## **УТВЕРЖДЕНО**

RU.86432418.00001-01 91 03-1 - ЛУ

# Программное обеспечение «Deckhouse Platform Certified Security Edition»

## Руководство пользователя

RU.86432418.00001-01 91 03-1

Листов 173

## Содержание

Список используемых обозначений и сокращений	6
1 Назначение средства	7
1. Область применения	7
1.2 Краткое описание возможностей	7
1.3 Уровень подготовки пользователя	7
1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться	
пользователю	7
2 Подготовка к работе	8
3 Режимы работы средства	9
4 Функции и интерфейсы, доступные пользователю	10
5 Описание операций	11
5.1 Подключение к кластеру	11
5.1.1 Проверка подключения к кластеру с помощью программы-клиента	11
5.1.2 Проверка доступа к веб-интерфейсу кластера	11
5.2 Работа с кластером с помощью программы-клиента	12
5.2.1 Создание объекта	13
5.2.2 Удаление объекта	13
5.2.3 Получение информации об объекте	14
5.2.4 Обновление объекта	14
5.3 Работа с веб-интерфейсом кластера	15
5.3.1 Веб-интерфейс системы мониторинга	15
5.3.1.1 Главный экран	15
5.3.1.2 Работа с дашбордами	20
5.3.1.3 Фильтрация информации	20
5.3.1.4 Работа с данными	21
5.3.1.5 Описание дашбордов	25
5.3.1.5.1 Дашборд «Applications – log-shipper»	25
5.3.1.5.2 Дашборд «Applications – loki»	26
5.3.1.5.3 Дашборд «Applications – loki logs»	26
5.3.1.5.4 Дашборды группы Ingress Nginx	27
5.3.1.5.4.1 Дашборд «Namespace Detail»	27
5.3.1.5.4.2 Дашборд «Namespaces»	27
5.3.1.5.4.3 Дашборд «VHost Detail»	28
5.3.1.5.4.4 Дашборд «VHost»	29
5.3.1.5.5 Дашборды группы «Kubernetes Cluster»	30
5.3.1.5.5.1 Дашборд «Aggregating Proxy Cache»	30
5.3.1.5.5.2 Дашборд «Cilium Metrics»	30
5.3.1.5.5.3 Дашборд «Control Plane Status»	31
5.3.1.5.5.4 Дашборд «Deprecated APIs»	32

5.3.1.5.5.5 Дашборд «DNS (coredns)»	32
5.3.1.5.5.6 Дашборд «etcd3»	33
5.3.1.5.5.7 Дашборд «External ping»	33
5.3.1.5.5.8 Дашборд «Ingress Nginx Controller Detail»	34
5.3.1.5.5.9 Дашборд «Ingress Nginx Controllers»	34
5.3.1.5.5.10 Дашборд «Node»	35
5.3.1.5.5.11 Дашборд «Nodes»	35
5.3.1.5.5.12 Дашборд «Nodes ping»	36
5.3.1.5.5.13 Дашборд «NTP»	37
5.3.1.5.5.14 Дашборд «Prometheus Benchmark»	37
5.3.1.5.5.15 Дашборд «Prometheus-(self)»	38
5.3.1.5.6 Дашборды группы «Main»	38
5.3.1.5.6.1 Дашборд «Capacity Planning»	38
5.3.1.5.6.2 Дашборд «Deckhouse»	39
5.3.1.5.6.3 Дашборд «Namespace»	39
5.3.1.5.6.4 Дашборд «Namespace / Controller»	40
5.3.1.5.6.5 Дашборд «Namespace / Controller / Pod»	41
5.3.1.5.6.6 Дашборд «Namespaces»	41
5.3.1.5.7 Дашборды группы Security	42
5.3.2 Веб-интерфейс документации	42
5.3.3 Веб-интерфейс модуля alertmanager-email	44
5.3.4 Веб-интерфейс генератора kubeconfig	46
5.3.5 Веб-интерфейс модуля console	48
5.3.5.1 Раздел «Deckhouse»	49
5.3.5.1.1 Подраздел «Обзор»	49
5.3.5.1.2 Подраздел «Модули»	54
5.3.5.1.3 Подраздел «Глобальные настройки»	54
5.3.5.2 Раздел «Управление узлами»	55
5.3.5.2.1 Подраздел «Группы узлов»	55
5.3.5.2.2 Подраздел «Классы машин»	58
5.3.5.2.3 Подраздел «Узлы всех групп»	60
5.3.5.2.4 Подраздел «Статические машины»	61
5.3.5.3 Раздел «Мультитенантность»	64
5.3.5.3.1 Подраздел «Шаблоны проектов»	64
5.3.5.3.2 Подраздел «Проекты»	65
5.3.5.4 Раздел «Сеть»	67
5.3.5.4.1 Подраздел «Ингресс-контроллеры»	67
5.3.5.5 Раздел «Безопасность»	68
5.3.5.5.1 Подраздел «Сканер СVЕ»	68
5.3.5.6 Раздел «Мониторинг»	69

3

5.3.5.6.1 Подраздел «Обзор»	69
5.3.5.6.2 Подраздел «Обработка метрик»	71
5.3.5.6.3 Подраздел «Отправка метрик»	72
5.3.5.6.4 Подраздел «Источники для Grafana»	73
5.3.5.6.5 Подраздел «Дашборды для Grafana»	74
5.3.5.6.6 Подраздел «Активные алерты»	75
5.3.5.7 Раздел «Журналирование»	76
5.3.5.7.1 Подраздел «Отправка логов»	76
5.3.5.7.2 Подраздел «Сбор логов»	78
5.3.6 Веб-интерфейс модуля deckhouse-tools	79
5.3.7 Веб-интерфейс модуля stronghold	81
5.3.7.1 Главный экран и работа с механизмами секретов	81
5.3.7.1.1 Просмотр информации о механизме секретов	82
5.3.7.1.1.1 Просмотр информации о секрете и его версиях (на примере механизма «Ключ-значение»)	83
5 3 7 1 1 2 Лобавление секрета	85
5 3 7 1 2 Лобавление механизма секретов	86
5 3 7 2 Управление лоступом к ланным и функциям stronghold	88
5.3.7.2.1 Работа с метолами аутентификации	89
5.3.7.2.1.1 Просмотр информации о методе аутентификации	90
5.3.7.2.1.2 Добавление метода аутентификации	91
5.3.7.2.2 Работа с группами пользователей	93
5.3.7.2.2.1 Просмотр информации о группе пользователей	94
5.3.7.2.2.2 Добавление группы пользователей	95
5.3.7.2.3 Работа с сущностями и алиасами	96
5.3.7.2.3.1 Просмотр информации о сущности	97
5.3.7.2.3.2 Просмотр информации об алиасе	97
5.3.7.2.3.3 Создание сущности	98
5.3.7.2.3.4 Создание алиаса	99
5.3.7.2.3.5 Объединение сущностей	100
5.3.7.2.4 Управление временными правами доступа к секретам и ресурсам (Leases)	100
5.3.7.3 Работа с политиками контроля доступа	100
5.3.7.3.1 Просмотр информации о политике	101
5.3.7.3.2 Добавление политики	102
5.3.7.4 Работа с дополнительными инструментами	102
5.3.7.4.1 Инструмент «Wrap»	102
5.3.7.4.2 Инструмент «Lookup»	103
5.3.7.4.3 Инструмент «Unwrap»	103
5.3.7.4.4 Инструмент «Rewrap»	104
5.3.7.4.5 Инструмент «Random»	104

4

5.3.7.4.6 Инструмент «Hash»	105
5.3.7.4.7 Инструмент «API Explorer»	105
5.3.7.5 Мониторинг состояния Raft кластера stronghold	106
5.3.7.6 Мониторинг активности и оценка нагрузки на stronghold	106
5.3.7.7 Запечатывание и распечатывание хранилища секретов	107
5.3.7.8 Работа со stronghold CLI	108
5.3.8 Веб-интерфейс модуля cilium-hubble	109
5.3.8.1 Экран выбора пространства имен	109
5.3.8.2 Визуализация сетевого стека и анализ сетевых взаимодействий	110
5.3.8.2.1 Фильтрация отображаемых данных	110
5.3.8.2.2 Работа со схемой сетевых потоков	112
5.3.8.2.3 Работа с таблицей сетевых потоков и событий	113
6 Принципы безопасной работы средства	116
7 Типы событий безопасности, связанные с доступными пользователю функциями	
средства	117
8 Аварийные ситуации	118
8.1 Действия после сбоев и ошибок эксплуатации ПО «Deckhouse Platform»	118
8.2 Несанкционированное вмешательство в данные	118
Приложение А	119
Лист регистрации изменений	173

## Список используемых обозначений и сокращений

КТС	Комплекс технических средств				
OC	Операционная система				
ПО	Программное обеспечение				
ТУ	Технические условия				
ФО	Формуляр				
ФСТЭК России	Федеральная служба по техническому и экспортному				
	контролю				

#### 1 Назначение средства

1.1 Область применения

Данное руководство предназначено для пользователей программного обеспечения «Deckhouse Platform Certified Security Edition» (далее по тексту – ПО «Deckhouse Platform», ПО).

1.2 Краткое описание возможностей

Объектом оценки является программное обеспечение ПО «Deckhouse Platform» назначением которого является управление Kubernetes-кластерами Deckhouse.

1.3 Уровень подготовки пользователя

Пользователи ПО «Deckhouse Platform» должны обладать базовыми навыками:

- наличие практических навыков работы с компьютерной техникой, операционным системами и Интернет-браузерами;

- знание технологических процессов обработки информации, выполняемых автоматизированным способом и знакомство с эксплуатационной документацией.

1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю

Пользователи обязаны до начала эксплуатации ПО «Deckhouse Platform» ознакомиться с эксплуатационной документацией, поставляемой с ПО «Deckhouse Platform», включая руководство пользователя.

## 2 Подготовка к работе

Для работы с ПО «Deckhouse Platform» пользователям требуется рабочее место, программа-клиент kubectl и файл конфигурации программы-клиента kubectl.

В рамках подготовки к работе с ПО «Deckhouse Platform» пользователям необходимо ознакомиться с данным руководством. Дополнительной подготовки для работы с ПО «Deckhouse Platform» не требуется.

#### 3 Режимы работы средства

ПО «Deckhouse Platform» функционирует в следующих режимах:

- штатный режим функционирования;
- сервисный режим, необходимый для проведения обслуживания, реконфигурации и пополнения технических и программных средств ПО «Deckhouse Platform» новыми компонентами;
- аварийный режим, в котором одна или несколько подсистем и модулей ПО «Deckhouse Platform» не выполняют своих функций.

Пусковой режим не предусмотрен.

В штатном режиме функционирования ПО «Deckhouse Platform» обеспечивает следующий режим работы: доступность функций в режиме — 24 часа в день, 7 дней в неделю (24х7). В данном режиме ПО «Deckhouse Platform» обеспечивает выполнение всех заявленных функций.

ПО «Deckhouse Platform» переходит в аварийный режим при возникновении нештатной ситуации и невозможности штатной работы. В случае перехода Системы в аварийный режим, обслуживающему персоналу необходимо перевести Систему в сервисный режим.

В аварийном режиме у пользователя пропадает доступ к ПО «Deckhouse Platform» до окончания устранения причины.

В сервисном режиме ПО «Deckhouse Platform» обеспечивает возможность проведения следующих работ:

- техническое обслуживание;

модернизация КТС;

- устранение аварийных ситуаций.

Регламентные работы производятся с учетом требований о доступности ПО «Deckhouse Platform».

Функционирование ПО «Deckhouse Platform» при отказах и сбоях серверного общесистемного и специального программного обеспечения, и оборудования, в том числе структурных узлов ПО «Deckhouse Platform», не предусматривается.

## 4 Функции и интерфейсы, доступные пользователю

ПО «Deckhouse Platform» предназначен для управления Kubernetes-кластерами Deckhouse.

Интерфейсы, доступные пользователю ПО «Deckhouse Platform», определяются в соответствии с назначенной ролью (см. Приложение А). В п 5.2 -5.3 описано, как работать с этими интерфейсами.

#### 5 Описание операций

5.1 Подключение к кластеру

Для подключения к развернутому кластеру необходимо получить от администратора безопасности файл конфигурации клиента (далее – kubeconfig) и, при необходимости, учетные данные пользователя веб-интерфейсов кластера.

Подключение к кластеру осуществляется с помощью программы-клиента kubectl (далее – kubectl, программа-клиент, программа-клиент kubectl). Программа-клиент kubectl предоставляется администратором информационной (автоматизированной) системы из состава ПО «Deckhouse Platform».

5.1.1 Проверка подключения к кластеру с помощью программы-клиента

Для проверки подключения к кластеру с помощью программы-клиента kubectl, выполните:

kubectl --kubeconfig <ФАЙЛ\_КОНФИГУРАЦИИ> cluster-info,

где <ФАЙЛ\_КОНФИГУРАЦИИ> – полученный от администратора безопасности файл конфигурации клиента, с учетом пути к файлу.

Пример вывода:

# kubectl --kubeconfig ~/.kube/config cluster-info

Kubernetes control plane is running at https://192.168.0.10:6445

To further debug and diagnose cluster problems, use 'kubectl cluster-info dump'.

5.1.2 Проверка доступа к веб-интерфейсу кластера

Проверка выполняется путем доступа к веб-интерфейсу Grafana.

Необходимо открыть в веб-браузере веб-интерфейс Grafana, доступный по адресу grafana.<ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА>, где <ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА> – строка, соответствующая шаблону DNS-имен кластера, указанному в глобальном параметре modules.publicDomainTemplate. Формат адреса подключения к Grafana может быть иным. Точный адрес подключения можно узнать у администратора информационной (автоматизированной) системы.

При первом входе в веб-интерфейс появится окно аутентификации (Рисунок 1.).

	Deckhouse Platform	
	Log in to Your Account:	
	Email Address:	
	Password:	
	SIGN IN >	
AL.		~
	FLANT	

Рисунок 1 Окно аутентификации веб-интерфейса.

Для аутентификации введите учетные данные, полученные от администратора безопасности.

При успешной аутентификации откроется страница веб-интерфейса Grafana.

5.2 Работа с кластером с помощью программы-клиента

С помощью программы kubectl можно выполнять различные операции в кластере Kubernetes, учитывая предоставленные разрешения. Работа с программой осуществляется в терминале.

Создание объектов в кластере, их модификация и удаление с помощью kubectl возможно выполнять как с использованием команд утилиты kubectl (императивный способ), так и с использованием подготовленного файла манифеста ресурсов (декларативный способ). Для вызова справки по параметрам программы-клиента kubectl выполните: kubectl help.

При составлении файла манифеста ресурсов, информацию о составе его полей, допустимых значениях, а также описание полей можно посмотреть в п. 5.2.3.

5.2.1 Создание объекта

Для создания объектов в кластере императивным способом используется команда kubectl run.

Пример создания объекта императивным способом:

*kubectl run nginx --image=nginx* 

Для создания объектов в кластере с помощью файла манифеста, используется команда *kubectl create*.

Пример создания объекта с помощью kubectl и файла манифеста:

Файл манифеста nginx.yaml:

apiVersion: v1 kind: Pod metadata: name: nginx spec: containers: - image: nginx name: nginx

Создание объекта с использование файла манифеста nginx.yaml:

kubectl create -f nginx.yaml

5.2.2 Удаление объекта

Для удаления объектов в кластере императивным или декларативным способом используется команда *kubectl delete*.

Пример удаления объекта императивным способом, с использованием команд утилиты kubectl:

kubectl delete po nginx-abf4ef5

Пример удаления объекта с помощью kubectl и файла манифеста:

Файл манифеста nginx.yaml:

apiVersion: v1

kind: Pod metadata: name: nginx spec: containers: - image: nginx name: nginx

Удаление объекта с использование файла манифеста nginx.yaml:

kubectl delete -f nginx.yaml

5.2.3 Получение информации об объекте

Для получения информации об объекте кластере используется команда *kubectl get*. С помощью нее можно получить информацию об объектах кластера в различных форматах, включая манифесты кластера, которые можно использовать для дальнейшего создания объектов с помощью команды kubectl create.

Пример получения информации об объекте кластера с помощью команды kubectl get:

kubectl get po nginx-abf4ef5

5.2.4 Обновление объекта

Для обновления объектов в кластере декларативным способом используется команда *kubectl apply*.

Пример создания объекта с помощью kubectl и файла манифеста:

Файл манифеста nginx.yaml:

apiVersion: v1 kind: Pod metadata: name: nginx spec: containers: - image: nginx name: nginx

Создание объекта с использование файла манифеста nginx.yaml:

kubectl apply -f nginx.yaml

5.3 Работа с веб-интерфейсом кластера

Интерфейс предназначен для просмотра состояния кластера, просмотра событий безопасности и журналов, автоматического получения параметров конфигурации kubectl для доступа к кластеру и просмотра локальной версии документации в соответствии с установленной версией Deckhouse Kubernetes Platform.

Выполните подключение к веб-интерфейсу кластера согласно п. 5.1. и п. 5.1.2

5.3.1 Веб-интерфейс системы мониторинга

В качестве веб-интерфейса системы мониторинга используется Grafana.

5.3.1.1 Главный экран

На главном экране Grafana расположена основная информация о кластере и его основных компонентах.

<b>©</b>			Q Search	or jump to	🖾 cmd+k				+ ·   ③ 🔉 🏀
E Home									
	Deckhouse	Release Chann	CRI Version Containerd://1.7.22	OS Image ALT SP Server 11100- 01	Pods	Nodes	Controller	's	Services
	Kubernetes	etcd	Prometheus 0	Grafana					
			2.45.6	10.4.10					
Overview of Deckhouse controller	Prometheus Metri	cs	Main 🛈		Nodes		Ingress Nginx		Enabled modules ③
Deckhouse 🏠	Prometheus-(sel Kubernetes Cluster	f) p	Namespace Main	☆	External ping Kubernetes Cluster	ሰ	Ingress Nginx Controller Deta Kubernetes Cluster	<sup>il</sup> ☆	admission-policy-engine
Web Interfaces ③	Oldest metrics in I	Prometheus 🔅	Namespace / Contro Main	iller ជួ	Node Kubernetes Cluster	습	Ingress Nginx Controllers Kubernetes Cluster	☆	control-plane-manager
🞍 alertmanager	prometheus	0 days	Namespaces	¢	Nodes	ά	Namespace Detail	¢	deckhouse
documentation	nrometheus-long	term 0 davs	Main		Kubernetes Cluster		Ingress Nginx		documentation
& kubeconfig	Update Mode				Nodes ping Kubernetes Cluster	습	Namespaces Ingress Nginx	☆	gost-integrity-controller
👙 prometheus	A	uto			NTP	\$	VHost Detail	¢	ingress-nginx
	Update Windows	0	Resources manageme	ent	Kubernetes Cluster		Ingress Nginx		kube-dns
	No	data	Capacity Planning	☆			VHosts Ingress Nginx	☆	log-shipper
			Main						loki

Рисунок 2 Главный экран.

В левой верхней части экрана указаны характеристики основных компонентов кластера: версия containerd, дистрибутив Linux, на базе которого работает кластер, а также версии Grafana, Prometheus и т.д.



Рисунок 3 Левая верхняя часть главного экрана.

В правой верхней части экрана расположены удобные графические обозначения для основных параметров — количества узлов кластере, количество запущенных в ней подов и других сущностей кластера.



Рисунок 4 Правая верхняя часть главного экрана.

Для получения более подробной информации можно навести на любой элемент курсор мыши, нужная информация отображается во всплывающей подсказке:



Рисунок 6 Всплывающие подсказки.

Ниже блоков с характеристиками расположены быстрые ссылки на дашборды некоторых компонентов кластера. Например, на мониторинг узлов кластера, потребления системных ресурсов его компонентами и статистику сетевого взаимодействия.

Main 🛈		Nodes		Ingress Nginx	
Namespace Main	☆	External ping Kubernetes Cluster	☆	Ingress Nginx Controller Detail Kubernetes Cluster	l ☆
Namespace / Controller Main	☆	Node Kubernetes Cluster		Ingress Nginx Controllers Kubernetes Cluster	☆
Namespaces Main	☆	Nodes Kubernetes Cluster	☆	Namespace Detail Ingress Nginx	☆
		Nodes ping Kubernetes Cluster	☆	Namespaces Ingress Nginx	☆
Resources management		NTP Kubernetes Cluster	☆	VHost Detail Ingress Nginx	☆
Capacity Planning Main	☆			VHosts Ingress Nginx	☆

Рисунок 7 Ссылки на дашборды

Левее расположен блок со ссылками на веб-интерфейсы кластера, доступные для пользователя, а также блок с информацией о способе обновления кластера и временных окнах, в которые это обновление должно произойти (если они настроены).

Overvi	ew of Deckhouse contro	oller	Prometheus Metrics	
Deckl Main	nouse	☆	Prometheus-(self) Kubernetes Cluster	☆
Web In	terfaces 🛈		Oldest metrics in Prom	etheus 🔅
۹	alertmanager		prometheus	0 days
	documentation		prometheus-longterm	0 dave
8	kubeconfig		Update Mode	
۹	prometheus		Auto	
			Update Windows 🔅	
			No data	3

Рисунок 8 Ссылки на веб-интерфейсы и информация о способе обновления кластера

В левом верхнем углу главного экрана расположена кнопка открытия бокового меню, в котором расположены ссылки на основные элементы Grafana.



Рисунок 9 Боковое меню.

При переходе на вкладку «Dashboards» откроется список всех доступных дашбордов Deckhouse, сгруппированных по категориям.

