

# Подготовка вычислительных ресурсов

В данном разделе приведены **минимальные** и **рекомендуемые** конфигурации для установки кластера. Фактические требования могут увеличиваться в зависимости от нагрузки и выбранных модулей.

## 1. Nova Universe

Для установки кластера Nova Container Platform SE необходимо предварительно установить **сервер управления Nova Universe**. Минимальная конфигурация для установки приведена в таблице ниже:

Наименование узла	Количество VM	vCPU	RAM, GB	Диск, GB	IOPS
Universe	1	4	16	256	300+

## 2. Требования к установке nova-ctl

Для запуска процесса установки и дальнейшего управления платформой нужен отдельный виртуальный или физический узел со следующими характеристиками:

Наименование узла	Количество VM	vCPU	RAM, GB	Диск, GB	IOPS
Узел управления платформой	1 (либо локальная машина)	2	4	8	300+

## 3. Конфигурация кластера (без дополнительных модулей)

### Минимальная конфигурация

Наименование узла	Количество VM	vCPU	RAM, GB	Диск, GB	IOPS
Master	1	4	8	32	300+
Infra	1	8	16	128	1000+

Наименование узла	Количество VM	vCPU	RAM, GB	Диск, GB	IOPS
Worker	1	2	4	32	300+
Итого	3	14	28	192	

### Рекомендуемая конфигурация (без дополнительных модулей)

Наименование узла	Количество VM	vCPU	RAM, GB	Диск, GB	IOPS
Master	3	4	8	32	300+
Infra	3	4	12	128	1000+
Ingress	2 и более	2	4	32	300+
Worker	2 и более	2	4	32	300+
Итого	10 и более	32	76	608	

Поддержка операционных систем и сред размещения (bare metal, виртуализация и пр.) описаны в разделе [Перечень матриц совместимости и протестированных интеграций](#).



Используйте сертифицированную ФСТЭК версию RedOS RedOS-MUROM-7.3-20231219.2

Для корректной установки платформы на подготовленном узле или шаблоне необходимо, чтобы на нем был установлен пакет **curl**.



Nova Container Platform SE и Kubernetes чувствительны к производительности диска, поэтому рекомендуется использовать более быстрое хранилище, особенно для хранилища etcd на мастер-узлах.



В стандартной установке ОС при настройке разделов и точек монтирования не используйте отдельное пространство для файлов подкачки (SWAP), поскольку использование SWAP-пространства не поддерживается в стабильных версиях Kubernetes. Рекомендуем монтировать основной объем дискового пространства в корневой раздел ( / ), не создавая отдельных разделов для /home , /var/log и др. Избыточное разбиение диска может привести к нехватке места в критически важных директориях и вызвать проблемы в работе системы.

## 4. Требования для установки дополнительных

Для использования модуля NeuVector в кластере Nova Container Platform необходимо добавить следующее количество ресурсов:

Наименование узла	vCPU	RAM, GB
Master	1	3
Infra	4	10
Ingress	1	3
Worker	1	3
Итого	7	19

Для использования модуля OpenSearch в кластере Nova Container Platform необходимо добавить следующее количество ресурсов:

Наименование узла	vCPU	RAM, GB
Master	1	1
Infra	3	4
Ingress	1	1
Worker	1	1
Итого	6	7

Для использования модуля Velero в кластере Nova Container Platform необходимо добавить следующее количество ресурсов:

Наименование узла	vCPU	RAM, GB
Master	1	1
Infra	1	1
Ingress	1	1
Worker	1	1
Итого	4	4

## 5. Пример кластера с дополнительными модулями

Минимальная конфигурация с дополнительными модулями (NeuVector, OpenSearch, Velero)

Наименование узла	Количество VM	vCPU	RAM, GB	Диск, GB	IOPS
Master	1	6	12	32	300+
Infra	1	16	30	128	1000+
Worker	1	4	8	32	300+
Итого	3	26	50	192	

