

Глоссарий

Nova Container Platform - это платформа, построенная на основе Kubernetes. Поэтому, многие технологии, термины и определения являются общими.

Далее приведен глоссарий основных терминов, устоявшихся выражений, примитивов и определений, которые вы можете встретить в данной документации и при работе с платформой.

1. Общие термины и определения

Admission plugins

Специальные контроллеры Kubernetes, предназначенные для перехвата запросов к серверу Kubernetes API с целью проверки запроса или его изменения. Применяются для контроля настроек безопасности, конфигурации развертывания или количества выделяемых ресурсов.

Bootstrap

Процесс первоначального развертывания платформы Nova Container Platform.

Container workloads

Приложения и пользовательские сервисы, упакованные в контейнеры.

Containerd

Среда исполнения контейнеров, совместимая с Kubernetes, предоставляющая интерфейс (CRI) взаимодействия с Kubelet.

Control plane

Control Plane Nodes, Master Nodes

Control plane (плоскость управления) - служебные компоненты, предоставляющие все основные API для обеспечения жизненного цикла контейнеров в Kubernetes (например, kube-apiserver, kube-scheduler, kube-controller-manager). Для компонентов Control Plane, как правило, выделяются отдельные вычислительные мастер-узлы.

Custom Resource (CR)

Объект CR является частью какого-либо расширения Kubernetes API.

Deployment

Ресурс в среде Kubernetes, с помощью которого можно управлять жизненным циклом пользовательского приложения.

Dockerfile

Текстовый файл, описывающий конфигурацию сборки контейнера.

Config map

Объект ConfigMap предоставляет возможность добавлять конфигурационные данные в Pod. Такие данные можно получить внутри Pod, если к нему примонтировать том с типом ConfigMap, после чего приложения в Pod смогут их использовать.

Ingress

Ресурс Kubernetes, предназначенный для публикации сервиса Kubernetes на балансировщике Ingress Controller. С помощью ресурса Ingress можно обеспечить доступ пользователей к приложениями, развернутым в Kubernetes.

Installer-provisioned infrastructure (IPI)

Автоматизированный метод развертывания в инфраструктуре, подготовленной узлом nova-ctl для управления платформой.

Kubelet

Компонент Kubernetes (серверный агент), запускаемый на каждом узле кластера и обеспечивающий работу контейнеров в составе Pod.

Namespaces

Ресурс Namespace (пространство имен) предназначен для изоляции групп ресурсов в Kubernetes.

Node

Узел кластера Kubernetes в Nova Container Platform. Узел может быть как виртуальной машиной, так и физическим сервером.

Pod

Один или более контейнеров с общими ресурсами, такими как тома и IP-адреса. Pod является минимальным определяемым ресурсом для запуска какого-либо приложения в Kubernetes.

Service

Ресурс сервиса Kubernetes обеспечивает единую точку доступа к Pod приложения.

User-provisioned infrastructure (UPI)

Автоматизированный метод развертывания в инфраструктуре, подготовленной пользователем.

Аутентификация

Authentication

Для контроля доступа к кластеру Nova Container Platform, администратор кластера может настроить параметры аутентификации пользователей. Это гарантирует доступ к

кластеру только подтвержденным пользователям. Для работы с Nova Container Platform необходимо пройти аутентификацию для сервера Kubernetes API с помощью OAuth-токенов или сертификатов TLS, предоставляемых в запросах к Kubernetes API.

Веб-консоль управления кластером

web console

Пользовательский интерфейс графической консоли управления Nova Container Platform

Вычислительные узлы

Compute nodes, Worker nodes, Nodes

Узлы кластера, не обслуживающие нагрузки Control Plane. Данные узлы отвечают за работу инфраструктурных сервисов платформы, балансировщиков нагрузки или конечных пользовательских сервисов.

Гибридные развертывания

Развертывания кластера Nova Container Platform, в которых часть вычислительных узлов находится в отдельной среде виртуализации, частном или публичном облаке или на физическом оборудовании.

Зеркало хранилища образов контейнеров

mirror registry

Локальное хранилище образов контейнеров, в котором размещаются контейнеры Nova Container Platform.

Контейнеры

Containers

Легковесные запускаемые образы, в состав которых входит некоторое ПО и его зависимости. Поскольку в контейнерах виртуализируется операционная система, вы можете запускать контейнеры одинаково в любом совместимом окружении.

Контрольные группы Linux (cgroups)

Control groups

Механизм ОС, с помощью которого для группы процессов на уровне ядра может быть установлена изоляция и ограничения потребляемых ресурсов.

Манифест Kubernetes

kubernetes manifest

Спецификация объекта Kubernetes API в формате JSON или YAML. Один манифест может содержать конфигурацию множества ресурсов Kubernetes (deployments , configmaps , secrets , statefulsets).

Масштабирование

scaling

Увеличение или уменьшение количества ресурсов узлам или приложениям. Масштабирование может быть как горизонтальным (увеличение количества узлов или реплик Pod), так и вертикальным (увеличение количества ресурсов, выделяемых узлу или Pod).

Метаданные

metadata

Любая дополнительная информация, которая может быть указана для ресурса Kubernetes. Как правило, в метаданных находятся метки (`labels`) и аннотации (`annotations`) для ресурсов Kubernetes.

