

Лёгкий запуск Kubernetes-платформы

Демо установки DKP

Спикеры

Евгений Шевченко

Технический директор веб-интерфейсов Deckhouse

✉ evgeny.shevchenko@flant.com



Андрей Спрогис

Менеджер технологических решений

✉ andrey.sprogis@flant.com



Содержание

- 01 О компании «Флант»
- 02 Как получить рабочую Deckhouse Kubernetes Platform по шагам (теория)
- 03 Как получить DKP ещё проще (демо)
- 04 Как включить виртуализацию
- 05 Где взять и чего ожидать дальше
- 06 FAQ

Контейнеризация сегодня

90 %

глобальных компаний будут использовать
контейнеры к 2026 году

[Gartner](#)

57 %

компаний эксплуатируют 20+ кластеров
Kubernetes в production в 2024 году

[Spectro Cloud](#)

53 %

компаний считают, что Kubernetes-платформа
сокращает время вывода новых продуктов
на рынок

[State of DevOps](#)

Сегодня оркестрация контейнеров – это не про моду на технологии

Это про возможность сфокусироваться на критически важных для бизнеса функциях, не задумываясь про инструменты.

Это про инфраструктуру и её безопасность.

О компании «Флант»



Продуктовое подразделение,
разработчик продуктов
для построения надёжной
enterprise-инфраструктуры



Комплексное DevOps-
сопровождение инфраструктуры
в режиме 24/7 силами
выделенной DevOps-команды



DevOps-консалтинг.
От анализа узких мест в ИТ-процессах
до создания роадмапа изменения ИТ
для реализации цифровой трансформации

Синергия опыта вендора, сервисной и консалтинговой компании

О компании «Флант»

15+

лет опыта
в Open Source

440+

сотрудников

>250

компаний-
пользователей

№ 1

контрибьютор
в проекты CNCF
из России

С 2017

года используем
Kubernetes
в production

В топе

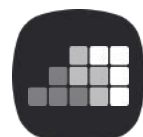
вендоров ИТ-решений
для банков*
и промышленности**



Реестр
российского ПО



Лицензии и сертификат
ФСТЭК России



АРПП «Отечественный
софт»

* Рейтинг «Крупнейшие ИТ-вендоры в банках», TAdviser, 2024 год

** Рейтинг «Крупнейшие ИТ-вендоры в промышленности», TAdviser, 2024 год

Что такое Deckhouse?

Это экосистема продуктов, которые позволяют:



Сократить рутину за счёт автоматизации DevOps-процессов



Облегчить и ускорить переход с монолита на микросервисы



Ускорить выпуск приложений в production-среду, сократив Time to Market



Эксплуатировать классические нагрузки, работающие на виртуальных машинах



deckhouse.ru

Наша экосистема

Экосистема продуктов Deckhouse

- Все продукты экосистемы — в реестре российского ПО
- Единый канал технической поддержки по всем продуктам
- Высокая доступность и отказоустойчивость всех компонентов «из коробки»
- Глубокая интеграция продуктов экосистемы между собой
- Централизация управления, мониторинга и контроля над всей экосистемой через единый UI
- Сквозное применение лучших практик DevSecOps на всех этапах процесса непрерывной поставки ценности



* Продукты находятся в активной фазе разработки, готовится выход релизной версии

Deckhouse Академия



Учим эффективно использовать продукты экосистемы Deckhouse и сертифицируем специалистов для подтверждения знаний и навыков администрирования Deckhouse Kubernetes Platform.



Эксклюзивная программа

Курсы создают специалисты, которые участвовали в разработке продуктов экосистемы Deckhouse и непрерывно работают с ними.



Поддержка партнёров и клиентов

Для партнёров и клиентов компании разработан бесплатный курс «Возможности и инструменты Deckhouse Kubernetes Platform», предусмотрена система квот и скидок.



Образовательная лицензия

Лицензия на осуществление образовательной деятельности № ЛО35-01298-77/01070671 от 22 февраля 2024 г., выданная Департаментом образования и науки города Москвы.



Практические навыки

Участники получают практические навыки, решая реальные рабочие задачи на учебных стендах (кластерах). Через обучение они тестируют продукт изнутри и узнают все ключевые технические особенности платформы.

Как получить рабочий Kubernetes

Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Теория**

- 01 Выбрать источник и редакцию DKP
- 02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- 03 Запустить установку и дождаться её завершения
- 04 Начать пользоваться!

Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Теория**

- 01 Выбрать источник и редакцию DKP
- 02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- 03 Запустить установку и дождаться её завершения
- 04 Начать пользоваться!

01 Выбрать источник и редакцию DKP

Публичные источники

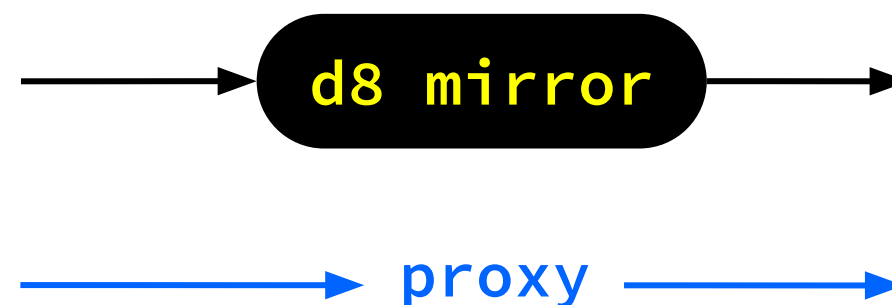
registry.deckhouse.ru

Коммерческие редакции

- Enterprise Edition
- Standard Edition Plus
- Standard Edition
- Basic Edition
- Certified Security Edition Lite (ФСТЭК)
- Certified Security Edition Pro (ФСТЭК)