<b>©</b>		Q Search or jump to	📼 cmd+k			+ ~   💿	2	ð
Home > Dashboards								^
	Dashboards         Create and manage dashboards to visualize you         Q. Search for dashboards and folders         Image: Dilate by tag         Image: Name	ır data		Tags	□	N	lew ~	

Рисунок 10 Список доступных дашбордов.

Они имеют вложенную структуру и сгруппированы по назначению — приложения в кластере (Applications), сетевое взаимодействие (Ingress Nginx), параметры кластера (Kubernetes Cluster), основные (Main) и безопасность (Security).

#### 5.3.1.2 Работа с дашбордами

Дашборд представляет собой экран с расположенными на нем таблицами и графиками, содержащими информацию о выбранном компоненте кластера.

<b>©</b>		Q S	earch or jump to		📼 cmd+k				+ ~	0 🔉 🔮
Home > Dashboards > Kubernetes Cluster > Nodes	☆						Share	<ul> <li>Last 3 hot</li> </ul>	urs v Q G	30s ~ ^
Prometheus default ~ Node All ~										
Average										
Node name	Cores	Load Average	CPU Usage	Memory Total	Memory RSS	Memory Cached	RX Network	TX Network	Read bytes	Write byte
cse-worker-0	3	1.21	14.30%	7.76 GiB	4.39 GiB	2.84 GiB	360.71 kB/s	20.64 kB/s	118.47 KiB	493.46 K
cse-master-0	5	1.93	28.01%	8.69 GiB	4.98 GiB	3.20 GiB	523.68 kB/s	184.29 kB/s	7.28 KiB	773.60 K
cse-master-1	4	1.07	16.72%	8.73 GiB	4.03 GiB	3.41 GiB	159.45 kB/s	318.41 kB/s	45.15 KiB	2.93 N
cse-master-2	4	1.21	21.83%	8.72 GiB	4.42 GiB	3.79 GiB	167.86 kB/s	492.33 kB/s	7.95 KiB	1.01 N
cse-worker-1	3	0.30	8.70%	7.75 GiB	1.74 GiB	4.91 GiB	22.92 kB/s	100.42 kB/s	1010.12 B	95.53 K
Count 🛆										
100										
50										
25										
0 09:10 09:20 09:30 09:40	09:50 10:00	10:10	10:20	10:30 10:40	10:50	11:00 11:10	11:20	11:30 11:	40 11:50	12:00 avg ~ current
										5 5
~ CPU										
CPU Usage 🛆										
100%										avg ~
75%									- cse-m	aster-0 26.1%
50%									- cse-m	aster-1 18.2%
n n	<sub>лв.</sub> Д	ւի ո	<u>A</u> _ <u>A</u>	<i>.</i>		P	-	_	- cse-w	orker-0 15.9%

Рисунок 11 Дашборд.

#### 5.3.1.3 Фильтрация информации

В верхней части под названием и быстрой ссылкой на родительскую категорию располагается блок фильтров, позволяющий настроить отображение, исключив из выдачи несущественную информацию или сконцентрировав выбор на одном конкретном компоненте.

<b>©</b>		Q	Search or jump to
Home > Dashboards > Kubernetes Cluster > Nodes	☆		
Prometheus default ~ Node All ~			
Average			
Node name	Cores	Load Average	CPU Usage
cse-worker-0	3	1.21	13.60%
cse-master-0	5	1.94	25.62%
cse-master-1	4	1.06	14.48%
cse-master-2	4	1.22	22.36%
cse-worker-1	3	0.30	7.89%

Рисунок 12 Блок фильтров.

Например, на приведенном выше примере с дашбордом узлов кластера можно задать в фильтре отображение только одного из трех узлов, исключив из выдачи информацию об остальных двух узлах.

Prometheus default ~	Node Enter variable value				
Average	Selected (1)				
Node name	II 🗹	Cores	Load Average	CPU Usage	Me
cse-worker-0	cse-master-0	3	1.20	15.97%	
cse-master-0	cse-master-2	5	1.93	26.21%	
cse-master-1	cse-worker-0	4	1.05	15.50%	
cse-master-2	cse-worker-1	4	1.23	19.61%	
cse-worker-1		3	0.29	8.63%	

Рисунок 13 Применение фильтров.

После выбора в фильтре параметров дашборд сразу же изменится, и содержимое будет заменено на соответствующее заданным параметрам фильтрации.

		Q	Search or jump to		📼 cmd+k				+ ~	0 @
Home > Dashboards > Kubernetes Cluster > No	des 🟠						SH	hare 🕘 Last S	3 hours ~ 🔍 🖯	30s ~
theus default ~ Node cse-master-0 ~										
age										
e name	Cores	Load Average	CPU Usage	Memory Total	Memory RSS	Memory Cached	RX Network	TX Networ	rk Read bytes	Write
master-0	5	1.93	32.05%	8.69 GiB	4.98 GiB	3.20 GiB	529.06 kB/s	186.46 kB	3/s 10.68 KiB	77
t 🔿										
د ۵										
•										
t 🛆										
09:20 09:30 09:40	09:50 10:00	10:10 10	:20 10:30	10:40 10	:50 11:00	11:10	11:20 11:3	30 11:40	11:50 12	:00
t A	09:50 10:00	10:10 10	r.20 10:30	10:40 10	:50 11:00	11:10	11:20 11:3	30 11:40	11:50 12	:00 avg ~ ct 5
t 🛆	99:50 10:00	10:10 10		10:40 10	:50 11:00	11:10	11:20 11:3	80 11:40	11:50 12	:00 avg ∽ cr 5
t 09:20 09:30 09:40 1 total U	99:50 10:00	10:10 10	10:30	10:40 10	50 11:00	11:10	11:20 11:3	50 11:40	11:50 12	:00 avg > ct 5
t A	99:50 10:00	10:10 10	r.20 10:30	10:40 10	50 11:00	11:10	11:20 11:3	00 11:40	11:50 12	:00 avg v cu 5
t A	09:50 10:00	10:10 10	r:20 10:30	10:40 10	50 11:00	11:10	11:20 11:3	so 11:40	11:50 12	:00 avg ∨ cu 5
t 09:20 09:30 09:40 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0.00	10:10 10	e.20 10:30	10:40 10	50 11:00	1110	11:20 11:3	so 11:40	11:50 12	:00 avg ~ cu 5 anaster-0
t t t t t t t t t t	9950 10.00	10:10 10	20 10:30	10:40 10	50 11:00	11:10	1120 113	10 11:40	11:50 12 — cse-r	:00 avg v cu 5 naster-0 :

Рисунок 14 Отображение информации после применения фильтров.

#### 5.3.1.4 Работа с данными

Каждый из представленных на дашборде графиков можно открыть в более подробном виде. Для этого необходимо навести курсор на правый верхний угол блока с графиком, нажать на появившуюся кнопку с тремя точками и выбрать пункт «View».



Рисунок 15 Вывод графика.

Выбранный график откроется на весь экран.



Рисунок 16 Пример графика.

Здесь можно просмотреть более подробно информацию на графике за определенный момент времени. Для этого нужно навести курсор мыши на график — он примет вид красной горизонтальной черты, а рядом с ним отобразится всплывающее окошко с временной меткой и значением графика на этот момент:



Рисунок 17 График за определенный момент времени.

Для перехода обратно на предыдущий экран достаточно нажать «Esc».

Просмотреть подробно список записей из которых строится график, можно, выбрав в меню блока (по кнопке с тремя точками в правом верхнем углу блока) пункт «Inspect» и соответствующий запросу подпункт «Data».



Рисунок 18 Настройка просмотра списка записей из которых строится график.

#### В правой части экрана откроется окно с подробным содержанием записей.

<b>©</b>	Q Search or jump to	📼 cmd+k	+~ 💿 🔊 🍪
Home > Dashboards > Kubernetes Cluster > Nodes			
1005 75% 50%		Inspect: Load Average 1 queries with total query time of 730 ms Data Stats JSON	×
25%		> Data options Formatted data	Download CSV
0% 11:40 11:50 12:00 12:10 12:20 12:30 12:40 1	12:50 13:00 13:10	⊙ Time	⊞ cse-master-0
Load Average 🛆		2024-10-29 11:33:00	1.36
5	avg ~	2024-10-29 11:33:30	1.55
4	— cse-master-0 1.66	2024-10-29 11:34:00	1.71
3		2024-10-29 11:34:30	1.80
2 man Andread have Man 11		2024-10-29 11:35:00	1.52
Man a a con a con a		2024-10-29 11:35:30	1.45
0 12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30	D	2024-10-29 11:36:00	1.43
> CPU Usage (1 panel)		2024-10-29 11:36:30	1.18
- Memory		2024-10-29 11:37:00	1.00
Memory DCC		2024-10-29 11:37:30	0.865
5 5 9 G/B		2024-10-29 11:38:00	0.725
4.66 GIB	- cse-master-0 5.00 GiB	2024-10-29 11:38:30	0.695
3.73 G/B		2024-10-29 11:39:00	0.690
2.79 GIB		2024-10-29 11:39:30	0.612
1.86 GIB		2024-10-29 11:40:00	0.585
8 0 8		2024-10-29 11:40:30	0.577
12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30		2024-10-29 11:41:00	0.617
> Memory Usage (1 panel)		2024-10-29 11:41:30	0.810

Рисунок 19 Содержание записей из которых строится график.

В открывшемся окне отобразятся все данные, из которых построен график. Здесь их также можно скачать в формате \*.CSV и просмотреть общую статистику (например, общее количество записей). Для этого необходимо перейти на вкладку «Stats» окна со с данными.

	Inspect: Load Average 1 queries with total query time of 361 ms Data Stats JSON	
^	Stats	
3:00 13:10	Total request time	361 ms
	Number of queries	1
8V0 ×	Total number rows	361
naster-0 1.66		

Рисунок 20 Скачивание данных графика.

- 5.3.1.5 Описание дашбордов
- 5.3.1.5.1 Дашборд «Applications Log Shipper»

#### Состояние модуля log-shipper.



Рисунок 21 Модуль log-shipper.

Здесь представлено количество агентов модуля на узлах и их нагрузка.

<b>\$</b>				Q Search or jump to		📼 cmd+k			+~ 0 🔊 (
Home > Dashboards >	Applications	🕻 > Loki 🟠					Share	<ul> <li>Last 3 hours ~</li> </ul>	Q ℃ 1m ~
Home		Prometheus default ~	Namespace d8-mo	nitoring ~					
> 🛱 Starred		Loki Version	Message Total	Current Alerts	Alerts Event Total	Store Series Total	Store Chunks Total	Rules Total	Panic
> BB Dashboards			4						
<ul> <li>Alerting (legacy)</li> </ul>		No data	Mil	No data	No data	No data	264.2118 MiB	No data	0.0000
> 🛞 Connections		Messages Input				S3 Request Durations			
Administration		13 12 11 16:00 16:0	30 17:00 17:30	Name           - debug           - info           - error           18:00         18:3	Last *         Mean           g         11.7         11.6           0.433         0.282         0           0         0         0           0         0         0		No	data	
		API Request Durations				LogQL Latency			
		20 ms 10 ms 16:00	17:00 18:00	Name metrics loki_api_v1_push /logproto.Pusher/Push ready /grpc.health_v1.Health/Check	Last *         Mean           9.75 ms         11.6 ms           4.77 ms         4.80 ms           4.75 ms         4.76 ms           4.75 ms         4.76 ms           4.75 ms         4.75 ms           4.75 ms         4.75 ms		No	data	
		LogQL Processed bytes	s No	o data		CPU Usage 0.012 0.01 15.45 16:00 Name	MMMMMMMM D 16:15 16:30 16:45	12:00 17:15 17:30 17	145 18:00 18:15 18: Last * Mean

Состояние модуля loki.

Рисунок 22 Модуль loki.

.

### 5.3.1.5.3 Дашборд «Applications – Loki Logs»

Логи модуля loki.

Distributor (4 panels)

Ø	Q. Search or jump to	E cmd+k	+~ 💿 🔈 🚷
		Share ② Las	t 30 minutes ~ 🔍 🙄 🔺
Source d8-loki v Label pod_labels_app v Value aggregating-proxy v Sea	ch Enter variable value		
150 c/s			
100 c/s			
50 c/s			
0 c/s	18:20	18:25	18:35
- Events count			
<pre>2024-10-20 18:35:17.175 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'2024-10-2015:35:15.918 ) 2024-10-20 18:35:17.175 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'2024-10-2015:35:15.944 ) 2024-10-20 18:35:17.175 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'2024-10-2015:35:15.744 ) 2024-10-20 18:35:17.175 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'2024-10-2015:35:15.744 ) 2024-10-20 18:35:17.175 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'2024-10-2015:35:15.744 ) 2024-10-20 18:35:17.174 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'2024-10-2015:35:15.744 ) 2024-10-20 18:35:17.174 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'2024-10-2015:35:15.744 ) 2024-10-20 18:35:17.174 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'2024-10-2015:35:15.744 ) 2024-10-20 18:35:17.174 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'2024-10-2015:35:15.744 ) 2024-10-20 18:35:17.74 ('remotaddg':'127.0.0.1', 'time':'</pre>	2818292**       "method":"GET", "path": '/api/v//query", "p         70622*       method":"GET", "path": '/api/v//query", "p         70622*       method":"GET", "path": '/api/v//query", "p         70622*       method":"GET", "path": '/api/v//query", "p         80621*       method":"GET", "path": '/api/v//query", "p         80624*       method":"GET", "path": '/api/v//query", "p         80632*       method":"GET", "path": '/api/v/query", "p         80632*       method":"GET", path: '/api/v/query", "p         80632*       method":"GET", path: '/api/v/query", "p         80642*       method":"GET", path: '/api/v/query	protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":199, "durat rotocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":199, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":199, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":281, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":284, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":284, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":284, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":284, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":281, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":271, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":271, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":271, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":227, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":227, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":229, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":229, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":229, "durat protocol: "HTTP/1.1", "status":280, "responseBytes":29, "durat	<pre>lon':0.082279769, "query':'query-sumt on':0.08262787, "query':'query-sumt lon':0.081651287, "query':query-sumt lon':0.081615173, query':'query-sumt lon':0.08165173, query':'query-sumt on':0.08053068, query':'query-sumt lon':0.08053068, query':'query-sumt lon':0.08053068, query':'query-sumt lon':0.080451085, query':'query-sumt lon':0.080451085, query':'query-sumt lon':0.080451085, query':'query-sumt lon':0.080451085, query':'query-sumt lon':0.080451085, query':'query-sumt lon':0.080451087, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.08045107, query':'query-sumt duration':0.0804507, query':'query-sumt duration':0.0804507, query':'query-sumt duration':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.08050507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.08050507, query':'query-sumt lon':0.08050507, query':'query-sumt lon':0.0804507, query':'query-sumt lon':0.08050507, query':'qquery-sumt lon':0.08050507, query':'qquery-sumt lon':0.080505</pre>
2824-18-29 18:35:17.174 ("remotAddr":"127.0.0.1", "time":"2824-18-29T15:35:15.657 2824-18-29 18:35:17.174 ("remotAddr":"127.0.0.1", "time":"2824-18-29T15:35:15.656 2824-18-29 18:35:17.174 ("remotAddr":"127.0.0.1", "time":"2824-18-29T15:35:15.642 2824-18-29 18:35:17.174 ("remotAddr":"127.0.0.1", "time":"2824-18-29T15:35:15.642	9882552",'method':'GET','path':'/api/v1/query',' 589952",'method':'GET','path':'/api/v1/query_r 5158252","method':'GET','path':'/api/v1/query_r',	<pre>protocol":"HTTP/1.1","status":200, "responseBytes":216, "durat nge","protocol":"HTTP/1.1","status":200, "responseBytes":162, inge","protocol":"HTTP/1.1","status":200, "responseBytes":125, "protocol":"KTTP/1.1","status":200, "responseBytes":224,"durat</pre>	<pre>ion":0.013130226,"query":"query=sum% "duration":0.006643721,"query":"end= "duration":0.009949721,"query":"star ion":0.011002309,"query":"time=17302</pre>
> 2024-10-29 18:35:17.174 ("remotaddr":1127.0.0.1", "Lime":2024-10-29115:35:15.032 2024-10-29 18:35:17.174 ("remotaddr":1127.0.0.1", "Lime":2024-10-29115:35:15.02 2024-10-29 18:35:17.174 ("remotaddr":1127.0.0.1", "Lime":2024-10-29115:35:15.01 2024-10-29 18:35:17.174 ("remotaddr":1127.0.1", "Lime":2024-10-29115:35:15.01 2024-10-29 18:35:17.174 ("remotaddr":1127.0.1", "Lime":2024-10-29115:35:15.01	8335322°, 'method':'GET', 'path':'/api/v1/query_rt 8847632°, 'method':'GET', 'path':'/api/v1/query_rt 1102262°, 'method':'GET', 'path':'/api/v1/query_rt 826012°, 'method':'GET', 'path':'/api/v1/query_rt 1224822°, 'method':'GET', 'path':'/api/v1/query',	<pre>mge"_protocol1"'HTTP/1.1", *tatus':200,"response8ytes':140, protocol1"HTTP/1.1", *tatus':200,"response8ytes':190,"durat mge","protocol1"'HTTP/1.1", *tatus':200,"response8ytes':165, protocol1"'HTTP/1.1", *tatus':200,"response8ytes':165, protocol1"HTTP/1.1", *tatus':200,"response8ytes':22,"durat</pre>	'duration':0.007262417, 'query':'star ion':0.010831609, 'query':'queryrsum% 'duration':0.005935906, 'query':'star 'duration':0.01087060, 'query':'end= ion':0.01361807, 'query':'time=17302
> 2024-10-29 18:35:17.174 {"remoteAddr":"127.0.0.1","time":"2024-10-29T15:35:15.603 > 2024-10-29 18:35:17.174 {"remoteAddr":"127.0.0.1","time":"2024-10-29T15:35:15.598	3/5386Z','method':'GET','path':'/api/v1/query_ra 765732Z','method':'GET','path':'/api/v1/query','	<pre>inge", "protocol": "HTTP/1.1", "status":200, "responseBytes":149, 'protocol": "HTTP/1.1", "status":200, "responseBytes":133, "durat</pre>	'duration":0.007296827,"query":"end= ion":0.012232531,"query":"query=sum%

Рисунок 23 Логи модуля loki.

5.3.1.5.4 Дашборды группы Ingress Nginx

Дашборды, связанные с Ingress-контроллерами.

