

# Руководство по установке

Данный раздел содержит информацию по установке Nova Container Platform.

## 1. План по установке Nova Container Platform

---

Для корректной установки вам потребуется:

1. Подготовить вычислительные ресурсы.
2. Подготовить сетевое окружение.
3. Подготовить узел nova-ctl для управления платформой.
4. Выполнить шаги для подготовки к установке:
  - Для установки в закрытом сетевом контуре: установить сервер управления Nova Universe.
  - Выбрать способ установки:
    - Автоматизированная установка (IPI).
      - Для IPI установки подготовить платформу виртуализации (zVirt или vSphere) или частное облако к интеграции с Nova Container Platform.
    - Универсальная установка (UPI).
5. Подготовить пользовательские учетные записи.
6. Установить платформу.
  - Если подключение к сети Интернет осуществляется только через HTTP или HTTPS прокси-сервер следует указать параметры подключения к прокси-серверу на этапе установки платформы.
7. Проверить платформу после установки.

## 2. О способах установки

---

Установка Nova Container Platform поддерживает различное количество конфигураций и сценариев, которые рассмотрены в данном разделе документации.

### 2.1. Инфраструктура для установки

В качестве инструмента установки платформы используется консольная утилита nova-ctl.

В зависимости от доступной инфраструктуры установка платформы может быть выполнена тремя методами:

- **Автоматизированная установка (Installer-provisioned infrastructure — IPI):**

Автоматизированный метод развертывания в инфраструктуре, подготовленной узлом `nova-ctl`. Данный метод может применяться в средах виртуализации и облачных средах. За счет взаимодействия `nova-ctl` с API провайдера инфраструктуры необходимые узлы платформы (виртуальные машины) могут быть подготовлены автоматически.

- **Универсальная установка (User-provisioned infrastructure — UPI):**

Автоматизированный метод развертывания в инфраструктуре, подготовленной пользователем. Данный метод обеспечивает полный контроль и кастомизацию инфраструктурного слоя. Перед установкой платформы пользователь самостоятельно подготавливает необходимые узлы платформы согласно представленным в документации требованиям. Данный метод подходит для развертывания в средах, где взаимодействие узла `nova-ctl` для управления платформой с API провайдера инфраструктуры недоступно, а также в случае развертывания платформы на узлах без использования средств виртуализации.

- **Гибридный:** Метод используется, если планируется размещать все или часть рабочих узлов кластера в отдельных средах виртуализации, облаках или на физических серверах.

#### Информация

Более подробную информацию по провайдерам инфраструктуры вы можете получить в разделе документации [Провайдеры инфраструктуры](#).

## 2.2. Сетевое окружение

Установка платформы может быть выполнена с учетом требований к сетевому окружению в используемой инфраструктуре:

- **Онлайн:** Когда все узлы кластера имеют прямой доступ в сеть Интернет. Данный метод является самым простым и быстрым, используются публичные репозитории Nova Container Platform.
- **Онлайн через HTTP-прокси:** Установка может быть выполнена с использованием на узлах кластера HTTP-прокси организации для доступа к публичным репозиториям Nova Container Platform.
- **Офлайн:** Установка платформы выполняется в полностью закрытом сетевом окружении. Для установки используется предварительно настроенный сервер управления Nova Universe, который предоставляет все необходимые репозитории.

Дальнейшее обновление Nova Container Platform выполняется также с использованием Nova Universe без доступа к сети Интернет.