Некоммерческая редакция

- Community Edition



Ваш приватный

cr.example.com

- Enterprise Edition
- Standard Edition Plus
- Standard Edition
- Basic Edition
- Certified Security Edition Lite (ФСТЭК)
- Certified Security Edition Pro (ФСТЭК)
- Community Edition

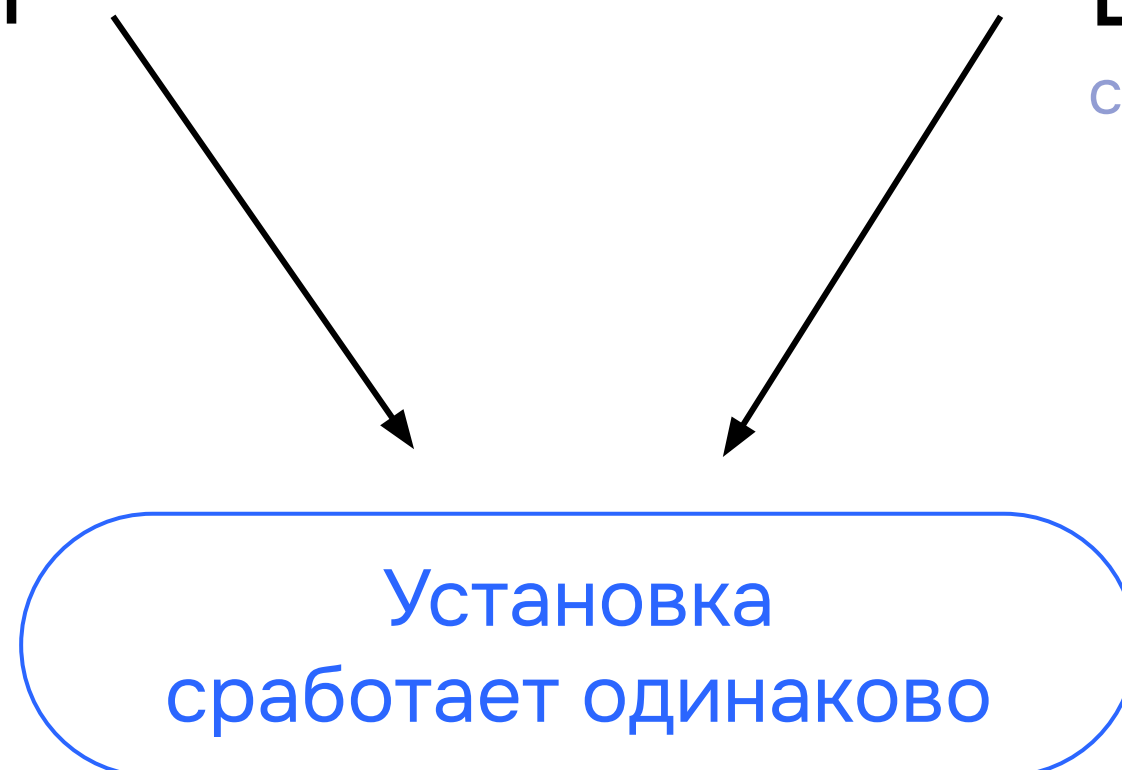
01 Выбрать источник и редакцию DKP

Публичные источники

registry.deckhouse.ru

Ваш приватный

cr.example.com



Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Теория**

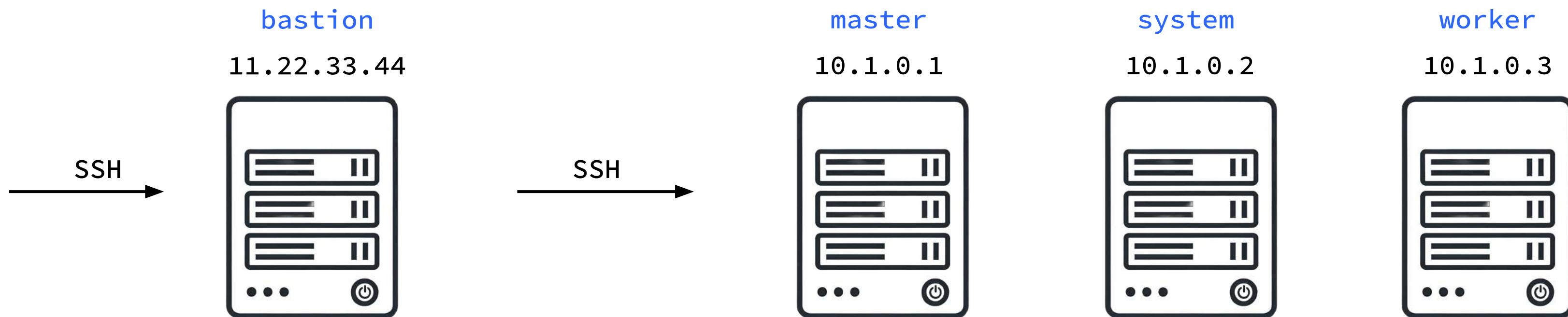
- ✓ Выбрать источник и редакцию DKP
- 02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- 03 Запустить установку и дождаться её завершения
- 04 Начать пользоваться!

Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Теория**

- ✓ Выбрать источник и редакцию DKP
- 02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- 03 Запустить установку и дождаться её завершения
- 04 Начать пользоваться!

02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP

Вариант 1: статический кластер — когда есть готовые хосты
SSH-ключ, опционально бастийон



02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP

Вариант 2: облачный кластер — когда есть облако или виртуализация

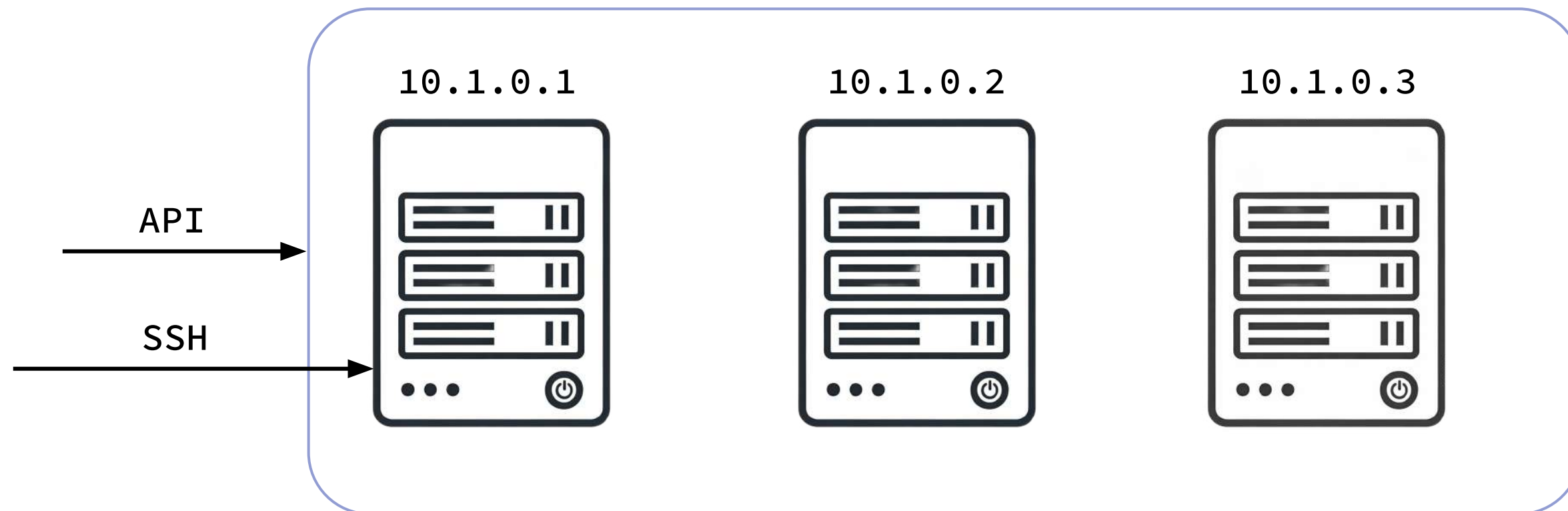
Параметры учётной записи от API облака



02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP

Вариант 2: облачный кластер – когда есть облако или виртуализация

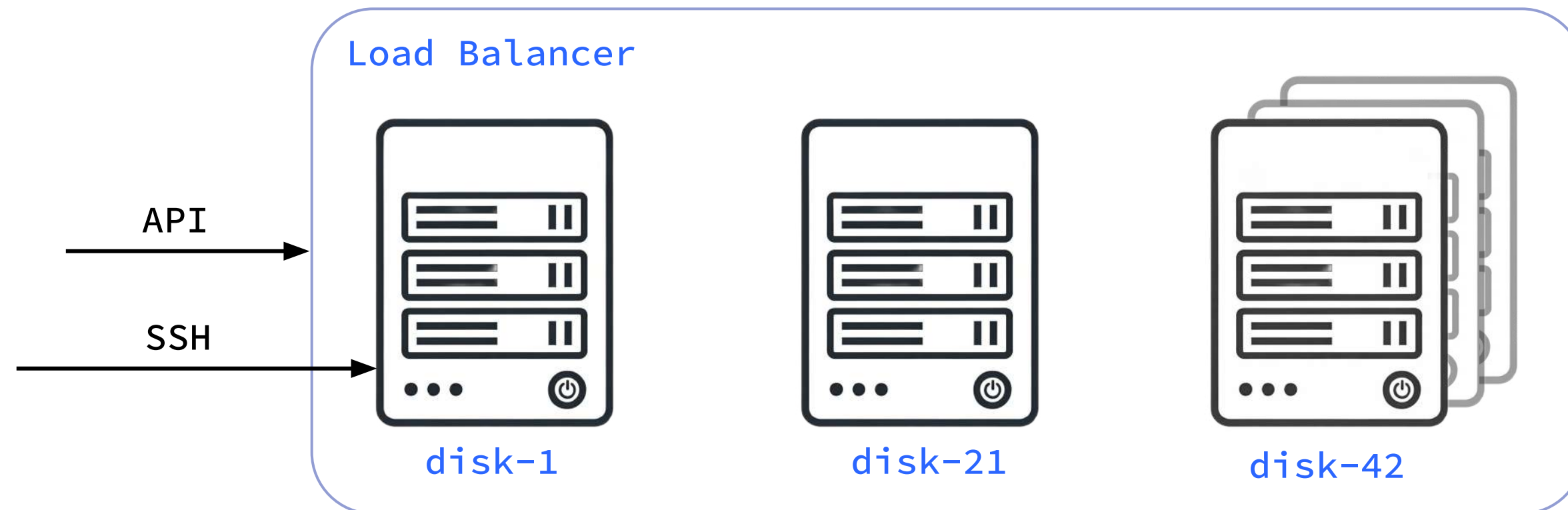
Параметры учётной записи от API облака



02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP

Вариант 2: облачный кластер – когда есть облако или виртуализация

Параметры учётной записи от API облака



02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP

Вариант 1: статический кластер – доступен для всех

Инфраструктура	Community Edition	Basic Edition	Standard Edition	Standard Edition+	Enterprise Edition	Certified Security Edition Lite	Certified Security Edition Pro
Приготовленные хосты	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

02

Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP

Вариант 2: облачный кластер – зависит от редакции DKP

	Community Edition	Basic Edition	Standard Edition	Standard Edition+	Enterprise Edition	Certified Security Edition Lite	Certified Security Edition Pro
Публичные облака	Amazon AWS Google Cloud Microsoft Azure Yandex Cloud	Amazon AWS Google Cloud Microsoft Azure Yandex Cloud	Amazon AWS Google Cloud Microsoft Azure Yandex Cloud	Amazon AWS Google Cloud Microsoft Azure Yandex Cloud	Amazon AWS Google Cloud Microsoft Azure Yandex Cloud VK Cloud OVH Cloud Selectel Cloud Huawei Cloud	✕	Планируется
Частные облака	✕	✕	✕	VMware vSphere zVirt	OpenStack VMware Cloud Director VMware vSphere zVirt Базис.DynamiX	Планируется	Планируется
Deckhouse Virtualization Platform (cloud-provider-dvp)	✓	✓	✓	✓	✓	Планируется	Планируется

02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP

```
88 cloudID: *!CHANGE_CloudID*
89 # ID каталога.
90 folderID: *!CHANGE_FolderID*
91 # JSON-ключ, сгенерированный с помощью `yc iam key create` на предыдущем шаге.
92 # Пример заполнения serviceAccountJSON:
93 # serviceAccountJSON: |
94 # {
95 #   "id": "...",
96 #   "service_account_id": "...",
97 #   "created_at": "2022-08-04T05:38:34.756137618Z",
98 #   "key_algorithm": "RSA_2048",