5.3.1.5.4.1 Дашборд «Namespace Detail»

На этом дашборде отображается детализация компонентов в пространстве имен.

i Hone • Dashbarda ) Ingress Ngint > Namespace Detail • •       • </th <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Q 36</th> <th>aron of jump</th> <th>w</th> <th></th> <th>Carl Cill</th> <th>MTR</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>1.4</th> <th>0</th> <th>5m</th>								Q 36	aron of jump	w		Carl Cill	MTR								1.4	0	5m
construint       Namespace       Bennitoring       Namespace       Bennitoring       Namespace       Bennitoring       Namespace       Bennitoring       Namespace       All       Service Re       All       Viest       C_1P       Constent Kind       All         Bage       Namespace       Bage       Namespace       Ang RPS       Ang RPG Time       Ang RPG Time <th>Home &gt;</th> <th>Dashboa</th> <th>irds → Ingress N</th> <th><b>ginx</b> → Na</th> <th>mespace De</th> <th>tail 🟠</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>0</th> <th>Share</th> <th>⊘ La</th> <th>ast 3 hour</th> <th>rs ∽ ∈</th> <th>2 3</th> <th>30s ~</th> <th></th>	Home >	Dashboa	irds → Ingress N	<b>ginx</b> → Na	mespace De	tail 🟠										0	Share	⊘ La	ast 3 hour	rs ∽ ∈	2 3	30s ~	
Main           squests         Nr affic         Out, Traffic         Ng RPS         Out gent me         S.2 x         Ng Upetr Time         ITTP           1/7 K         0's         2.14 MB         5.54 MB         0.08 opp/s         0.08 opp/s         0.32 x         2.14 ms         10%           verge         service         Service         No CPP r         RPS         Retried Retried Re         Req Time         Upetr Time         1.17 K         0.00 op/s         0.00%         0.25 x         2.14 ms         10%           verge         grafame-v10         https         0.00 op/s         0.00%         3.25 s         2.14 ms         106 kb/s         1.88 kb/s         4.88 kB         0.00%	rometheus	default ~	Namespace	d8-mon	itoring ~	Ingress Al	- Servic	e All ~	Service Por	All ~	VHost [^_]	* ~ Cont	ent Kind	All ~									
Retrict       Dut Traffic       Out Traffic       Ang RPS       Ang Reg Time       Ang Upter Time       Ang Upter Time       HTTPS         1/7 K       0%       2.14 MB       5.54 MB       0.00 oper/s       3.2 s       21.4 m       10%       10%         verge       grafame-V/0       stop App       Stop App       18 KB       4.66 KB       0.00% </td <td>Main</td> <td></td>	Main																						
117K       0%       2.14 MB       5.54 MB       0.08 eps/s       3.32 s       21.4 ms       10%         rerge         serve       Service       Svc Por       RPS Reticel Re       Req rime       Upstr       In Traffic       Out Traffic       Add Kill       0.00%       88.90%       0.00%	quests		Retried	Requests		In Traffic		Out Tr	raffic		Avg RPS		Av	g Req Tin	ne		Avg Ups	tr Time		HTT	PS		
service       Svv Por       RPS       Retrief Re       Reg Time       Upstr Tim       In Traffic       Out Traffic       Red Size       Resp Size       Nz       Nz       Nz       Sx       HTPS       GET       POS       HEAD       PUT         prafana-v10       intps       0.11 ops/s       0.00 0ps/s       0.00%       32.5 s       21.42 ms       166 kb/s       4.30 kb/s       1.88 kili       4.86 kili       0.00%	1.1	17 K		0%		2.1	4 MiB		5.54 MiB		0.10	8 ops/s		3	.32 s			21.4 ms	5		10	)%	
service       Svc Por       RPS       Retired Re       Req Time       Upstr Tim       In Taffic       Out Taffic       Req Size       Resp Size       txx       2xx       3xx       4xx       5xx       HTPS       GET       POST       HEAD       PUT         rafana-v10       intps       0.10 ops/s       0.00 0ps/s       0.00 0ps	reage																						
rafama-v10       intps       0.11 op/s       0.00 %       3.25 s       21.42 ms       1.68 kb/s       4.30 kb/s       1.88 kB       4.86 kB       0.00 %	igress		Service	Svc Por	RPS	Retried Re	Req Time	Upstr Time	In Traffic	Out Traffic	Req Size	Resp Size	1xx	2xx	Зхх	4xx	5xx	HTTPS	GET	POST	HEAD	PUT	0
prometheus       https       0.00 ops/s	rafana-v10		grafana-v10	https	0.11 ops/s	0.00%	3.25 s	21.42 ms	1.66 kb/s	4.30 kb/s	1.88 KiB	4.86 KiB	0.00%	88.90%	0.00%	0.78%	10.33%	100%	24.19%	75.81%	0.00%	0.00%	
quests       A       Proprint       Control bits       0.00 bits <th< td=""><td>rometheus</td><td></td><td>prometheus</td><td>https</td><td>0.00 ops/s</td><td>0.00%</td><td>30.00 s</td><td>0 s</td><td>2.14 b/s</td><td>1.61 b/s</td><td>929.33 B</td><td>698.81 B</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>00.00%</td><td>100%</td><td>00.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>0.00%</td><td>i  </td></th<>	rometheus		prometheus	https	0.00 ops/s	0.00%	30.00 s	0 s	2.14 b/s	1.61 b/s	929.33 B	698.81 B	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	00.00%	100%	00.00%	0.00%	0.00%	0.00%	i
quests       A         2 opals	rafana-dex	-authenti	grafana-dex-aut	1 443	0.00 ops/s	0.00%	0 s	0 s	0.00 b/s	0.00 b/s	0.00 B	0.00 B	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1
quests       A         2 0 0 1/2       0 0 0 0 1/2       0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0																							
2 opriv 1 opriv 1 opriv 1 opriv 1 opriv 1 opriv 0 o	quests 🛽 🖉	2												R	equests %	۵ ۵							
30 opsile       1 point       1 point <td>2 ops/s —</td> <td></td> <td>- 10</td> <td>0%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.1</td> <td></td> <td></td> <td></td>	2 ops/s —													- 10	0%					1.1			
000 cpute       25%       000 cpute	.50 ops/s													6	i0%								
0 opply       15:40       15:50       16:00       16:10       16:20       16:30       17:00       17:10       17:20       17:30       17:40       17:50       18:00       18:10       18:20       18:30       10:00       16:30       17:00       17:30       16:00       16:30       17:00       17:30       16:00       16:30       17:00       17:30       16:00       16:30       17:00       17:30       16:00       16:30       17:00       17:30       16:00       16:30       17:00       17:30       16:00       16:30       17:00       17:30       16:00       16:30       17:00       17:30       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       16:00       10:00															isw.								
Responses % △ 2 ops/s 1 ops/s 0 ops	500 ops/s														.576								
sponses         Δ         Responses         Δ           2 ops/s         0	500 ops/s	5:40 15:	50 16:00 16	:10 16:20	) 16:30	16:40 16:50	17:00 1	17:10 17:20	17:30	17:40 17:50	0 18:00	18:10 18:20	18:30		0%	16:00	16:30	) 15	7:00	17:30	18:00	11	8:3
2 cps/s 50 cps/s 1 cps/s 100 c	0 ops/s 0 ops/s 1	5:40 15:	:50 16:00 16	:10 16:20	) 16:30	16:40 16:50	17:00 1	17:10 17:20	17:30	17:40 17:50	D 18:00	18:10 18:20	18:30		0%	16:00	16:30	0 15	7:00	17:30	18:00	11	8:3
150 op/s 1 op/s 0 op/s 15:40 15:50 16:00 16:10 16:20 16:30 16:40 18:50 17:00 17:10 17:20 17:30 17:40 17:50 18:00 18:10 18:20 18:30 pstream Response Time Δ Upstream Response Time % Δ	0 ops/s 0 ops/s 1 esponses	5:40 15:	50 16:00 16	:10 16:20	) 16:30	16:40 16:50	17:00 1	17:10 17:20	17:30	17:40 17:50	0 18:00	18:10 18:20	18:30	R	o%	16:00 % 🛆	16:30	0 15	7:00	17:30	18:00	1	8:3
1 opulø       500 opulø	0 ops/s 0 ops/s 1 esponses 2 ops/s	5:40 15: A	:50 16:00 16	:10 16:20	7 16:30	16:40 18:50	17:00	17:10 17:20	17:30	17:40 17:50	0 18:00	18:10 18:20	18:30	R)	o% esponses	16:00 % 🛆	16:30	) 15	7:00	17:30	18:00	1	8:3
00 opula 0 opula 0 opula 0 opula 15.60 15.50 16.00 16.10 16.20 16.30 16.40 16.50 17.00 17.10 17.20 17.30 17.40 17.50 18.00 18.10 18.20 16.30 17.50 17.50 17.30 18.00 18 stream Response Time $\triangle$	00 ops/s 0 ops/s 1 0 ops/s 1 sponses 2 ops/s 50 ops/s 1	5:40 15:	.50 16:00 16	10 16:20	D 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10 17:20	17:30	17:40 17:50	0 18:00	18:10 18:20	18:30	R - 10	esponses	16:00 % 🛆	16:30	0 17	7:00	17:30	18:00	1	18:3
0 ops/s 15:40 15:50 16:00 16:10 16:20 16:30 16:40 16:50 17:00 17:10 17:20 17:30 17:40 17:50 18:00 18:10 18:20 18:30 16:30 17:00 17:30 18:00 18: pstream Response Time △ Upstream Response Time % △	2 ops/s	5:40 15:	.50 16:00 16	10 16:20	D 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10 17:20	17:30	17:40 17:50	0 18:00	8:10 18:20	18:30	R) - 10 5	esponses	16:00 % 🛆	16:30	o 17	7:00	17:30	18:00	1	18:3
server πουσ πουσ πουσ πουσ πουσ πουσ πουσ πουσ	2 ops/s	5:40 15:	50 16:00 16	:10 16:20	D 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10 17:20	17:30	17:40 17:50	0 18:00	18:10 18:20	18:30	R) 10 5	esponses	16:00 % 🛆	16:30	o 17	7:00	17:30	18:00	14	18:3
stream Response Time 🛆 Upstream Response Time % 🛆	0 ops/s 0 ops/s 1 sponses 2 ops/s 50 ops/s 1 ops/s 00 ops/s	5:40 15:	50 16:00 16	10 16:20	D 16:30	18:40 18:50	17:00	7:10 17:20	17:30	17:40 17:50	2 18:00	18:10 18:20	18:30	R 10 5	esponses	16:00 % 🛆	16:30		7:00	17:30	18:00	1	8:3
	000 ops/s 0 ops/s 1 sponses 2 ops/s 50 ops/s 1 ops/s 0 ops/s 1	5:40 15: ▲ 5:40 15:	50 16:00 16 50 16:00 16	10 16:24	D 16:30	16:40 16:50	17:00	7:10 17:20	17:30	17:40 17:50 17:40 17:50	) 18:00 ) 18:00	18:10 18:20 18:10 18:20	18:30	R0 10 2	esponses	16:00 % 🛆 16:00	16:30	o 13	7:00	17:30	18:00	14	8:3

Рисунок 24 Дашборд «Namespace Detail».

Детализация компонентов в пространстве имен. В фильтрах возможно выбрать конкретное пространство имен, Ingress, Service и другие параметры для отображения.

<b>©</b>			Q Search or jump to	📖 cmd+k		
Home > Dashboards >	Ingress Nginx > Namespace D	etail 🟠				Sha
Prometheus default - Main	Mamespace d8-monitoring ~	Ingress All ~ Service	All ~ Service Port All ~	VHost [^_]* ~ Content H	Kind All ~	
Requests	Retried Requests	In Traffic	Out Traffic	Avg RPS	Avg Req Time	Avg l

Рисунок 25 Детализация компонентов в пространстве имен.

5.3.1.5.4.2 Дашборд «Namespaces»

Данные по Ingress-контроллеру в разрезе пространств имен кластера.

#### RU.86432418.00001-01 91 03-1

ব							Q	Search or ju	Imp to			📼 cmd+	k							+ ~   @	D
Home > Dashboa	ards > Ingr	ess Nginx	> Namespi	aces 🏠											6	Share	🕘 La	st 24 hour	, ~ Θ	C 30	)s v
Prometheurs default >	Name		y Milo	et [A 18	Contr	ant Kind															
~ Main		Air		•• [[_]	Cont		NI ·														
Requests	R	tried Requ	ests	In	Traffic		Out	Traffic		Avg	RPS		Avg F	Req Time		Avg U	pstr Time		HTTP	5	
2.81 K		o	1%		5.46	в мів		61.7	MiB		0.0325	ops/s		5.95	s		3.67 s			100%	
Average																					
Namespace	RPS	Retried I	Req Tim	Upstr Ti	In Traffic	Out Traf	Req Size	Resp Siz	1xx	2xx	Зхх	4xx	5xx	HTTPS	GET	POST	HEAD	PUT	DELETE	OPTION	PATCH
d8-monitoring	0.03 ops/s	0.00%	6.26 s	3.88 s	512.91 b/s	5.20 kb/s	2.01 KiB	20.39 KiB	0.04%	90.08%	0.22%	0.67%	8.98%	100.00%	32.20%	67.80%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
d8-system	0.00 ops/s	0.00%	13.26 ms	8.91 ms	2.75 b/s	54.85 b/s	1.25 KiB	70.43 KiB	0.00%	61.90%	14.28%	23.81%	0.00%	100.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
uo-user-autim	1.00 0ps/s	0.00%	13.90 1115	13.60 1115	14.05 D/S	30.07 0/5	1.20 KIB	57.25 KIB	0.00%	66.43%	9.02 %	1.93 /	0.00%	100.00 %	93.90 %	0.04 %	0.00%	0.00 %	0.00%	0.00%	0.00%
Requests 🛆														Requ	ests % 🥂	2					
1.50 ops/s														100%							
1 ops/s														75% 50%							
.500 ops/s										i anna a		1		25%							
20:00	22:00	00:0	0 0	2:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:0	00 1	4:00	16:00	18:00	0.4	20:00	00:00	04:00	08:00	12:0	D 16:	00
Responses 🛆														Resp	onses %	△					
1.50 ops/s														100%							
1 ops/s														75%							
0.500 ops/s														25%							
0 ops/s										hini .				0%							
20:00	22:00	00:0	00 00	2:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:0	00 1	4:00	16:00	18:00		20:00	00:00	04:00	08:00	12:0	0 16:	00
Jpstream Response T	fime 🛆													Upstr	eam Respo	onse Time S	% 🛆				

Рисунок 26 Дашборд «Namespaces».

В фильтрах можно выбрать конкретное пространство имен, виртуальные хосты и тип контента.

<b>©</b>			Q Search or jump to
Home > Dashboard	ds > Ingress Nginx > Namespa	aces 🟠	
Prometheus default ~ ~ Main	Namespace All - VHo:	st [^_]* ~ Content Kind All	~
Requests	<b>Retried Requests</b>	In Traffic	Out Traffic
2.90 K	0%	5.75 MiB	62.0 MiB
Average			

Рисунок 27 Фильтры для дашборда «Namespaces».

5.3.1.5.4.3 Дашборд «VHost Detail»

Подробные данные по Ingress-контроллеру в разрезе виртуальных хостов.

### RU.86432418.00001-01 91 03-1

Ø						Q Se	earch or ju	ump to			CI	md+k								- ×   @	) 🤍 🔮
Home > Dashb	oards > Ingress Nginx > VH	ost Detail 🖞	7												۲	Share	🕑 Las	st 3 hours	×Θ	G 30	s v 🛛 🦯
Prometheus default	Controller All -	VHost	Locatio	n All -	Con	tent Kind	All ~														
~ Main																					
Requests	Retried Requests	1	n Traffic			Out T	Traffic		Avg	RPS		Av	/g Req Ti	ne		Avg Upst	r Time		HTTPS		
23.1	0%			5.17 Kib			8.26	KiB		0.0021	4 ops/s		1	62 ms			1.50 ms			20.8%	
Average																					
Location	VHost	Retried R	teq Tin L	Jpstr T	In Traff	Out Tra	Req Siz	Resp Si	1xx	2xx	Зхх	4xx	5xx	HTTPS	GET	POST	HEAD	PUT	DELETE	OPTION	PATCH
-	-	0.00% 1	.62 ms 1	1.50 ms 3	3.92 b/s	6.26 b/s	203.00 B	324.27 B	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	21.74%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Requests         A           0.0250 ops/s         0.0200 ops/s           0.0150 ops/s         0.0150 ops/s           0.0100 ops/s         0.00500 ops/s           0 ops/s         0 ops/s	0 16:10 16:20 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	17:40 1	7:50 18:00	) 18:10	18:20	18:30	18:40 18	:50	Requests 5 00% 75% 50% 25% 0% 16:00	% 🛆 ) 18	3:30	17:00	17:30	18:00	18:3	10
Requests            0.0250 ops/s            0.0100 ops/s            0.0100 ops/s            0.0100 ops/s            0.00500 ops/s	00 16:10 16:20 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	17:40 1	7:50 18:00	0 18:10	18:20	18:30	18:40 18	:50	Requests 5 00% 75% 50% 25% 0% 16:00 Responses	% 🛆 0) 18	3:30	17:00	17:30	18:00	18:3	10
Requests         ▲           0.0250 ops/s         0.0200 ops/s           0.0200 ops/s         0.0100 ops/s           0.0100 ops/s         0.00500 ops/s           0.00500 ops/s         16:0           Responses         ▲           0.0400 ops/s         1	00 16:10 16:20 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	17:40 1	7:50 18:00	) 18:10	18:20	18:30	18:40 18	:50	Requests \$ 00% 75% 50% 25% 0% 16:00 Responses 00%	% ▲ 0 1€ ; % ▲	3:30	17:00	17:30	18:00	18:3	10
Requests         Image: Constraint of the second secon	00 16:10 16:20 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	17:40 1	7:50 18:00	) 18:10	18:20	18:30	18:40 18	:50	Requests \$ 00% 75% 50% 25% 0% 16:00 Responses 00% 75%	% ▲ ) 1€	3:30	17:00	17:30	18:00	18:3	10
Requests         ▲           0.0250 ops/s         0.0100 ops/s           0.0100 ops/s         0.0100 ops/s           0.0000 ops/s         0.0000 ops/s	00 16:10 16:20 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	17:40 1	7:50 18:00	) 18:10	18:20	18:30	18:40 18	:50	Requests 5 00% 75% 50% 25% 0% 16:00 Responses 00% 75% 50%	% ▲ ) 1€	3:30	17:00	17:30	18:00	18:3	0
Requests            0.0250 opsi/s         0.0150 opsi/s           0.0150 opsi/s         0.0160 opsi/s           0.00500 opsi/s         0 opsi/s           0.00500 opsi/s         0.0000           0.0000 opsi/s         0.0000           0.0000 opsi/s         0.0000           0.0400 opsi/s         0.0300 opsi/s           0.0300 opsi/s         0.0300 opsi/s           0.0300 opsi/s         0.0300 opsi/s           0.0300 opsi/s         0.0300 opsi/s	00 16:10 16:20 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	17:40 1	7:50 18:00	) 18:10	18:20	18:30	18:40 18	:50	Requests 5 00% 75% 25% 0% 16:00 Responses 00% 75% 50% 25%	% ♪ ) 18	3:30	17:00	17:30	18:00	18:3	0
Requests         ▲           0.0250 ops/s         0.0200 ops/s           0.0150 ops/s         0.0160 ops/s           0.0050 ops/s         0.0060 ops/s           0.00600 ops/s         0.0060 ops/s           0.00400 ops/s         0.0040 ops/s           0.0300 ops/s         0.0300 ops/s           0.0300 ops/s         0.0300 ops/s           0.0300 ops/s         0.0300 ops/s           0.0300 ops/s         0.0300 ops/s           0.0300 ops/s         18.00	00 16:10 16:20 16:30	16:40 16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	17:40 1	7:50 18:00	18:10	18:20	18:30	18:40 18	:50	Requests 5 00% 75% 25% 0% 16:00 Responses 00% 75% 50% 25% 0% 0% 0%	% ▲ 0 16 5 % ▲	3:30	17:00	17:30	18:00	18:3	0
Requests            0.0250 ops/s         0.0150 ops/s           0.0150 ops/s         0.0160 ops/s           0.0000 ops/s         0.0000 ops/s           0.0000 ops/s         0.0000 ops/s           0.0000 ops/s         0.0000 ops/s           0.0000 ops/s         0.0000 ops/s           0.0300 ops/s         0.0300 ops/s           0.0300 ops/s         0.0300 ops/s           0.0300 ops/s         0.0200 ops/s           0.0300 ops/s         0.0300 ops/s           0.0300 ops/s         16.00           0.0500 ops/s         16.00	00 16:10 16:20 16:30	16:40 16:50 16:40 16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	17:40 1	7:50 18:00	) 18:10	18:20	18:30	18:40 18	:50	Requests \$ 00% 75% 50% 25% 0% 16:00 Responses 00% 75% 50% 25% 0% 16:00 Jpstream	% ▲ ) 10 ;% ▲ ) 16 Response	3:30 3:30	17:00	17:30	18:00	18:3	
Requests         ▲           0.0250 ops/s         0.0200 ops/s           0.0150 ops/s         0.0150 ops/s           0.0050 ops/s         0.0000 ops/s           0.0050 ops/s         0.0000 ops/s           0.00400 ops/s         0.0000 ops/s           0.00400 ops/s         0.0000 ops/s           0.00200 ops/s         0.0000 ops/s           0.00200 ops/s         0.0000 ops/s           0.00200 ops/s         18.000           0.00200 ops/s         0.0000 ops/s           0.00200 ops/s         0.0000 ops/s           0.00200 ops/s         0.0000 ops/s           0.0000 ops/s         0.0000 ops/s	00 16:10 16:20 16:30	16:40 16:50 16:40 16:50	17:00	17:10	17:20	17:30	17:40 1	7:50 18:00	18:10	18:20	18:30	8:40 18	:50	Requests \$ 00% 75% 50% 25% 0% 16:00 Responses 00% 75% 50% 25% 0% 16:00 Jpstream	% ▲ ) 10 3 % ▲ ) 10 Response	3:30 3:30 2 Time %	17:00	17:30	18:00	18:3	0

Рисунок 28 Дашборд «VHost Detail».

5.3.1.5.4.4 Дашборд «VHost»

Сводные данные по Ingress-контроллеру в разрезе виртуальных хостов кластера.



Рисунок 29 Дашборд «VHost».

В фильтрации можно выбрать конкретный виртуальный хост.

#### 5.3.1.5.5 Дашборды группы «Kubernetes Cluster»

Дашборды, связанные с кластером Kubernetes.

#### 5.3.1.5.5.1 Дашборд «Aggregating Proxy Cache»

Сводная информация по потребляемым прокси-сервером ресурсам.



Рисунок 30 Дашборд «aggregating-proxy cache».

5.3.1.5.5.2 Дашборд «Cilium Metrics»

Метрики модуля cni-cilium.



Рисунок 31 Дашборд «Cilium Metrics».





Состояние управляющего слоя кластера.

Рисунок 32 Дашборд «Control Plane Status».

5.3.1.5.5.4 Дашборд «Deprecated APIs»

Отображает состояния Kubernetes API, которое на текущий момент находится в состоянии прекращения поддержки. Также на нем расположены инструкции по миграции на актуальные версии и запросы к эндпоинтам этого API.

ō			Q Search or jump to	🖾 cmd+k	+ -   ①
Home > Dashboa	ards > Kubernetes Cluster :	> Deprecated APIs 🔥			Share
Desired K8s version Ne	one ~				
Current K8s version	27.16	Upgrade to desired version status	upgraded	Follow instructions to migrate from using deprecated APIs https://kubernetes.jo/docs/reference/using- api/deprecation-guide/	How to find who sends requests to deprecated APIs 1. Enabled audit logs: deckhouse.io/#how-do-i-configure- additional-audit-policies. 2. Run the following command on each master node: cat /wr/Jap/kube-audit/sudit.log \ j grep ``k8s.io/deprecated`:`true`` \
Requests to kube-apis	erver (last 3 hours)			Helm releases	
Group metallb.io deckhouse.io	Version vtbeta1 v1alpha1	Resource addresspools ingressnginxcontrollers	Value 70 25		No data

Рисунок 33 Дашборд «Deprecated APIs».

5.3.1.5.5.5 Дашборд «DNS (coredns)»



### Данные о работе компонента coredns.

Рисунок 34 Дашборд «DNS (coredns)».

## 5.3.1.5.5.6 Дашборд «etcd3»

Состояние базы данных etcd.



Рисунок 35 Дашборд «etcd3».

## 5.3.1.5.5.7 Дашборд «External ping»

Статистика внешних запросов.

