



DECKHOUSE

**Virtualization
Platform**

**Готовим Kubernetes-
кластеры за
несколько минут**

КaaS-подход с DVP

Павел Тишков

✉ pavel.tishkov@flant.ru

Технический менеджер продукта **Deckhouse** **Virtualization Platform**

- В ИТ с 2004. С 2018 занимаюсь разработкой
- С 2022 работаю в компании «Флант»
- С 2023 руковожу разработкой Deckhouse Virtualization Platform



Георгий Дауман

✉ georgy.dauman@flant.ru

Менеджер продукта Deckhouse Virtualization Platform

- С 2014 занимаюсь виртуализацией
- С 2024 работаю в компании «Флант»
- Веду развитие Deckhouse Virtualization Platform



Содержание

1. Обзор рынка виртуализации
2. Виртуализация в экосистеме Deckhouse
3. Преимущества DVP
4. Новые возможности DVP
5. Сценарии использования (KaaS)
6. Принцип работы DVP Cloud Provider
7. Deckhouse Commander
8. Демо!
9. Лицензирование
10. Вопросы



DECKHOUSE

**Virtualization
Platform**

О вендоре Deckhouse

17+

лет опыта
в Open Source

С 2017

года используем
Kubernetes в production

400+

сотрудников

№1

контрибьютор в проекты
CNCF из России

>260

компаний-
пользователей

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»](#), T-Adviser, 2024 год

** Рейтинг [«Крупнейшие ИТ-вендоры в промышленности»](#), T-Adviser, 2024 год



Deckhouse
by Flant

Важные изменения на рынке виртуализации



ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААС-ПОДХОД С DVP

В 2025 году пора искать альтернативы виртуализации



- VMware **остановила** все операции в России в марте 2022 года
- **Не соответствует** требованиям для КИИ
- Окончание поддержки vSphere 7 — **нельзя получить** обновления и поддержку
- Переход на подписную модель **дополнительно ограничивает** возможности использования

В 2025 году пора использовать современный подход



В реестре российского ПО зарегистрировано **88 решений**, относящихся к классу «средства виртуализации».

Как выбрать правильное?

Deckhouse предлагает современный подход к классическим и микросервисным нагрузкам

В 2024 году в России:

- рынок серверной виртуализации достиг более 10,8 млрд рублей
- рынок контейнеризации достиг 9,7 млрд рублей
- 53 % компаний используют Kubernetes



[IKS Consulting — Обзор рынка отечественного ПО виртуализации](#)



[Anti-Malware — Обзор рынка платформ контейнеризации](#)

Виртуализация в экосистеме Deckhouse



ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААС-ПОДХОД С DVP

Что такое Deckhouse?

Это экосистема продуктов, которые позволяют:



безопасно разрабатывать, доставлять
и эксплуатировать **Cloud Native**-приложения



эксплуатировать традиционные приложения,
работающие на виртуальных машинах



облегчить и ускорить переход с монолита
на микросервисы

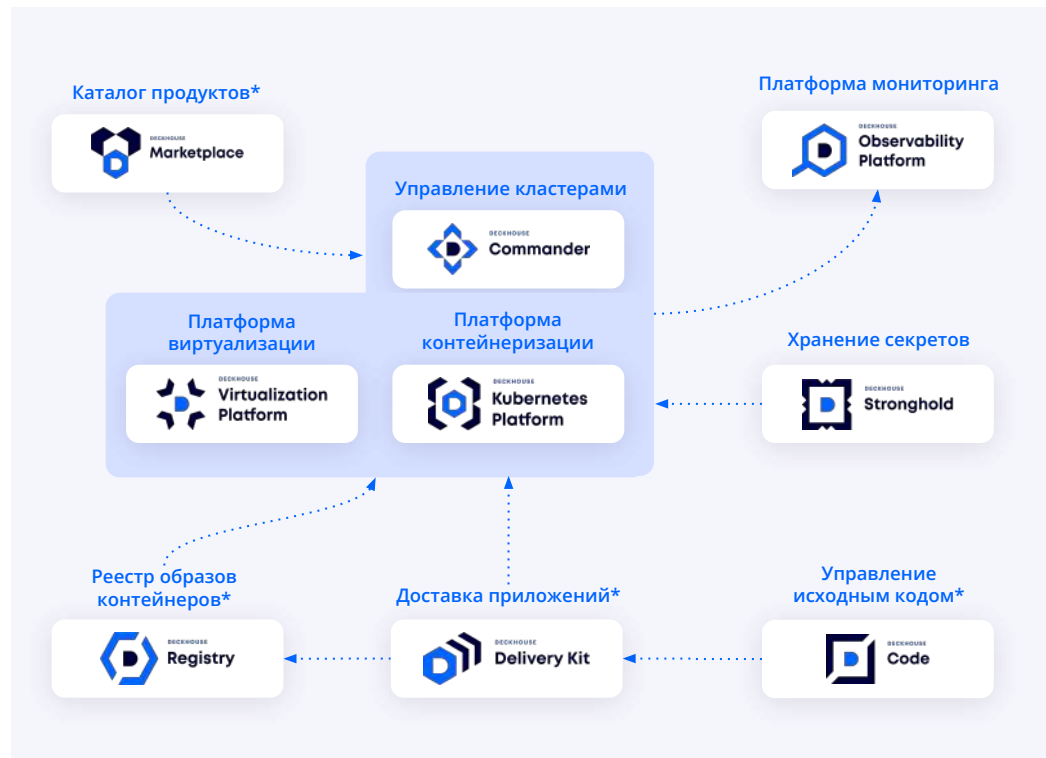
deckhouse.ru



Deckhouse
by Flant

Экосистема продуктов Deckhouse

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



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

Преимущества DVP



ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААS-ПОДХОД С DVP

Зачем нужен DVP



DECKHOUSE

Virtualization Platform

Deckhouse Virtualization Platform —
виртуализация в стиле Kubernetes
для вашей инфраструктуры

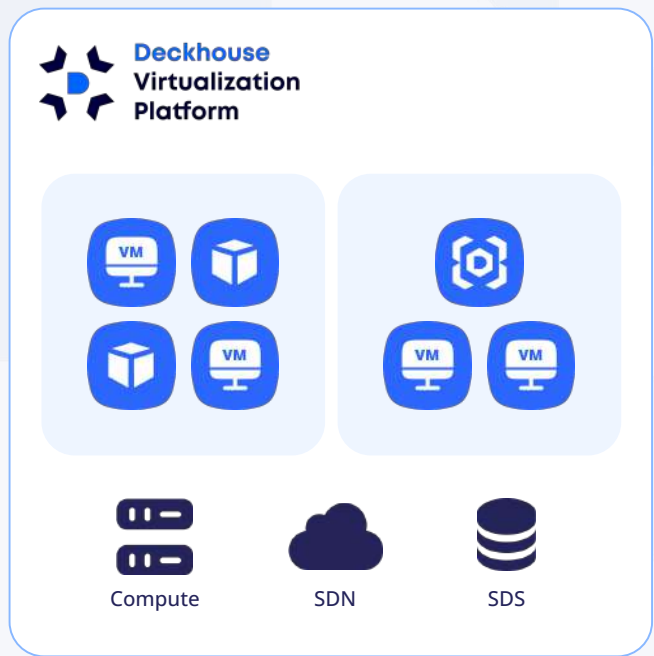
IaC и ClickOps без внешних инструментов

- Мы используем KubeVirt как базу, предоставляя пользователям собственный удобный API
- Модифицируем его для реализации нужных функций и интеграций
- Гарантируем корректное взаимодействие с SDN, SDS и другими компонентами Deckhouse
- Упрощаем администрирование
- Предоставляем возможность управления через API и UI

Gartner

[KubeVirt требует радикальных изменений в традиционной ИТ-инфраструктуре и эксплуатации](#)

От бизнеса до DevOps



DVP — ключ к эффективности и безопасности

- **Бизнес**
Снижение затрат на внедрение и оперирование
- **DevOps**
Снижение Time to Market
- **Команда эксплуатации**
Простота адаптации современных практик управления
- **ИБ**
Преднастроенная безопасность на уровне платформы

Возможности и Roadmap DVP



ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААС-ПОДХОД С DVP

Развитие платформы DVP

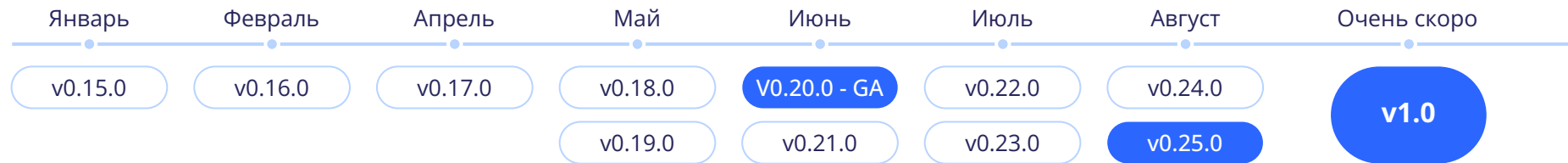
С начала 2025 года выпущено:

10 обновлений
продукта 0.15–0.25

125 улучшений
и исправлений

19 новых фич

GA С 17 июня DVP в General Availability
и готов к продуктивным нагрузкам



DVP 0.25

Самое главное



Сеть

- Поддержка физических VLAN для VM
- Поддержка нескольких сетевых интерфейсов VM
- Проектные и кластерные сети
- Возможность агрегирования сетевых интерфейсов гипервизора (Bonding)



Данные

- Экспорт дисков и снимков VM



Автоматизация

- Провайдер для развёртывания DKP на DVP
- Возможность управления через Commander

Планы развития

2025



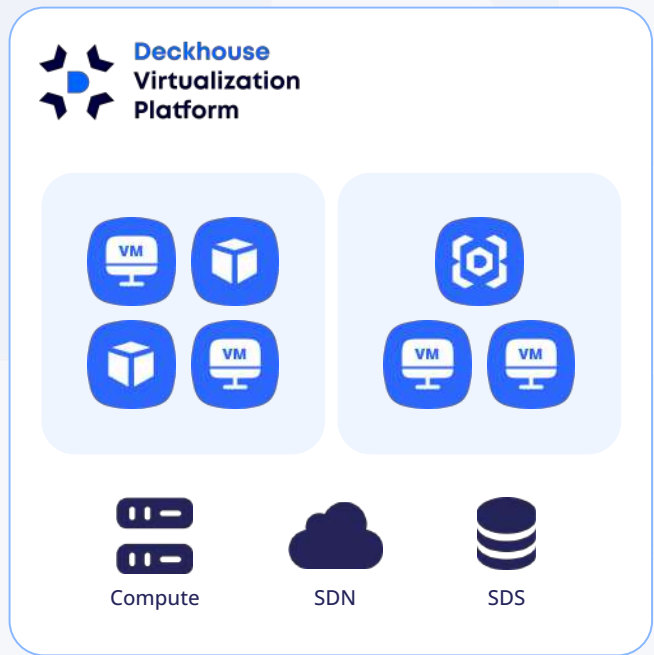
- 01 Сертификация ФСТЭК России
- 02 UI-инсталлер для DVP (вебинар в начале осени)
- 03 Живая миграция ВМ между хранилищами
- 04 Проброс USB и PCI с гипервизора в ВМ
- 05 Проброс GPU с гипервизора в ВМ
- 06 Интеграция с внешними СРК

Сценарии использования DVP



ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААС-ПОДХОД С DVP

Сценарии использования DVP



Единая платформа для решения ваших задач

- Классическая виртуализация с продвинутыми возможностями
- Работа виртуальных машин и контейнеров в одном окружении
- **Запуск множества кластеров Deckhouse Kubernetes Platform**



[Rutube](#)



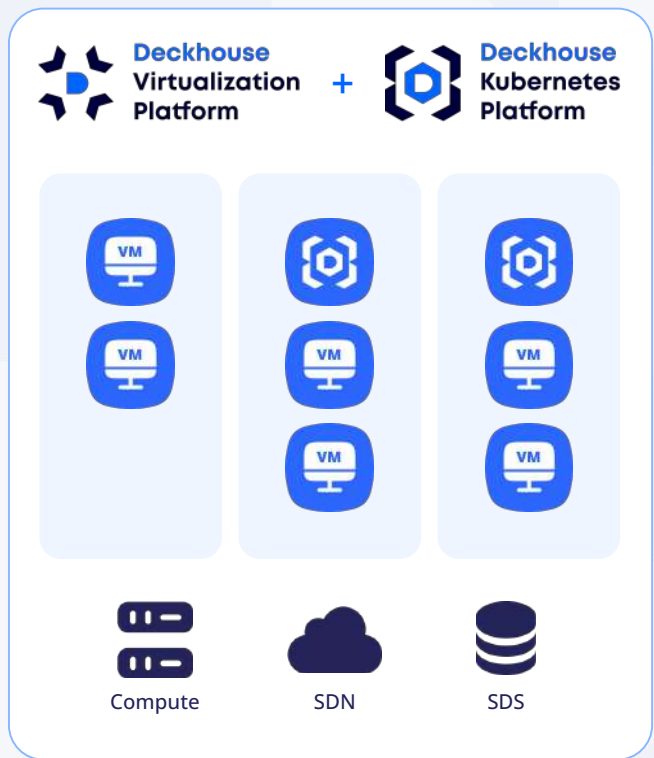
[VK Видео](#)