99 #   "public_key": "-----BEGIN PUBLIC KEY-----...-----END PUBLIC KEY-----\n",
100 #   "private_key": "-----BEGIN PRIVATE KEY-----...-----END PRIVATE KEY-----\n"
101 # }
102 serviceAccountJSON: *!CHANGE_ServiceAccountJSON*
103 masterNodeGroup:
104   replicas: 1
105   instanceClass:
106     cores: 4
107     memory: 8192
108     # ID образа в Yandex Cloud. Рекомендуется использовать актуальную сборку Ubuntu
109     # Для получения можете воспользоваться командой:
110     # yc compute image list --folder-id standard-images --format json | jq -r '[]
111     # Возможно, захотите изменить.
112     imageID: fd85m9q2qspfns055rh
113     externalIPAddresses:
114       - "Auto"
115 # Данная подсеть будет разделена на три равных части и использована для создания по
116 nodeNetworkCIDR: "10.241.32.0/20"
117 # Публичная часть SSH-ключа для доступа к узлам облака.
118 # Этот ключ будет добавлен пользователю на созданных узлах (имя пользователя зависи
119 sshPublicKey: *!CHANGE_SSH_KEY*
```

```
123 apiVersion: deckhouse.io/v1
124 kind: YandexInstanceClass
125 metadata:
126   name: worker
127 spec:
128   # Возможно, захотите изменить.
129   cores: 4
130   # Возможно, захотите изменить.
131   memory: 8192
132   # Возможно, захотите изменить.
133   diskSizeGB: 30
134 ---
135 # Секция, описывающая параметры группы узлов с компонентами, обеспечивающими рабочую нагрузку.
136 # https://deckhouse.ru/products/kubernetes-platform/documentation/v1/modules/node-manager/cr.html#nodegr
137 apiVersion: deckhouse.io/v1
138 kind: NodeGroup
139 metadata:
140   name: worker
141 spec:
142   cloudInstances:
143     classReference:
144       kind: YandexInstanceClass
145       name: worker
146     # Максимальное количество инстансов в каждой зоне (используется при масштабировании).
147     # Возможно, захотите изменить.
148     maxPerZone: 1
149     # Минимальное количество инстансов в каждой зоне. Чтобы запустить больше узлов, увеличьте maxPerZone
150     minPerZone: 1
151     # Список зон, в которых создаются инстансы.
152     # Возможно, захотите изменить.
153     zones:
154       - ru-central1-a
155   disruptions:
```

02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP

Версия платформы Deckhouse	Версии Kubernetes					
	Automatic					
1.68	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31	
1.69		1.28	1.29	1.30	1.31	1.32
1.70		1.28	1.29	1.30	1.31	1.32
1.71			1.29	1.30	1.31	1.32 1.33
1.72			1.29	1.30	1.31	1.32 1.33

Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Теория**

- ✓ Выбрать источник и редакцию DKP
- ✓ Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- 03 Запустить установку и дождаться её завершения
- 04 Начать пользоваться!

Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Теория**

- ✓ Выбрать источник и редакцию DKP
- ✓ Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- 03 Запустить установку и дождаться её завершения
- 04 Начать пользоваться!

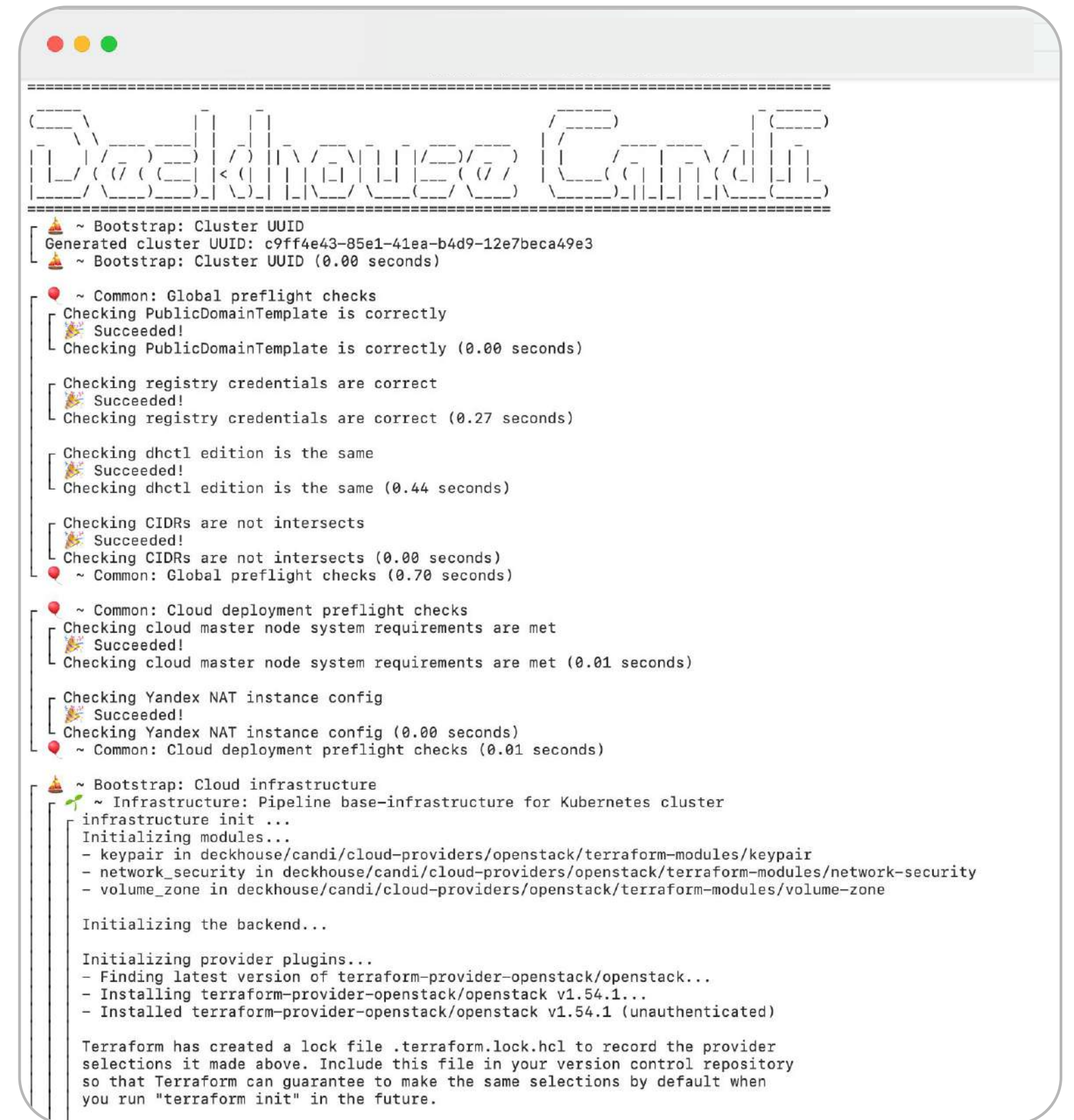
03 Запустить установку и дождаться её завершения

Запустить контейнер с установщиком (dhctl).

```
docker run --pull=always -it \  
  -v "$PWD/config.yml:/config.yml" \  
  -v "$HOME/.ssh/:/tmp/.ssh/" \  
  -v "$PWD/dhctl-tmp:/tmp/dhctl" \  
registry.deckhouse.ru/deckhouse/ce/install:  
stable bash
```