						Q Se	irch or jump	o to		🖾 crr	nd+k						+ ~	• \$
Home > Dashboa	ards > Kubernetes (	luster > Ext	ternal ping	4									۲	Share	<ul> <li>Last 3 hour</li> </ul>	rs ~ Q	G	30s ~
metheus main ~	Source All ~	Destination	All ~															
om all nodes																		
								No data to s	how \varTheta									
age mean RTT wit	th min/max 🛛 🛆																	
ns																		
ns																		
ns								No da	ta									
15																		
s																		
ns																		
08:30	08:40 08:50	09:00	09:	10 09	20 09	9:30	09:40	09:50	10:00	10:10	10:20	10:30	10:40	10:50	11:00	11:10	1	11:20
																	min max	x currer
packet loss 🧄	5				Mean	RTT 🛆						Mean devi	ation 🛆					
					1.00 ms							1.000 ms						
10%					0.75 m			No. do				0.750 ms			No data			
0%								No da	ta						No data			
00%	No dat	э			0.50 m							0.500 ms -						
00%	No dat	3			0.50 m	3						0.500 ms						
00% 00% 00%	No dat	a			0.50 m	5						0.500 ms						

Рисунок 36 Дашборд «External ping».

5.3.1.5.5.8 Дашборд «Ingress Nginx Controller Detail»

Параметры Ingress Nginx контроллера.



Рисунок 37 Дашборд «Ingress Nginx Controller Detail».

5.3.1.5.5.9 Дашборд «Ingress Nginx Controllers»

Подробные данные Ingress-контроллеры кластера.



Рисунок 38 Дашборд «Ingress Nginx Controllers».

### 5.3.1.5.5.10 Дашборд «Node»

Данные о работе узлов.



Рисунок 39 Дашборд «Node».

В фильтрах можно выбрать целевой узел для отображения статистики.

5.3.1.5.5.11 Дашборд «Nodes»

Сводные данные о работе узлов кластера.

## RU.86432418.00001-01 91 03-1

		Q	Search or jump to		📼 cmd+k				+ ~	0 @
Home > Dashboards > Kubernetes Cluster > Nodes	습						Share	🕘 Last 3 hor	urs v Q G	30s ~
metheus default - Node All -										
erage										
ode name	Cores	Load Average	CPU Usage	Memory Total	Memory RSS	Memory Cached	RX Network	TX Network	Read bytes	Write
e-worker-0	3	0.92	18.87%	7.76 GiB	4.46 GiB	2.67 GiB	360.19 kB/s	20.07 kB/s	77.98 KiB	47
e-master-0	5	1.43	21.63%	8.69 GiB	4.81 GiB	2.77 GiB	648.70 kB/s	242.81 kB/s	7.55 KiB	1
-master-1	4	1.07	17.58%	8.73 GiB	4.16 GiB	1.83 GiB	147.36 kB/s	230.21 kB/s	25.81 KiB	78
master-2	4	1.07	17.05%	8.72 GiB	4.63 GiB	3.55 GiB	174.55 kB/s	493.49 kB/s	9.04 KiB	
-worker-1	3	0.34	8.11%	7.75 GiB	1.83 GiB	4.27 GiB	60.45 kB/s	89.37 kB/s	4.88 KiB	1
nt 🛆										
nt 🛆										
t 🛆										
nt 🛆										
nt 🛆										
t 🛆	09:20 09:30	09:40	08:50 10:0	0 10:10	10:20 1	0:30 10:40	10:50	11:00 11:10	11:20	11:30
t 🛆 08.40 08.50 09.00 0910 Total	09:20 09:30	09:40	09:50 10:0	0 10:10	10:20 1	0:30 10:40	10:50	11:00 11:10	11:20	11:30 ivg ~ cu 5
t 🛆 08:40 08:50 08:00 09:10 Total	09:20 09:30	09:40	09:50 10:0	0 10:10	10:20 1	0:30 10:40	10:50	n:00 11:10	11:20	11:30 Wg ~ ct 5
t 🛆 08:40 08:50 08:00 08:10 Total	09:20 09:30	09:40	09:50 10:0	0 10:10	10:20 1	0.30 10.40	10:50	11:00 11:10	11:20	11:30 ivg ~ cu 5
t 08:40 08:50 09:00 09:10 09	09:20 09:30	09:40	09.50 10:0	0 10:10	10:20 1	0:30 10:40	10:50	11:00 11:10	11:20	11:30 1 <b>vg ~ cu</b> 5
t 08:40 08:50 09:00 09:10  101 UUsage	09:20 09:30	08:40	09:50 10:0	o 10:10	10:20 1	0.30 10.40	10:50	11:00 11:10	11:20	11:30 ivg ~ cu 5
nt 08.40 08.50 08.00 08.10 0	09:20 09:30	08:40	09:50 10:0	0 10:10	10:20 1	0.30 10.40	10:50	11:00 11:10	11:20 - cse-ma	11:30 NVG V CU 5 ster-0 : ster-2 :
nt 08:40 08:50 08:00 08:10 Total PU JUage 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	09:20 09:30	09:40	09:50 10:0	0 10:10	10:20	0.30 10.40	10:50	11:00 11:10	11:20 - cse-ma - cse-ma - cse-ma	11:30 <b>ivg ~ cur</b> 5 ster-0 2 ster-2 1 ster-1

Рисунок 40 Дашборд «Nodes».

В фильтрах можно выбрать конкретный узел.

5.3.1.5.5.12 Дашборд «Nodes ping»

Пинг до узлов кластера.

E. Home > Dashboards > Kubernetes Dlust > Nodes ping A									Q Searc	:h or jump to	D		📼 cmd-	⊧k						+ ~	0
	Home	> Dashboards	> Kubernete	s Cluster	> Nodes pir	ng 🏠										© s	nare	<ul> <li>Last 3 hou</li> </ul>	irs ~	Q (3	30s ~
rom all nodes	netheus	main ~	Source All ~	Dest	ination All	-															
	om all	nodes																			
regerenze TV ter																					
age mean RT with min/max											No data to sh	w o									
Age mean RT with min/max age mean RT with min/																					
Image mean RT with min/max       Image mean RT with min/max <th< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></th<>																					
Arge mean RT with min/max Arge mean RT with min/max Ar																					
age mean RTT with min/max       Age       Age <t< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></t<>																					
13       13       13       14 <td< th=""><th>ge m</th><th>ean RTT with n</th><th>nin/max 🛆</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></td<>	ge m	ean RTT with n	nin/max 🛆																		
10     <	ns																				
ms     <	ns																				
15       1											No data										
ns       ns <th< td=""><td>ns</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></th<>	ns																				
Mean RTT	ns ns																				
OB:50     OB:50     OB:50     OB:50     OB:50     OB:50     OD:50     IO:50	ns ns																				
Appacket loss     Mean RTT     Mean RTT       N0%     100 ms     1000 ms       0%     0.75 ms     0.75 ms       0%     0.50 ms     0.50 ms       0%     0.25 ms     0.25 ms	ns ns 1s																				
No data         No data         No data         050 ms           0%         0.50 ms         0.50 ms         0.50 ms           0%         0.50 ms         0.50 ms         0.50 ms           0%         0.50 ms         0.50 ms         0.50 ms	ns 1s 1s 08:4	40 08:50	09:00	05	}:10 0	19:20	09:30	09:40	09:	50 10	0:00	0:10	10:20	10:30	10:40	10:50	11:00	11:10	11:20	) min r	11:30 1ax curr
No data         0.75 ms         No data         0.75 ms         No data           0%         0.50 ms         0.50 ms         0.50 ms           0%         0.25 ms         0.25 ms         0.25 ms	ns ns ns 08:4	40 08:50	09:00	05	}:10 O	19:20	09:30	09:40	09:	50 11	0:00	0:10	10:20	10:30	10:40	10:50	11:00	11:10	11:20	) min r	l1:30 nax curr
No data         0.75 ms         0.75 ms         0.75 ms         No data           0%         0.50 ms         0.50 ms         0.50 ms           0%         0.25 ms         0.25 ms         0.25 ms	ns ns ns ns 08:4	40 08:50	9 09:00	05	9:10 0	19:20	09:30	09:40	09: T 🛆	50 11	0:00	0:10	10:20	10:30	10:40 Mean devia	10:50 tion 🛆	11:00	11:10	11:20	) min r	l1:30 nax curr
0%         0.50 ms         0.500 ms           0%         0.25 ms         0.250 ms	15 15 15 08:4 pack	40 08:50	09:00	05	9:10 0	19:20	09:30	09:40	09: T 🛆	50 11	0:00	0:10	10:20	10:30	10:40	10:50 tion 🛆	11:00	11:10	11:20	) min r	11:30 nax curr
025 ms 0.250 ms	ns ns 08:4 00%	40 08:50	0 09:00 No	OS data	9:10 0	19:20	09:30	09:40 Mean RT 1.00 ms 0.75 ms	09: T 🛆	50 1	0:00 ····	0:10	10:20	10:30	10:40 Mean devia 1.000 ms 0.750 ms	10:50	11:00	11:10 No data	11:20	o min r	11:30 nax curr
	ns ns ns 08:4 00% 00%	40 08:50	0 09:00 No	09 data	Đ:10 O	19:20	09:30	09:40 Mean RT 1.00 ms - 0.75 ms - 0.50 ms -	09: T 🛆	50 1	No data	0:10	10:20	10:30	10:40 Mean devia 1.000 ms	10:50	11:00	11:10 No data	11:20	D min r	11:30 nax curr
00% 0.000 ms 0.0000 ms 0.00000 ms 0.0000 ms 0.0000 ms 0.0000 ms 0.00000 ms 0.00000 ms 0.00000 ms 0.00000 ms 0.00000 ms 0.0000000000	ms ms ms 08:4 00% 00% 00%	40 08:50	0 09:00 No	09 data	3:10 0	19:20	09:30	09:40 Mean RT 1.00 ms - 0.75 ms - 0.50 ms - 0.25 ms -	09: T 🛆	50 1	0:00 ·	0:10	10:20	10:30	10:40 Mean devia 1.000 ms 0.750 ms 0.500 ms 0.250 ms	10:50	11:00	11:10 No data	11:20	o min r	11:30 nax curr

Рисунок 41 Дашборд «Nodes ping».
## 5.3.1.5.5.13 Дашборд «NTP»



Состояние сервера времени.

Рисунок 42 Дашборд «NTP».

5.3.1.5.5.14 Дашборд «Prometheus Benchmark»

Статус prometheus.

<b>6</b>	Q Search or jump to	:md+k	+~ 💿 🔉 🍪
🚍 Home > Dashboards > Kubernetes Cluster > Prometheus Benchmark 🏠	r	Share	② Last 3 hours 、 < < < 30s 、
Prometheus default v Pod prometheus-main-0 v vBasics			
Prometheus Version Prometheus Revision	Uptime	Last Su	ccessful Config Reload
2.45.6	non-git	1 day	1 day
~ Resource Usage			
2 GB         2 GB           1.50 GB         000000000000000000000000000000000000	Allocations	CPU 0.4 0.3 0.2 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.2 0.3 0.3 0.2 0.3 0.3 0.2 0.3 0.3 0.3 0.3 0.2 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3 0.3	11:00 11:30 12:00 12:30
Symbol Tables Size	Block Size	File Descriptors	10 11:00 11:30 12:00 12:30
Service Discovery (3 panels)			
> Scraping (4 panels)			

Рисунок 43 Дашборд «Prometheus Benchmark».

5.3.1.5.5.15 Дашборд «Prometheus-(self)»



Сводная информация о состоянии prometheus.

Рисунок 44 Дашборд «Prometheus-(self)».

5.3.1.5.6 Дашборды группы «Main»

Дашборды с общими данными о состоянии кластера.

5.3.1.5.6.1 Дашборд «Capacity Planning»

Сводные данные о производительности кластера.

10 10	Q Search or jump to 🖾 cmd+k	+ ~   🕐 🔊 🏀
		🐵 Share 🕑 Last 3 hours 👻 📿 30s 🗸 🧥
Prometheus default · Nodes All · Namespace All · Filters +		
Ready Nodes All Nodes Namespaces	Tips	
5 5 14	If you have pods in pending state in your cluster scheduler cannot find a node with enough memory <pre></pre> check that you have at least 1 node in your clust memory to accomplish the requests of the pending enough resources has not at taint or is not unsche <pre></pre> Check that that node has pods available to sche <pre></pre> fit he nodes ran out of allocatable resources you pods to optimize the caacity of your nodes using	er, it can be caused because the ry and CPU allocatable. Set with enough allocatable CPU and ng pods. Be sure that the node with eduleable. edule in it. ou can try to adjust the requests of your a the Memory Allocation Optimization
~ Capacity		
% Requested CPU % Requested Memory % Actual CPU Usag	g∈ ① % Actual Memory U: ① % Used Requested	ed ( ① % Used Requested № ⑦ % Pods Usage ①
49.3% 45.5% 9.70%	38.1%	6 80.8% 21.6%
~ Allocatable / Requested / Unused		
Allocatable CPU ① Unreque	sted CPU	Unused Requested CPU (Idle) ①

Рисунок 45 Дашборд «Capacity Planning».

5.3.1.5.6.2 Дашборд «Deckhouse»

Сводная информация о состоянии главного компонента deckhouse.

<b>1</b> 0	Q Search or jump to	🖾 cmd+k	+~   💿 🔈 🍪
		Share	⊙ Last 3 hours ~ ⊖ ℃ 30s ~ ^
Prometheus default ~			
Heartbeat		Main queue length	Last startup converge duration
deckhouse		0	3.18 mins
- OK	12:20 12:30 12:40 12:50 13:00 13:10 13:20		
> Queue (2 panels)			
> Snapshots (1 panel)			
Go process (7 panels)			
> Frequency (4 panels)			
> Operator startup duration (6 panels)			

Рисунок 46 Дашборд «Deckhouse».

5.3.1.5.6.3 Дашборд «Namespace»

Данные по конкретному пространству имен кластера.