Kubernetes как сервис с помощью DVP



ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААС-ПОДХОД С DVP

Kubernetes as a Service



Запуск множества кластеров Deckhouse Kubernetes Platform

- Возможность создавать изолированные Kubernetes-кластеры в виртуальном окружении
- Эффективное использование ресурсов физических серверов
- Изоляция кластеров для различных окружений и команд разработки

Развёртывание K8s в ручном режиме



DECKHOUSE

Virtualization Platform

Долгие ручные операции

- Заказ VM и установка ОС
- Конфигурация сети и ACL
- Развёртывание кластера Kubernetes
- Настройка хранилища, секретов, прав доступа
- Передача задачи между командами

Проблема повторяемости

- Новый кластер? Делаем всё заново

Проблема эксплуатации

- Скейлинг
- Конфигурация хранилищ
- Заказ балансировщиков

Преимущества DVP Cloud Provider



DECKHOUSE

Virtualization Platform

DVP Cloud Provider — это модуль для развёртывания кластеров DKP в виртуализации от Deckhouse

Один раз готовим инфраструктуру в рамках платформы

- Создаём проект (квоты/сеть/RBAC)
- Создаём сервисного пользователя
- Загружаем «золотой образ» для ОС

Упрощаем повторяемость

- Автоматизируем операции

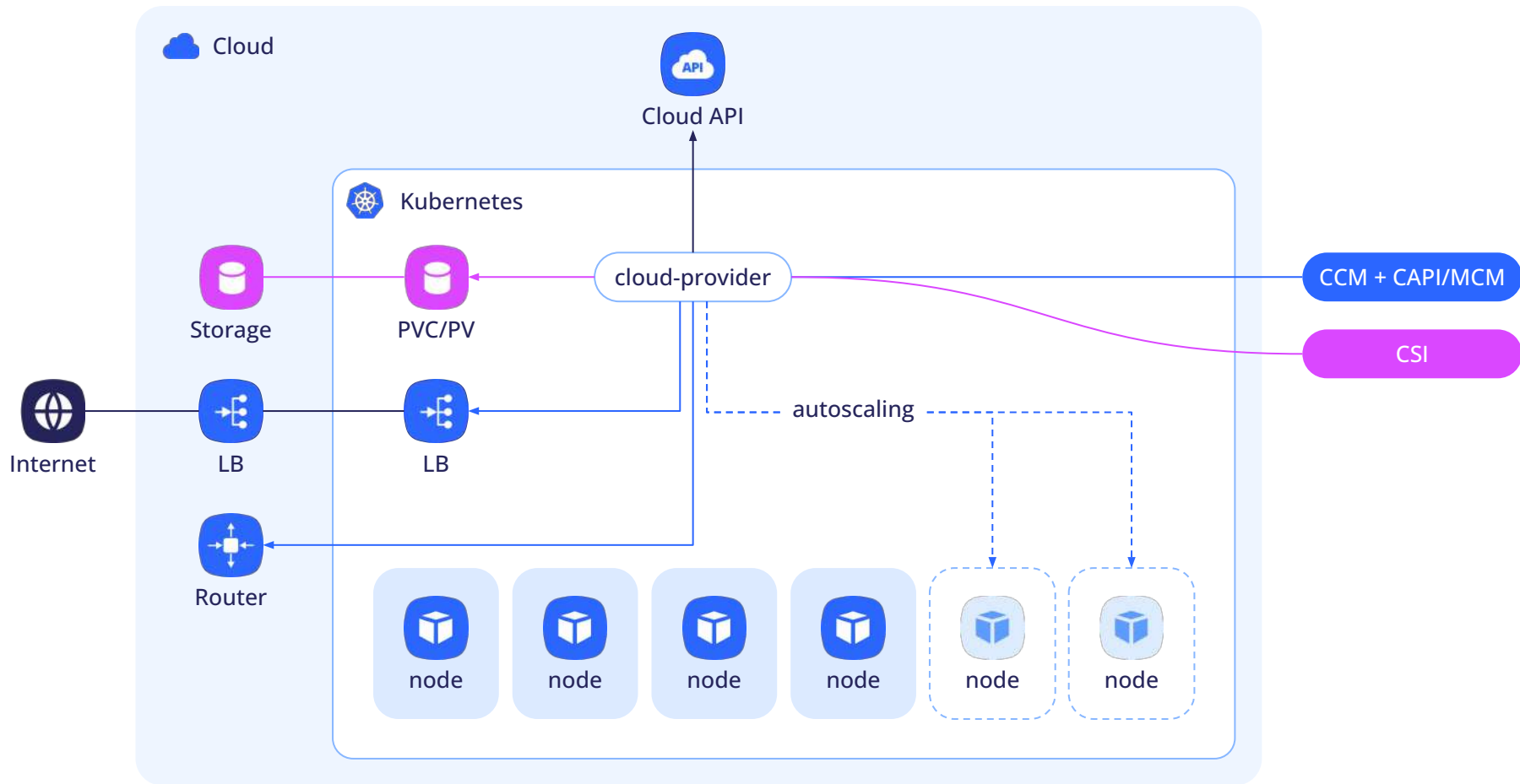
Упрощаем эксплуатацию

- Автоскейлинг узлов
- Готовое хранилище
- Автоматический заказ балансировщиков для приложений

