
| **20keycloak** |
| **10keycloak.yml** | Конфигурирование и развёртывание системы управления идентификацией и доступом Keycloak |
| keycloak-volume-claim | PersistentVolumeClaim | spec.resources.requests.storage | 1Gi | Параметр, задающий запрос объёма хранилища для экземпляра Keycloak |
| keycloak | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| keycloak | Deployment | spec.template.spec.containers.keycloak.env.KEYCLOAK\_USER | "admin" | Имя пользователя для первого входа в Keycloak |
| spec.template.spec.containers.keycloak.env.KEYCLOAK\_PASSWORD | "admin" | Пароль для первого входа в Keycloak |
| spec.template.spec.containers.keycloak.env.DB\_VENDOR | "postgres" | Имя поставщика СУБД |
| spec.template.spec.containers.keycloak.env.DB\_ADDR | "iap.company.ru" | Адрес хоста с расположением СУБД |
| spec.template.spec.containers.keycloak.env.DB\_PORT | "5432" | Порт для подключения с СУБД |
| spec.template.spec.containers.keycloak.env.DB\_DATABASE | "keycloak" | Имя базы данных |
| spec.template.spec.containers.keycloak.env.DB\_USER | "keycloak\_user" | Имя пользователя для подключения к СУБД (Эту переменную рекомендуется хранить как Secret) |
| spec.template.spec.containers.keycloak.env.DB\_PASSWORD | "keycloak\_user\_pass" | Пароль пользователя для подключения к СУБД (Эту переменную рекомендуется хранить как Secret) |
| **30monitoring** |
| **10monitoring-namespace.yml** | Описание пространства имён для реализации мониторинга |
| monitoring-volume-claim | PersistentVolumeClaim | spec.resources.requests.storage | 100Gi | Параметр, задающий запрос объёма хранилища метрик кластера |
| **20node-exporter.yml** | Описание конфигурации для программы экспорта в Prometheus метрик оборудования и ОС |
| **30kube-state-metrics.yml** | Описание конфигурирования и развёртывания сервиса, который слушает сервер Kubernetes API и генерирует метрики о состоянии объектов |
| **40dcgm-exporter.yml** | Сборщик метрик видеокарт NVIDIA для Prometheus |
| **50prometheus-config.yml** | Описание конфигурации инструмента для мониторинга и оповещения Prometheus  |
| **60prometheus-server.yml** | Описание конфигурации и развертывания для сервера мониторинга и оповещения Prometheus  |
| prometheus | Deployment | spec.template.containers.prometheus-proxy.args.client-id | prometheus | Идентификатор клиента Prometheus в Keycloak |
| spec.template.containers.prometheus-proxy.args.client-secret | secret | Секретный ключ для клиента Prometheus в Keycloak |
| spec.template.containers.prometheus-proxy.args.discovery-url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap | Секретный ключ для клиента Prometheus в Keycloak |
| spec.template.containers.prometheus-proxy.args.encryption-key | key | Ключ для декодирования состояния сессии |
| spec.template.containers.prometheus-proxy.args.resources | uri=/\*|roles=prometheus:admin | Шаблоны конечных точек с описанием авторизованного доступа к ним (в т.ч. и по ролям) |
| spec.template.containers.prometheus-proxy.args.redirection-url | http://iap.company.ru:9090 | Внешний URL веб интерфейса |
| prometheus | Service | spec.externalName. | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| **70grafana.yml** | Приложение для аналитики и интерактивной визуализации Grafana |
| grafana | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| grafana-conf | ConfigMap | data.grafana.ini.domain | iap.company.ru | Имя домена |
|  |  | data.grafana.ini.signout\_redirect\_url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap/protocol/openid-connect/logout?redirect\_uri=http://iap.company.ru:3000 | Url сервера авторизации Keycloak, вызываемый при выходе пользователя из системы |
| data.grafana.ini.auth\_url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap/protocol/openid-connect/auth | Url сервера авторизации |
| data.grafana.ini.token\_url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap/protocol/openid-connect/token | Получение токена с сервера авторизации |
| data.grafana.ini.api\_url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap/protocol/openid-connect/userinfo | Получение информации о пользователе с сервера авторизации |
| **40postgresql** |
| **10postgresql-namespace.yml** | Пространство имен для СУБД PostgreSQL |
| postgresql-volume-claim | PersistentVolumeClaim | spec.resources.requests.storage | 100Gi | Параметр, задающий запрос объёма хранилища для дополнительных задач администрирования БД (например бэкапы) |
| postgresql\_admin\_role\_binding | RoleBinding | subjects.name | postgresql-admin | Наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для администрирования данного пространства имен |
| postgresql\_operator\_role\_binding | RoleBinding | subjects.name | postgresql-operator | Наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для просмотра данного пространства имен |
| **20postgresql.yml** | Настройка и конфигурирование СУБД PostgreSQL |