## RU.86432418.00001-01 91 03-1

A 1													0	01	<b>O</b> 1	. h	0 0	
> Namesp	Dace 🛱												0	Share	() Last	3 hours ~	QG	×
All ~	Namespace	d8-mon	itoring ~	Controller	Type All •	Contr	roller All -	Filters	+									
VPA Moc	CPU	Req CPU	VPA CPU	Over-req	Under-re	Throttlin	Memory	Req Merr	VPA Men	Over-req	Under-re	RX Netw	TX Netw	Read IOP	Write IOF	Total rep	Not read	Pod Re
Auto	0.012	0.00	0.06	0.00	0.01	0.00	63.51 MiB	0.00 B	107.73 MiB	0.00 B	63.51 MiB	507.52 B/s	5.23 kB/s	0.22 io/s	0.00	1.00	0.00	0.
Auto	0.000	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	7.01 MiB	0.00 B	50.00 MiB	0.00 B	7.01 MiB	85.17 B/s	146.20 B/s	0.00 io/s	0.00	1.00	0.00	0
Auto	0.012	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	8.73 MiB	0.00 B	50.00 MiB	0.00 B	8.73 MiB	100.63 B/s	5.88 kB/s	0.00 io/s	0.00	1.00	0.00	0.
Auto	0.017	0.06	0.06	0.04	0.00	0.00	08.33 MiB	25.00 MiB	25.00 MiB	116.67 MiB	0.00 B	275.41 B/s	11.94 kB/s	0.06 io/s	0.04	1.00	0.00	0.
Auto	0.006	0.05	0.05	0.04	0.00	0.00	65.67 MiB	119.15 MiB	119.15 MiB	53.48 MiB	0.00 B	536.35 B/s	77.85 kB/s	0.01 io/s	0.00	2.00	0.00	0.
Initial	0.018	0.00	0.07	0.00	0.02	0.00	110.96 MiB	0.00 B	216.81 MiB	0.00 B	110.96 MiB	6.36 kB/s	9.18 kB/s	0.01 io/s	0.00	3.00	0.00	0.
or 10																		
er %+ — 1005	10:30 %+	10:40	10:50	11:00	11:10	11:20	11:30	11:40	11:50	12:00	12:10	12:20	12:30	12:40	) 12:50	13:00	13:10	)
								Pods res	tarts 🛈									
								21				Λ		Λ			Λ	Λ
								0				11						
	All - VPA Moc Auto Auto Auto Auto Initial	All         Namespace           VPA Moc         CPU           Auto         0.012           Auto         0.000           Auto         0.012           Auto         0.016           Auto         0.006           Initial         0.018           VPA Moc         0.012           Auto         0.006           Initial         0.018           VPA Moc         0.012           Auto         0.006           Initial         0.018           VPA Moc         0.012           Auto         0.006           Initial         0.018           VPA Moc         10:30           W+         = 100×+	All         Namespace         d8-mon           VPA Moc         CPU         Req CPU           Auto         0.012         0.00           Auto         0.000         0.00           Auto         0.012         0.00           Auto         0.017         0.06           Auto         0.017         0.06           Auto         0.018         0.00           Auto         0.019         0.40           W+ =         10.40	All         Namespace         d8-monitoring           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU           Auto         0.012         0.00         0.06           Auto         0.000         0.000         0.03           Auto         0.012         0.00         0.02           Auto         0.017         0.06         0.05           Auto         0.018         0.00         0.07           Auto         0.018         0.00         0.07           Auto         0.018         0.00         0.07           Mark         0.02         10.40         10:50	All         Namespace         d8-monitoring         Controller           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00           Auto         0.000         0.00         0.03         0.00           Auto         0.012         0.00         0.02         0.00           Auto         0.017         0.06         0.05         0.04           Auto         0.018         0.00         0.07         0.00           Auto         0.018         0.00         0.07         0.00           Mital         0.18         0.00         0.07         0.00           Mital         0.18         0.00         0.07         0.00           Mato         0.18         0.40         10.50         10.60           Mato         10.40         10.50         10.60         10.60	All         Namespace         d8-monitoring         Controller Type         All           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01           Auto         0.000         0.00         0.03         0.00         0.00           Auto         0.012         0.00         0.02         0.00         0.01           Auto         0.017         0.06         0.06         0.04         0.00           Auto         0.016         0.05         0.05         0.04         0.00           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02           Initial         0.018         10-40         10-50         11-00         11-10           W+         = 100*+         Initial         Initial	All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller Type           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttling           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.00         0.00           Auto         0.002         0.00         0.02         0.00         0.00         0.00           Auto         0.017         0.06         0.06         0.04         0.00         0.00           Auto         0.016         0.05         0.05         0.04         0.00         0.00           Auto         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00           Auto         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00           Marce         10-30         10-40         10-50         11:00         11:10         11:20	All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttlinin         Memory           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB           Auto         0.000         0.00         0.02         0.00         0.00         8.73 MiB           Auto         0.017         0.06         0.05         0.04         0.000         0.00         8.73 MiB           Auto         0.017         0.06         0.05         0.04         0.000         0.00         6.67 MiB           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00         10.96 MiB           VPA Moc         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00         10.96 MiB           VPA Moc         10.40         10.50         15.00         11.10         11.20         11.30	All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filters           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttlini,         Memory         Req Merr           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B           Auto         0.0012         0.00         0.03         0.00         0.00         7.01 MiB         0.00 B           Auto         0.017         0.06         0.06         0.04         0.00         6.67 MiB         118.15 MiB           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00         0.00         6.67 MiB         119.15 MiB           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00         10.00 B	All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filter         +           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttlini,         Memory         Req Mer         VPA Men           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B 10773 MiB           Auto         0.000         0.00         0.03         0.00         0.00         7.01 MiB         0.00 B 50.00 MiB           Auto         0.017         0.06         0.02         0.00         0.01         0.00         8.73 MiB         2.00 MiB         25.00 MiB         19.15 MiB           Auto         0.017         0.06         0.05         0.04         0.00         0.00         6.67 MiB         19.15 MiB         19.15 MiB           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00         10.00 B 216.81 MiB           0.03         0.04         10.50         16.00         11.10         11.20         11.30         11.40         1150           Market         10.40         10.50         16.00 <td< td=""><td>All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filters         +           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttlinit         Memory         Req Mer         VPA Men         Over-req           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B 10773 MiB         0.00 B           Auto         0.000         0.00         0.03         0.00         0.00         0.00 B 73 MiB         0.00 B 50.00 MiB         0.00 B           Auto         0.012         0.00         0.02         0.00         0.01         0.00 B 73 MiB         0.00 B 50.00 MiB         0.00 B           Auto         0.017         0.06         0.06         0.04         0.00         0.00 B 6.67 MiB         119.15 MiB         13.15 MiB         53.48 MiB           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00         10.09 B         119.15 MiB         53.48 MiB         0.00 B           10141         0.18         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00         10.96 MiB         0.00 B</td><td>All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filters         +           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttlini,         Memory         Req Mer         VPA Men         Over-req         Under-re           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B 10773 MiB         0.00 B 63.51 MiB           Auto         0.000         0.00         0.03         0.00         0.00         7.01 MiB         0.00 B 50.00 MiB         0.00 B 7.01 MiB           Auto         0.017         0.06         0.06         0.04         0.00         6.07 MiB         120.00 B 50.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         124.00 MiB         10.00 B         12.00         12.10           Materia         0.03         10.40         10.50         15.00         11.10         &lt;</td><td>All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filers         +           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttlini,         Memory         Req Mer         VPA Men         Over-req         Under-re         RX Netw           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B         107.73 MiB         0.00 B         63.51 MiB         507.52 B/s           Auto         0.000         0.00         0.03         0.00         0.00         7.01 MiB         0.00 B         7.01 MiB         507.52 B/s           Auto         0.012         0.00         0.02         0.00         0.00         8.73 MiB         0.00 B         7.01 MiB         50.00 MiB         0.00 B         7.01 MiB         50.00 B         8.73 MiB         0.00 B         7.01 MiB         0.00 B&lt;</td><td>All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filter         +           VPA Moc         CPU         Reg CPU         VPA CPU         Over-reg         Under-re         Throttlini,         Memory         Reg Mer         VPA Men         Over-reg         Under-re         RX Netw         TX Netw           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B         0.00 B         7.01 MiB         50.752 B/s         5.23 k/s/s           Auto         0.000         0.00         0.00         0.00         0.00         8.73 MiB         10.00 B         8.73 MiB         10.00 B         8.73 MiB         10.00 B         8.73 MiB         10.00 B         27.41 B/s         11.94 KB/s           Auto         0.017         0.06         0.06         0.04         0.00         0.00 B         6.67 MiB         119.15 MiB         53.48 MiB         0.00 B         32.48 B/s         11.94 KB/s           Auto         0.018         0.000         0.027         0.000         0.02         0.001 10.96 MiB         0.00 B         10.06 MiB         6.36 kB/s         9.18 kB/s           101tai         0.050</td><td>All       Namespace       dB-monitoring       Controller Type       All       Controller       All       Filters       +         VPA Moc       CPU       Req CPU       VPA CPU       Over-req       Under-re       Throttlini,       Memory       Req Mer       VPA Men       Over-req       Under-re       RX Netw       TX Netw       Read IOF         Auto       0.012       0.00       0.06       0.00       0.01       0.00       63.51 MiB       0.00 B       0.00 B       7.01 MiB       50.75 Z b/s       5.23 kB/s       0.00 los/s       0.00 los/s         Auto       0.000       0.000       0.00       0.00       0.00       7.01 MiB       0.00 B       8.73 MiB       10.00 B       11.00 los/s       10.00 los/s       0.00 los/s       0.00 los/s       0.00 los/s       0.00 los/s       0.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 los/s       0.00 los/s       0.01 los/s       0.01 los/s       0.01 los/s       0.01 los/s       0.01 los/s       11.00 los       0.00 los/s       0.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B</td><td>All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filters         +</td><td>All       Namespace       dB-monitoring       Controller Type       All       Controller       All       Filters       +         VPA Moc       CPU       Req CPU       VPA CPU       Over-req       Under-re       Throttlining       Req Merr       VPA Men       Over-req       Under-re       RN Netw       TX Netw       Read IOF       Write IOF       Total rep         Auto       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       63.51 Mills       0.00 B       63.51 Mills       50.02 B/s       5.23 kB/s       0.22 lo/s       0.00       1.00         Auto       0.000       0.00       0.00       0.00       0.00       7.01 Mills       0.00 B       50.00 Mills       50.00 B/s       5.88 kB/s       0.00 lo/s       0.00       1.00         Auto       0.017       0.06       0.05       0.04       0.00       0.00       8.73 Mills       10.00 B       12.60 Mills       1.00         Auto       0.017       0.06       0.05       0.04       0.00       0.00       6.67 Mills       119.15 Mills       53.48 Mills       0.00 B       27.41 B/s       14.44 KB/s       0.00 0/s       0.00       2.00         Initial       0.018       0.00       0.07       0.00</td><td>All       Nemespace       dB-monitoring       Controller Type       All       Controller       All       Filters       +         VPA Moc       CPU       Req CPU       VPA CPU       Over-req       Under-re       Tx Netw       Read IOF       Write IOF       Total rep       Not read         Auto       0.0012       0.00       0.00       0.01       0.00       63.51 MiB       0.00 B       0</td></td<>	All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filters         +           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttlinit         Memory         Req Mer         VPA Men         Over-req           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B 10773 MiB         0.00 B           Auto         0.000         0.00         0.03         0.00         0.00         0.00 B 73 MiB         0.00 B 50.00 MiB         0.00 B           Auto         0.012         0.00         0.02         0.00         0.01         0.00 B 73 MiB         0.00 B 50.00 MiB         0.00 B           Auto         0.017         0.06         0.06         0.04         0.00         0.00 B 6.67 MiB         119.15 MiB         13.15 MiB         53.48 MiB           Initial         0.018         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00         10.09 B         119.15 MiB         53.48 MiB         0.00 B           10141         0.18         0.00         0.07         0.00         0.02         0.00         10.96 MiB         0.00 B	All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filters         +           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttlini,         Memory         Req Mer         VPA Men         Over-req         Under-re           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B 10773 MiB         0.00 B 63.51 MiB           Auto         0.000         0.00         0.03         0.00         0.00         7.01 MiB         0.00 B 50.00 MiB         0.00 B 7.01 MiB           Auto         0.017         0.06         0.06         0.04         0.00         6.07 MiB         120.00 B 50.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         126.00 MiB         124.00 MiB         10.00 B         12.00         12.10           Materia         0.03         10.40         10.50         15.00         11.10         <	All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filers         +           VPA Moc         CPU         Req CPU         VPA CPU         Over-req         Under-re         Throttlini,         Memory         Req Mer         VPA Men         Over-req         Under-re         RX Netw           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B         107.73 MiB         0.00 B         63.51 MiB         507.52 B/s           Auto         0.000         0.00         0.03         0.00         0.00         7.01 MiB         0.00 B         7.01 MiB         507.52 B/s           Auto         0.012         0.00         0.02         0.00         0.00         8.73 MiB         0.00 B         7.01 MiB         50.00 MiB         0.00 B         7.01 MiB         50.00 B         8.73 MiB         0.00 B         7.01 MiB         0.00 B<	All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filter         +           VPA Moc         CPU         Reg CPU         VPA CPU         Over-reg         Under-re         Throttlini,         Memory         Reg Mer         VPA Men         Over-reg         Under-re         RX Netw         TX Netw           Auto         0.012         0.00         0.06         0.00         0.01         0.00         63.51 MiB         0.00 B         0.00 B         7.01 MiB         50.752 B/s         5.23 k/s/s           Auto         0.000         0.00         0.00         0.00         0.00         8.73 MiB         10.00 B         8.73 MiB         10.00 B         8.73 MiB         10.00 B         8.73 MiB         10.00 B         27.41 B/s         11.94 KB/s           Auto         0.017         0.06         0.06         0.04         0.00         0.00 B         6.67 MiB         119.15 MiB         53.48 MiB         0.00 B         32.48 B/s         11.94 KB/s           Auto         0.018         0.000         0.027         0.000         0.02         0.001 10.96 MiB         0.00 B         10.06 MiB         6.36 kB/s         9.18 kB/s           101tai         0.050	All       Namespace       dB-monitoring       Controller Type       All       Controller       All       Filters       +         VPA Moc       CPU       Req CPU       VPA CPU       Over-req       Under-re       Throttlini,       Memory       Req Mer       VPA Men       Over-req       Under-re       RX Netw       TX Netw       Read IOF         Auto       0.012       0.00       0.06       0.00       0.01       0.00       63.51 MiB       0.00 B       0.00 B       7.01 MiB       50.75 Z b/s       5.23 kB/s       0.00 los/s       0.00 los/s         Auto       0.000       0.000       0.00       0.00       0.00       7.01 MiB       0.00 B       8.73 MiB       10.00 B       11.00 los/s       10.00 los/s       0.00 los/s       0.00 los/s       0.00 los/s       0.00 los/s       0.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 los/s       0.00 los/s       0.01 los/s       0.01 los/s       0.01 los/s       0.01 los/s       0.01 los/s       11.00 los       0.00 los/s       0.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B       10.00 B	All         Namespace         dB-monitoring         Controller Type         All         Controller         All         Filters         +	All       Namespace       dB-monitoring       Controller Type       All       Controller       All       Filters       +         VPA Moc       CPU       Req CPU       VPA CPU       Over-req       Under-re       Throttlining       Req Merr       VPA Men       Over-req       Under-re       RN Netw       TX Netw       Read IOF       Write IOF       Total rep         Auto       0.00       0.00       0.00       0.00       0.00       63.51 Mills       0.00 B       63.51 Mills       50.02 B/s       5.23 kB/s       0.22 lo/s       0.00       1.00         Auto       0.000       0.00       0.00       0.00       0.00       7.01 Mills       0.00 B       50.00 Mills       50.00 B/s       5.88 kB/s       0.00 lo/s       0.00       1.00         Auto       0.017       0.06       0.05       0.04       0.00       0.00       8.73 Mills       10.00 B       12.60 Mills       1.00         Auto       0.017       0.06       0.05       0.04       0.00       0.00       6.67 Mills       119.15 Mills       53.48 Mills       0.00 B       27.41 B/s       14.44 KB/s       0.00 0/s       0.00       2.00         Initial       0.018       0.00       0.07       0.00	All       Nemespace       dB-monitoring       Controller Type       All       Controller       All       Filters       +         VPA Moc       CPU       Req CPU       VPA CPU       Over-req       Under-re       Tx Netw       Read IOF       Write IOF       Total rep       Not read         Auto       0.0012       0.00       0.00       0.01       0.00       63.51 MiB       0.00 B       0

Рисунок 47 Дашборд «Namespace».

## 5.3.1.5.6.4 Дашборд «Namespace / Controller»

Данные по контроллерам в пространствах имен.



Рисунок 48 Дашборд «Namespace / Controller».

В фильтрах можно выбрать конкретные пространства имен и контроллеры.

## 5.3.1.5.6.5 Дашборд «Namespace / Controller / Pod»

Данные по подам в пространствах имен.

Home > Dashbo	ards > Main > Namespa	ce / Controller /	Pod 🔂										<i>•</i>					
default	<ul> <li>Namespace d8-m</li> </ul>	onitoring ~	Pod prom	netheus-mai	in-0 ~	Filters +												
tainers 🕕																		
ntainer Name	Node	VPA Mod	CPU	Req CPU	VPA CPU	Over-req	Under-re	Throttling	Memory	Req Mem	VPA Men	Over-req	Under-re	RX Netwo	TX Netwo	Read IOP	Write IOP	Po
fig-reloader	cse-worker-0	Initial	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	14.22 MiB	0.00 B	25.00 MiB	0.00 B	14.22 MiB	10.49 kB/s	19.37 kB/s	0.00	0.00	)
e-rbac-proxy	cse-worker-0	Initial	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	14.09 MiB	0.00 B	25.00 MiB	0.00 B	14.09 MiB	10.49 kB/s	19.37 kB/s	0.00	0.00	)
netheus	cse-worker-0	Initial	0.13	0.00	0.27	0.00	0.13	0.00	1.56 GiB	0.00 B	2.01 GiB	0.00 B	1.56 GiB	10.49 kB/s	19.37 kB/s	0.02	0.16	5
5																		
5																		
5																		
a-reloader																		
g-reloader																		
g-reloader																		
s g-reloader																		
g-reloader																		
g-reloader bac-proxy																		
s g-reloader bac-proxy																		
g-reloader bac-proxy																		
s g-reloader																		
s g-reloader bac-proxy rometheus																		
s g-reloader rbac-proxy																		
s g-reloader bac-proxy rometheus	1040 106	1000	11-10	11/20	11.21	2 11	40 1		12.00	1240	10-00	12-20	12.40	10-60	1200	1. 12	10 1	2,20
g-reloader bac-proxy cometheus 10:31	0 10:40 10:51	9 11.00	11:10	11:20	11:30	J 11:	40 1	1:50	12:00	12:10	12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	0 13:	10 1	3:20
s g-reloader bac-proxy rometheus 10:31	) 10:40 10:54	11.00	11:10	11:20	11:34	J 11:	40 1	1:50	12:00	12:10	12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	0 13:1	10 1	3:20
s g-reloader tbac-proxy rometheus ady	) 10:40 10:51	9 11.00	11:10	11:20	11:34	0 11:	40 1	1:50	12:00	12:10	12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	) 13:1	10 1	3:20
g-reloader bac-proxy 10:30	) 10:40 10:5	11:00	11:10	11:20	11:34	) 11:-	40 1	1:50	12:00	12:10	12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	) 13:1	10 1	3:20
s g-teloader bac-proxy rometheus 10.31 ady	) 10:40 10:54 O	11:00	11:10	11:20	11:30	J 11:	40 1	1:50 OOM H	12:00 Killed Proce	12:10 sses ①	12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	) 13:1	10 1	3:20
s g-reloader g bac-proxy g rometheus 10.31 ady	) 10:40 10:51 ©	9 11:00	11:10	11:20	11:30	o 11:-	40 1	1:50 OOM H	12:00 Killed Proce	12:10 sses ()	12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	0 13:1	10 1	3:20
s Ig-reloader rometheus ady iners restarts	o 10:40 10:54 ©	1:00	11:10	11:20	11:34	) 11:-	40 1	1:50 OOM H	12:00 Killed Proce	12:10 sses ③	12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	) 13:1	10 1	3:20
s Ig-reloader rometheus ady 10:31	) 10:40 10:51 ©	11.00	11:10	11:20	11:30	o 11:	40 1	1:50 OOM H	12:00 Killed Proce	12:10 sses ①	12:20	12:30	12:40	12:50	13:00	) 13:T	10 1	3:20
s g-feloader bec-proxy rometheus ady 10.31 10.31	) 10:40 10:54	11-00	11:10	11:20	11:34	J 11:-	40 1	1:50 OOM H	12:00 Killed Proce	12:10 sses ①	12:20	12:30	12:40 No da	12:50 ta	13:00	) 13:1	10 1	3:20
g-reloader and a second s	) 10:40 10:5i ©	1:00	11:10	11:20	11:34	0 11:	40 1	1:50 OOM H	12:00 Killed Proce	12:10 sses ()	12:20	12:30	12:40 No da	12:50 ta	13:00	0 13:1	10 1	3:20

Рисунок 49 Дашборд «Namespace / Controller / Pod».

В фильтрах можно выбрать определенные пространства имен и поды в них.

5.3.1.5.6.6 Дашборд «Namespaces»

Сводные данные в разрезе пространств имен в кластере.

6	C	Search or ju	mp to		🖾 cmd	l+k					+ ~	• "	8		
	mespaces 🟠									© \$	are 🕘 La	st 3 hours 👻	0 C	30s ~	^
Prometheus default - Node All -	Namespace	All ~													
Average ③															
Namespace	VPA %	CPU Req CPU	Over-req C	Under-req (	Throttling c	Memory	Req Memor	Over-req M	Under-req I	RX Network	TX Network	Read IOPS	Write IOPS	Pod Resta	art
d8-admission-policy-engine	100.00%	0.019 0.22	0.22	0.01	0.00	337.89 MiB	306.00 MiB	134.11 MiB	166.01 MiB	0.00 B/s	0.00 B/s	0.02 io/s	0.00 io/s	0.0	00
d8-chrony	100.00%	0.001 0.40	0.37	0.00	0.00	17.11 MiB	740.00 MiB	672.89 MiB	0.00 B	465.66 pB/s	-232.83 pB/s	0.00 io/s	0.00 io/s	4.0	D6
d8-cloud-instance-manager	100.00%	0.023 0.15	0.12	0.00	0.00	179.90 MiB	615.00 MiB	435.10 MiB	0.00 B	994.46 B/s	3.03 kB/s	0.02 io/s	0.00 io/s	0.0	00
d8-cni-cilium	100.00%	0.075 0.73	0.66	0.00	0.00	689.28 MiB	936.80 MiB	285.88 MiB	38.36 MiB	0.00 B/s	-2.79 nB/s	0.08 io/s	0.00 io/s	0.0	00
d8-ingress-nginx	100.00%	0.102 1.95	1.87	0.02	0.00	1.77 GiB	3.68 GiB	2.16 GiB	260.73 MiB	6.01 kB/s	11.39 kB/s	0.15 io/s	0.00 io/s	0.0	00
d8-log-shipper	100.00%	0.069 1.06	0.86	0.01	0.00	743.33 MiB	1.47 GiB	601.46 MiB	48.79 MiB	0.00 B/s	0.00 B/s	0.00 io/s	7.45 io/s	30.4	45
100 10:30 10:45 11:00 11:15 • CPU	11:30 11:45	5 12:00 12:15	12:30 12:4	45 13:00	13:15	0 <u>10:30</u>	10:45 11	:00 11:15	11:30	11:45 12:	00 12:15	12:30 12	2:45 13:00	13:15	-
Usage by namespace						Usage by st	ate 🛈								
3	4		Name Total kube-system d8-runtime-a	udit-engine	Mean ~ 1.91 0.835 0.367	3				h			- Total - User - Syster	Mear 1. 1. 1.	91 21 05
5 2 1.5 1.5 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0 1.0	white	hard hard	<ul> <li>d8-monitorin</li> <li>d8-system</li> <li>d8-ingress-n</li> <li>d8-cni-cilium</li> </ul>	g ginx	0.276 0.118 0.0994 0.0731	ອັ ບັ 1.5 1	With	Mum	unntur	M M	Mww	hardy	v^		
0.5 Mr. M.	12:00 12:5	30 13:00	<ul> <li>d8-rog-shipp</li> <li>d8-cloud-ins</li> <li>d8-user-auth</li> <li>d8-admission</li> </ul>	er tance-manager z 1-policy-engine	0.0228 0.0215 0.0184	0.5	10 10:45 11:1	00 11:15 1	1:30 11:45	12:00 12:15	12:30 12:45	13:00 13:15			

Рисунок 50 Дашборд «Namespaces».

5.3.1.5.7 Дашборды группы Security

Работа с дашбордами группы Security описана в разделе 4.5. Просмотр журналов событий безопасности, Руководства Администратора.

#### 5.3.2 Веб-интерфейс документации

В поставку Deckhouse Kubernetes Platform входит модуль, предоставляющий доступ к встроенной локальной копии документации платформы. Перейти в него можно по ссылке в левой части главного экрана Grafana.

Overvi	ew of Deckhouse controller	Prometheus Metrics		Main 🛈		Nodes
Deckl Main	nouse ☆	Prometheus-(self) Kubernetes Cluster	☆	Namespace Main	☆	External ping Kubernetes Cluster
Web In	terfaces 🛈	Oldest metrics in Prom	etheus 🛈	Namespace / Controller	☆	Node Kubernetes Cluster
۹	alertmanager	prometheus	prometheus 0 days		<b>√</b> 2	Nodes
	documentation	nrometheus-longterm	prometheus-longterm 0 davs		И	Kubernetes Cluster
8	kubeconfig	Update Mode		_		Nodes ping Kubernetes Cluster
۹	prometheus	Auto				NTD
		Update Windows 🔅		Resources management		Kubernetes Cluster
		No data	3	Capacity Planning Main	☆	

Рисунок 51 Веб-интерфейс документации.

При первом входе потребуется ввести учетные данные пользователя. После этого откроется главный экран документации.



Рисунок 52 Главный экран документации.

Экран поделен на три части (слева направо): блок главного меню, содержащего ссылки на модули DKP, включенные в поставку, раздел данных, где отображается сама документация по модулями, и блок содержания страницы, в котором скомпонованы разделы текущей страницы.

Над блоком содержания расположено окно поиска, в котором можно осуществлять поиск по документации. Для этого необходимо ввести слово или название параметра, описание которого нужно найти, и нажать «Enter».

Deckhouse Platform Certified Security Ed	ition	
Документация	Поиск	cilium Q
<ul> <li>Deckhouse Platform Certified Security Edition</li> </ul>	Поиск	Найдено параметров и ресурсов: 4
<ul> <li>Кластер Kubernetes</li> <li>Хранение данных</li> </ul>	Модуль cn-cilium     на режим SNAT, если это требуется. HostPort поды биндятся только к одному IP.     Если в CC всть неосплико интерфейсовиР. Cilium выберет один из них, предлочитая	Модуль cni-cilium: настройки: debugLogging debugLogging Ключает отладочвый уровень лопирования для компонентов Сіїшт.
<ul> <li>Deckhouse</li> <li>Мониторинг</li> </ul>	«окрые» IP-адреса «балым». Заметка о смене режима работы С <b>ішт</b> При смене режима  Модуль chi-cilium: настройки Молок, chi-dium настройки	Mogyль cni-cilium: настройки: resourcesManagement resourcesManagement Настройки запросов (requests) и ограничений (limits) использования СРU и памяти
<ul> <li>Масштабирование и управление ресурсами</li> <li>Безопасность</li> </ul>	Модуль cni-cillum: примеры Признаи пригорного узла: Узая в состоянии Ready. Узая не находится в состоянии технического обслуживание (сообло). cillum agent на узля в состояни Ready. При использование Брезовабанием у времкие Мили Пи на активно узля запусовато	Модуль спл-сііішт: настройки: labelsRegex Labe IsRegex Сійіт оходант картификаторы безопасности основывальсь на лейблах сущностей k8s, чем больше лейоне участвует в этом процессе - тем более датализированьо можно
	Модуль kube-proxy * false* Бинание Поле добавления, удаления или изменения значения внестации необходио самостотетнов выполнять регларт подое Кube-prox. Внимание Модуль кube-proxy автоматически отключается при включении модуля cn-clilum.	настроить доступы. Но в кластерах больших объёмов излишени детализации может coздать Egress@ateway: nodeSelector spec.noddSelector 

Рисунок 53 Поиск по документации.

5.3.3 Веб-интерфейс модуля alertmanager-email

Ссылка на веб-интерфейс модуля alertmanager-email расположена в левой части главного экрана Grafana.