Рекомендуемая конфигурация с дополнительными модулями (NeuVector, OpenSearch, Velero)

Наименование узла	Количество VM	vCPU	RAM, GB	Диск, GB	IOPS
Master	3	6	12	32	300+
Infra	3	12	26	128	1000+
Ingress	2 и более	4	8	32	300+
Worker	2 и более	4	8	32	1000+
Итого	10 и более	70	146	608	

### Рекомендуется к выполнению

- После планирования вычислительных ресурсов перейдите к статье [Подготовка сетевого окружения](#)

# Проверка платформы после установки

После установки Nova Container Platform вы можете проверить состояние компонентов кластера, следуя инструкциям, приведенным в этом разделе.

## 1. Необходимые условия

- ✓ У вас есть доступ к кластеру с учетной записью, имеющей роль `cluster-admin` в Kubernetes.
- ✓ Вы установили утилиту `kubectl` для работы с Kubernetes.
- ✓ У вас есть учетная запись администратора кластера для авторизации по протоколу OAuth.

## 2. Проверка подключения к кластеру

После установки платформы вы можете выполнить пробное подключение к кластеру Kubernetes. Для этого выполните приведенные ниже команды.

1. Определите в консоли переменную `KUBECONFIG`, содержащую путь к полученному после установки файлу `kubeadmin.conf`:

```
export KUBECONFIG=<путь>/kubeadmin.conf
```

BASH | 

2. Проверьте версию установленной платформы:

```
kubectl get clusterversions version
```

BASH | 

Пример вывода:

```
$ kubectl get clusterversions version
```

BASH | 

NAME	VERSION	AGE
version	v1.0.0	12m

## 3. Проверка состояния узлов кластера

1. Для проверки статуса узлов кластера выполните команду:

```
kubectl get nodes
```

BASH |

Пример вывода:

```
$ kubectl get nodes
```

BASH |

NAME	STATUS	ROLES	AGE
master.mycompany.local 23m v1.29.8	Ready	control-plane	
node-worker-1c27v0wj.nova-wp3sx2i4fwa8.local v1.29.8	Ready	infra	22m
node-worker-wty2yqsv.nova-wp3sx2i4fwa8.local v1.29.8	Ready	ingress,worker	22m



Статус узла **READY** означает, что узел доступен и готов принимать запросы.

## 4. Проверка состояния подов кластера

1. Для проверки статуса подов кластера выполните команду:

```
kubectl get pods -A
```

BASH |

► Пример вывода

## 5. Проверка состояния установленного ПО

Для проверки состояния доставленных в кластер конфигураций ПО выполните команду:

```
kubectl get ks -l kustomization.nova-platform.io/cluster=true -A
```

BASH |

► Пример вывода



Статус **True** в колонке **READY** означает, что конфигурация ПО доставлена в кластер Nova Container Platform, ПО установлено и успешно запущено.

## 6. Проверка состояния кластерных ресурсов и их утилизации

Процедура

1. Проверьте адреса всех встроенных ресурсов. Для этого выполните команду:

```
kubectl get ingress -A
```

BASH |

Эти DNS-записи должны указывать на инфра узлы кластера.

Пример

```
NAMESPACE          NAME          CLASS HOSTS
ADRESS  PORTS    AGE
nova-authomation    nova-release-git-main    ... nova-release-git-
main.nova.mycompany.local ... 80, 443 86m
nova-console        nova-console              ... nova-
console.nova.mycompany.local ... 80, 443 86m
nova-external-endpoints nova-oauth              ... nova-
oauth.nova.mycompany.local ... 80, 443 86m
nova-gitops          nova-gitops-console      ... nova-gitops-
console.nova.mycompany.local ... 80, 443 86m
nova-monitoring      nova-alertmanager-main   ... nova-alertmanager-
main.nova.mycompany.local... 80, 443 86m
nova-monitoring      nova-alertmanager-main-oauth nova-alertmanager-
main.nova.mycompany.local... 80, 443 86m
nova-monitoring      nova-grafana              ... nova-grafana-
main.nova.mycompany.local ... 80, 443 86m
nova-monitoring      nova-prometheus-main     ... nova-prometheus-
main.nova.mycompany.local ... 80, 443 86m
nova-monitoring      nova-prometheus-main-oauth ... nova-prometheus-
main.nova.mycompany.local ... 80, 443 86m
```