| postgresql | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| postgresql | StatefulSet | spec.volumeClaimTemplates.spec.resources.requests.storage | 250Gi | Параметр, задающий запрос объёма хранилища для экземпляра БД |
| spec.template.spec.containers.postgresql.env.POSTGRES\_USER | postgres | Имя пользователя (Эту переменную рекомендуется хранить как Secret) |
| spec.template.spec.containers.postgresql.env.POSTGRES\_PASSWORD | postgres | Пароль (Эту переменную рекомендуется хранить как Secret) |
| pgadmin | Deployment | spec.template.containers. pgadmin-gatekeeper.args.client-id | pgadmin | Идентификатор клиента pgAdmin в Keycloak |
| spec.template.containers. pgadmin-gatekeeper.args.client-secret | secret | Секретный ключ для клиента pgAdmin в Keycloak |
| spec.template.containers. pgadmin-gatekeeper.args.discovery-url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap | URL сервера авторизации Keycloak |
| spec.template.containers. pgadmin-gatekeeper.args.encryption-key | your-key | Ключ для декодирования состояния сессии |
| spec.template.containers. pgadmin-gatekeeper.args.resources | uri=/\*|roles=pgadmin:admin | Шаблоны конечных точек с описанием авторизованного доступа к ним (в т.ч. и по ролям) |
| spec.template.containers. pgadmin-gatekeeper.args.redirection-url | http://iap.company.ru:5050 | Внешний URL веб интерфейса |
| **50kafka** |
| **10kafka-namespace.yml** | Пространство имен для распределённого брокера сообщений Apache Kafka |
| kafka\_operator\_role\_binding | RoleBinding | subjects.name | kafka-operator | Наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для просмотра данного пространства имен |
| kafka\_admin\_role\_binding | RoleBinding | subjects.name | kafka-admin | Наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для администрирования данного пространства имен |
| **20zookeeper.yml** | Описание и конфигурирование сервиса для централизованного хранения информации о конфигурации, присвоении имен и обеспечения распределенной синхронизации между приложениями (необходим для функционирования кластера Apache Kafka) |
| zookeeper-outer | Service | spec.externalName. | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| zookeeper | StatefulSet | spec.volumeClaimTemplates.spec.resources.requests.storage | 30Gi | Параметр, задающий запрос объёма хранилища для Apache Zookeeper |
| **30kafka.yml** | Описание и конфигурирование распределённого брокера сообщений Apache Kafka |
| kafka | StatefulSet | spec.volumeClaimTemplates.spec.resources.requests.storage | 250Gi | Параметр, задающий запрос объёма хранилища для экземпляра Apache Kafka |
| **40kafka-tools.yml** | Конфигурирование и развёртывание инструментов для управления кластером Apache Kafka (CMAK, Kafdrop, KSQL Server) |
| kafka-manager | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| kafdrop | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| ksql | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| kafka-manager | Deployment | spec.template.spec.containers.kafka-manager-gatekeeper.args.client-id | kafka-manager | Идентификатор клиента Apache Kafka в Keycloak |
| spec.template.spec.containers.kafka-manager-gatekeeper.args.client-secret | secret | Секретный ключ для клиента Apache Kafka в Keycloak |
| spec.template.spec.containers.kafka-manager-gatekeeper.args.discovery-url | https://iap.company.ru/auth/realms/iap | URL сервера авторизации Keycloak |
| spec.template.spec.containers.kafka-manager-gatekeeper.args.encryption-key | key | Ключ для декодирования состояния сессии |
| spec.template.spec.containers.kafka-manager-gatekeeper.args.resources | uri=/\*|roles=kafka-manager:admin | Шаблоны конечных точек с описанием авторизованного доступа к ним (в т.ч. и по ролям) |
| spec.template.spec.containers.kafka-manager-gatekeeper.args.redirection-url | http://iap.company.ru:20000 | Внешний URL веб интерфейса |
| kafdrop | Deployment | spec.template.spec.containers.kafdrop-gatekeeper.args.client-id | kafdrop | Идентификатор клиента Kafdrop в Keycloak |
|  |  | spec.template.spec.containers.kafdrop-gatekeeper.args.client-secret | secret | Секретный ключ для клиента Kafdrop в Keycloak |
|  |  | spec.template.spec.containers.kafdrop-gatekeeper.args.discovery-url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap | URL сервера авторизации Keycloak |
|  |  | spec.template.spec.containers.kafdrop-gatekeeper.args.encryption-key | key | Ключ для декодирования состояния сессии |
|  |  | spec.template.spec.containers.kafdrop-gatekeeper.args.resources | uri=/\*|roles=kafdrop:user | Шаблоны конечных точек с описанием авторизованного доступа к ним (в т.ч. и по ролям) |
|  |  | spec.template.spec.containers.kafdrop-gatekeeper.args.redirection-url | http://iap.company.ru:20010 | Внешний URL веб интерфейса |
| **60elasticsearch** |
| **10es-namespace.yml** | Пространство имён для Elasticsearch |