Overv	iew of Deckhouse cont	roller	Prometheus Metrics		Main 🛈	
<b>Deck</b> Main	house	☆	Prometheus-(self) Kubernetes Cluster	☆	Namespace Main	☆
Web Ir	nterfaces ()		Oldest metrics in Prome	theus 🛈	Namespace / Controller	☆
۹	alertmanager		prometheus	0 days	Namespaces	∧
	documentation		nrometheus-lonaterm	0 davs	Main	А
8	kubeconfig		Update Mode			
۹	prometheus		Auto			
			Update Windows 🔅		Resources management	
			No data		Capacity Planning Main	☆

Рисунок 54 Веб-интерфейс модуля alertmanager-email.

При первом входе потребуется ввести учетные данные пользователя. После этого откроется главный экран документации.

На главном экране веб-интерфейса модуля располагается сводная информация во всем алертам, возникшим в кластере.

Alertmanager Alerts Silences Status Settings Help	New Silence
Filter Group	Receiver: All
Custom matcher, e.g. env="production"	+ 🎘 Silence
+ Expand all groups	
<ul> <li>Not grouped 4 alerts</li> <li>job="deckhouse" + 1 alert</li> </ul>	

Рисунок 55 Сводная информация во всем алертам, возникшим в кластере.

Алерты сгруппированы по категориям. Чтобы раскрыть категорию нужно нажать на синюю иконку «+» слева от группы.

Filter Group	Rec
Custom matcher, e.g. env="production"	
+ Expand all groups	
+ Not grouped 4 alerts	
+ job="deckhouse" + 1 alert	

## Рисунок 56 Категории алертов.

В раскрывшемся блоке будут отображаться все алерты группы.

÷	Expand all groups
-	Not grouped 4 alerts
	2024-10-28T10:56:37.543Z 🕂 Info 🗠 Source 🖉 Silence % Link
	alertname="DeadMansSwitch" +     prometheus="deckhouse" +     severity_level="4" +
	2024-10-28T10:56:50.558Z 🕂 Info 🗠 Source 🔏 Silence % Link
	alertname="D8DeckhouselsNotOnReleaseChannel" + d8_component="deckhouse" + d8_module="deckhouse" + prometheus="deckhouse" +
	severity_level="9" +
	2024-10-28T11:01:58.385Z + Info 🗠 Source 🖉 Silence % Link
	alertname="D8GrafanaDeploymentReplicasUnavailable" + d8_component="grafana" + d8_module="prometheus" +
	prometheus="deckhouse" + severity_level="6" + tier="cluster" +
	2024-10-28T11:01:58.385Z + Info 🗠 Source 🖉 Silence % Link
	alertname="D8GrafanaTargetAbsent" + d8_component="grafana" + d8_module="prometheus" + prometheus="deckhouse" +
	severity_level="6" + tier="cluster" +

Рисунок 57 Алерты группы.

#### 5.3.4 Веб-интерфейс генератора kubeconfig

Ссылка на веб-интерфейс генератора kubeconfig расположена в левой части главного экрана Grafana.

Overvi	iew of Deckhouse co	ntroller	Prometheus Metrics		Main 🛈		Noo
Deck Main	house	☆	Prometheus-(self) Kubernetes Cluster	☆	Namespace Main	☆	Ex Ku
Web Ir	nterfaces 🛈		Oldest metrics in Prome	etheus 🛈	Namespace / Controller	☆	No Ku
۹	alertmanager		prometheus	0 days	Namespaces	~	No
	documentation		nrometheus-lonaterm	0 davs	Main	м	Ku
8	kubeconfig		Update Mode				No
۹	prometheus		Auto				N
			Update Windows 🔅		Resources management		Ku
			No data	3	Capacity Planning Main	☆	

Рисунок 58 Веб-интерфейс генератора kubeconfig.

При первом входе потребуется ввести учетные данные пользователя. После этого откроется главный экран документации.

На главном экране веб-интерфейса сгруппированы команды, позволяющие получить конфигурационные настройки для доступа к кластеру с помощью утилиты kuberconfig.

В средней части экрана расположены вкладки, на которых можно выбрать целевую операционную систему, для которой будет генерироваться конфиг — Linux, macOS или Windows. В зависимости от выбранной ОС будут предложены команды, после выполнения которых в системе будет создан контекст для подключения к кластеру. Также можно выбрать вариант «сырого» конфигурационного файла, который можно вручную расположить в каталоге с настройками kubectl.

Generated K	ubernete	s Token -	https://api.	kb-lab.foxtrot-	demo.hf.flant.com	Login Again
Please check that	at you have	e been assig	gned to the ex	pected Groups, t	nen follow the instructions bas	sed on your OS.
{	a. (/day. kk	lob forte	ot domo hf fl	opt com/ll		
"sub": "ChJz "aud": [	ZWN1cml0el	JB0ZXN0LnR1	c3QSBGxkYXA",	ant.com/ ,		
"kubernete "kubeconfi ],	g-generato	or"				
"iat": 17302 "azp": "kube	86493, config-ger	nerator",				
"c_hash": "h "email": "se	HNXTW5-6p1 BFfUIcCs8u curity@tes	JUTvdTFm_Et	ū",			
"email_verif "groups": [ "security"	ied": true	<u>è</u> ,				
], "name": "sec }	urity@test	.test"				
Kubalagia	Linux	MagOS	Mindowo	Row Config	ID Teken	
Kubelogin	LINUX	MacOS	windows	Raw Conlig	ID Token	
Kubectl + Kut	elogin					
Kubelogin plug you can log in	in is desig to the prov	ned to run a rider. It also	as a client-go o prevents loosi	redential plugin. ng refresh token:	When you run kubectl, kubelo and receive errors on concu	ogin opens the browser and irrent requests.
Install the late	est release	from Hom	ebrew, Krew,	Chocolatey or	GitHub Releases.	
<pre># Github rele github.com/ir</pre>	ases (mac ht128/kube	OS, Linux, login/relea	Windows and . ases	ARM)		
# Homebrew (n brew install	acOS and int128/ku	Linux) belogin/ku	oelogin			
# Krew (mac05 kubectl krew	, Linux, install o	Windows and idc-login	I ARM)			
<pre># Chocolatey choco install</pre>	(Windows) L kubelogi	n				
Kubectl configu	uration file	that you ca	n copy to \${HC	OME}/.kube/confi	3	
apiVersion: v kind: Config	1					ß
users: - name: secur	∖} ∵ity-api.k	b-lab.foxt	rot-demo.hf.f	lant.com		
user: exec: apiVers	sion: clie	nt.authent:	ication.k8s.i	o/v1beta1		
args: - oidc- - get-1	-login coken					
- "01 - "01 - "01	.dc-issuer idc-client idc-client	-url=https: -id=kubecor -secret=8S	://dex.kb-lab nfig-generato /A411jn76b3Xf	.foxtrot-demo.h r" E55Au"	flant.com/"	
- "oi - "oi - "oi	.dc-extra- idc-extra- idc-extra-	scope=emai scope=prof: scope=group	l" ile" os"			
- "oi - "oi - "ce	.dc-extra- idc-extra- ertificate	scope=offl scope=audie -authority-	ine_access" ence:server:c -	lient_id:kubern	etes"	
data=LS0tLS10 BMVVFQXd3SmEy JdGJHRm1MWE55	.RUdJTiBDR /SXQKYkdGa sY25abGNg0	VJUSUZJQØFI UxXTmhNQjR ØNBUØl3RFF2	JRSØtLSØtCk1J /RFRJME1EUXdN ZSktvWklodmN0	SUU1ekNDQXMrZ0F: VEV6TVRZek1sb1hl 0VFF0kJR0URnZ0V	SUJBZ0lDRUFBd0RRWUpLb1pJaH EVEkxTURRd01URXpNVFl6TWxvd0 00URD00FRb0NnZ0VCCkFPNDBkRi	IZjTkFRRUxCUUF3RkRFU01CQUd dERVdNQ1FHQTFVRQpBd3d0YTJ E5UXJ0Vk1WMXF0Y0VIR0cwd2V
MVHQrSk4vdmFc RN1NFRzlIYk84 vClJ40kYvclJL	UERUNGZÓV WllGTFlaY NitgRTY5M	01BMjdQNWV UxsUQpPY01 1NCZiEvZDR	4SUQyOFI4WjBr keG9wTEdlQ0Rj oVnltdThTaklL	ZVM3QUkKK29lbzd VEJBeDdMcFp3UG0 R3A55Uc1dm9kNkx	Yy9aUGgrZVdkbmxhZ21oNHgyVU RWppU3RTQ0JsTGdEemk10FB1Mz 01BoWGxh53BxaEI20Udpdmtnbi	Ix1Ky8yUFN00WxLeEM4NDdLalF VsMnhzNXc3b3BQWCthM1pH0EQ sKb3ptakcxcHFzMnJzNDI2RHZ
ubzBhUnpYUnJ@ nZ0U1TUFrR0E> 5WVbSbEnD0108	T29tcGN6a	U53R1kvbGFI UFBdØVRWUp2 WdBM1252Ed	QUpBT1h6MS90 ZSVpJCkFZYjRR	dm5QNzNiNDFjYjJ Z0VCQkFRREFnWkF SFFZRFZSMFQC011	cwpTUG1SSmFic1FWOWRUWldqaj JRE1HQ1dDR1NBR0crRUlCRFFRbU	12dXB10ENBd0VBQWFPQ0FUMHd JZpU1BjR1Z1VTF0TU1FZGxibVZ ddSG1sWTExTANNBTDH0TEVZE1
3UklNRWFBRk51 OVmlHSTZyZTJF	bGhiaitSZ aDVyVHBCT	TFrb3IrSzJ UE0R0ExVWR	TmQ3MXpwb1kx Ed0VCL3dRRUF3	Z29SaWtGakFVTVJ. SUYKb0RBVEJnTlZ	d0VBWURWUVFECkRBbHJZaTFzWV U1VFRERBSØJnZ3JCZ0VGQLFjRE S2k1cllpMXNZV011Wm05NGRTSm	dJdFkyRØNGRLFKZFBINnN4enp FUQLBCZØ5WSFJFRVNEQkdnaUJ ZKQZErWLcydkxtaG1MbVnzC11
XNTBMbU52YlRE GMWtW0G9xSm5E X0p1U03T55zW	TkJna3Foa OFhnckFUd	2lHOXcwQkFf ElnakVpMkly	COZBQU9DQWdF	QXg1MCtBM0c1RVF bVZYRFZZbjBGUQpl cTd1N1VFM3N0X01	K0x4MGZHWjFnZ2VTN0ZVMCsKTW YU1jcENuM0dlaljpNVNFNDFMV3 wXVWZpM1bEBG0kEGUE5xa0xxdb	9YcllSVzBrdlp2WEZsWjNvY2d 3ZoSE16VTV2Ni9VVmE4VVFobmh 7coStbaE1tUzdCeDVp7EBuTm1
PbGQ20UgK0Flv 3WG9STzNPeDN2 2TkExaGVDdEt4	M1JTNE1GN (TVhQa1lEd	StZb3Bkb3F1 UZsU0Vtbmh; WlYczbDYklu	SCtjcU0yOHdS	TEVDUTVnUVIyMTN OERWUmVoUlNXSTV aG5gem5V0zBWdEV	eFpDWi8vVnZFQkx4SDJ0NDFIVU bEJx0GZxCklUNTE1RTYxMm5DSm SkF5dzNEY1Y5V3BoaGtNSHnzBE	ISNMVBCUAphZjZXT0NCSk5IVTN 190MLVS0DBPYjQyNVBEYmQ2N3Z 5Hc29mY00waXBEZTIcBXBiYU
MN1BPL2pJUHV 3TzRWWkxMa3Ny kbWFGMTBYd011	VVls00p3L T2ZIc2dpS	y83Y3Aya21r U01d3ZSRWxV W9a03bN0z1	TkxZYVJjUmha /U1ZYWW8zSFVK EaG55M2Vzb1p1	UFhTSXNXZWVwZCt VnBGd3FwdVB1Yy9 cFFwVXR3aAoxdG1	UDJKU2UyL05sRTYvK0F6RFlSRM Jak8wWnNUM1E0TGc1VlQKMTdhdE VDJ0cU400EMrcnc9Ci0+LSA+PU	ZXM1BMa2F4alk1UDd0Cm9WaTE 1CTHV5a0xyREdFNkdtRERpaVV 15EIENFUlRJRklD0VRFIS0+IS0
K" clusters	i: kubectl					
- name: api.k cluster:	b-lab.fox	trot-demo.	nf.flant.com	f.flant.com		
certifica LSOtLS1CRUdJT aHZiTkFRRLM	iBDRVJUSU	ity-data: ZJQ0FURS0tI	_S0tCk1JSUZIR	ENDQXdTZ0F3SUJB	COLVVkFsMDhmcXpIUE0xV0lZanF FRJME1EUXdNVFV6TVBPakachah	0N1lTSG10T2tFd0RRWUpLb1pJ
b3dGREVTTUJBF aFhiNmVrekpMc NHZwc1kvWWsB	0ExVUVBd3 inA2RzdtRW	dKYTJJdGJH VseGdPVlZ4	RmlMV05oTUlJQ zlTdnNFU21vd	0lqQU5CZ2txaGtpl 1YKZVV4cnJRSmxPl 0Y151bbNX10emc5	tzl3MEJBUUVGCkFBT0NBZzhBTUL VVB0WmRQSnQyZDUyZzVYakRNdlE mE2d043a1FiYTk0VUSYUUYzdud	JQ0NnS0NBZ0VBMStSSGYxWGdI 2MGJkTDRyMnA2M0ZBRUdvN2xl 1tWlIwaldTY3ZJVGN5aTBWC1Vk
UVRubXF0eGVm) TGtLVnIycjBZc 0XI2UTcyPD140	0t3ZDYzZj lYzSUY3Tj	lQeDJLVVNJI JOY1paSkdyi NtM3BX0Tb0	2FhcEhSdzhhS DXdlZmtadEN6W	W1ITGpvYzZ1aGdO Fc2VmlLb0V0Tgp0 kxa0EFvbHYvUUL2	ImM5RG1tNnY4WkU4RXJqMCsKWWZ k1B0XJYNDlUb2Jo0G1S0EtDSUd (0xSNmMwZVV1V056cbCPU9.501	0Uk5yM1ZYYnF6Ri9SQkxzdG5z (jN3owQnhtS0d3ZFp3WXRBVStm JeGFSUHhMVnF1WnFSU2DNM210
Z1h1VncKSURZV ZVFncHVkbXg10	HZsYTBtMz )y84UXFIVm	Q4NWlsV2swl txMHZaZVI1 4wRnhaZmEU	_1hwREs5Ty9tc TlpicWNvZUVzS	UZTSKRXVmhYUndCl 2dYZTZkRTBZVE9K	WVPZ3NIRELCYkhWcGFqRCtLTjF ExrY1BqCkFtY3hBVzd3UDJF0EV	RNWg1aQpFMVB4eDlRQ0xENVFF FcG52aDNveEpKUUE2ZkgxcUpm (S1N)em8rWXVz74VShlbiNuVF
dk0zWHk2ZmZWL TnVsaGJqK1JW	/1BNQwpBd0 WtvcitLMl	VBQWF0bU1HU 10ZDcxenBvV	JXdIUVLEVLIWT VTFnTUJJR0EXV	0JCWUVGTnVsaGJql WRFd0VCL3dRSU1B	(1) IWW tvcitLMll02DcxedBvWTF UUJBZjhDQVFBd0RnWUQKVlIwUEF	nTUI4R0ExVWRJd1FZCk1CYUFG RSC9CQVFEQWdHR01BMEdDU3FH
MGdxM0psalpr1 dHoKWTN0NVVve	GNRakN5ND	Z4L0dCCjM09 Q4R1dvNGt4e	SDRuKzZTNzZlW ek@wdFQrVTEyU	ulqSVRja0J0MDJl md1SlUzM09MUDdW	VNiQklUVlQyZE9ocllpTVNlODB tmFBMmdNM1hLa08yYjBPQk5xMDh	hbTlRMUwzMHhXUXBHcnJlcVdz PUwozTE9YUWQwZDlpUC9XYis1
CIKYN08zWmRh2 YnFiYW90ZlVVb TzhyVWs3dmRE2	DeFORT (	AIImJadTEx\ A3YkVUUlBtM	UxhdVYKMDVKR	ww1UVFUSINCMVVK WpTUS9XdzM5anRJI 2UwWkhudFdrYVlN	whjUHB2blZXZ2p5LzFVTTFBc3R	1UVk3T2RYbHhEbDJqbk9xUFVQ QVHpVblJwc0tMCmNBMFlzWEN1
	22p50DFmdF kJ6NG1yYj QpYRjJ2Tz	A1ZjdMMTFs	1010000000			DaUpw0TRBUzZXUFhFaiB0SkxN
M3JUWXg4dDkv\ d2ZIUE1mNnYrM QWtTdkRQZ1Nj0	Z2p50DFmdF kJ6NG1yYj ZQpYRjJ2Tz /FIwdENibz InFnMHNDM3 /VNGVzNØUk	A1ZjdMMTFs0 g0QzV2YzFV JydDA1azdk RtCnJYekt42	ZTJYLzh1M2FxS ZdSVØw10FpRQ ZEhJRXBnbXlJS	U1veGpMMEhaVytpl S9pTQpzOWRKK2Zx U5ZQUZTZ2c9PQot	Wt5aUpFVLQrRTgKQnLFYXFxUUZ /itFcGw5KzVNY00vVTRteDZKN1d .S0tLUVORCBDRVJUSUZJQ0FURS0	lhdjVWZmliVjE2U3ZRM3ZhVVFY tLS0tCg==
M3JUWXg4dDkv\ d2ZIUE1mNnYrM QWtTdkRQZ1NjC contexts: - context: cluster:	Z2p50DFmdF okJ6NG1yYj ZQpYRjJ2Tz /FIwdENibz InFnMHNDM3 XVNGVzNØUk api.kb-la	A1ZjdMMTFs0 g0QzV2YzFV JydDA1azdk RtCnJYekt4 b.foxtrot-4	demo.hf.flant	U1veGpMMEhaVytpl S9pTQpzOWRKK2Zx U5ZQUZTZ2c9PQotI	Wt5aUpfV(QrRFgKQnLFYXFxUU2 /itFcGw5KzVNY00vVTRteDZKN1d .S0tLUVORCBDRVJUSUZJQ0FURS0	HhdjVWZmliVjE2U3ZRM3ZhVVFY HLSØtCg==
M3JÜWXg4dDkvV d2ZIUE1mNnYrM QwtTdkRQZINJC contexts: - context: cluster: user: sec name: secur current-conte	Z2p50DFmdF skJ6NG1yYj Z0pYRjJ2Tz /FIwdENibz inFnMHNDM3 VVNGVzN0Uk api.kb-la .urity-api ity-api.k :t: secur	A1ZjdMMTFsc g0QzV2YzFV JydDA1azdk RtCnJYekt4 b.foxtrot-c .kb-lab.fox b-lab.foxt itv-ani.kh-	ZTJYLzh1M2Fx2 ZZJYLzh1M2FxS ZzdSV0w10FpRQ ZEhJRXBnbXlJS demo.hf.flant <trot-demo.hf.f -lab.foxtrot-</trot-demo.hf.f 	U1veGpMMEhaVytpl S9pTQp20WRKK2Zx U5ZQUZTZ2c9PQotI .com .flant.com lant.com demo.hf.flant.com	WT5aUpFVLQrRTgKQnLFYXFXUD iffEcGyStxUWY80VTTREDZKNIG S0tLUVORCBDRVJUSUZJQ0FURS0	ihdjVwZmliVjE2U3ZRM3ZhVVFY tLS0tCg==

Рисунок 59 Контекст для подключения к кластеру.

5.3.5 Веб-интерфейс модуля console

Для управления кластером ПО «Deckhouse Platform» используется модуль console.

Для получения доступа к веб-интерфейсу console необходимо в адресной строке браузера ввести console. <ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА>, где <ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА> – строка, соответствующая шаблону DNS-имен кластера, указанному в глобальном параметре modules.publicDomainTemplate. Формат адреса подключения к console может быть иным. Точный адрес подключения можно узнать у администратора информационной (автоматизированной) системы.

При первом входе в веб-интерфейс появится окно аутентификации, где потребуется ввести учетные данные пользователя. После этого откроется главный экран документации.

Deckhouse Kubernetes Platform
Log in to Your Account:
Email Address:
Password:
SIGN IN >

Рисунок 60 Окно аутентификации для входа в веб-интерфейс.

Для аутентификации введите учетные данные, полученные от администратора безопасности.

При успешной аутентификации откроется страница веб-интерфейса console.

5.3.5.1 Раздел «Deckhouse»

5.3.5.1.1 Подраздел «Обзор»

В подразделе «Обзор» расположена основная информация о кластере и его основных компонентах.