## 2.3. Конфигурация [отказоустойчивость] кластера

В зависимости от требований к количеству ресурсов и отказоустойчивости компонентов, вы можете развертывать кластеры следующих типов:

- **Минимальный:** Кластер для целей тестирования и разработки. Поддерживается установка минимум на 3 узла (1 мастер-узел, 1 инфраструктурный и 1 рабочий узлы).
- **Минимальный с выделенным балансировщиком:** Данный кластер аналогичен минимальному, однако балансировщик нагрузки (сервис-прокси) Ingress Nginx размещается на отдельных узлах. Вы можете размещать данный узел в отдельном сетевом сегменте для повышения безопасности платформы.
- **Высокодоступный:** Кластер для продуктивных окружений. Поддерживается установка минимум на 8 узлов (3 мастер-узла, 3 инфраструктурных и 2 рабочих узла). Компоненты Kubernetes и платформенные сервисы Nova Container Platform разворачиваются в нескольких репликах.
- **Высокодоступный с выделенным балансировщиком:** Данный кластер аналогичен высокодоступному, однако балансировщики нагрузки (сервис-прокси) Ingress Nginx размещаются на отдельных узлах. Вы можете размещать данные узлы в отдельном сетевом сегменте для повышения безопасности платформы.

Минимальная конфигурация кластера Nova Container Platform включает следующий набор узлов:

Узел	Описание
1 мастер-узел	Мастер-узел содержит ключевые компоненты Nova Container Platform и Kubernetes.
1 инфраструктурный узел	Инфраструктурный узел содержит служебные компоненты Nova Container Platform.
1 узел для пользовательских нагрузок	Рабочий узел предоставляется пользователю для запуска собственных нагрузок. Выполняет роль балансировщика входящих запросов.

Рекомендуемая конфигурация **высокодоступного** кластера Nova Container Platform включает следующий набор узлов:

Узел	Описание
3 мастер-узла	Мастер-узел содержит ключевые компоненты Nova Container Platform и Kubernetes.
3 инфраструктурных узла	Инфраструктурный узел содержит служебные компоненты Nova Container Platform.
2 и более узлов для балансировки входящих запросов	Выделенные узлы Ingress для балансировки входящих запросов.
2 и более узлов для пользовательских нагрузок	Рабочий узел предоставляется пользователю для запуска собственных нагрузок.

## 2.4. Операционные системы и среды

Nova Container Platform поддерживает различные среды для установки и операционные системы. Подробную информацию вы можете найти в разделе [Перечень матриц совместимости и протестированных интеграций](#).

## 2.5. Кастомизация кластера на этапе установки

Вы можете установить как кластер с настройками по умолчанию, так и указать дополнительные настройки кластера в различных контекстах. Это регулируется обязательными и опциональными параметрами [API](#), используемым в [конфигурационном манифесте](#) `nova-deployment-conf.yaml`.

- Для любого метода установки вы можете предварительно определить группы узлов кластера и указать для узлов настройки Kubernetes `Labels`, `Annotations`, `Taints`.
- В контексте провайдера инфраструктуры при развертывании кластера методом IPI вы можете указать отдельные настройки для групп узлов кластера, например, шаблоны VM, сетевые настройки, количество ресурсов VM, хранилища данных.
- В контексте кластера Kubernetes вы можете предварительно определить дополнительные роли узлов, указать CIDR подсетей Kubernetes, сконфигурировать службы DNS.
- В контексте установки базового модуля ПО вы можете указать параметры развертывания инфраструктуры PKI и параметры DNS-зоны для размещения служебных веб-сервисов платформы.

## 3. Содержание раздела

- [Подготовка вычислительных ресурсов](#)

- Подготовка сетевого окружения
- Подготовка узла nova-ctl для управления платформой
- Подготовка к установке
  - Установка сервера управления Nova Universe
  - Автоматизированная установка (IPI)
    - Интеграция с zVirt
    - Интеграция с vSphere
  - Универсальная установка (UPI)
  - Подготовка пользовательской учетной записи
- Установка платформы
  - Использование прокси
- Проверка платформы после установки

# Справочники

Данный раздел содержит справочную информацию в Nova Container Platform.

## 1. Содержание раздела

---

- [Матрицы совместимости](#)
- [Соответствие платформы стандартам безопасности](#)
- [API config.nova-platform.io](#)
  - [v1alpha5](#)
  - [v1alpha1](#)



# История изменений

Данный раздел содержит историю изменений Nova Container Platform.

## Содержание раздела

---

- Nova Container Platform
  - v7
  - v6
  - v5
  - v4
- Nova Universe
  - v2.1