

# Подготовка узла nova-ctl для управления платформой

## 1. Требования по установке



Для установки платформы потребуется **отдельный** узел (например, локальная машина), которому необходимо минимальное количество ресурсов: 2 CPU и 4 RAM.

Для установки также необходимо установить приложение для запуска контейнеров, например, [Docker](#) или [Podman](#).

## 2. Установка nova-ctl из Universe

**Предварительные условия для nova-ctl из Universe:**

- ✓ Вы установили Nova Universe, если нет, то см. статью "[Установка сервера управления Nova Universe](#)".
- ✓ Вы получили [корневой сертификат сервера управления Nova Universe](#)

Для загрузки образа `nova-ctl` из хранилища Nova Universe выполните следующие команды:

BASH |

```
docker login hub.universe.mycompany.local ① ②
docker pull hub.universe.mycompany.local/nova-universe/nova/nova-ctl:v5.1.2
```

1. `hub.universe.mycompany.local` - адрес хранилища образов Nova Universe
2. Для авторизации используйте **hubUsername** и **hubToken**, полученные после [инициализации Nova Universe](#).



Если команда загрузки образа завершается с ошибкой, то проверьте, что добавили сертификат в доверенные, как описано в [статье](#).

## 3. Рекомендуется к выполнению

- [Подготовка к установке](#)



# Установка платформы

## 1. Необходимые условия

- ✓ Вы подготовили узлы платформы для универсального метода установки (UPI) или шаблоны виртуальных машин для автоматизированного (IPI).
- ✓ Вы подготовили узел nova-ctl для управления платформой.
- ✓ Вы разрешили сетевое взаимодействие согласно статье [Подготовка сетевого окружения](#).
- ✓ Вы установили Nova Universe,

## 2. Аутентификация в хранилище в Nova Universe и загрузка образа nova-ctl

1. Для входа в хранилище Nova Universe на подготовленном узле для nova-ctl выполните команду:

```
docker login hub.universe.mycompany.local
```

BASH | 



По умолчанию DNS-зона universe.mycompany.local

2. В поле **Username** введите значение **deploy-user**, в поле **Password** введите значение **hubToken**, которое было получено после установки Nova Universe.
3. Загрузите образ nova-ctl:

```
docker pull hub.universe.mycompany.local/nova-universe/nova/nova-ctl:v1.0.0
```

BASH | 

## 3. Запуск утилиты nova-ctl

1. Выполните команду для запуска контейнера с утилитой nova-ctl:

```
docker run --rm -it -v $PWD:/opt/nova hub.universe.mycompany.local/nova-universe/nova/nova-ctl:v1.0.0
```

BASH | 

Переменная `$PWD` определяет текущую рабочую директорию, в которой находятся SSH ключи, подготовленные во время настройки ssh-доступа.

При запуске контейнера с утилитой `nova-ctl`, данная директория будет доступна контейнеру для записи файла установки и артефактов результата установки платформы Nova Container Platform Special Edition.



Убедитесь, что контейнер разрешает DNS-зону `universe.mycompany.local`.

## 4. Инициализация

1. Получите шаблон конфигурационного манифеста с помощью `nova-ctl`. Для этого выполните команду:

```
nova-ctl init
```

BASH |

2. Далее требуется выбрать провайдера инфраструктуры. Для установки Nova Container Platform Special Edition в пользовательской инфраструктуре выберите тип провайдера инфраструктуры `None (Bare metal)` при инициализации:

```
Select the type of infrastructure provider:  
[ 0] None (Bare metal)  
[ 1] vSphere  
[ 2] zVirt  
> 0
```

BASH |

3. Укажите метод установки `[2] Offline`:

```
Select deployment method:  
[ 0] Online  
[ 1] Online with HTTP proxy  
[ 2] Offline  
> 0  
Cluster configuration file is stored in nova-configs/nova-deployment-  
conf.yaml
```

BASH |

В результате инициализации в директории `nova-configs` появится файл **nova-deployment-conf.yaml**: основной конфигурационный манифест платформы.

## 5. Заполнение манифеста для установки



Вы можете отредактировать файл конфигурации nova-deployment-conf.yaml, если требуется указать более детализированные настройки платформы. Для проверки файла конфигурации nova-deployment-conf.yaml на синтаксические ошибки рекомендуется использовать линтер `yamllint` (он доступен в базовом репозитории РЕД ОС 7.3). Подробную информацию о параметрах установки вы можете получить в разделе [Спецификация параметров установки](#).

Для установки Nova Container Platform вы можете использовать следующие манифесты.

- Манифест для универсального метода установки (UPI)
- Манифест для автоматизированной установки (IPI) в среде zVirt
- Манифест для автоматизированной установки (IPI) в среде vSphere

## 5.1. Манифест для универсального метода установки (UPI)

Данный метод применяется для установки в пользовательской инфраструктуре (Bare Metal).

В данной инструкции в качестве примера используется доменное имя (FQDN) Nova Universe: `universe.mycompany.local`. Имя необходимо заменить на действительное доменное имя вашего сервера.

Для работы сервера управления Nova Universe необходимо создать следующие DNS-записи:

Компонент	Пример записи	Описание
Сервер управления Nova Universe	<code>universe.mycompany.local</code>	DNS-запись типа A разрешает адрес сервера управления.
Службы Nova Universe	<code>hub.universe.mycompany.local</code> <code>repo.universe.mycompany.local</code> <code>sun.universe.mycompany.local</code> <code>uploads.universe.mycompany.local</code>	DNS-запись типа A или CNAME разрешает адрес сервера управления при запросе его поддоменов.

Перед началом установки заполните манифест. Пример приведен далее.