Принцип работы DVP Cloud Provider



ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААС-ПОДХОД С DVP



**Итак, у нас есть
кластер DVP**



API для взаимодействия с кластером



Admin

<http://api.example.com>



Deckhouse
Virtualization
Platform



API

Создание проекта



Admin

<http://api.example.com>



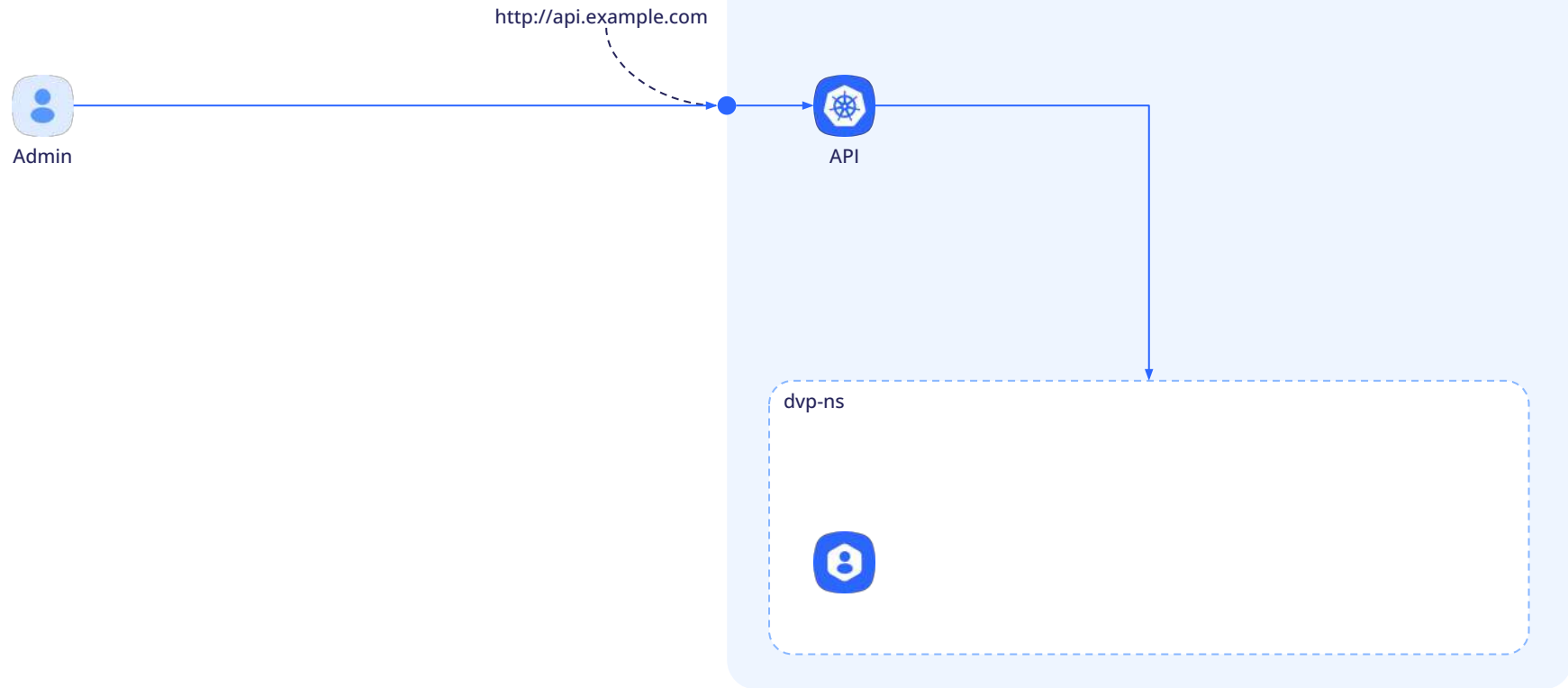
Deckhouse
Virtualization
Platform



API

dvp-ns

Создание сервисного пользователя



Создание образа с ОС



Admin

<http://api.example.com>



Deckhouse
Virtualization
Platform

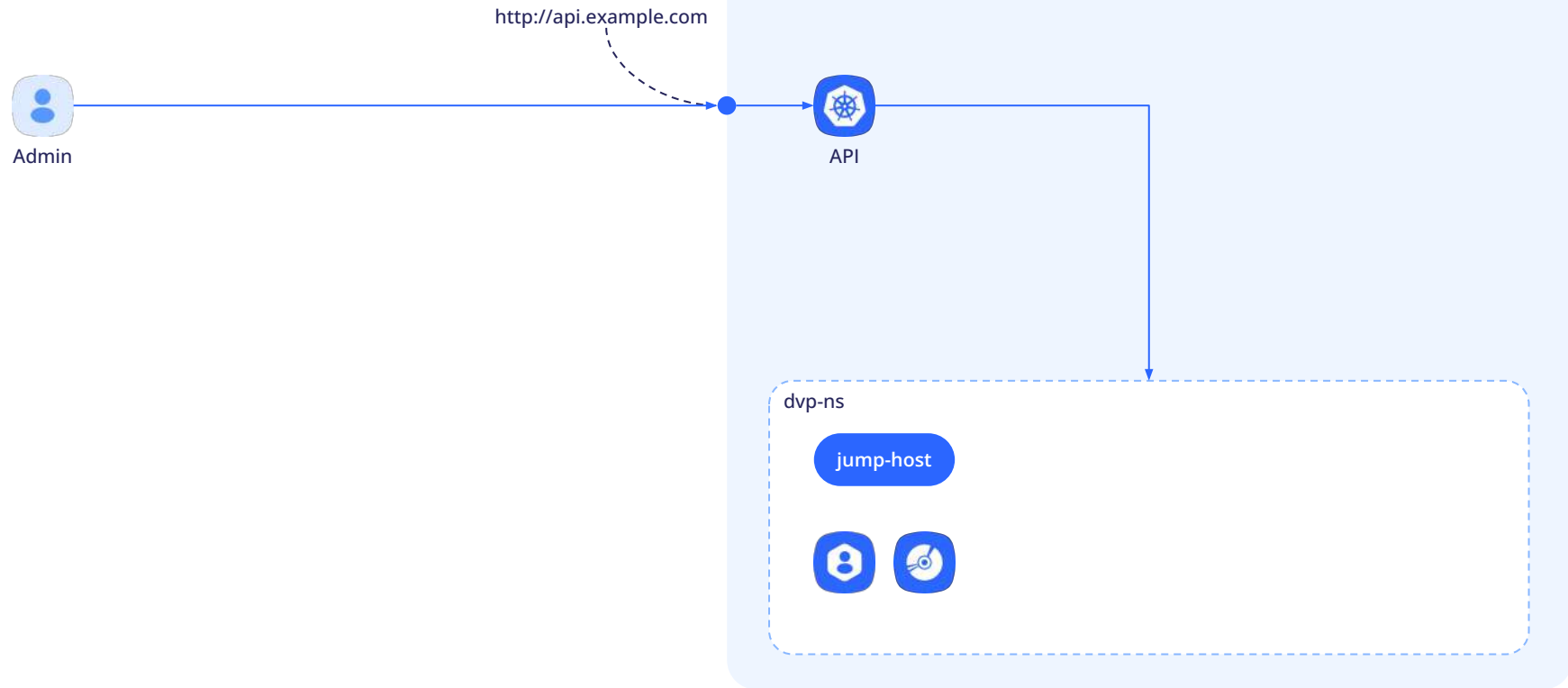


API

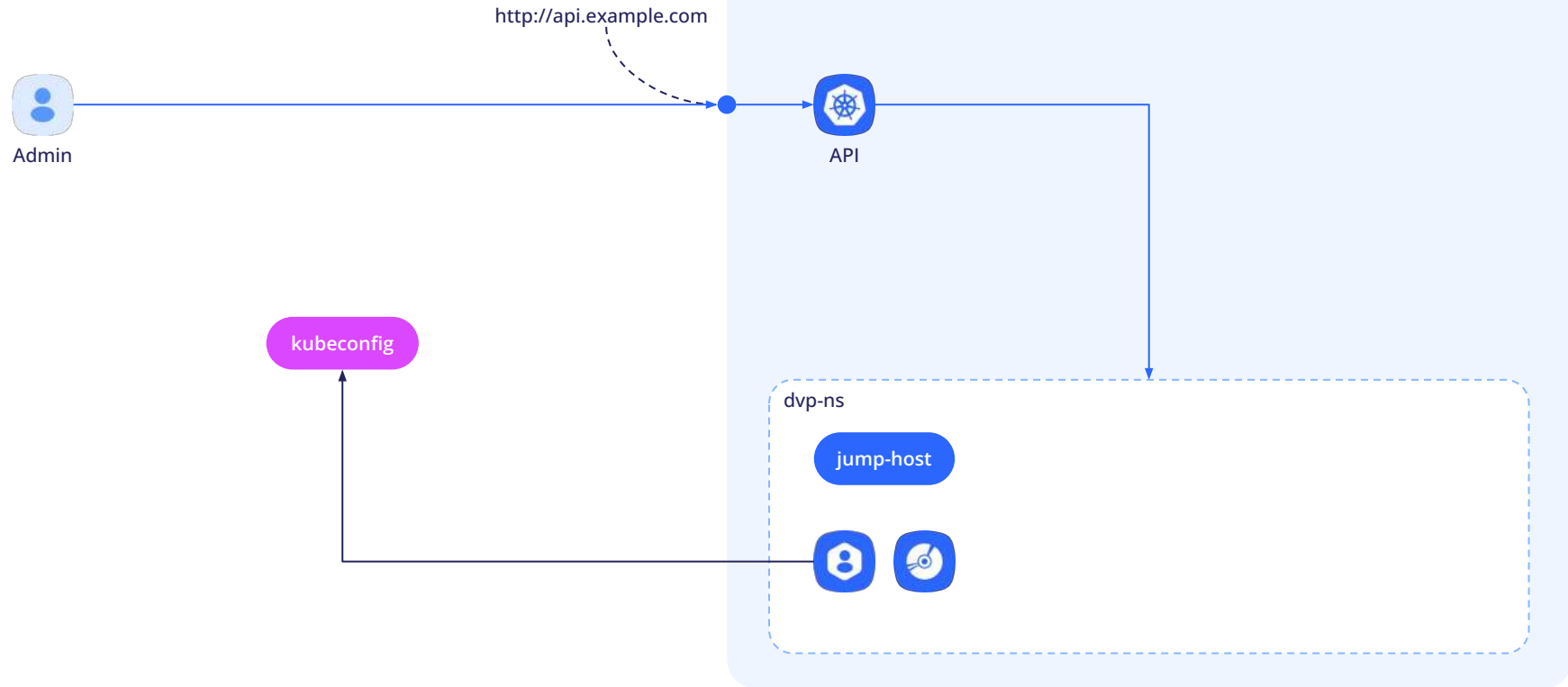
dvp-ns



Создание SSH jumphost



Kubeconfig для подключения к кластеру



Состав kubeconfig



Admin

kubeconfig

```
apiVersion: v1
clusters:
- cluster:
  server: https://api.example.com
  name: dvp
contexts:
- context:
  cluster: dvp
  namespace: dvp-ns
  user: dkp-over-dvp@dvp
  name: dkp-over-dvp@dvp
current-context: dkp-over-dvp@dvp
kind: Config
preferences: {}
users:
- name: dkp-over-dvp@dvp
  user:
  token: ...
```

Конфигурация кластера



Admin

config.yaml



kubeconfig

<http://api.example.com>



Deckhouse
Virtualization
Platform



API

dvp-ns

jump-host



Конфигурация кластера



Admin

config.yaml

kubeconfig

http://api.example.com



Deckhouse
Virtualization
Platform

```
apiVersion: deckhouse.io/v1
kind: DVPClusterConfiguration
...
provider:
  kubeconfigDataBase64: <kubeconfig base64>
  Namespace: dvp-ns
...
```

jump-host



Запуск инсталляции кластера DKP



Admin

\$ dhctl
bootstrap

config.yaml

kubeconfig

http://api.example.com



Deckhouse
Virtualization
Platform



API

dvp-ns

jump-host



Создание VM для master-узла DKP



Admin

\$ dhctl
bootstrap

config.yaml

kubeconfig

http://api.example.com

Deckhouse
Virtualization
Platform



API

dvp-ns

jump-host



master-0

Развёртывание master-узла DKP



Admin

\$ dhctl bootstrap

config.yaml

kubeconfig

http://api.example.com

Bootstrap
via ssh

Deckhouse
Virtualization
Platform



API

dvp-ns

jump-host



master-0



Admin

\$ dhctl bootstrap

config.yaml

kubeconfig

http://api.example.com

Bootstrap
via ssh

Deckhouse
Virtualization
Platform



API

dvp-ns

jump-host



master-0

DKP c DVP Cloud Provider



Admin

\$ dhctl
bootstrap

config.yaml

kubeconfig

http://api.example.com

Bootstrap
via ssh



API



dvp-cloud-provider

dvp-ns

jump-host



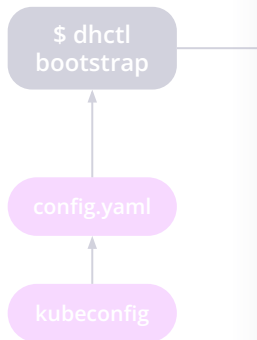
master-0



Развёртывание узлов



Admin



```
apiVersion: deckhouse.io/v1
kind: NodeGroup
metadata:
  name: worker
spec:
  nodeType: CloudEphemeral
cloudInstances:
  minPerZone: 1
  maxPerZone: 2
  classReference:
    kind: DVPInstanceClass
    name: worker
...
```