Микросервисы

microservices

Подход к разработке комплексных приложений, предполагающий разделение приложения на минимально возможные небольшие независимые компоненты (микросервисы), способные взаимодействовать по сети.

Монолитные приложения

monolithic applications

Приложение в виде единого общего модуля, в состав которого входят все его компоненты.

Оператор Kubernetes

Operator

Один из способов поставки, развертывания и управления приложениями в Kubernetes.

Отклонение конфигурации

Configuration drift

Ситуация, когда состояние объекта в кластере отличается от состояния, описанного в файле его конфигурации.

Политики доступа

access policies

Набор определенных действий, связанных с некоторыми объектами (пользователь, сущность, приложение) в кластере или за его пределами, определяющий границы их взаимодействия. Политики доступа повышают безопасность работы.

Провайдер инфраструктуры

infrastructure provider

Платформа виртуализации или облачный сервис, предоставляющие API для автоматизированного развертывания объектов инфраструктуры кластера Nova Container Platform.

Система управления контейнерами

container orchestration engine

ПО, предназначенное для автоматизации задач развертывания, управления, масштабирования и обеспечения сетевой связанностью контейнеров.

Управление доступом на основе ролей (RBAC)

role-based access control (RBAC)

Основной механизм управления разграничениями доступа к ресурсам кластера на основе ролей.

Хранилище

storage

Nova Container Platform поддерживает различные типы хранилищ. По умолчанию, для служебных нужд доступно персистентное хранилище на базе локальных директорий на инфраструктурных узлах кластера.

Резервное копирование и восстановление

Данный раздел содержит статьи полезные для настройки резервного копирования и восстановления в Nova Container Platform.

1. Резервное копирование и восстановление в Nova Container Platform

Резервное копирование и восстановление - это процессы создания резервной копии компонентов платформы Nova и последующего восстановления данных компонентов из этой копии, если что-то пойдет не так.

1.1. Поддерживаемые операции с мастер-узлами

Иногда может возникать необходимость остановить или перезапустить кластер Nova Container Platform для обслуживания оборудования или среды виртуализации. Вы можете воспользоваться соответствующими руководствами по корректному выключению и перезапуску кластера.

Перед выключением или перезапуском кластера вы должны сделать полную резервную копию мастер-узлов, которая включает в себя набор критически важных компонентов для работы платформы, таких как Etcd, StarVault, TLS-сертификаты, ключи шифрования, а также различные конфигурационные файлы.



Кластерные TLS-сертификаты имеют срок действия 1 год с момента их выпуска при установке платформы. В течение этого периода вы можете рассчитывать на корректное включение или перезапуск кластера. Однако, если срок действия сертификатов истечет к моменту включения узлов кластера, вам будет необходимо обратиться к **поддержке платформы** для принудительного перевыпуска сертификатов.

Полная резервная копия мастер-узлов Kubernetes может быть выполнена как с помощью регулярного задания CronJob в Kubernetes, при котором данные сохраняются на предоставляемое пользователем NFS-хранилище, так и с помощью модуля Data Protection, в случае которого данные сохраняются во внешнем объектном хранилище.

1.2. Сценарии восстановления данных

Возможны ситуации, когда компоненты Nova Container Platform или кластер Kubernetes частично или полностью перестает функционировать из-за непредвиденных обстоятельств, например:

- При выходе из строя узлов виртуализации, повреждении оборудования или его компонентов, программных сбоев или потери сетевой связности.
- При удалении критически важных данных на мастер-узлах платформы или в кластере Kubernetes.
- При потере кворума на мастер-узлах в кластерах Etcd, StarVault.

В разделе [Восстановление данных на мастер-узлах](#) вы можете найти подробную информацию о том, как действовать в том или ином сценарии.

1.3. Резервное копирование и восстановление пользовательских данных

Для резервного копирования и восстановления приложений (пользовательских данных) в Nova Container Platform используется дополнительный модуль Nova Data Protection на базе открытого ПО [Velero](#).

Velero поддерживает резервное копирование и восстановление пользовательских ресурсов Kubernetes на уровне пространств имен, а с помощью решения [Kopia](#) позволяет также осуществлять резервное копирование файловой системы, используемой приложениями и сервисами.

1.3.1. Основные требования

Для настройки и использования модуля Data Protection вам необходимо иметь учетную запись в кластере Kubernetes с правами администратора, а также доступ к какому-либо S3-совместимому объектному хранилищу, например:

- Объектное хранилище [K2 Cloud](#)
- Объектное хранилище [Yandex Cloud](#)
- Частные решения на базе [MinIO](#) и [Серф](#)

Для подробной информации ознакомьтесь с разделом [Защита пользовательских данных с помощью модуля Data Protection](#)

1.3.2. Системные требования

Общие требования по вычислительным ресурсам можно найти [в статье](#)

2. Содержание раздела

- [Резервное копирование мастер-узлов](#)
 - [Восстановление данных на мастер-узлах](#)
 - [Защита пользовательских данных с помощью модуля Data Protection](#)
-

2025 orionsoft. Все права защищены.



Веб-консоль

Веб-консоль Nova Container Platform это один из основных инструментов работы наравне с `kubectl`.

Она предоставляет возможность работы с кубернетесом инженеру, который ранее не работал с данной технологией.

1. Содержание раздела

- [ConsoleLinks](#)
- [ConsoleYAMLSample](#)