| elasticsearch-volume-claim | PersistentVolumeClaim | spec.resources.requests.storage | 100Gi | Параметр, задающий запрос объёма хранилища для экземпляра Elasticsearch |
| es\_admin | RoleBinding | subjects.name | es\_admin | наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для администрирования данного пространства имен |
| es\_operator | RoleBinding | subjects.name | es\_operator | наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для просмотра данного пространства имен |
| **20es.yml** | Развёртывание кластера Elasticsearch |
| elasticsearch | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| elasticsearch | StatefulSet | spec.template.spec.nodeSelector | elasticsearch=true | Метка узлов, на которых необходимо развернуть компоненты для кластера Elasticsearch |
|  |  | spec.template.spec.containers.env.ES\_JAVA\_OPTS | "-Xms8G -Xmx8G" | Параметры, описывающие выделение памяти для JVM Elasticsearch внутри контейнера |
| **30elastic-hq.yml** | Мониторинг и администрирование кластера Elasticsearch |
| elastic-hq | Deployment | spec.template.spec.nodeselector | elasticsearch=”true” | Метка узлов, на которых необходимо развернуть компоненты для кластера Elasticsearch |
|  |  | spec.template.spec.containers.elastic-hq-proxy.args.client-id | elastic-hq | Идентификатор клиента ElasticHQ в Keycloak |
|  |  | spec.template.spec.containers.elastic-hq-proxy.args.client-secret | secret | Секретный ключ для ElasticHQ в Keycloak |
|  |  | spec.template.spec.containers.elastic-hq-proxy.args.discovery-url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap | URL сервера авторизации Keycloak |
|  |  | spec.template.spec.containers.elastic-hq-proxy.args.encryption-key | your-key | Ключ для декодирования состояния сессии |
|  |  | spec.template.spec.containers.elastic-hq-proxy.args.resources | uri=/\*|roles=elastic-hq:admin | Шаблоны конечных точек с описанием авторизованного доступа к ним (в т.ч. и по ролям) |
|  |  | spec.template.spec.containers.elastic-hq-proxy.args.redirection-url | http://iap.company.ru:5000 | Внешний URL веб интерфейса |
| elastic-hq | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП  |
| **40kibana.yml** | Развёртывание системы визуализации Kibana |
| kibana | Deployment | spec.template.spec.nodeSelector | elasticsearch="true" | Метка узлов, на которых необходимо развернуть компоненты для кластера Elasticsearch |
| spec.template.spec.containers.kibana-proxy.args.client-id | kibana | Идентификатор клиента Kibana в Keycloak |
| spec.template.spec.containers.kibana-proxy.args.client-secret | secret | Секретный ключ для клиента Kibana в Keycloak |
| spec.template.spec.containers.kibana-proxy.args.discovery-url | https://iap.company.ru:9050/auth/realms/iap | URL сервера авторизации Keycloak |
| spec.template.spec.containers.kibana-proxy.args.encryption-key | your-key | Ключ для декодирования состояния сессии |
| spec.template.spec.containers.kibana-proxy.args.-resources | uri=/\*|roles=kibana:user | Шаблоны конечных точек с описанием авторизованного доступа к ним (в т.ч. и по ролям) |
| spec.template.spec.containers.kibana-proxy.args.redirection-url | http://iap.company.ru:5601 | Внешний URL веб интерфейса |
| kibana | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| **70crawling** |
| **10crawling-namespace.yml** | Пространство имен для ПО сбора данных из открытых источников |
| crawling\_admin\_role\_binding | RoleBinding | subjects.name | crawling-admin | Наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для администрирования данного пространства имен |
| crawling\_operator\_role\_binding | RoleBinding | subjects.name | crawling-operator | Наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для просмотра данного пространства имен |
| **20splash.yml** | Развёртывание Splash - сервиса рендеринга javascript на скачанных веб страницах. |
| splash | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |
| **80machine-learning** |
| **10machine-learning-namespace.yml** | Пространство имен инструментов для использования моделей машинного обучения |
| machine-learning-volume-claim | PersistentVolumeClaim | spec.resources.requests.storage | 100Gi | Параметр, задающий запрос объёма хранилища для моделей машинного обучения |
| machine-learning\_admin\_role\_binding | RoleBinding | subjects.name | machine-learning-admin | Наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для администрирования данного пространства имен |
| machine-learning\_operator\_role\_binding | RoleBinding | subjects.name | machine-learning-operator | Наименование группы пользователей на сервере авторизации Keycloak для просмотра данного пространства имен |
| **20nvidia-device-plugin.yml** | Плагин для использования видеокарт NVIDIA в Kubernetes |
| **30tensorflow-serving.yml** | Конфигурация и развёртывание системы обслуживания моделей машинного обучения |
| tensorflow-serving-v2 | Service | spec.externalName | iap.company.ru | Внешний домен платформы ИАП |