<b>ئ دې</b>	Console		Обзор			
	Кластер Проекты					
😟 De	eckhouse	^	Deckhouse		Kubernetes	
06:	бзор				v1.29.12 Автоматиче	ски
05	бновления					
Mo,	одули		Инструменты			
Гло	юбальные настройки					
🕥 Υη	правление узлами	~		o 1 0 1		S 2
Гру	улпы узлов		ДАШБОРД ДОКУМЕНТАЦИЯ G	GRAFANA PROMETHEUS	статус-страница доступность компонентов	FEHEPATOP KURECONEIG
Кла	ассы машин					
Узл	лы всех групп		Предупреждения		Статусы подсистем	
Ста	гатические машины					
🔠 My	ультитенантность	^		• •	100%         Доступность Deckhouse           Operational         За 15 минут	
Ша	аблоны проектов		Узлов с Узлов ждут Вкл ошибками обновления сканн	ночить Активных нер CVE алертов		
Пр	оректы					[
🔝 Упј до	правление оступом	~	Группы узлов с проблемами (0)		Operational The availability of Kubernetes con	Operational The availability of deckhouse and
< Ce	еть	^	На данный момент группы узлов с проблемами отсутствуют		100% Extensions	100% Load Balancing
Ин	нгресс-контроллеры				Operational The availability of extensions apps	Operational The availability of traffic load bala
🕓 Mo	ониторинг	^			100% Menitoring and Autoscali	100% Naisy
05	бзор				Operational The availability of monitoring and	Operational The availability of Nginx Ingress C
06	Бработка метрик					1
Отг	гправка метрик				100% Nodegroups	100% Synthetic
Ист	сточники для Grafana				apprendix The drawbing of disact prenerus.	approximate in the debutority of sumple opproximate
Да	ашборды для Grafana					
Акт	стивные алерты					
朣 жу	урналирование	~	ЦП, % Памял 100 100	ть, %	Диск, % 100	100
Отг	гправка логов		80 80		80	80
C6	бор логов		60 60		60	60
			40 40	, 	40	40
			20 20		20	20
			0 0 10:00 11:00 12:00	10:00 11:00 12:00	0 10:00 11:00 12:00	0
A 4		AML	ЦП, ядер Памят	ть, Гб	Диск, Гб 78.58.05	Узлы
			16	10.0310	10.0010	

Рисунок 61 Основная информация о кластере и его компонентах.

В верхней части экрана находятся две панели: Deckhouse и Kubernetes. Панель Kubernetes показывает версию Kubernetes, который работает в кластере.

Ниже представлена панель «Инструменты», содержащая несколько кнопок:

- Дашборд Kubernetes доступ к панели Kubernetes.
- Документация доступ к справочным материалам.
- Grafana мониторинг метрик.
- Prometheus сбор и хранение метрик.

- Статус-страница отображение статуса компонентов.
- Доступность компонентов информация о доступности ключевых сервисов.
- Генератор kubeconfig инструмент для создания конфигурационных файлов.



Рисунок 62 Панель «Инструменты».

Далее представлена панель «Предупреждения», в которой содержатся ошибки, ожидаемые обновления, а также активные алерты.



Рисунок 63 Панель «Предупреждения».

Ниже представлена панель «Группы узлов с проблемами», которая анализирует работоспособность групп узлов и выводит список проблемных узлов, если таковые имеются.



Рисунок 64 Панель «Группы узлов с проблемами».

В правой части экрана находится панель «Статусы подсистем», где отображается статус различных сервисов, которые работают в кластере.

Статусы	подсистем				
✓ 100 <sub>Opera</sub>	D% Доступность Deckho tional За 15 минут	ouse			
100% Operational	Control Plane The availability of Kubernetes con	IF	<b>100%</b> Operational	Deckhouse The availability of deckhouse and	IE
100% Operational	Extensions The availability of extensions apps	IF	<b>100%</b> Operational	Load Balancing The availability of traffic load bala	IE
100% Operational	Monitoring and Autoscali The availability of monitoring and	IF	<b>100%</b> Operational	Nginx The availability of Nginx Ingress C	IF
100% Operational	Nodegroups The availability of CloudEphemera	IF	<b>100%</b> Operational	Synthetic The availability of sample applicati	IF

Рисунок 65 Панель «Статусы подсистем».

Внизу экрана размещены графики и показатели мониторинга ресурсов, которые отображают текущие изменения нагрузки и позволяют отслеживать производительность кластера.

ЦП, %			Память, %				Диск, %				Поды			
80			100				80				100			
60			60				60				60			
40			40				40				40			
20			20				20				20			
0			0				0				0			
ЦП, ядер			Память, Гб				Диск, Гб				Узлы			
ЦП, ядер 8		8 ядер	Память, Гб			15.53 Гб	<b>Диск, Гб</b> <sup>80</sup>			78.56 F6	<b>Узлы</b> 2			
<b>ЦП, ядер</b> 86		8 ядер	Память, Гб <sup>16</sup>			15.53 Гб	<b>Диск, Гб</b> 80 60			78.56 Гб	Узлы 2			
ЦП, ядер 864		8 ядер	Память, Гб 16 12 8			15.53 Гб	<b>Диск, Гб</b> 80 60 40			78.56 Гб	<b>Узлы</b> 2 1			
ЦП, ядер 8 6 4 2		8 ядер	Память, Гб 16 12 8 4			15.53 F6	<b>Диск, Гб</b> 80			78.56 Гб	<b>Узлы</b> 2 1			
ЦП, ядер 8 6 4 2 0		8 ядор	Память, Гб 16 12 8 4 0			15.53 F6	<b>Диск, Гб</b> 80 60 40 20 0			78.56 Гб	<b>Узлы</b> 2 1			
ЦП, ядер 8 6 4 0	13:00 14:00	8 ядер	Память, Гб 16 12 8 4 0	13:00	14:00	15.53 F0	<b>Диск, Гб</b> 80 60 40 20 0	13:00	14:00	78.56 F6	Узлы 2 1 0	13:00	14:00	15:00

Рисунок 66 Графики и показатели мониторинга ресурсов.

Слева представлено боковое меню с основными разделами. Некоторые разделы меню могут не отображаться из-за отсутствия доступа к ним. При необходимости получения доступа к отсутствующим разделам требуется обратиться к администратору платформы.



Рисунок 67 Боковое меню с основными разделами.

Снизу слева находится меню с профилем пользователя, настройками и добавлением YAML-файла.

Всплывающее меню пользователя позволяет увидеть текущего пользователя и выйти из системы при необходимости.



Рисунок 68 Меню с профилем пользователя, настройками и добавлением YAML-файла.

Всплывающее меню настроек позволяет изменять системные параметры и отображает текущую версию модуля Console.



Рисунок 69 Меню настроек.

Всплывающее меню добавления YAML-файла вызывает редактор YAML, который используется для управления конфигурациями в Kubernetes.

×	년) Загрузить с компьютера
🗙 Очистить редактор	~

Рисунок 70 Редактор УАМL.

5.3.5.1.2 Подраздел «Модули»

В подразделе «Модули» перечислены запущенные и отключенные модули. Для поиска необходимого модуля можно воспользоваться фильтром.

Модули	
Фильтр: 🛞 Имя Состояние 🗸	
admission-policy-engine Включен	
cert-manager Включен	
chrony Включен	

Рисунок 71 Подраздел «Модули».

5.3.5.1.3 Подраздел «Глобальные настройки»

В подразделе «Глобальные настройки» представлены критически важные настройки для работы кластера.

- Глобальные настройки кластера управление DNS-именами и toleration.
- Глобальные настройки модулей отказоустойчивость, Ingress-класс и StorageClass.
- Режим работы HTTPS настройка сертификатов.
- Ресурсы control plane выделение СРU и памяти для управляющих компонентов.

Глобальные настройки кластера				
▲ Шаблон DNS-имен      ▲	Список ключей пользовательских toleration Необходимо указывать, чтобы позволить планировщику размещать критически важные компоненты Deckhouse на выделенных узлах, например компоненты CNI и CSI + ДОБАВИТЬ			
Глобальные настройки модулей				
	Режим отказоустойчивости           Авто         Да         Нет           Режим отказоустойчивости включается автоматически для тоблее чем одним master-уалом. В остальных случаях значен автоматически я false         Согла ных случаях значен автоматически и для тоблее чем одним master-уалом. В остальных случаях значен автоматически и поределяется как false	кластеров с ние		
	Класс Ingress-контроллера (Ingress class), использ модулей Deckhouse	зуемый для		
	nginx			
	Имя StorageClass для всех компонентов Deckhouse	e		
	По умолчанию	~		
Режим работы HTTPS	Если значение не указано, то используется автоматически определяющий (bladitocovery.defaultStorageClass. Если он и определяю, то используется етрубя.	не		
По умолчанию Не используется Cert Manager Свой серт	афикат Только в URI Заданный StorageClass применяется в процессе включения параметр имеет смысл использовать только в исключительн ситуациях.	модуля. Этот ных		
Ресурсы управляющих компонентов Kubernetes	(control plane)			
Pecypcы выделяются на каждом мастер-узле. Не работает для not-managed-облаков (например, GKE)				
Изменение параметров перезапустит управляющие компонент то API кластера станет недоступным	ы кластера. Если ресурсов ЦП и памяти окажется слишком мало,			
🔒 Ядра ЦП 🔒	Память			
По умолчанию выделяется 40% ЦП. Залается в долях одного ядоа, например 350m или 1. О	умолчанию выделяется 40% памяти. Бъем памяти указывается с единицами изменения.			

Рисунок 72 Подраздел «Глобальные настройки».

Эти параметры влияют на стабильность, безопасность и отказоустойчивость кластера, поэтому их изменение требует осторожности.

5.3.5.2 Раздел «Управление узлами»

#### 5.3.5.2.1 Подраздел «Группы узлов»

Подраздел «Группы узлов» предназначен для управления группами узлов Kubernetes-кластера. Он позволяет просматривать, фильтровать и добавлять узлы, а также следить за их состоянием и загрузкой ресурсов. Для добавления новой группы узлов можно воспользоваться кнопкой «Добавить».

Группы узлов		
Сортировать по: имени ✓ Фильтр: 🛞	Типы узлов	+ Добавить ~
Имя Тип узлов У Ве	рсия k8s 🗸 🗸	

Рисунок 73 Подраздел «Группы узлов».

Форма добавления группы узлов позволяет задать имя, количество узлов и настроить селектор статических машин по лейблам, который после создания группы становится недоступным для редактирования. Также предусмотрена возможность добавления выражений для лейблов. В нижней части формы находятся дополнительные настройки, включая параметры обновления узлов, шаблон узла, системные параметры, а также параметры Chaos Monkey, которые также можно раскрыть для детальной конфигурации.

имя	
Обяза	renulce none
~	Статические машины
Коли	чество узлов
Сел	ектор статических машин по лейблам бнее про выражения можно узнать в документации.
0	После создания группы узлов селектор статических машин недоступен для редактирования
+ д Выр	облавить эжения для лейблов
+ д Выр	обавить эжения для лейблов + Добавить
+ д Выр	обавить эжения для лейблов + Добавить Обновление узлов
+ д Выр > •	облавить ажения для лейблов + Добавить Обновление узлов Шаблон узла
+ д Выр > •	обавить ажения для лейблов + Добавить Обновление узлов Шаблон узла Системные параметры узлов

Рисунок 74 Форма добавления группы узлов.

Карточка группы узлов отображает информацию о типе узлов и версии Kubernetes, текущем состоянии узлов, включая общее количество, готовность и актуальность. Также представлены графики мониторинга нагрузки на ресурсы, такие как процессор, память и диск, позволяющие отслеживать их использование. Дополнительно указываются тейнты и лейблы, которые используются для управления назначением подов и организации работы узлов.



Рисунок 75 Карточка группы узлов.

#### 5.3.5.2.2 Подраздел «Классы машин»

Подраздел «Классы машин» позволяет управлять конфигурациями машин, используемых в кластере, с возможностью сортировки списка. В карточке класса отображаются основные характеристики, включая количество процессорных ядер, объем памяти и дискового пространства, а также дополнительные параметры, такие как наличие GPU, внешний IP и основная сеть. Доступны опции создания нового класса машин, клонирования существующего и удаления. Внизу указано, в каких группах узлов используется данный класс, что помогает отслеживать его применение в кластере.

Классы машин	ł		
Сортировать по:		+ Добавить	
worker		<b>Создать на основании</b> О́Удалить	
ЦПУ	Память	Диск	
4	8192 M	30 G	
ГПУ	Внешний IP	Основная сеть	
-	-	-	
Допсети			
-			
<ul> <li>Используется в 1 группах узлов:</li> </ul>	worker		

Рисунок 76 Подраздел «Классы машин».

Меню «Добавление класса машин» позволяет задать параметры новой конфигурации машин для кластера. В разделе конфигурации указывается имя класса, а в блоке ресурсов настраиваются количество виртуальных ядер, платформа процессора, объем памяти, базовый уровень производительности, число графических адаптеров и идентификатор образа. Дополнительно можно включить поддержку прерываемых виртуальных машин, задать размер и тип диска. В разделе сети выбирается основная подсеть, тип сети и возможность использования публичного IP. Также предусмотрена возможность добавления дополнительных подсетей и лейблов для более гибкой настройки инфраструктуры.

Конфигурация			
конфигурация			
Имя*			
Обязательное поле			
Ресурсы		Идентификатор образа	
ЦПУ, виртуальных ядер*			
		По умолчанию используется образ группы ;	yanob master
Interreport of			
		Прерываемые ВМ	
Список существующих платформ		Диск	
Память МБ*		Размер ГБ	50
		По умолчанию: 50	
Базовый уровень производительности ядер	100	Тип	
Допустимые значения: 5, 20, 50, 100. Подробнее об уровнях производительности.			~
Количество графических адаптеров	0	Подробнее о типах дисков	
Сеть		Дополнительные подсети	
Основная подсеть		+ добавить	
Переопределяет имея основной подсети, к которой будет п машина. По умолчанию используется подсеть для зоны из к	одключена окфигурации		
сконичтрокамдера (zonerosubnetiomap) Тип сети			
Plandard			
Stanuaru	× _		
Публичный IP			
	_		
Дополнительные лейблы			
NET VALUE			

Рисунок 77 Меню «Добавление класса машин».

5.3.5.2.3 Подраздел «Узлы всех групп»

Подраздел «Узлы всех групп» предоставляет информацию о всех узлах Kubernetes-кластера с возможностью сортировки и фильтрации по имени, зоне, версии OC, CRI, kubelet и состоянию. В карточке узла отображается его текущее состояние, группа, дата и время, зона размещения, внутренний и внешний IP-адреса, используемый контейнерный рантайм (CRI), версия ядра, версия kubelet и операционная система. Также представлены графики загрузки процессора, памяти, диска и сетевого трафика, что позволяет отслеживать производительность узла. Доступны кнопки «Cordon» и «Cordon+Drain» для управления доступностью узла в кластере.

system-1 Готов	😂 Cordo	n 🗔 Cordon + Drain 🖞 Удалит
Группа	08 февр. 2025   02:34	Зона
<u>system</u>	+04:00	-
Внутренний IP	Внешний IP	Версия kubelet
10.0.4.113	-	v1.29.12
CRI	Версия ядра	oc
containerd://1.7.24	6.1.110-1.el7.3.x86_64	RED OS MUROM (7.3)
6	11.6742	
	ЦП	Память
0	8% 0.43/6 ядер 0	49% 5.72/11.67 Гб
45.8420	1.4662	
	Диск	Гб
	40%	1.13 1/1/0/0

Рисунок 78 Подраздел «Узлы всех групп».

5.3.5.2.4 Подраздел «Статические машины»

Подраздел «Статические машины» предоставляет возможность управления статическими узлами в кластере и включает две вкладки: «Машины» для работы со статическими машинами и «SSH-доступы» для настройки авторизации. Этот интерфейс позволяет быстро находить и управлять статическими машинами в инфраструктуре.

Статиче	еские ма	шины	
Машины	SSH-доступы		
Сортировать по:			
имени 🗸			Н Добавить машину
Фильтр: 🛞 Имя			
• использует	ся как узел <u>system-1</u>		
system-1		🕞 Создать на основа	а <b>нии</b> ບົ Удалить
Адрес		SSH-доступ	
10.0.4.113		ssh-credentials	
type: system			

Рисунок 79 Подраздел «Статические машины».

Кнопка «Добавить машину» во вкладке «Машины» предназначена для добавления новой машины в кластер и включает обязательные поля конфигурации. Пользователь должен указать имя машины, ее адрес и выбрать способ SSH-доступа из выпадающего списка. Дополнительно можно задать лейблы, добавляя ключи и значения для дальнейшей идентификации и управления.

овая маши	ина		
Конфигурация			
Имя машины*			
A			
Адрес"			
SSH-доступ*			
		~	
Лейблы			
KEY	VALUE		
+ добавить			

Рисунок 80 Добавление новой машины.

Кнопка «Добавить SSH-доступ» во вкладке «SSH-доступы» предназначена для настройки подключения к узлам через SSH. Пользователь должен задать имя доступа, имя пользователя и приватный SSH-ключ, а также может указать пароль sudo для выполнения привилегированных команд. Дополнительно доступны поля для изменения SSH-порта и добавления дополнительных аргументов SSH.

овый SSH-достуг	1	
Конфигурация		
Имя SSH-доступа*		
Имя пользователя*		Пароль sudo
		SSH-many
Приватный SSH-ключ*	Показать ключ	22 Допустимые значения 1 <= X <= 65535
Дополнительные аргументы SSH		

Рисунок 81 Добавление SSH-доступа.

5.3.5.3 Раздел «Мультитенантность»

Мультитенантность позволяет создавать проекты в кластере Kubernetes. Проект — это изолированное окружение, в котором можно развернуть приложения.

5.3.5.3.1 Подраздел «Шаблоны проектов»

Подраздел «Шаблоны проектов» предназначен для создания шаблонов проектов. Шаблоны проектов по умолчанию включают базовые сценарии использования и служат примером возможностей шаблонов. Для добавления нового шаблона используется кнопка «Создать шаблон проекта».

Шаблоны проектов	
Сортировать по: имени ✓ Фильтр: ⊗	+ Создать шаблон проекта
default P Deckhouse	<b>Г Создать на основании</b> ਹੈ Удалить

Рисунок 82 Подраздел «Шаблоны проектов».

Форма «Новый шаблон проекта» позволяет задать имя проекта, а также добавить лейблы и аннотации для его идентификации. В разделе представлены две вкладки: «Схема openAPI», предназначенная для описания спецификации значений в формате JSON, и «Шаблон ресурсов проекта», где можно определить ресурсы, совместимые с Helm, для управления окружением проекта.

Лейблы	Аннотации
Добавить	Добавить

Рисунок 83 Форма «Новый шаблон проекта».

#### 5.3.5.3.2 Подраздел «Проекты»

Подраздел «Проекты» предназначен для формирования нового проекта на основе заранее подготовленного шаблона, который определяет создаваемые ресурсы и их параметры. В процессе создания происходит валидация параметров по OpenAPI, рендеринг шаблона через Helm и развертывание всех описанных ресурсов внутри автоматически создаваемого Namespace. Проект использует механизмы Kubernetes для контроля доступа, ограничения ресурсов и настройки сетевой изоляции, что позволяет управлять безопасностью и нагрузкой в рамках Namespace. Это меню предоставляет удобный интерфейс для настройки проекта, выбора шаблона и передачи параметров для корректной интеграции ресурсов. Для создания проекта используется кнопка «Создать проект».

Проекты	
Сортировать по:	+ Создать проект
Фильтр: 🛞 Имя Гип шаблона 🗸	
deckhouse P Deckhouse	<b>Го Создать на основании</b> 🗊 Удалить
Шаблон проекта <u>virtual</u>	
This is a virtual project	

### Рисунок 84 Подраздел «Проекты».

Форма «Новый проект» предназначена для создания проекта на основе выбранного шаблона. Пользователь должен задать имя проекта, а также при необходимости добавить лейблы и аннотации. В центральной части формы выбирается шаблон проекта, на основе которого будут созданы необходимые ресурсы, и можно оставить комментарий. В нижнем блоке предусмотрены поля для ввода параметров, требуемых для работы шаблона, а также для отображения его структуры. Этот интерфейс позволяет удобно настраивать новый проект, обеспечивая его соответствие заданному шаблону.

Имя проекта*		
Лейблы	Аннотации	
Добавить	Добавить	
Для проекта буд	ут созданы ресурсы, определенные в <b>шаблоне проекта</b> .	

Рисунок 85 Форма «Новый проект».

#### 5.3.5.4 Раздел «Сеть»

#### 5.3.5.4.1 Подраздел «Ингресс-контроллеры»

Подраздел «Ингресс-контроллеры» предоставляет информацию о текущих ингресс-контроллерах, обеспечивающих маршрутизацию трафика внутри кластера. Интерфейс позволяет сортировать список контроллеров и добавлять новые. В карточке контроллера «nginx» отражены его основные параметры, такие как тип входящего подключения (LoadBalancer), IP-адрес, класс ингресса (nginx) и уровень доступа к балансировщику. Также указан селектор узлов, определяющий, на каких нодах работает контроллер. В нижней части представлены графики мониторинга загрузки процессора, памяти, сетевого трафика и количества запросов в секунду (RPS), что позволяет отслеживать производительность контроллера. Доступны опции «Создать на основании» для клонирования конфигурации и «Удалить» для удаления ингресс-контроллера.

Кнопка «Добавить» предоставляет пользователю возможность выбрать тип нового входящего подключения (инлета) для ингресс-контроллера. Доступны несколько вариантов: порт хоста, порт хоста с Proxy Protocol, порт хоста с резервным контроллером, Балансировщик и Балансировщик с Proxy Protocol.

🖻 Создать на основании 🝵 Удалить
эрсия -
158.160.157.119 Имя хоста –
-
28
0.22 Гб
0
60

Рисунок 86 Подраздел «Ингресс-контроллеры».

5.3.5.5 Раздел «Безопасность»

5.3.5.5.1 Подраздел «Сканер СVE»

Подраздел «Сканер CVE» предназначен для проверки контейнерных образов на наличие уязвимостей (CVE) в кластере.

Вкладка «Отчеты об уязвимостях» — отображает результаты последних сканирований. Здесь представлена информация о проверенном объекте, включая его имя, пространство имен, тип и имя ресурса, контейнер, а также используемый образ. Если уязвимости не обнаружены, отображается зеленый индикатор. Также есть возможность выполнить повторное сканирование нажатием кнопки «Пересканировать».