Запустить установку.

```
dhctl bootstrap \  
  --ssh-user=ubuntu \  
  --ssh-agent-private-keys=/tmp/.ssh/id_rsa \  
  --config=/config.yml
```



```
=====
Deckhouse Candi
=====

~ Bootstrap: Cluster UUID
Generated cluster UUID: c9ff4e43-85e1-41ea-b4d9-12e7beca49e3
~ Bootstrap: Cluster UUID (0.00 seconds)

~ Common: Global preflight checks
[ Checking PublicDomainTemplate is correctly
  🌟 Succeeded!
  Checking PublicDomainTemplate is correctly (0.00 seconds)

  Checking registry credentials are correct
  🌟 Succeeded!
  Checking registry credentials are correct (0.27 seconds)

  Checking dhctl edition is the same
  🌟 Succeeded!
  Checking dhctl edition is the same (0.44 seconds)

  Checking CIDRs are not intersects
  🌟 Succeeded!
  Checking CIDRs are not intersects (0.00 seconds)
~ Common: Global preflight checks (0.70 seconds)

~ Common: Cloud deployment preflight checks
[ Checking cloud master node system requirements are met
  🌟 Succeeded!
  Checking cloud master node system requirements are met (0.01 seconds)

  Checking Yandex NAT instance config
  🌟 Succeeded!
  Checking Yandex NAT instance config (0.00 seconds)
~ Common: Cloud deployment preflight checks (0.01 seconds)

~ Bootstrap: Cloud infrastructure
~ Infrastructure: Pipeline base-infrastructure for Kubernetes cluster
infrastructure init ...
Initializing modules...
- keypair in deckhouse/candi/cloud-providers/openstack/terraform-modules/keypair
- network_security in deckhouse/candi/cloud-providers/openstack/terraform-modules/network-security
- volume_zone in deckhouse/candi/cloud-providers/openstack/terraform-modules/volume-zone

Initializing the backend...

Initializing provider plugins...
- Finding latest version of terraform-provider-openstack/openstack...
- Installing terraform-provider-openstack/openstack v1.54.1...
- Installed terraform-provider-openstack/openstack v1.54.1 (unauthenticated)

Terraform has created a lock file .terraform.lock.hcl to record the provider
selections it made above. Include this file in your version control repository
so that Terraform can guarantee to make the same selections by default when
you run "terraform init" in the future.
```

Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Теория**

- ✓ Выбрать источник и редакцию DKP
- ✓ Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- ✓ Запустить установку и дождаться её завершения
- 04 Начать пользоваться!

Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Теория**

- ✓ Выбрать источник и редакцию DKP
- ✓ Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- ✓ Запустить установку и дождаться её завершения
- 04** Начать пользоваться!

04 Начать пользоваться!

```
10.222.95.124:4223: connect:
operation not permitted

🔥 Attempt #9 of 15 |
Set release channel to deckhouse module config check attempt, retry in 5s
Status: Internal error occurred: failed calling webhook "module-configs.deckhouse.io": failed
to call webhook:
Post "https://deckhouse.d8-system.svc:4223/validate/v1alpha1/module-configs?timeout=10s": dial tcp
10.222.95.124:4223: connect:
operation not permitted

🔥 Succeeded!
Set release channel to deckhouse module config (46.42 seconds)
🔥 ~ Bootstrap: Run post bootstrap actions (46.43 seconds)

🔥 ~ Bootstrap: Clear cache
🔥 ~ Next run of "dhctl bootstrap" will create a new Kubernetes cluster.
🔥 ~ Bootstrap: Clear cache (0.01 seconds)

🔥 Deckhouse cluster was created successfully!
🔥 ~ Common: Kubernetes Master Node addresses for SSH
webnr-hello-master-0 | ssh root@5.159.103.68:22
🔥 ~ Common: Kubernetes Master Node addresses for SSH (0.00 seconds)
time=2025-09-23T13:01:49.210Z level=INFO msg="container exited" status=0
time=2025-09-23T13:01:49.211Z level=INFO msg="running operation on-success hook"
time=2025-09-23T13:01:49.211Z level=DEBUG msg="updating connection config with hosts from state"
time=2025-09-23T13:01:49.223Z level=INFO msg="running operation on-success hook"
time=2025-09-23T13:01:49.223Z level=DEBUG msg="setting cluster bootstrapped date to now"
time=2025-09-23T13:01:49.226Z level=INFO msg="cluster operation successful"
```

Зайти на master-узел.

ssh ubuntu@<master-ip> -i ~/.ssh/my-key

Скопировать YAML-манифесты.

scp ...

```
159 # Секция, описывающая параметры NGINX Ingress controller.
160 # https://deckhouse.ru/products/kubernetes-platform/documentation/v1/modules/ingress-nginx/cr.html
161 apiVersion: deckhouse.io/v1
162 kind: IngressNginxController
163 metadata:
164   name: nginx
165 spec:
166   ingressClass: nginx
167   inlet: LoadBalancer
168   # Описывает, на каких узлах будет находиться Ingress-контроллер. Лейбл node.deckhouse.io/group: <NODE_GROUP>
169   nodeSelector:
170     node.deckhouse.io/group: worker
171 ---
172 # Настройки RBAC и авторизации.
173 # https://deckhouse.ru/products/kubernetes-platform/documentation/v1/modules/user-authz/cr.html#clusterauthorizationrule
174 apiVersion: deckhouse.io/v1
175 kind: ClusterAuthorizationRule
176 metadata:
177   name: admin
178 spec:
179   subjects:
180   - kind: User
181     name: admin@deckhouse.io
182     accessLevel: SuperAdmin
183     portForwarding: true
184 ---
185 # Данные статического пользователя.
186 # https://deckhouse.ru/products/kubernetes-platform/documentation/v1/modules/user-authn/cr.html#user
187 apiVersion: deckhouse.io/v1
188 kind: User
189 metadata:
190   name: admin
191 spec:
192   # E-mail пользователя.
193   email: admin@deckhouse.io
```


Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Теория**

- ✓ Выбрать источник и редакцию DKP
- ✓ Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- ✓ Запустить установку и дождаться её завершения
- ✓ Начать пользоваться!

Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? Теория

Звучит просто?

Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Практика!**

Но можно ещё проще!

Практика

Пройденные шаги

- 01 Выбрать источник и редакцию DKP
- 02 Указать параметры инфраструктуры и настройки DKP
- 03 Запустить установку и дождаться её завершения
- 04 Начать пользоваться!

01 Выбрали источник и редакцию DKP

Реестр DeckhouseИнфраструктураПараметры кластера

Выберите источник DeckhouseДобавить источник

registry.deckhouse.ru

Enterprise Edition

registry.deckhouse.ru/d...
Лицензия ТВ...

bad-bad

Enterprise Edition

registry.deckhouse.ru/d...
Лицензия hfg...

Community Edition

Community Edition

registry.deckhouse.ru/d...

Канал обновления Deckhouse Kubernetes Platform

Alpha (1.72.2)Beta (1.72.2)EarlyAccess (1.72.2)

Stable (1.71.7)RockSolid (1.70.18)

Версия Kubernetes

Авто (1.31)v1.29v1.30v1.31v1.32v1.33

39

02 Настроили Deckhouse Kubernetes Platform

Узлы кластера

Группа узлов

Flavor (ЦП/память/диск)

Сет. диск, ГБ

Количество узлов

Сегменты пула

master (3)	m1.large (4/8/0)	50	3	ru-3a × ru-3b ×
system (2)			От 2 До 2	ru-3a
worker (1)			От 1 До 1	ru-3a
frontend (2)			От 2 До 2	ru-3a

Для развертывания кластера пот

Добавить группу узлов

Конфигурация узлов

Образ операционной системы

Тип диска

m1.large (4/8/0)

RAM1.2-16384 (2/16/0)

RAM1.4-32768 (4/32/0)

RAM1.8-65536 (8/64/0)

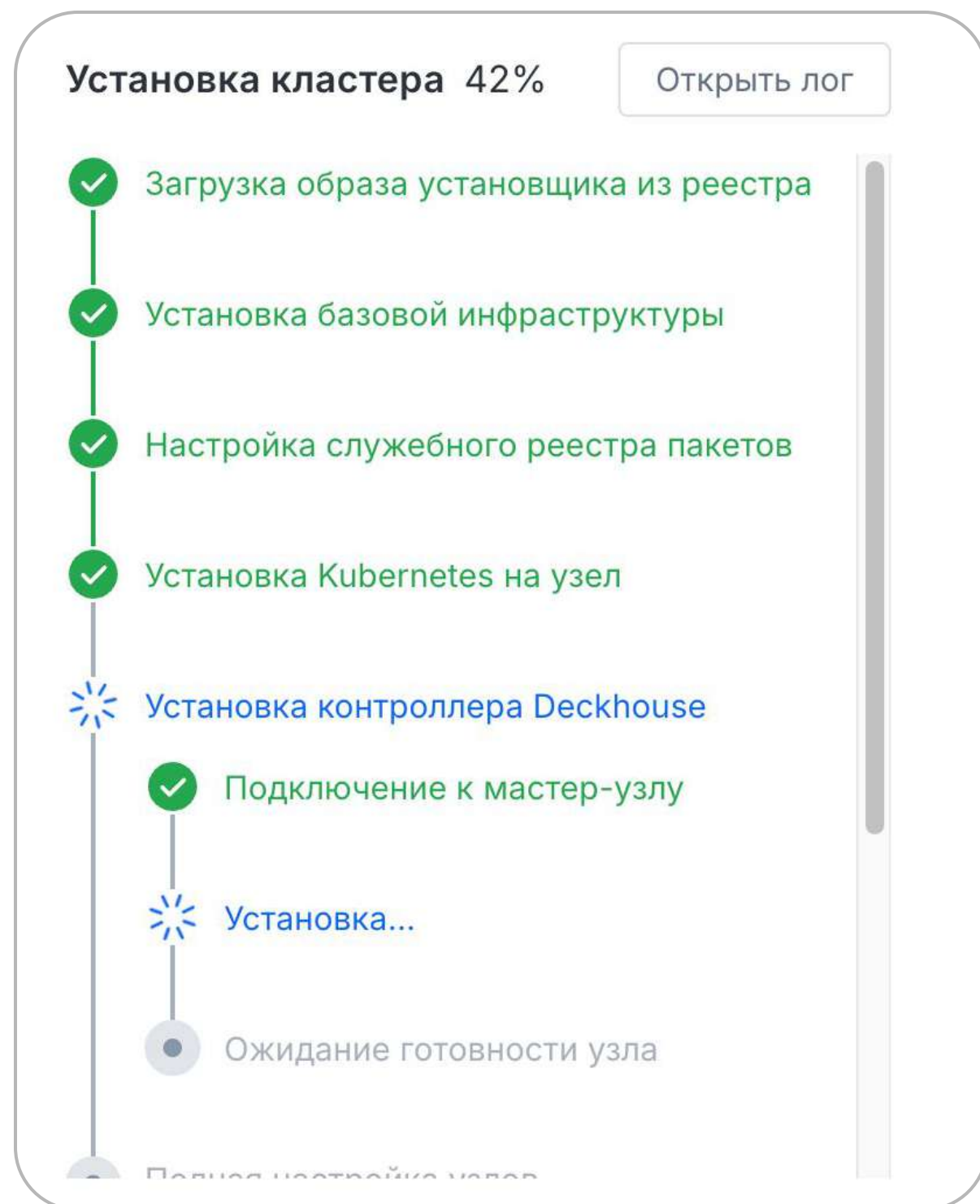
RAM1.16-131072 (16/128/0)