Развёртывание узлов



Admin

\$ dhctl
bootstrap

config.yaml

kubeconfig

http://api.example.com

Bootstrap
via ssh

API

Deckhouse
Virtualization
Platform

Deckhouse
Kubernetes
Platform

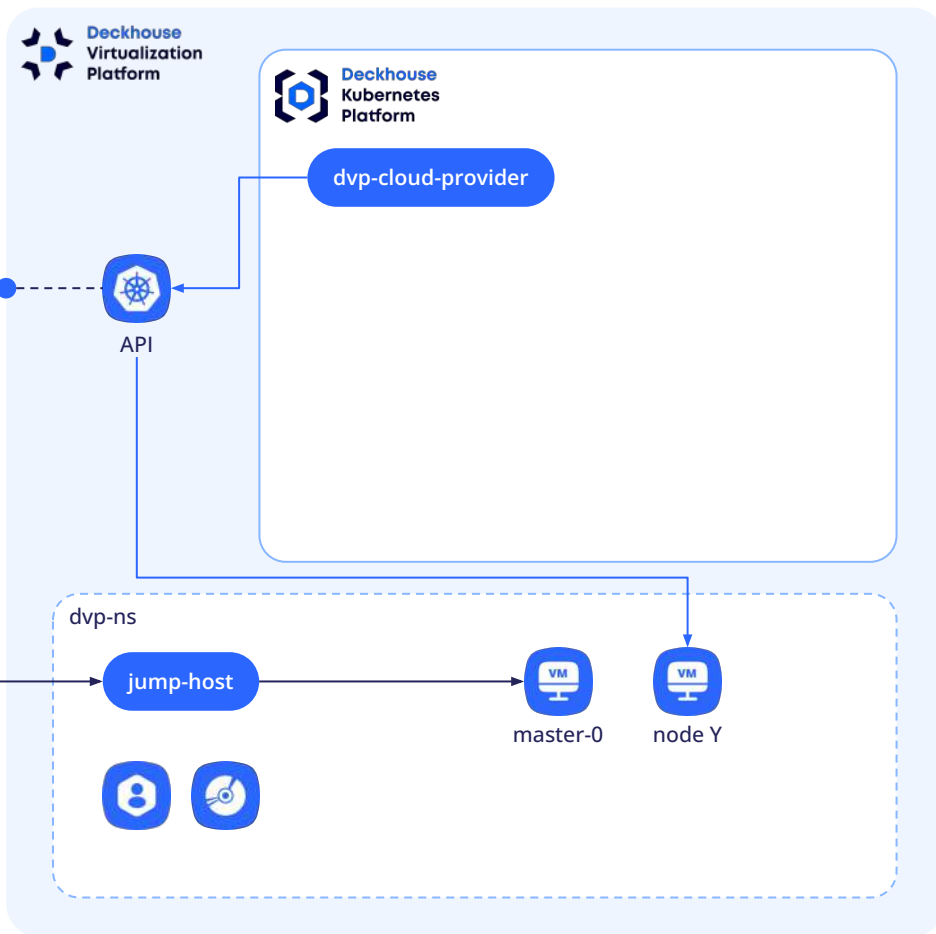
dvp-cloud-provider

dvp-ns

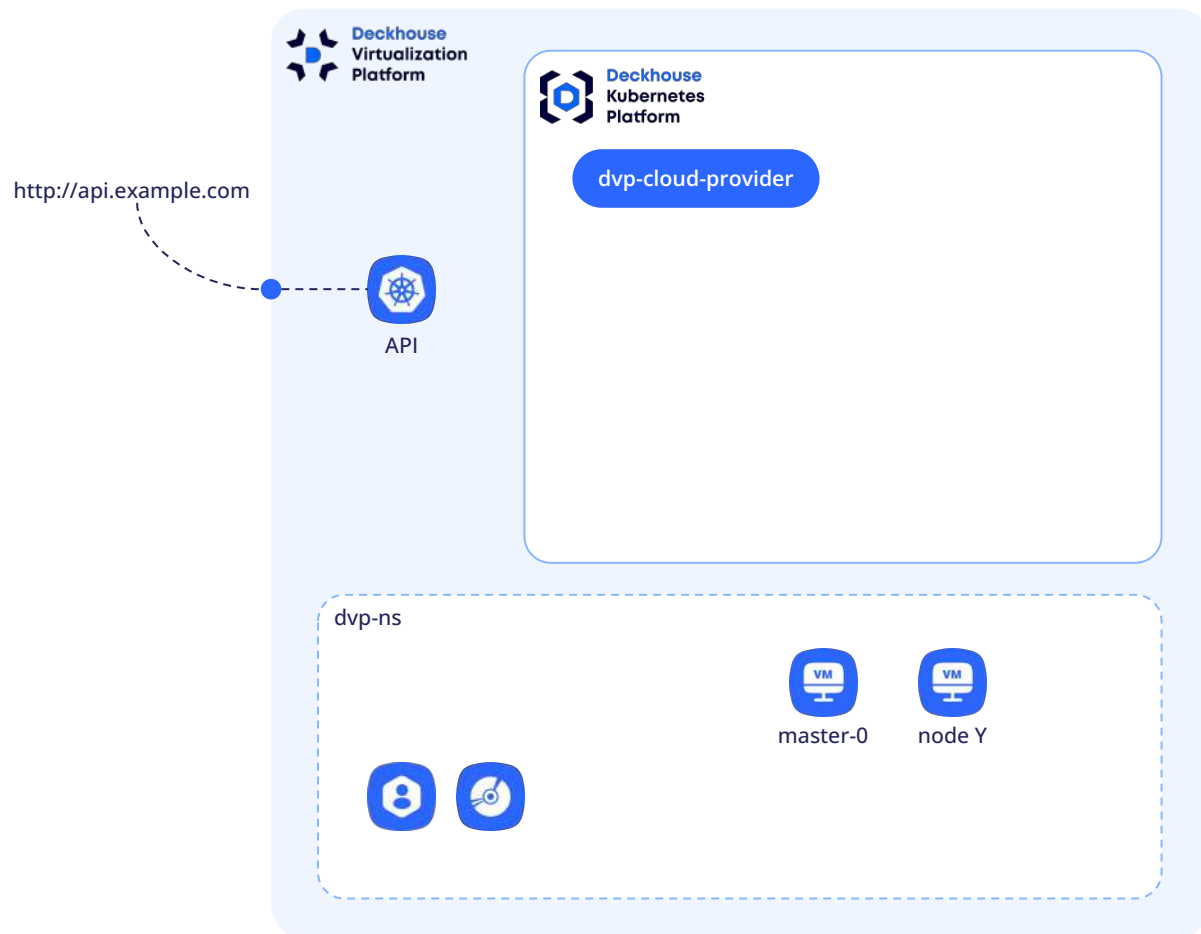
jump-host

master-0

node Y



Кластер готов

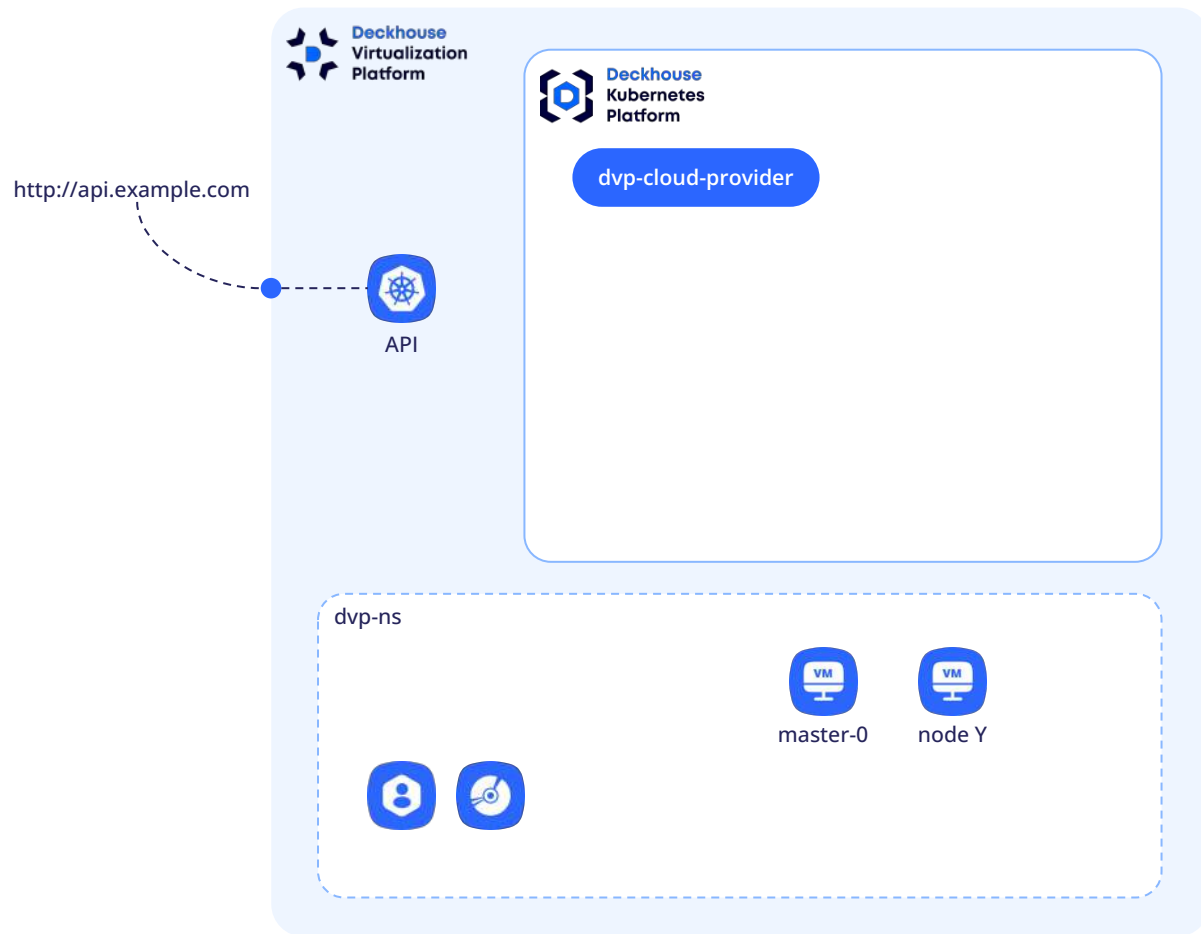


Возможности DVP Cloud Provider

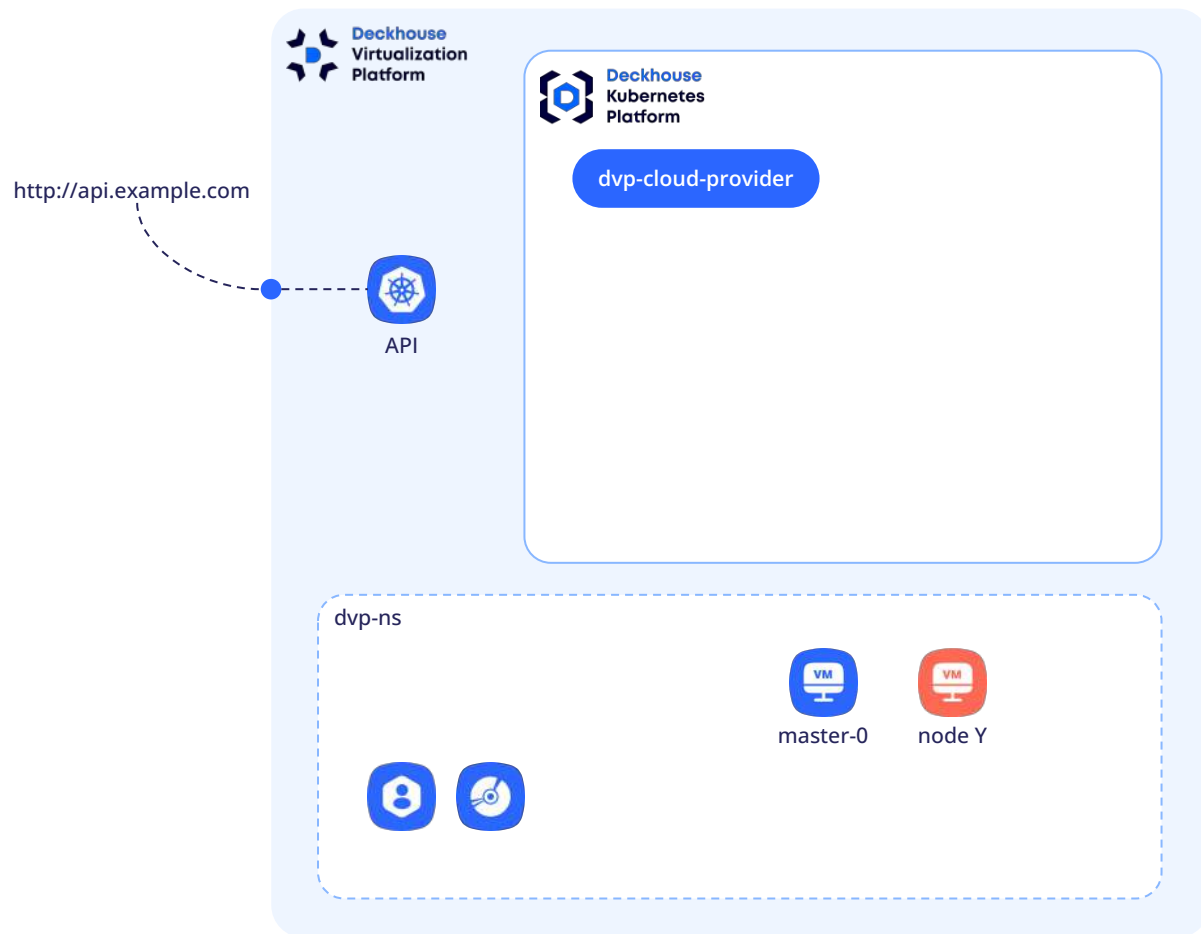


ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААС-ПОДХОД С DVP

Автоскейлинг узлов



Автоскейлинг узлов



Автоскейлинг узлов

```
apiVersion: deckhouse.io/v1
kind: NodeGroup
metadata:
  name: worker
spec:
  nodeType: CloudEphemeral
  cloudInstances:
    minPerZone: 1
    maxPerZone: 2
  classReference:
    kind: DVPInstanceClass
    name: worker
...
```