► Пример манифеста



**i** `dnsBaseDomain` для Nova Universe не должен совпадать с `dnsBaseDomain` для Nova Container Platform Special Edition. Если имена будут одинаковыми, сервисы Universe станут не доступны из Nova Container Platform Special Edition.

Например, если DNS имя для Nova Universe установлено как `universe.mycompany.local`, то `dnsBaseDomain` для Nova Container Platform Special Edition может быть задан как `internal.nova.local`.

## 5.2. Манифест для автоматизированной установки [IPI]

### 5.2.1. zVirt

Для установки Nova Container Platform Special Edition в инфраструктуре zVirt выберите тип провайдера инфраструктуры zVirt при инициализации.

► Пример манифеста

### 5.2.2. VMware vSphere



Автоматизированная установка Nova Container Platform поддерживается только в рамках одной инфраструктуры (сервера) VMware vCenter. Для установки платформы на VM в разных vCenter воспользуйтесь универсальным методом установки.



В данной инструкции в качестве примера используется доменное имя (FQDN) сервера управления VMware vCenter: `vcenter.mycompany.local`. Данное имя необходимо заменить на действительное доменное имя вашего сервера vCenter.

Для установки Nova Container Platform в инфраструктуре VMware vSphere выберите тип провайдера инфраструктуры vSphere при инициализации.

► Пример манифеста

## 6. Запуск процесса установки

1. Запустите процесс установки кластера с помощью команды:

```
nova-ctl bootstrap --ssh-user <имя_пользователя> --ssh-key <закрытый ключ SSH> BASH | 📄
```

Пример вывода:

```
nova-ctl bootstrap --ssh-user nova-installer --ssh-key id_rsa.pem
```

BASH |

The bootstrap procedure implies the initial installation of the platform. All existing configuration will be deleted. Are you sure you want to **continue?** (yes/no) [no] yes



В процессе выполнения процедуры `bootstrap` вся существующая конфигурация Nova Container Platform Special Edition на узлах **будет удалена**. Убедитесь, что список узлов кластера указан корректно, прежде чем согласиться с предупреждением.



В процессе установки проверяются доступные ресурсы. Если количество ЦП, ОЗУ, дискового пространства меньше минимального порога (у разных конфигураций кластера — разные минимальные пороги), то появится предупреждение с указанием на каких нодах ресурсов меньше, чем минимальный порог:

```
7/15: Validating nodes resources...
Some nodes do not meet recommended requirements on resources:
* 192.3.101.91: 8GB RAM required, got 7GB
* 192.3.101.93: 128GB disk required, got 64GB
* 192.3.101.93: 16GB RAM required, got 15GB

Would you like to continue? (yes/no) [no]
```

TERMINAL |

Требования к вычислительным ресурсам указаны в [статье](#).



Если по какой-то причине `bootstrap` завершился неудачно, то для удаления виртуальных машин перейдите в директорию `zvirt_terraform` и из нее запустите `terraform destroy`. Тогда все ресурсы удалятся и у вас появится возможность повторно запустить `bootstrap`.

## 7. Ожидание завершения процесса установки

Вы можете наблюдать за процессом установки Nova Container Platform в консоли:

```
$ nova-ctl bootstrap --ssh-user nova-installer --ssh-key id_rsa.pem
The bootstrap procedure implies the initial installation of the platform. All
existing configuration will be deleted. Are you sure you want to continue?
(yes/no) [no] yes
```

BASH |

- Validating cluster nodes... **done**
- Validating license... **done**
- Setting up secrets store... **done**
- Setting up PKI... **done**
- Setting up authentication... **done**
- Preparing cluster nodes... **done**

- Deploying Kubernetes cluster... **done**
- Deploying platform applications... **done**

 Welcome to the Nova container platform!

Your working directory contains the following installation assets:

- Kubernetes client configuration: `kubeadmin.conf`
- OAuth admin credentials: `oauth-credentials.txt`
- Secrets store tokens: `secrets-store-tokens.txt`
- Internal CA bundle: `nova-root-ca.pem`

Read the official Nova Container Platform documentation to discover features, expand and customize your cluster.

<https://wiki.orionsoft.ru/nova/latest>

Команда завершится успешно, когда все компоненты Nova Container Platform Special Edition будут установлены и доступны.



#### Для метода установки IPI.

В случае если команда завершается ошибкой, то необходимо в папке монтирования контейнера `nova-ctl` удалить папку "`..._terraform`", а так же удалить созданные виртуальные машины с подами Nova.

#### Для метода установки UPI.

В случае если команда завершается ошибкой, то запустите повторно команду установки

После успешного завершения установки кластера `nova-ctl` сохраняет в рабочей директории файлы с информацией, необходимой для доступа к кластеру и его компонентам:

	Описание
<code>kubeadmin.conf</code>	Конфигурационный файл с учетной записью администратора кластера для утилиты <code>kubectl</code> , необходимой для работы с Kubernetes. Учетная запись имеет роль <code>cluster-admin</code> в Kubernetes.
<code>oauth-credentials.txt</code>	Учетная запись администратора кластера для авторизации по протоколу OAuth.
<code>secrets-store-tokens.txt</code>	Токены для доступа к системе управления секретами StarVault.
<code>nova-root-ca.pem</code>	Корневой TLS-сертификат Kubernetes. Данным сертификатом подписаны все последующие подчиненные центры сертификации.





Не забудьте сохранить учетные данные в надежном месте и удалить их с локальной машины.

## 8. Дополнительные модули

---

Вы можете установить дополнительные модули. Ознакомиться с их назначениями можете по ссылкам:

- [NeuVector](#)
- [OpenSearch](#)
- [Velero](#)

Перед установкой модулей ознакомьтесь с [таблицами требований вычислительных ресурсов для дополнительных модулей](#).

## 9. Рекомендуется к выполнению

---

- **[Проверка платформы после установки](#)**