1757503283831-8544587351-8-8192 (8/8/0)

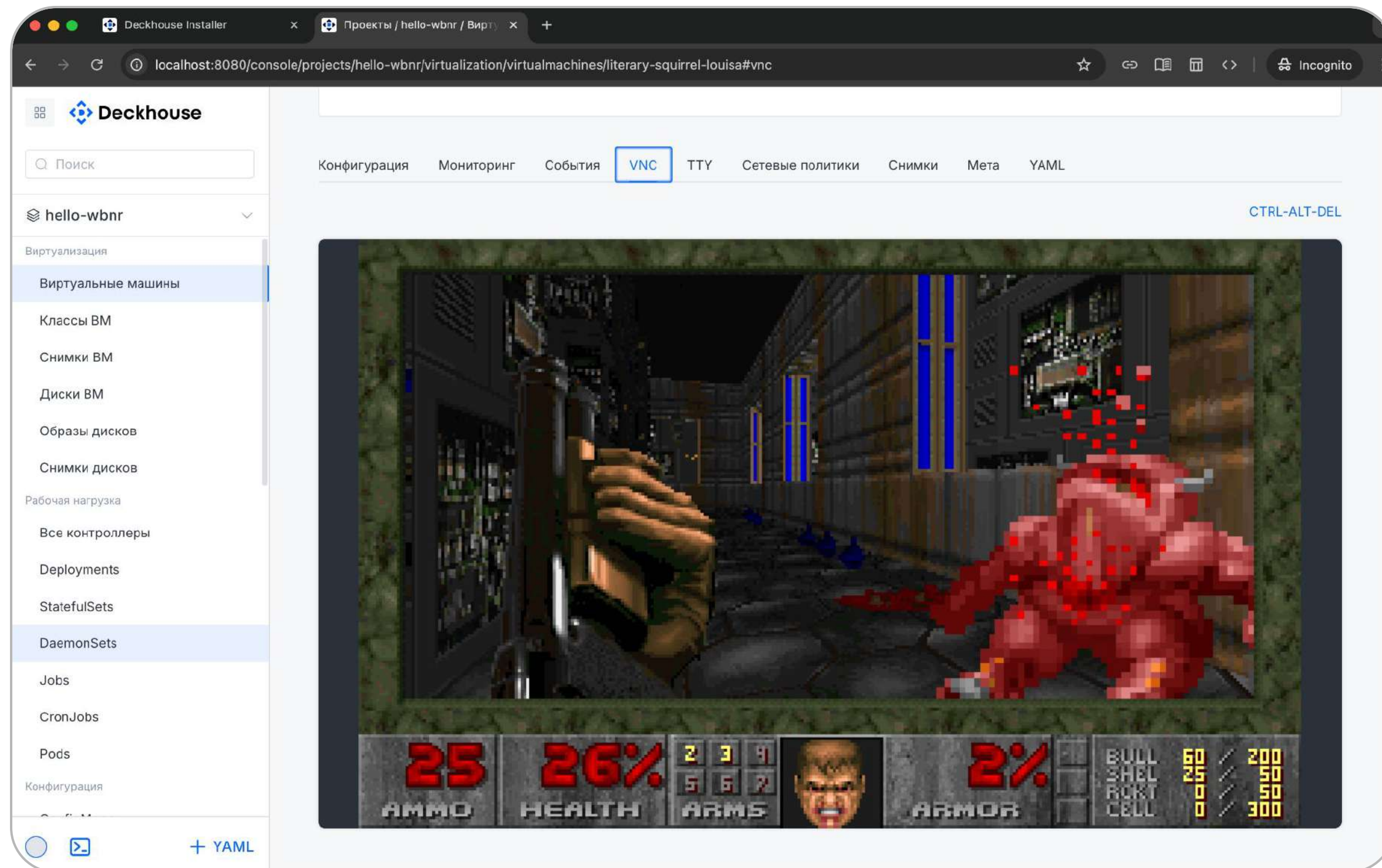
RAM1.2-16384-64 (2/16/64)

RAM1.4-32768-128 (4/32/128)

03 Запустили установку



04 Сразу приступили к работе



Как начать использовать Deckhouse Kubernetes Platform? **Практика**

Стало проще?

Что уже внутри

- Установка на:
 - Готовые хосты («статический кластер»)
 - Yandex Cloud
 - OpenStack (Selectel, VK Cloud)
 - VMware vCloud Director
- Закрытый контур со своим registry
- Экспорт YAML-манифестов
- Встроенный полноценный веб-интерфейс платформы
- Работа на Windows (docker run...)

Что ожидать в дальнейшем

- Установка на:
 - Deckhouse Virtualization Platform
 - zVirt
 - Basis Dynamix
 - Huawei Cloud
 - AWS, GCP, Azure...
- Установка Deckhouse Virtualization Platform
- Подключение существующего кластера
- Параллельная работа с кластерами
- Установка без хранилища контейнеров (с ФС)
- Работа без Docker

Где взять?



Попробовать простой
графический установщик
Deckhouse

Спасибо за внимание!



Чат Deckhouse | RU-сообщество

 deckhouse.ru

 +7 (925) 554-44-17