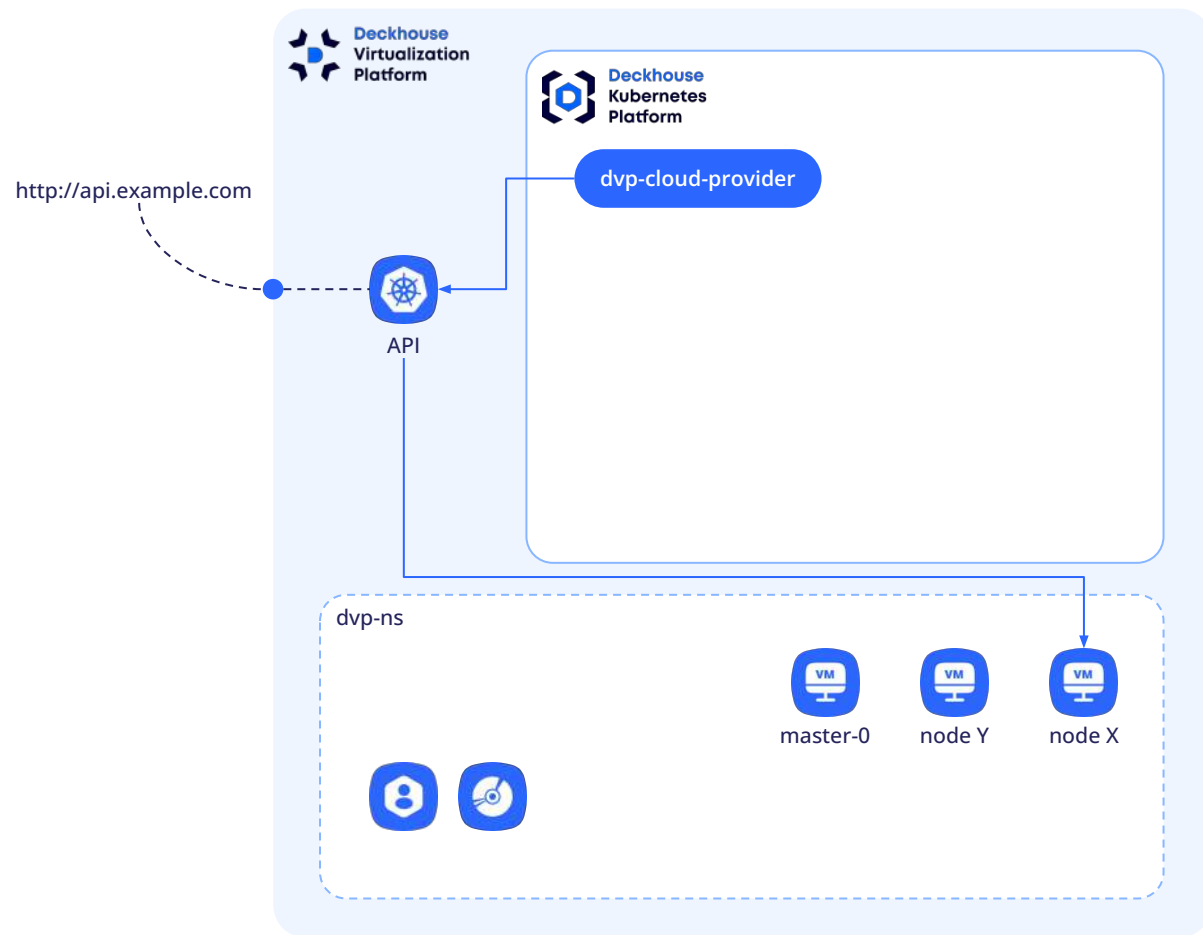


node X

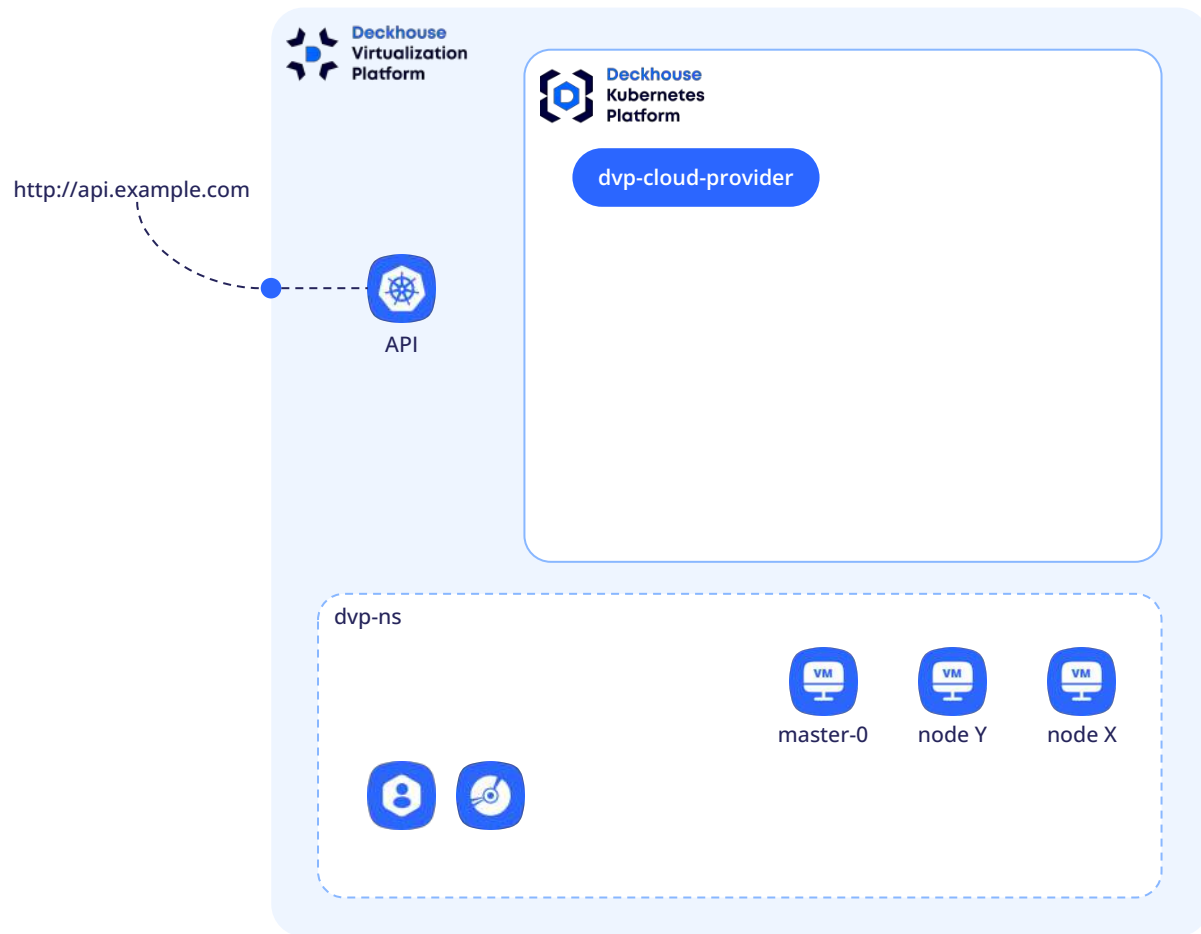


node Y

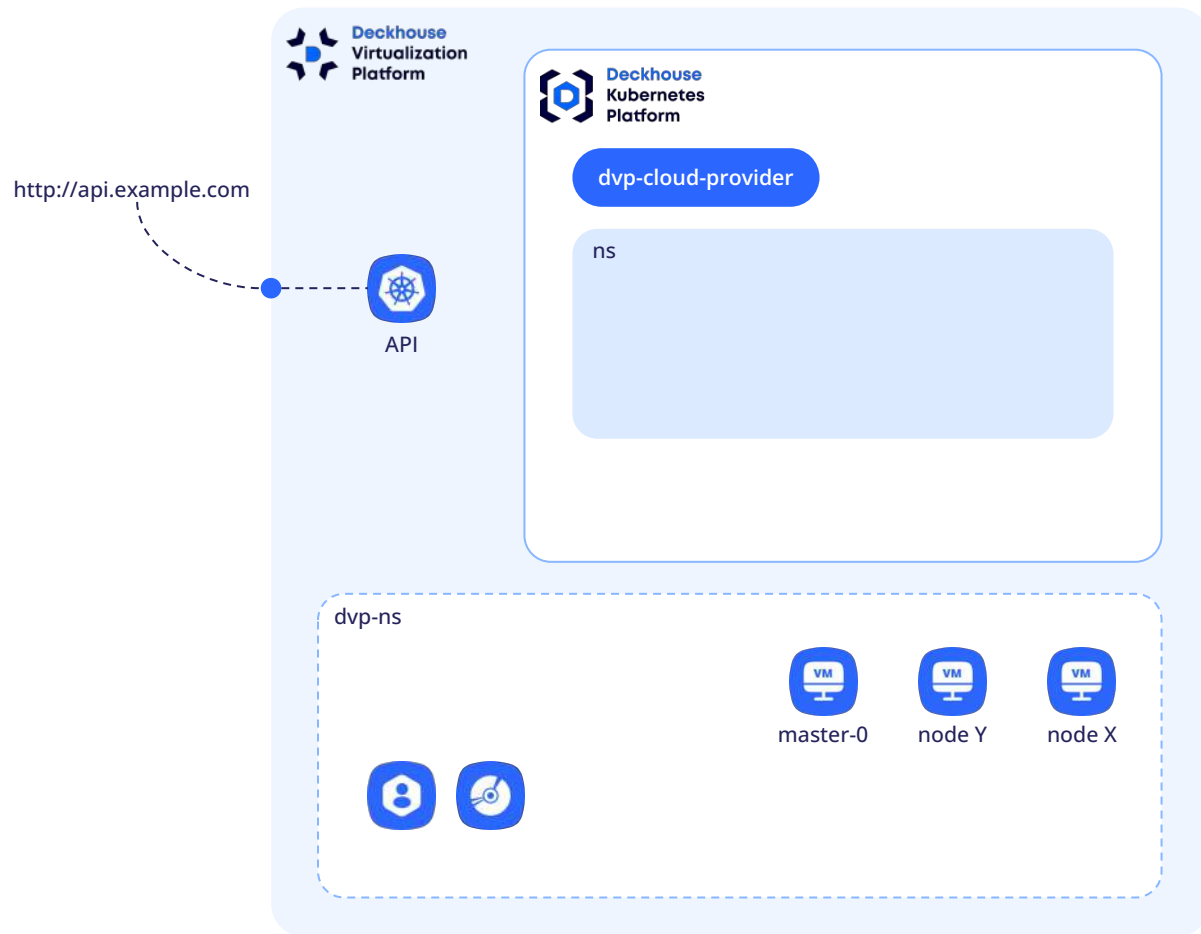
Автоскейлинг узлов



Автоскейлинг узлов



Автоскейлинг узлов



Деплоим приложение, которому нужно хранилище

<http://api.example.com>



Инициация заказа диска в DVP

<http://api.example.com>

Deckhouse
Virtualization
Platform

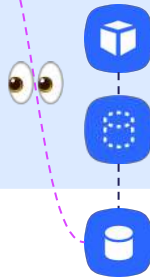


API

Deckhouse
Kubernetes
Platform

dvp-cloud-provider

ns



dvp-ns



master-0

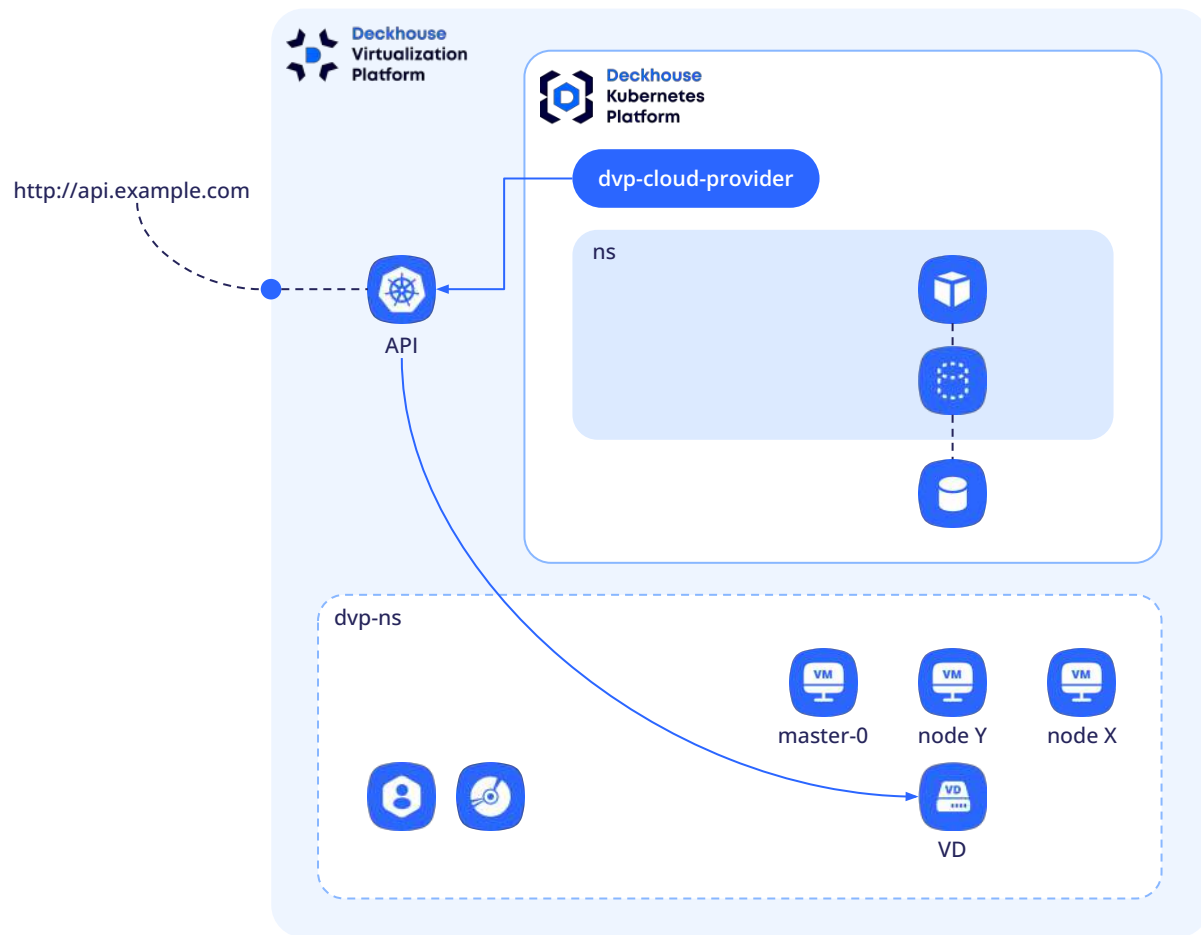


node Y

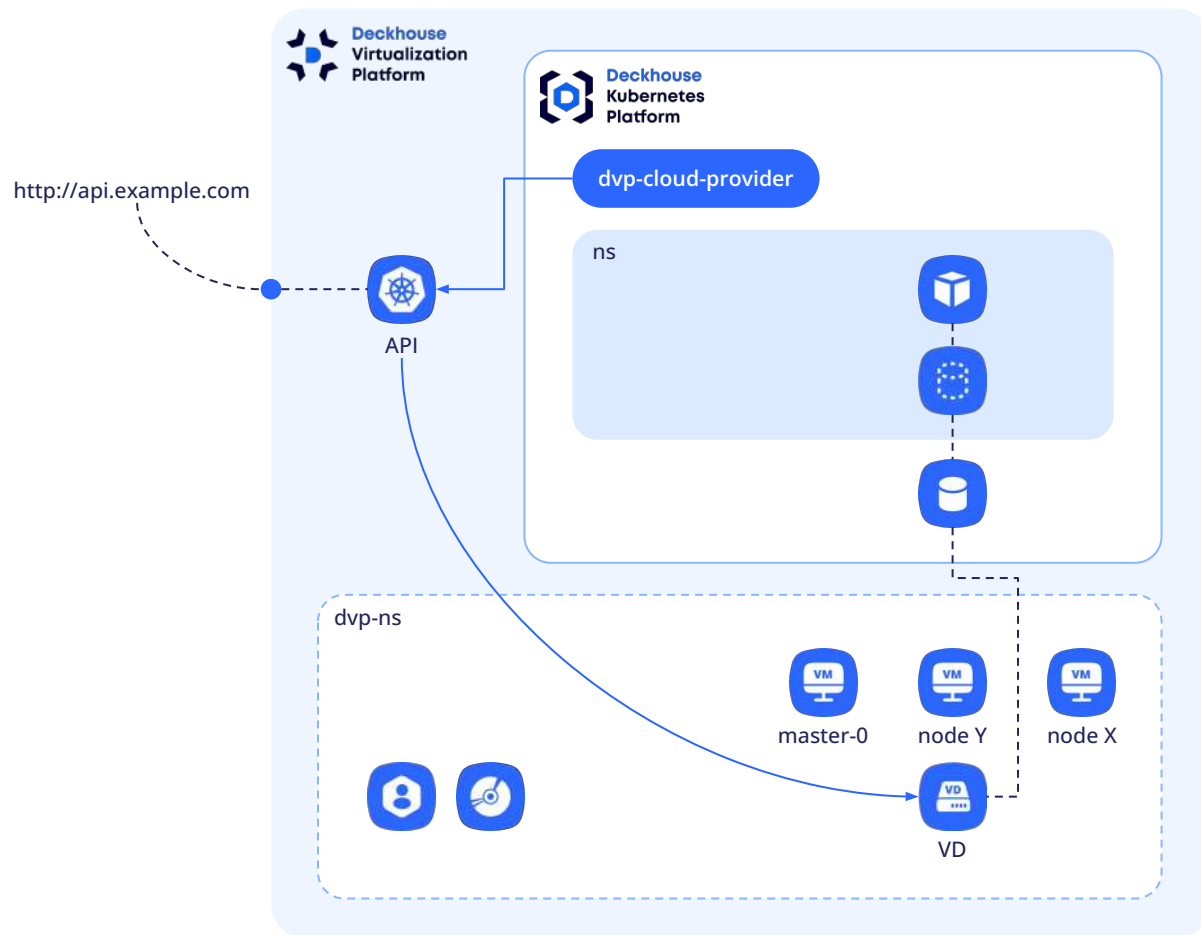


node X

Заказ диска в DVP



Предоставление хранилища



Заказ балансировщика

<http://api.example.com>

Deckhouse
Virtualization
Platform



Deckhouse
Kubernetes
Platform

dvp-cloud-provider

ns



dvp-ns



master-0



node Y



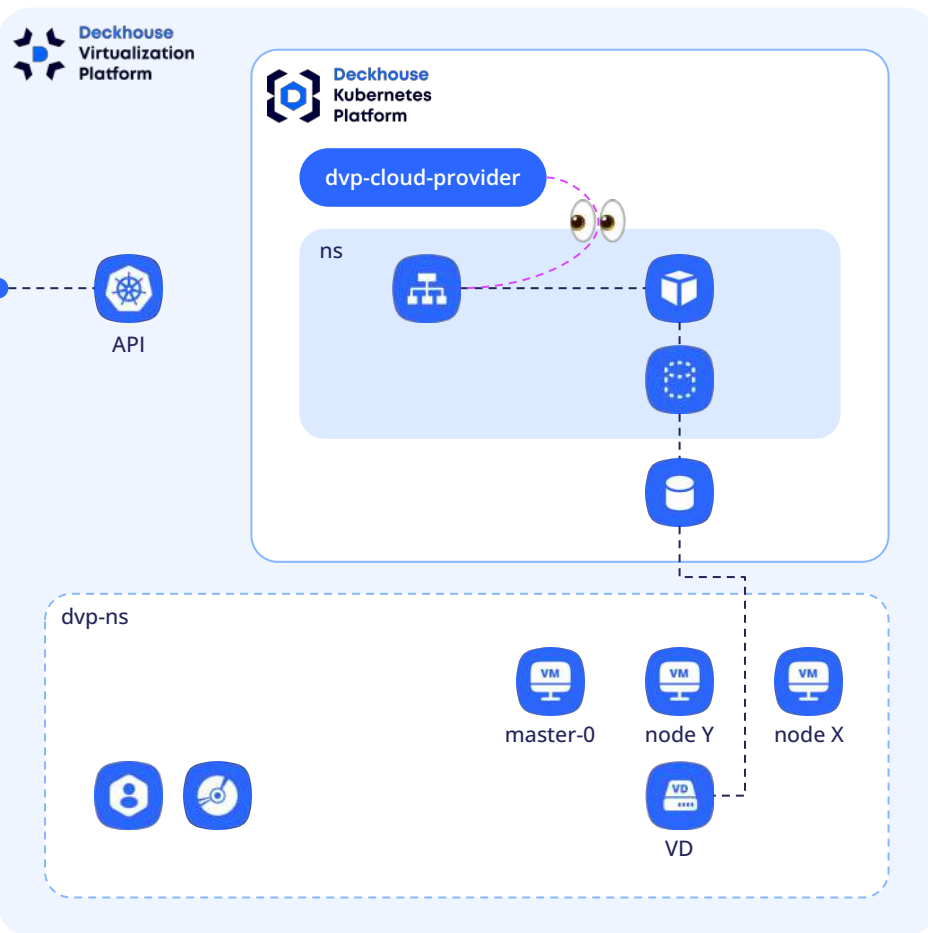
node X



VD

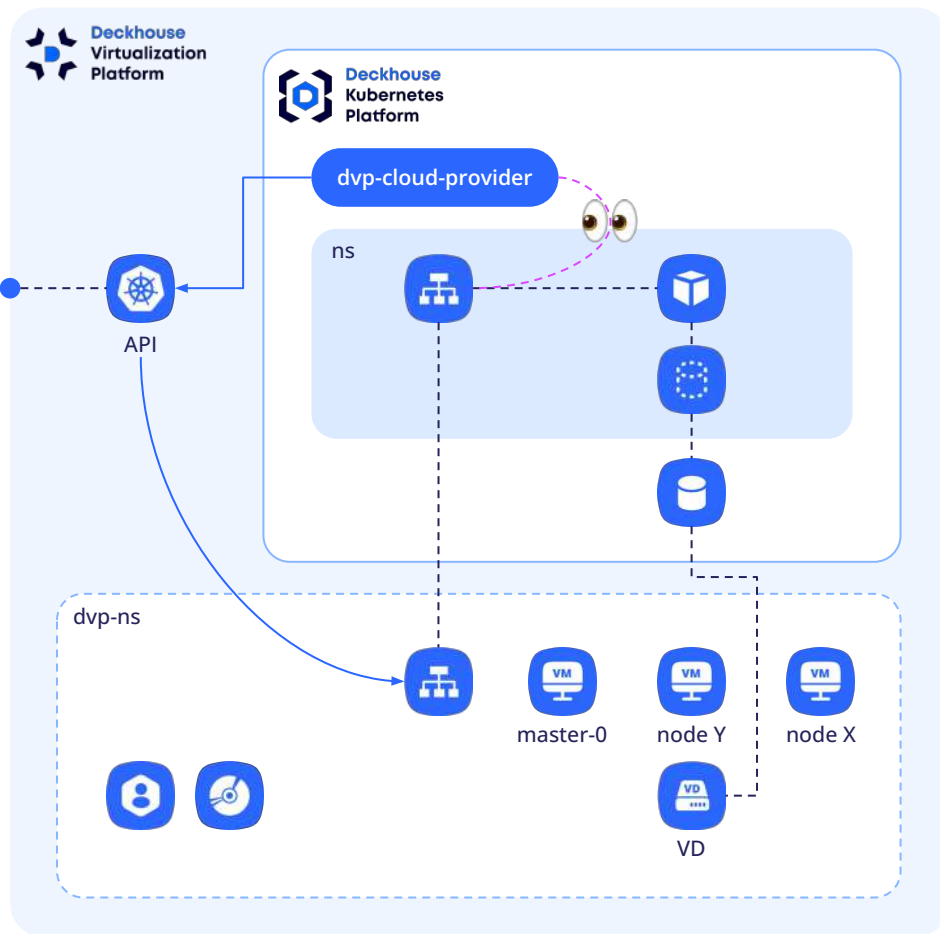
Инициация заказа балансировщика в DVP

<http://api.example.com>