BASH |

2. Получите адрес консоли управления Nova, выполнив команду:

```
kubectl get ingress -n nova-console
```

BASH |

Пример

```
NAME          CLASS          HOSTS
ADRESS  PORTS    AGE
nova-console    nginx-internal nova-console.nova.mycompany.local ...
80, 443    86m
```

BASH |

3. Получите адрес консоли управления StarVault, выполнив команду:

```
kubectl get ingress -n nova-external-endpoints
```

BASH |

Пример

NAME	CLASS	HOSTS
ADDRESS PORTS	AGE	
nova-oauth	nginx-internal	nova-oauth.nova.mycompany.local ...
80, 443	86m	

- Добавьте оба адреса на ваш DNS-сервер, чтобы они указывали на инфраструктурные узлы платформы. В качестве временного решения также можно добавить адреса в локальный `hosts` файл, указав один из IP-адресов инфраструктурных узлов платформы.
- Откройте веб-браузер и перейдите по адресу `https://nova-console.nova.mycompany.local`

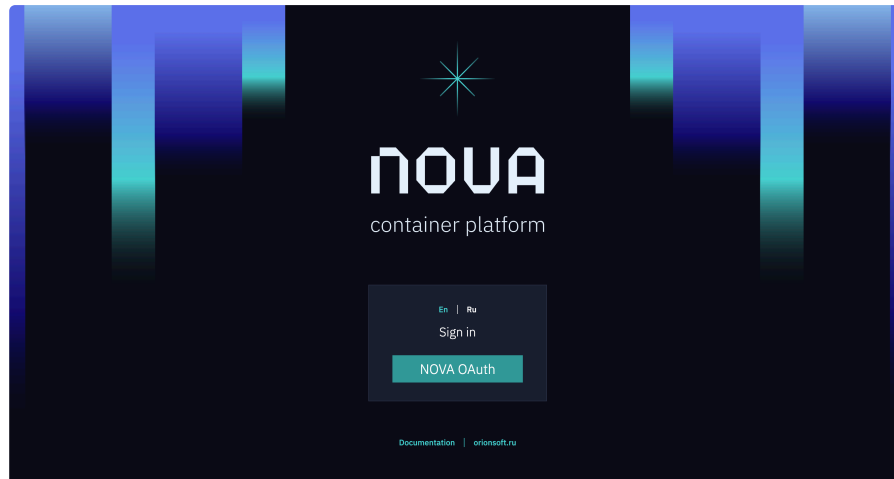


Рисунок 1. Страница входа веб-консоли Nova Container Platform

- Выполните вход с помощью Nova OAuth.
- На странице провайдера OAuth выберите метод аутентификации `Username` и введите логин и пароль учетной записи администратора кластера из файла `oauth-credentials.txt`.
- После успешной аутентификации вы будете перенаправлены на главную страницу консоли управления Nova.