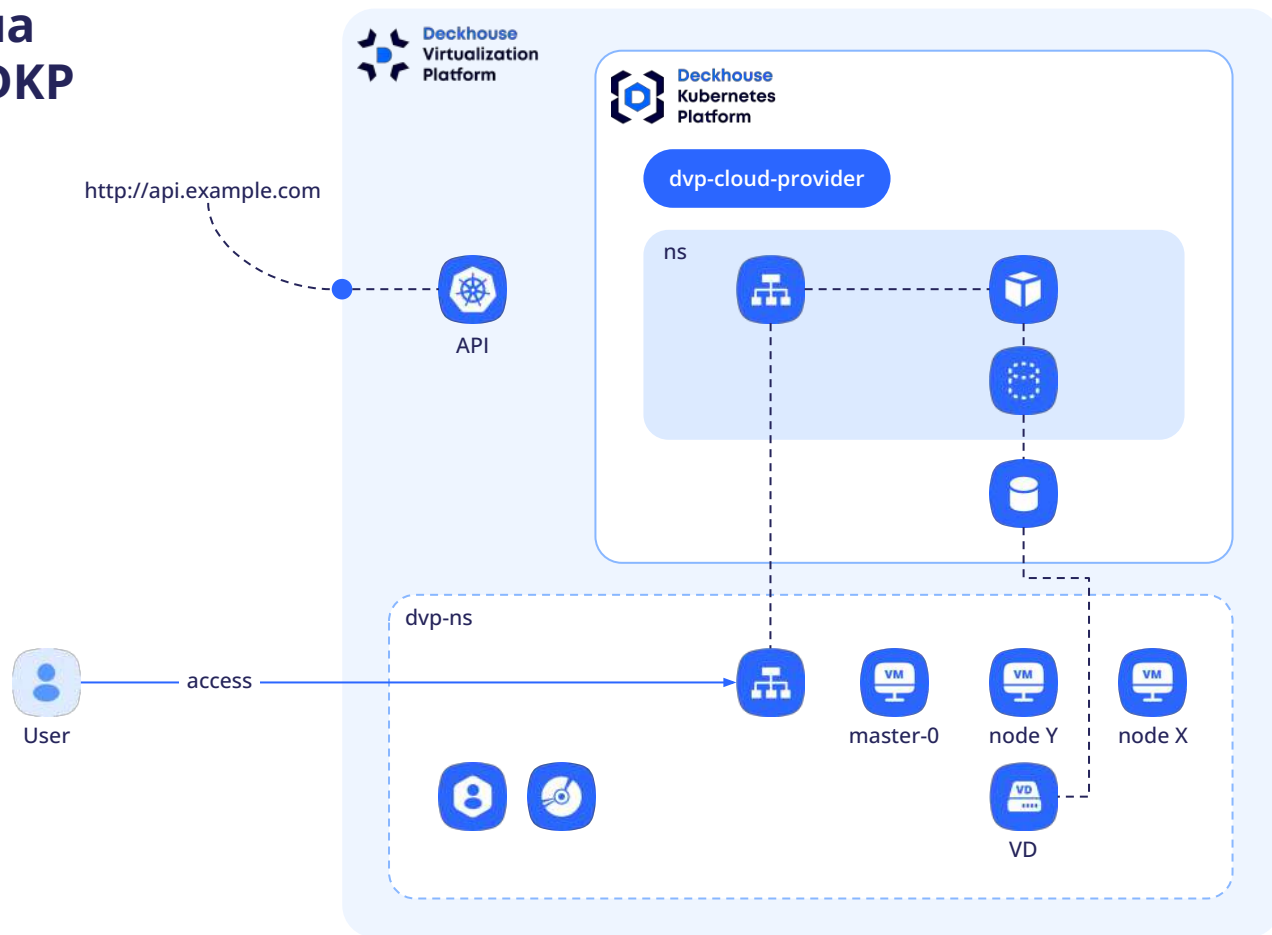


Назначение внешнего балансировщика

<http://api.example.com>



Получение доступа к приложению в DKP



Быстрый старт — выбор инфраструктуры

 [Продукты](#) [Партнёры](#) [Как купить](#) [Обучение](#) [Техподдержка](#) [Ресурсы](#) [ДОКУМЕНТАЦИЯ](#) [СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ](#) [RU](#)

[Kubernetes Platform](#) [О продукте](#) [ФТЭК-редакция](#) [Условия и цены](#) [Документация](#) [Быстрый старт](#) [Руководства](#)

Облачная платформа


Amazon AWS


Google Cloud


Microsoft Azure


OpenStack


VK Cloud


OVN Cloud


Selectel


VMware vSphere


VMware Cloud Director


Yandex Cloud


azvrt


Базис.DynamiX


Huawei Cloud


DVP

Другие варианты


Существующий кластер


Используйте kind


Закрытое окружение


Bare metal


РЕД виртуализация

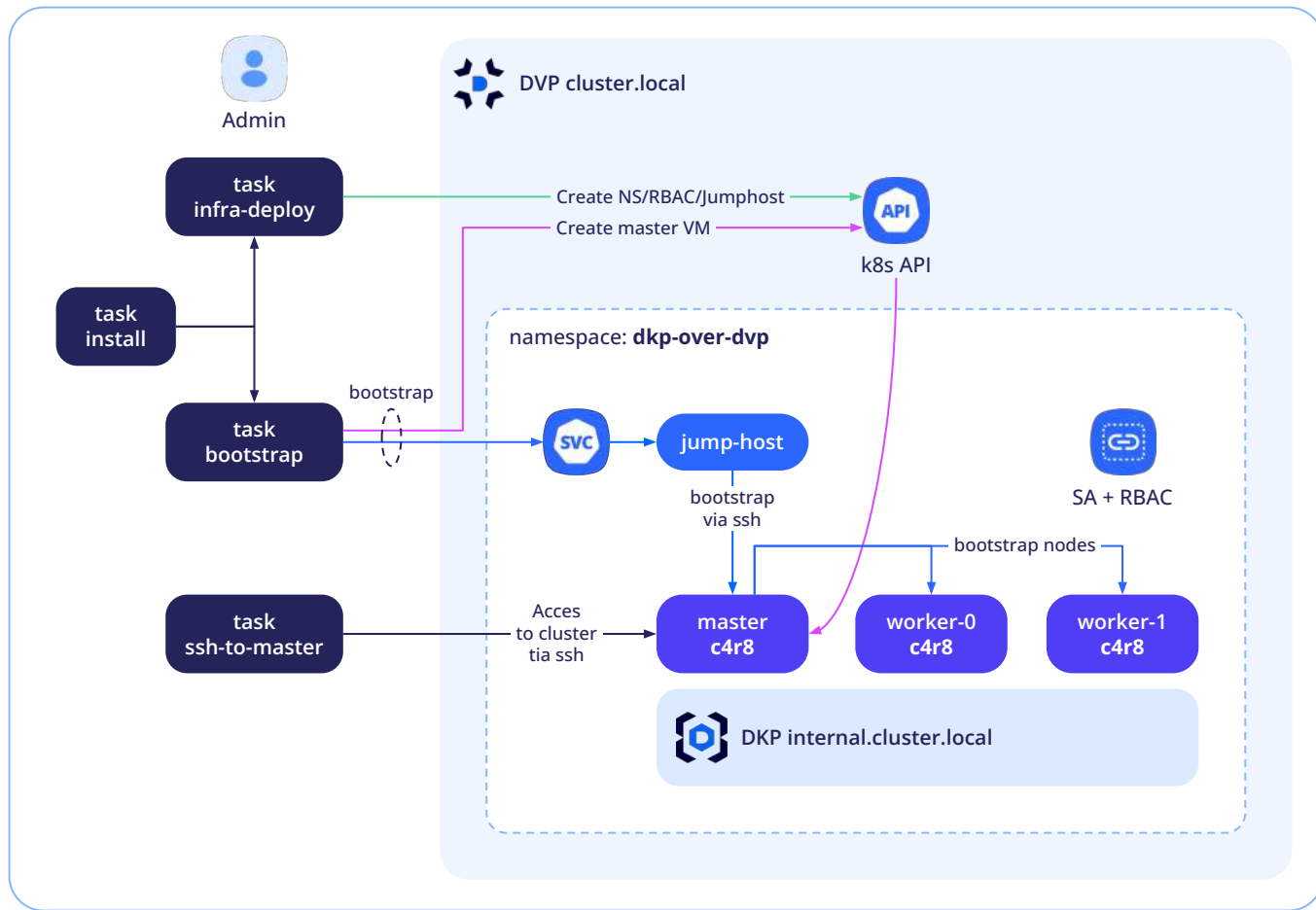

SpaceVM

Полный список настроек облачных провайдеров
Deckhouse Kubernetes Platform доступен в [документации](#)



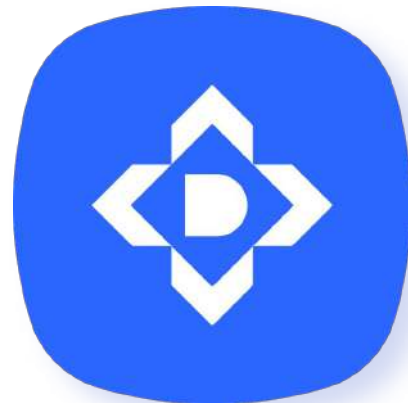


[Быстрый старт](#)



[DKP Cluster
Deployment on DVP](#)

Deckhouse Commander

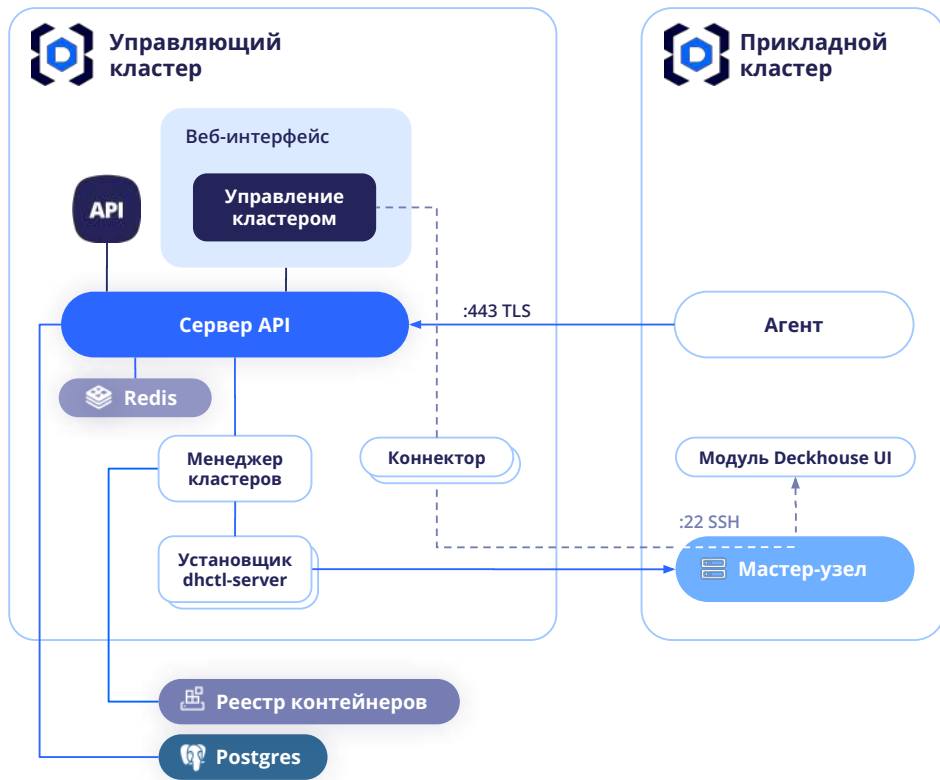


ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААS-ПОДХОД С DVP

Deckhouse Commander работает с любой инфраструктурой

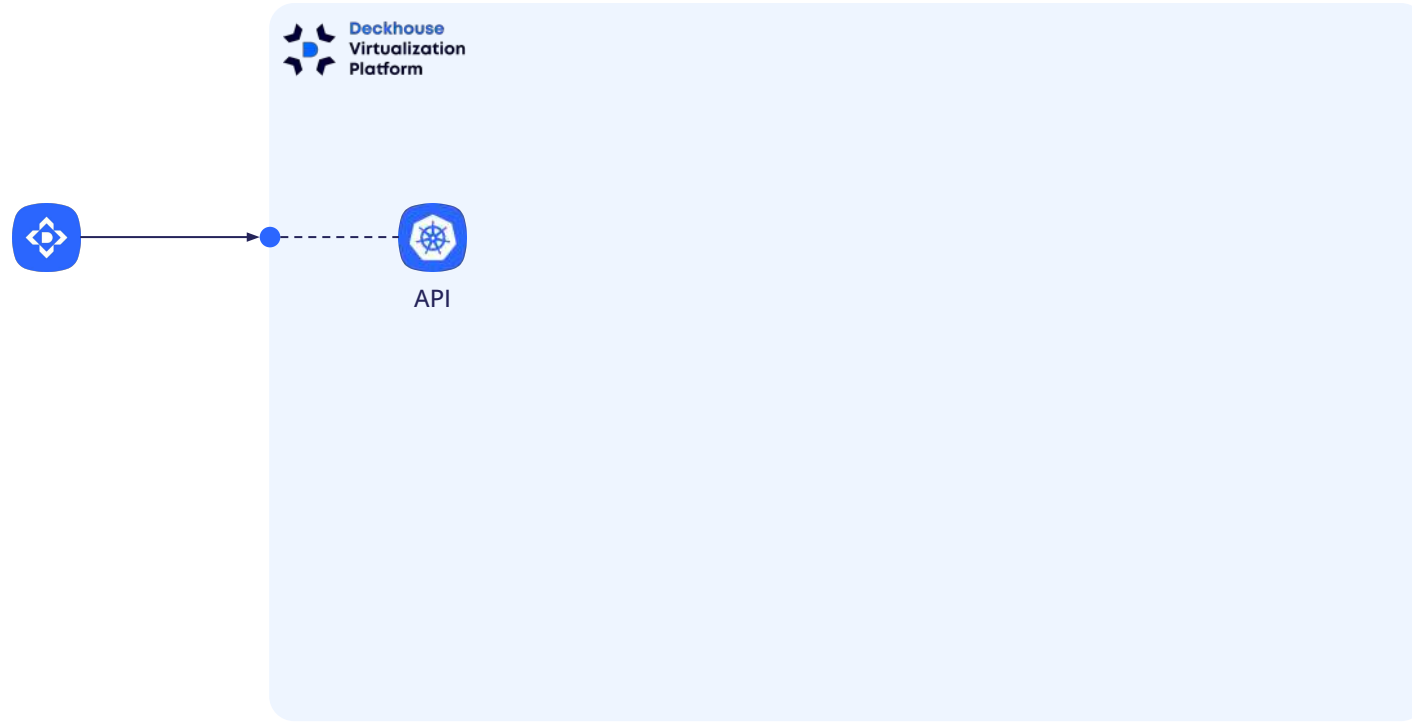


Как работает Commander

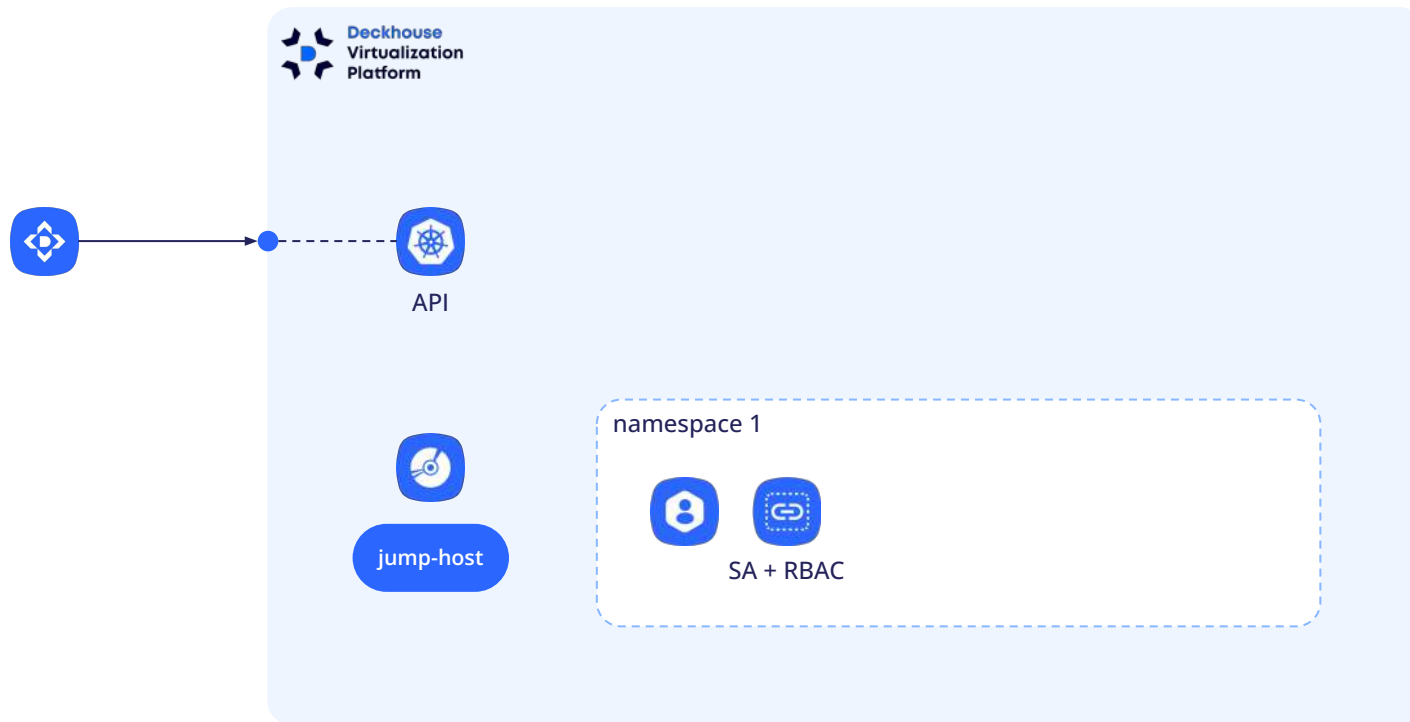


1. **Commander** распространяется как модуль DKP. Поэтому устанавливается в кластер с Deckhouse.
2. Для взаимодействия доступны как **веб-интерфейс**, так и **API**.
3. Веб-интерфейс позволяет работать как со всеми кластерами одновременно за счёт **шаблонов**, так и с каждым по отдельности за счёт встроенного модуля **Deckhouse UI**.
4. Сервер использует внешнюю **СУБД Postgres**.
5. **Агент** в прикладном кластере синхронизирует Kubernetes-ресурсы, заданные в конфигурации кластера.