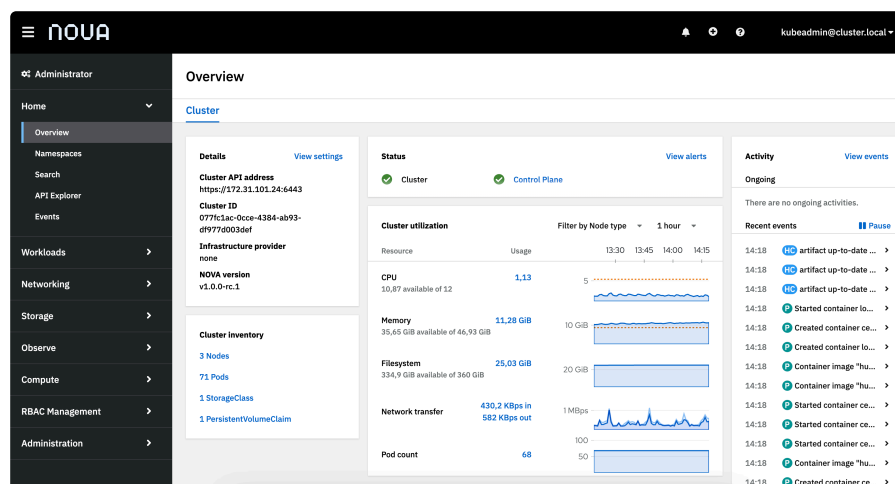


Рисунок 2. Главная страница веб-консоли Nova Container Platform



9. Перейдите в раздел **Observe > Dashboards** для просмотра доступных панелей мониторинга.

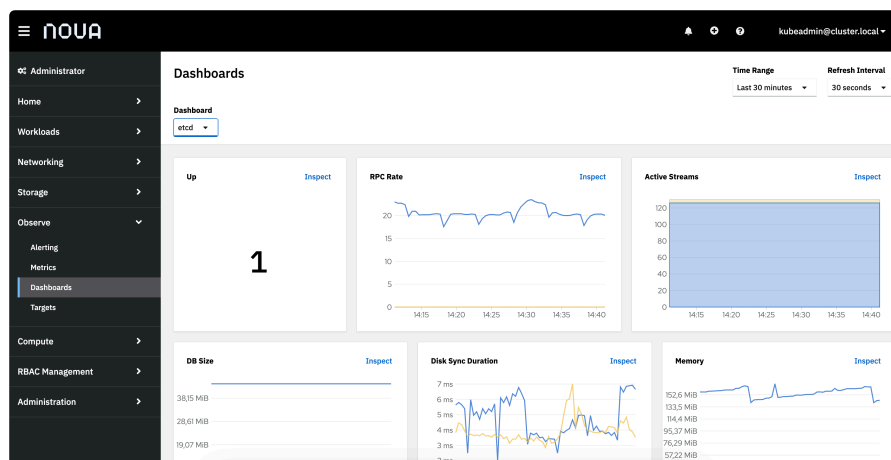


Рисунок 3. Панели мониторинга Nova Container Platform

Переключите панель мониторинга для просмотра дополнительной информации о кластере.

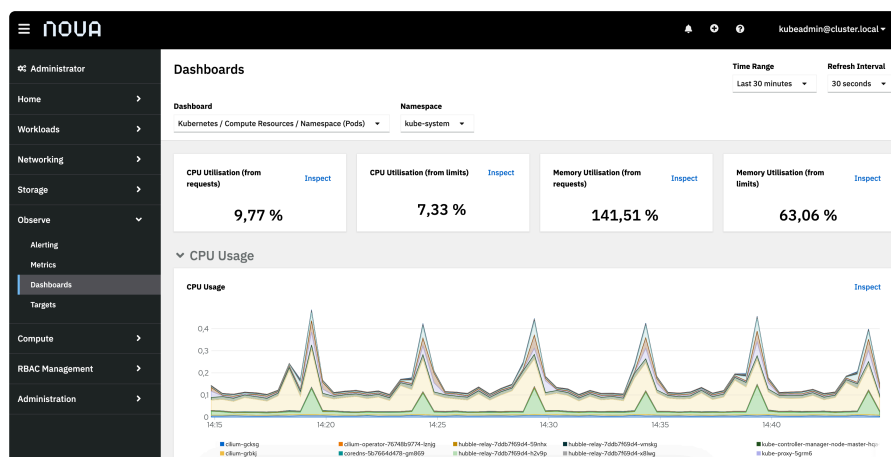


Рисунок 4. Панели мониторинга Nova Container Platform

В случае, если необходимо выполнить повторную установку Nova Universe в текущей инфраструктура обратитесь к статье [Повторный деплой Nova Universe](#)