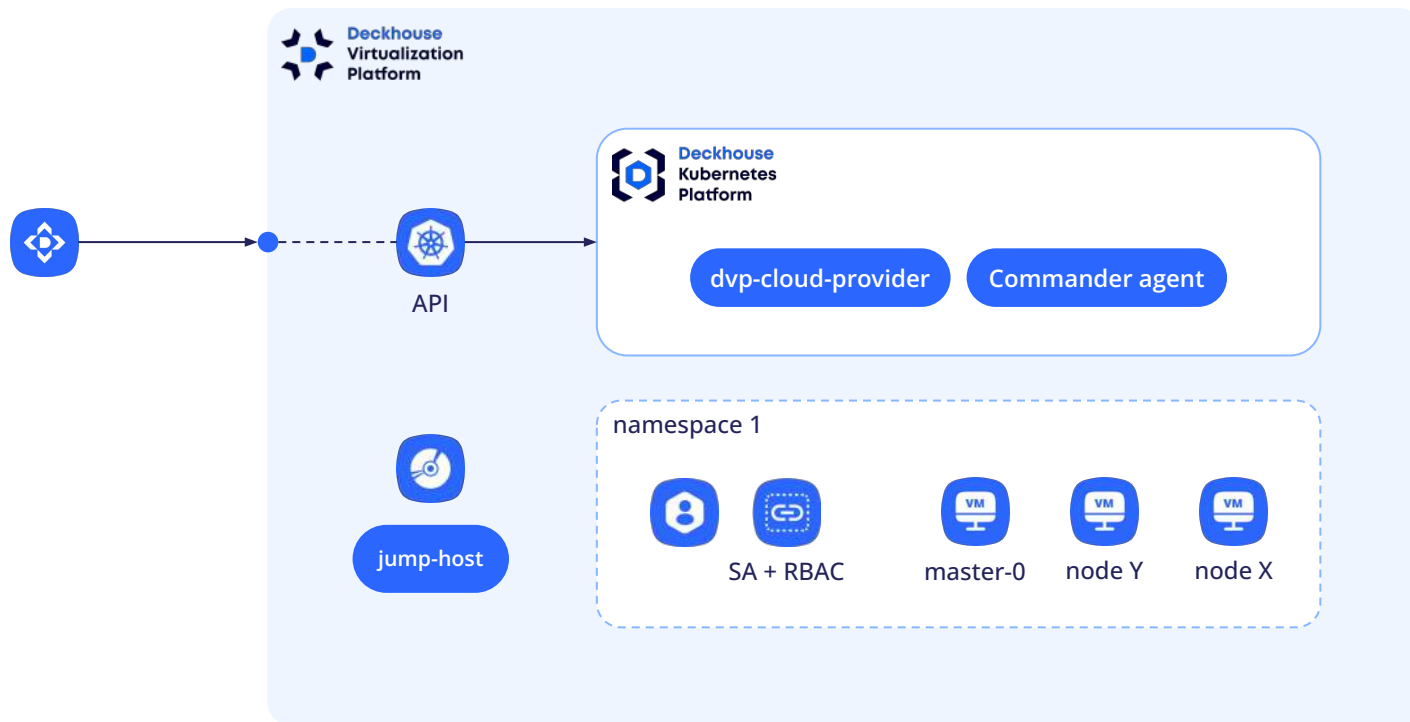
Использование API



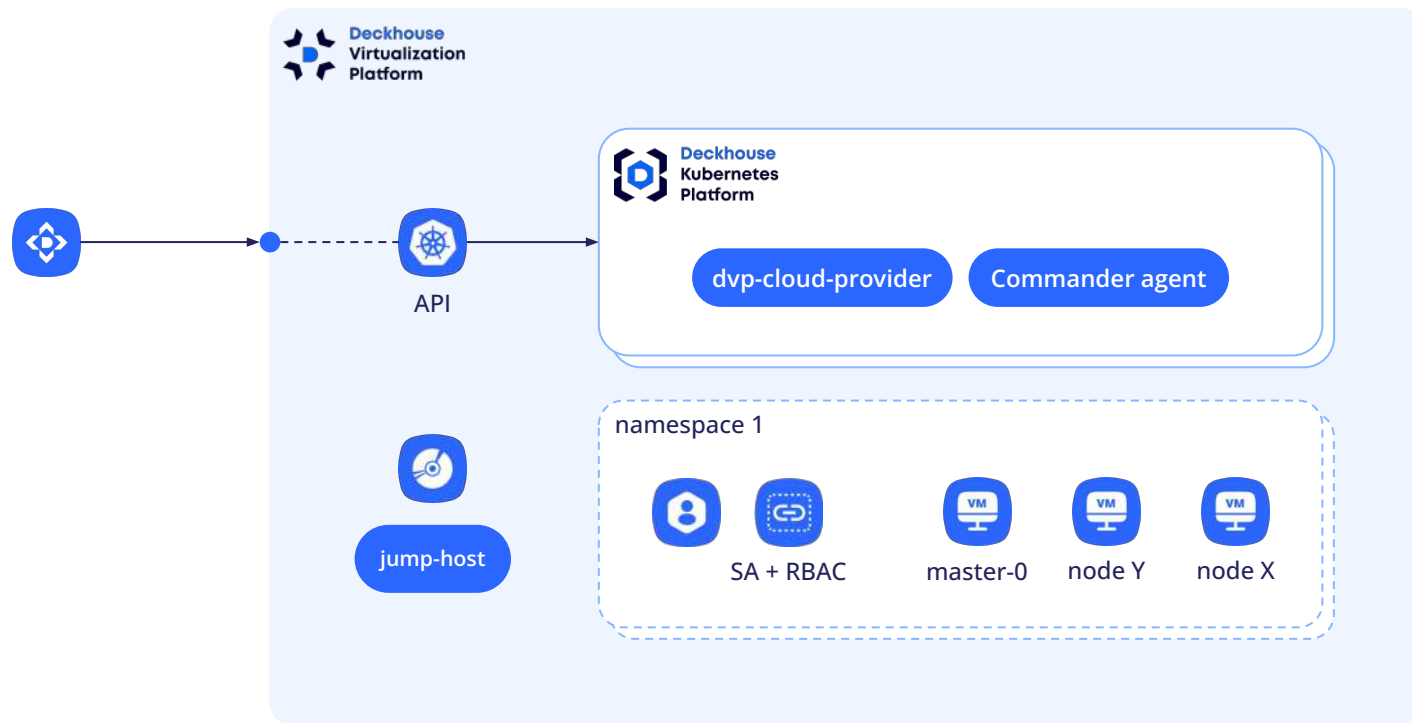
Автоматическое развёртывание кластера DKP



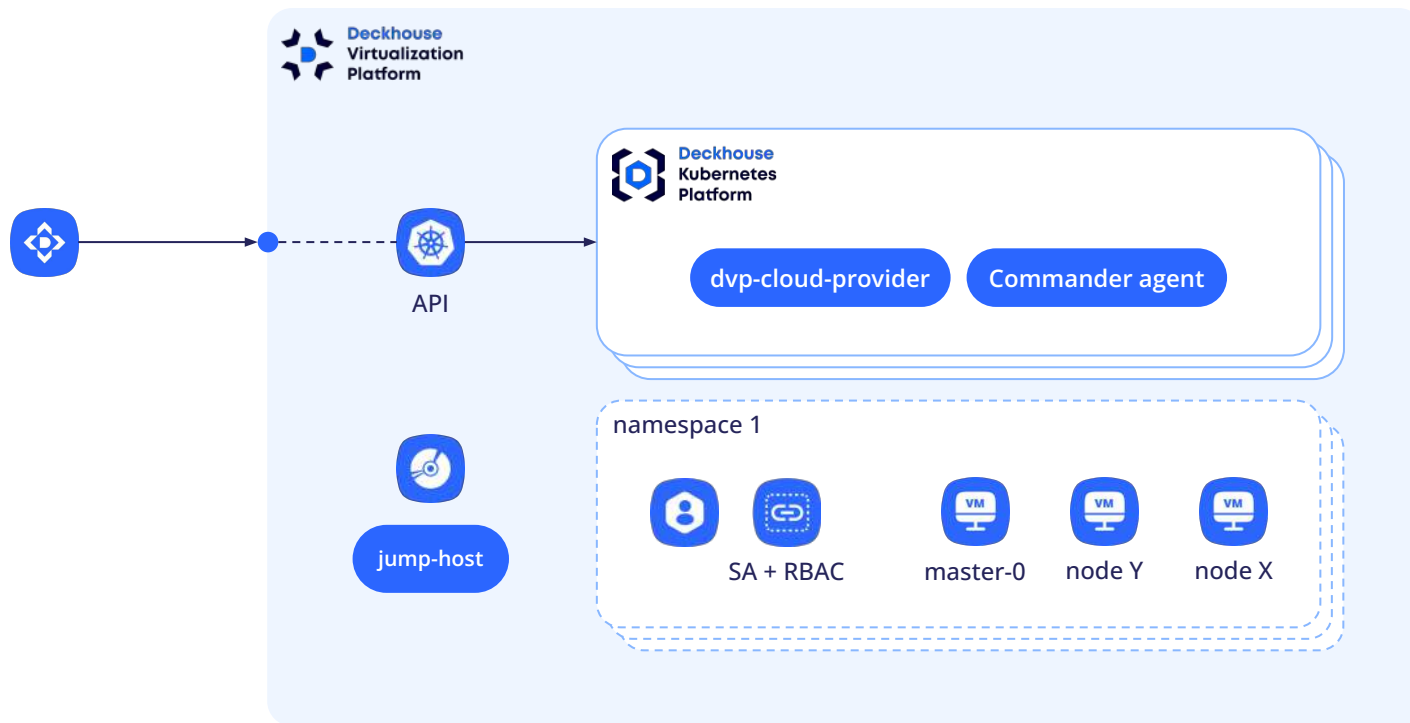
Автоматическое развёртывание кластера DKP



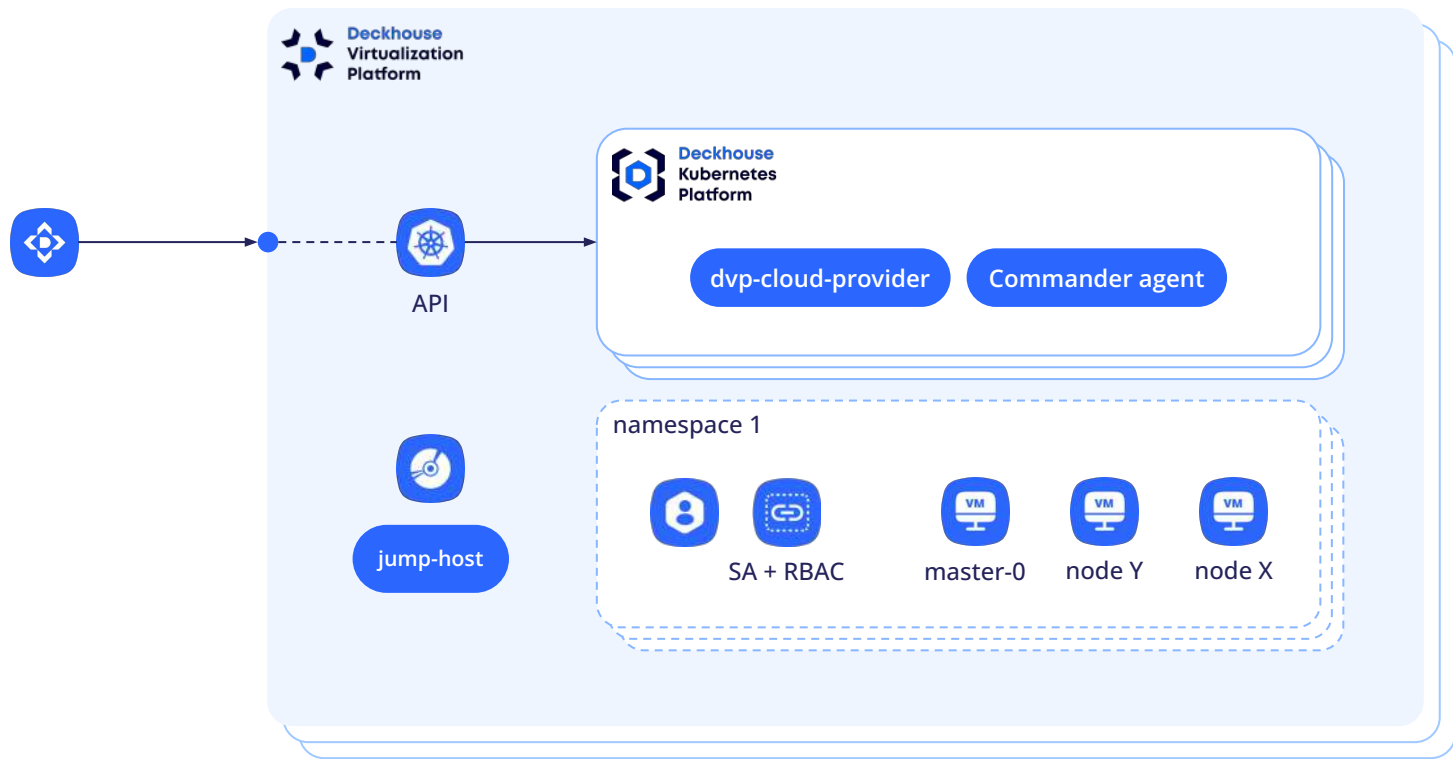
Унификация кластеров за счёт шаблонизации



Унификация кластеров за счёт шаблонизации



Подключение нескольких кластеров DVP



Документация по DVP Cloud Provider

 Deckhouse

Продукты ▾ Партнёры ▾ Как купить ▾ Обучение ▾ Техподдержка ▾ Ресурсы ▾

 Kubernetes Platform

О продукте ФСТЭК-редакция Условия и цены Документация Быстрый старт Руководства

Документация платформы

Кластер Kubernetes / Cloud providers / DVP / Cloud provider — DVP

Поиск...

Платформа ▾ stable ▾

Введение в документацию

Deckhouse Kubernetes Platform

Кластер Kubernetes

Описание

Cloud providers

Amazon Web Services

DVP EXP

Описание

Установка

Справка

Google Cloud Platform

Microsoft Azure

OpenStack ?

Huawei Cloud ?

VMware Cloud Director ? EXP

VMware vSphere ?

Yandex Cloud

Cloud provider — DVP

Доступно в редакциях: CE, BE, SE, SE+, EE

Экспериментальная версия, функциональность может сильно измениться. Совместимость с будущими версиями не гарантируется.

Взаимодействие с облачными ресурсами провайдера DVP осуществляется с помощью модуля `cloud-provider-dvp`. Он позволяет модулю управления узлами `node-manager` задействовать ресурсы DVP при создании узлов для заданной группы узлов.

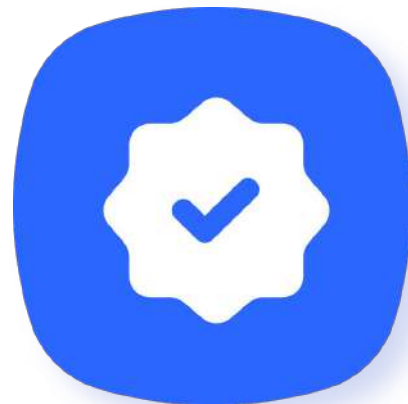
Основные возможности модуля `cloud-provider-dvp`:

- управление ресурсами DVP через модуль `cloud-controller-manager`;
- заказ дисков с использованием компонента `CSI storage`;
- интеграция с модулем `node-manager` для поддержки `DVPInstanceClass` при описании `NodeGroup`.



[Cloud provider](#)

Лицензирование



ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААС-ПОДХОД С DVP

Сравнение редакций

	DKP CE	DVP EE	DKP BE/SE	DKP SE+/EE
Виртуализация	✓*	✓	✗	✓
Контейнеры	✓*	До 50	✓	✓
DVP Cloud Provider	✓	✓	✓	✓
Commander	Лицензируется отдельно			✓
Поддержка	Community support	Техническая поддержка 8/5 и 24/7		

Оставьте заявку на **пилот** Deckhouse Virtualization Platform



[Оставить заявку](#)

Спасибо за внимание!



contact@deckhouse.ru



+7 (495) 721-10-27



deckhouse.ru

ГОТОВИМ KUBERNETES-КЛАСТЕРЫ ЗА НЕСКОЛЬКО МИНУТ.
КААС-ПОДХОД С DVP



[Сайт DVP](#)



[Оставить заявку](#)