Сканер CVE	
Отчёты об у	язвимостях Сканируемые неймспейсы
replicaset	-app-injector-7d565c67b5-myapp Пересканировать
🗸 Уязви	иостей не обнаружено
ПРОВЕРЕНО	480
NAMESPACE	stronghold-demo
KIND/NAME	ReplicaSet/app-injector-7d565c67b5
CONTAINER	myapp
ОБРАЗ	index.docker.io/library/alpine@sha256:e29df9b510ff9f27454808bb092413353f812683d0ff9d628546e6470faac198

Рисунок 87 Вкладка «Отчеты об уязвимостях».

Вкладка «Сканируемые неймспейсы» — позволяет управлять пространствами имен, которые подлежат сканированию. Интерфейс поддерживает сортировку по имени и параметрам сканируемости. Опционально можно скрыть системные пространства имен. Пользователь может вручную выбрать нужные пространства имен для сканирования и запустить процесс проверки кнопкой «Пересканировать», а также просмотреть отчеты по каждому объекту.

5.3.5.6 Раздел «Мониторинг»

5.3.5.6.1 Подраздел «Обзор»

Подраздел «Обзор» включает две вкладки: «Состояние» и «Конфигурация», предназначенные для мониторинга и настройки экземпляров Prometheus. Вкладка «Состояние» отображает список работающих подов с указанием имени, узла размещения, статуса, IP-адреса, возраста, а также загрузки CPU и памяти. Для каждого пода указаны компоненты, такие как init-config-reloader, prometheus, config-reloader и kube-rbac-proxy, обеспечивающие его работу. Также присутствует возможность удаления пода.

всех подов общий	конфигурация неймспейс d8-mon	itoring			
Имя ↓ె	Узел	Статус	Возраст, ІР	цп	Память
prometheus-longt erm-0 У Лейблы и анно	sandbox1- worker-26ff06f6- 85899-zjrvx	Running <ul> <li>init: init-config- reloader</li> <li>prometheus</li> <li>config-reloader</li> <li>kube-rbac-proxy</li> </ul>	<u>7 часов</u> 10.111.1.217 Г	0.0287 9.000000000000000000000000000000000000	0.5665
prometheus-main -0	sandbox1- worker-26ff06f6- 85899-zjrvx	Running • init: init-config- reloader • prometheus • config-reloader	<u>7 часов</u> 10.111.1.145 Г	0.1185 0	1.0270

Рисунок 88 Подраздел «Обзор».

Во вкладке «Конфигурация» представлены раскрывающиеся секции для настройки различных аспектов работы Prometheus, включая оперативные и ретроспективные метрики, аутентификацию и подключение к Grafana, а также управление ресурсами. Этот интерфейс позволяет пользователям следить за состоянием метрик в реальном времени и гибко настраивать интеграцию с другими сервисами.

Состояние Конфигурация Темная тема интерфейса по умолчанию Дополнительные плагины
Темная тема интерфейса по умолчанию Дополнительные плагины
Дополнительные плагины
Имена плагинов из официального репозитория
+ добавить
> • Prometheus для оперативных метрик (main)
▶ ● Prometheus для ретроспективных метрик (longterm)
> ● Аутентификация в Grafana и Prometheus
> • Подключение к Grafana и Prometheus
> • Управление ресурсами Prometheus

Рисунок 89 Вкладка «Конфигурация» подраздела «Обзор».

5.3.5.6.2 Подраздел «Обработка метрик»

Подраздел «Обработка метрик» позволяет создавать и управлять правилами обработки метрик. При добавлении нового правила требуется задать его название и указать группу обработки. Это дает возможность организовывать и модифицировать поступающие метрики перед их дальнейшей передачей.

# Новое правило обработки метрик

Название*			
	- Побари		

Рисунок 90 Подраздел «Обработка метрик».

5.3.5.6.3 Подраздел «Отправка метрик»

Подраздел «Отправка метрик» используется для настройки экспорта данных в локальный или внешний сервер Prometheus. В процессе добавления нового ресурса указывается URL для отправки метрик, а также настраиваются параметры TLS, аутентификация и возможность предварительной обработки метрик перед отправкой.

Ресурс для включения данных из локального Prometheus

Название*	]	
Конфигурация		
URL для отправки метрик*	]	
▶ • Параметры TLS ●		
<ul> <li>Аутентификация</li> </ul>		
Обработка метрик перед отправкой Дает возможность удалить метрики или произвести замену лейблов. Подробнее про конфигурацию — в документации Prometheus		
+		

Рисунок 91 Подраздел «Отправка метрик».
5.3.5.6.4 Подраздел «Источники для Grafana»

Подраздел «Источники для Grafana» предоставляет возможность интеграции с различными источниками данных, используемыми в дашбордах.

Источники для Grafana			
Сортировать по:			
имени 🗸		+ Добавить	
d8-loki P Deckhouse	🗋 Создать на основании	ਹੈ Удалить	
Тип	Адрес		
loki	https://loki.d8-monitoring:3100		

Рисунок 92 Подраздел «Источники для Grafana».

При создании нового источника данных необходимо задать его название, тип, URL, параметры доступа и настройки аутентификации. Это позволяет подключать Grafana к нужным хранилищам метрик и визуализировать данные.

Название источника *	
Тип datasource *	Параметры ресурса подробно описаны в
	документации к Grafana
Подберите тип в официальной документации или в каталоге плагинов Grafana	
URL	
Доступ к данным *	
На сервере (proxy)	
Параметры для jsonData	
ß	
Базовая авторизация	Защищенные параметры secureJsonData
	использовать withCredentials при запросах

Рисунок 93 Добавление нового источника для Grafana.

5.3.5.6.5 Подраздел «Дашборды для Grafana»

Подраздел «Дашборды для Grafana» предназначен для управления дашбордами, используемыми для визуализации метрик. В основном интерфейсе отображается список доступных дашбордов с возможностью сортировки по времени создания, фильтрации по имени или каталогу. Каждый дашборд имеет название, принадлежность к папке и возможность создания на его основе нового экземпляра или удаления.

ортировать по:		
времени создания (сначала новые) 🗸		+ Добавить
ильтр: 🛞 Поиск по имени Гоиск по каталогу 🗸		
d8-console-main-backend	🗇 Создать на основании	🕤 Удалить
Папка		
Main		

Рисунок 94 Подраздел «Дашборды для Grafana».

При добавлении нового дашборда требуется задать его название и папку, в которой он будет храниться (если папка не существует, она будет автоматически создана). Внизу формы присутствует поле для ввода JSON-манифеста, содержащего описание конфигурации дашборда. Важно, чтобы в манифесте не было локального id, кроме uid, так как это может повлиять на корректность отображения в Grafana.

Создать на основании
иестного» id no адресу .id.

Рисунок 95 Добавление нового дашборда для Grafana.

5.3.5.6.6 Подраздел «Активные алерты»

Подраздел «Активные алерты» отображает список текущих предупреждений в системе мониторинга. Интерфейс позволяет сортировать алерты по имени и фильтровать их по статусу или названию, что упрощает поиск нужного уведомления.

Каждый алерт содержит название, уровень критичности, информацию о времени создания и последнего обновления. Также указываются связанные компоненты и модули, что помогает определить источник проблемы.

Для получения подробной информации по алерту доступна кнопка «Читать описание», а внизу карточки присутствует пояснение о причине срабатывания уведомления. Этот раздел предназначен для оперативного мониторинга проблем в кластере и быстрого реагирования на критические события.

Активные алерты	
Сортировать по:	
Фильтр: 🛞 Поиск по имени Статус: все	
D8DeckhouseIsNotOnReleaseChannel (Критичность: 9	Читать описание
создано 7 часов	
ОБНОВЛЕНО несколько секунд	
d8_component: deckhouse d8_module: deckhouse prometheus: deckhouse	
Deckhouse in the cluster is not subscribed to one of the regular release channels.	

Рисунок 96 Подраздел «Активные алерты».

5.3.5.7 Раздел «Журналирование»

5.3.5.7.1 Подраздел «Отправка логов»

Подраздел «Отправка логов» предназначен для управления логированием и настройкой отправки логов в различные хранилища. В основном интерфейсе отображается список доступных конфигураций, с возможностью сортировки по имени и фильтрации по типу. Кнопка «Добавить» открывает выпадающее меню с выбором целевого хранилища, включая Loki, ElasticSearch, Logstash, Vector, Kafka и Splunk.

Отправка лого	OB
Сортировать по:	+ Добавить У
Фильтр: 🛞 Тип 🗸	
d8-loki P Deckhouse	<b>ਿ Создать на основании</b> ਹੈ Удалить
Тип	Адрес
Loki	https://loki.d8-monitoring:3100

Рисунок 97 Подраздел «Отправка логов».

При добавлении нового хранилища логов (на примере Loki) необходимо задать его название и адрес подключения. Доступны дополнительные настройки:

- TLS-параметры для безопасного соединения,
- Аутентификация (Basic или Bearer-токен),
- Дополнительные лейблы для фильтрации и организации логов,
- Параметры буфера, определяющие способ хранения логов перед отправкой (на диске или в памяти),
- Ограничения отправки, позволяющие задать частоту отправки записей,
- Исключения, которые позволяют фильтровать определенные логи.

Название*	
Параметры	подключения
Полключение	
Annee Leki*	
Адрес сокі	
Агент автоматическі данных	и добавляет /loki/api/v1/push к URL при отправке
> Парамет	тры TLS 🔘
Аутентификаци	A9
Het Basic	Bearer-токен
Dono nu vito ni vi	10 ROŽENI
дополнительны	меленолы 😈
леиолы оудут доп	тисаны в логи. Вы можете использовать простые шаолоны, используя синтаксис шаолонов vector, например (( app ))
	VALUE
т довжалта	
Параметры бус	dena .
Tue 6ut en e	4-1
Не использоват	ть На диске В памяти
Ограничения о	тправки 💽
Количество запи	сей в минуту*
Количество запис	сей в минуту*
Количество запис	сей в минуту*
Количество запис 0 Выражение, опре ограничения част	сей в минуту*  зделяющее бакет для раздельного тоты отправки
Количество запи 0 Выражение, опре ограничения част	сей в минуту* 
Количество запи 0 Выражение, опре ограничения част	сей в минуту*  эделяющее бакет для раздельного тоты отправки
Количество запи 0 Выражение, опре ограничения част Поддерживается си Иссполовина	сей в минуту*
Количество запии 0 Выражение, опре ограничения част Поддерживается си Исключения Олги, попавшие под	сей в минуту* 

Рисунок 98 Добавление нового хранилища логов.

### 5.3.5.7.2 Подраздел «Сбор логов»

Подраздел «Сбор логов» предназначен для настройки источников логов, которые затем могут быть отправлены в целевые хранилища. Интерфейс позволяет сортировать и фильтровать существующие правила сбора логов, а также добавлять новые источники. В выпадающем меню кнопки «Добавить» представлены два типа источников: File (сбор логов из файловой системы) и KubernetesPods (сбор логов из подов Kubernetes).

Сбор логов			
Сортировать по:			⊢ Добавить  ∽
Фильтр: 🛞 Тип 🗸			
d8-namespaces-to-loki	P Deckhouse	🕞 Создать на основании	ີ Удалить
Тип	Список имён хранилиц	l.	
KubernetesPods	d8-loki		

Рисунок 99 Подраздел «Сбор логов».

При добавлении нового правила сбора логов (например, File) требуется задать название, а затем настроить параметры:

- Хранилище указывается, куда будут отправляться собранные логи.
- Фильтр файлов задаются пути к файлам логов, которые необходимо или, наоборот, не нужно считывать. Поддерживаются подстановки (wildcards).
- Разделитель строк можно задать символ, разделяющий записи в файле.
- Фильтрация логов можно добавить правила по лейблам и фильтры, чтобы сохранялись только нужные записи.

łазвание*	
Кранилище	
)тправка логов*	
(ранилища определены в разделе «Доставка логов» <b>:lusterLogDestination</b> , с которыми будет работать этот источник югов. Поля с числовыми и булевыми типами будут преобразованы в строки.	
+ добавить	
Фильтр файлов	
<b>Тути файлов для чтения</b>	Пути файлов, которые читать не требуется
lоддерживаются символы подстановки (wildcards), например var/log/*.log	Поддерживаются сиволы подстановки (wildcards), например /var/log/*.log
+ добавить	+ добавить
азделитель между строками	
Іример: \r\n	
Фильтрация логов	
Список правил для фильтрации логов по их лейблам  🚯	
+ да	обавить
Список фильтров для логов  🚯	
олько логи, подпадающие под правила, будут сохранены в хранилище	
+ до	обавить

> • Парсер многострочных логов

Рисунок 100 Добавление нового правила сборки логов.

5.3.6 Веб-интерфейс модуля deckhouse-tools

Этот модуль создает веб-интерфейс со ссылками для скачивания утилит ПО «Deckhouse Platform» для различных операционных систем.

Для получения доступа к веб-интерфейсу deckhouse-tools необходимо в адресной строке браузера ввести tools. <ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА>, где <ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА> – строка, соответствующая шаблону DNS-имен кластера, указанному в глобальном параметре modules.publicDomainTemplate. Формат

адреса подключения к deckhouse-tools может быть иным. Точный адрес подключения можно узнать у администратора информационной (автоматизированной) системы.

При первом входе в веб-интерфейс появится окно аутентификации, где потребуется ввести учетные данные пользователя. После этого откроется главный экран документации.

Deckhouse	▼ Kubernetes Platform
Log in to	o Your Account:
Email Address:	
Password:	
	SIGN IN >

Рисунок 101 Окно аутентификации веб-интерфейса.

Для аутентификации введите учетные данные, полученные от администратора безопасности.

При успешной аутентификации откроется страница веб-интерфейса deckhouse-tools, на которой доступны для загрузки утилиты Deckhouse CLI под разные версии операционных систем.

	•
Deckh	ouse Kubernetes Platforn
	Tools
	Deckhouse CLI
Deckhouse	CLI v0.10.4 for Linux (Intel)
Deckhouse	CLI v0.10.4 for MacOS (Intel)
Deckhouse	CLI v0.10.4 for MacOS (ARM)
Deckhouse	CLI v0.10.4 for Windows (Intel)

Рисунок 102 Страница веб-интерфейса deckhouse-tools.

5.3.7 Веб-интерфейс модуля stronghold

Интерфейс stronghold доступен по адресу

stronghold.<ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА>, где <ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА> – строка, соответствующая шаблону DNS-имен кластера, указанному в глобальном параметре modules.publicDomainTemplate.

При первом входе потребуется ввести учетные данные пользователя. После этого откроется главный экран Stronghold.

5.3.7.1 Главный экран и работа с механизмами секретов

При переходе по адресу stronghold.<ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА> открывается раздел интерфейса для работы с механизмами секретов. Он же — главный экран.

		Secrets Engines
Stronghold		Q. Filter by engine type Q. Filter by engine name Enable new engine
ecrets engines		
ccess	>	Cubbyhold
olicies	>	per-token private secret storage
ools	>	
onitoring		
aft Storage		O totp/ tota 8d45555e
ient Count		
al Stronghold		
Sear Stronghold		

Рисунок 103 Веб-интерфейс модуля stronghold.

В левой части экрана находится окно навигации по основным разделам пользовательского интерфейса. В центре — список механизмов секретов, используемых в кластере и кнопка для добавления нового механизма секретов.

### 5.3.7.1.1 Просмотр информации о механизме секретов

Кликнув по названию механизма секретов, можно посмотреть информацию о нем и о добавленных в систему секретах. В окне с информацией отображаются вкладки: «Secrets» — со списком секретов (ролей, ключей и т.д., в зависимости от механизма секретов), «Configuration» — с конфигурацией механизма и кнопка для добавления секрета (роли, ключа и т.д., в зависимости от механизма секретов).

Например, для механизма «KV» («Ключ-значение») доступна следующая информация и элементы управления:

- список секретов;
- конфигурация механизма;
- кнопка добавления секрета.

Secrets Configura	ation		
Q Filter secrets		Create	secret -

Рисунок 104 Просмотр информации о механизме секретов.

< secrets < kv	
E kv Version 2	
Secrets Configuration	
Туре	kv
Path	kv/
Accessor	kv_d5338336
Local	⊠ No
Seal wrap	⊠ No
Default Lease TTL	0
Max Lease TTL	0
Version	2
Require Check and Set	False
Automate secret deletion	Never delete
Maximum number of versions	Not set

Для просмотра конфигурации механизма секретов необходимо кликнуть по вкладке «Configuration». Содержимое вкладки зависит от просматриваемого механизма секретов.

Рисунок 105 Просмотр конфигурации механизма секретов.

5.3.7.1.1.1 Просмотр информации о секрете и его версиях (на примере механизма «Ключ-значение»)

Посмотреть информацию о секрете можно, кликнув по его названию в окне информации о механизме секретов. В окне с информацией о секрете отображается две вкладки: вкладка с общей информацией о секрете и его версиях и вкладка с метаданными секрета.

На вкладке «Secret» с общей информацией о секрете отображается переключатель для просмотра сведений о секрете в формате JSON.

< kv < my_secrets			
my_secrets			
Secret Metadata			
NOZL	Delete	Copy 🗸 Version	Create new version +
Version Data			ß
{ "secret": "1234" }			

Рисунок 106 Просмотр информации о секрете и его версиях.

Также на вкладке «Secret» с общей информацией о секрете отображаются кнопки для работы с секретом и его версиями:

- удаление;
- копирование;
- выбор версии (не для всех механизмов секретов);
- добавление новой версии.

<pre> kv &lt; my_secrets</pre>		
my_secrets		
Secret Metadata		
JSON	Delete	Copy Version 1 V
Кеу	Value	Version created Feb 10, 2025 01:24 P
secret		

Рисунок 107 Вкладка «Secret».

Для просмотра метаданных секрета необходимо кликнуть по вкладке «Metadata». После этого отобразится окно для просмотра и редактирования метаданных секрета. На вкладке отображаются метаданные секрета, кнопка для их редактирования и ссылка для добавления пользовательских метаданных.

∢ kv ∢ my_secrets		
my_secrets		
Secret Metadata		
		Edit metadata >
Custom metadata		
	No custom metadata	
	This data is version-agnostic and is usually used to describe the secret being stored.	
	Add metadata	
Secret metadata		
Maximum versions	0	
Check-and-Set required	⊠ No	
Delete version after	Never delete	

Рисунок 108 Просмотр метаданных секрета.

# 5.3.7.1.1.2 Добавление секрета

Добавить новый секрет можно, кликнув по кнопке для добавления секрета (роли, ключа и т.д. — название кнопки зависит от механизма секретов) в окне с информацией о механизме секретов.

< secrets < cubbyhole	
🔒 cubbyhole	
Secrets Configuration	
Q Filter secrets	Create secret +
C cubbyhole secrets	

Рисунок 109 Добавление секрета.

После нажатия кнопки откроется форма добавления секрета (роли, ключи и т.д. — название кнопки зависит от механизма секретов). Состав формы зависит от механизма секретов. Например, форма для добавления секрета «Cubbyhole» содержит:

- переключатель для просмотра и редактирования секрета в формате JSON;
- поле для указания пути к секрету («Path»);
- поле для указания ключа;
- поле для указания значения;
- кнопку для добавления новой пары ключ-значение (если необходимо добавить несколько ключей, которые будут иметь одинаковый «Path»).

reate Secret	
th for this secret	
cret data	
ey	Add
Save Cancel	

Рисунок 110 Форма добавления секрета.

#### 5.3.7.1.2 Добавление механизма секретов

Чтобы добавить механизм секретов, необходимо нажать кнопку «Enable new engine» на главном экране. После этого откроется экран выбора типа добавляемого механизма секретов. На нем необходимо выбрать нужный механизм и нажать кнопку «Next».



Рисунок 111 Добавление механизма секретов.

После этого откроется окно с настройками добавляемого механизма секретов. Оно состоит из двух блоков: основных настроек (различаются в зависимости от добавляемого механизма секретов) и опций («Method options» — по умолчанию блок свернут, чтобы открыть его, нужно кликнуть по его названию). Внизу окна находятся кнопки «Enable Engine» — для сохранения механизма секретов после его настройки и «Back» для возврата без сохранения на экран выбора механизма секретов.

h	
V .	
ximum number of versions number of versions to keep per key. Once the number of keys exceeds the maximum number set here, the oldest version will be permanently deleted. This vai , but a key's metadata settings can overwrite this value. When 0 is used or the value is unset, Stronghold will keep 10 versions.	lue applies to
Require Check and Set         If checked, all keys will require the cas parameter to be set on all write requests. A key's metadata settings can overwrite this value.         Automate secret deletion         A secret's version must be manually deleted.	
Hide Method Option	
Version ()	
2	
Description	
List method when unauthenticated	
Local ①	
Seal wrap 🛈	
O Default Lease TTL	
Lease will expire after 0 seconds	
Max Lease TTL Stronghold will use the default lease duration.	
Nowed managed keys	
.dd one item per row.	Add
tequest keys excluded from HMACing in audit ()	
	Add
tesponse keys excluded from HMACing in audit	
.dd one item per row.	Add
vilowed passifierung request neaders () idd one item per row.	
	Add
Vilowed response headers ①	
dd one item per row.	Add
hable Engine Back	

Рисунок 112 Окно с настройками добавляемого механизма секретов.

5.3.7.2 Управление доступом к данным и функциям stronghold

Управление доступом к данным и функциям stronghold осуществляется в разделе «Access». Перейти в него можно, кликнув по пункту меню «Access» на главном экране веб-интерфейса stronghold (п. 5.3.7.1). В левой части экрана раздела находится окно навигации по подразделам, вверху которого расположена ссылка для быстрого перехода на

главный экран веб-интерфейса stronghold. В центре — информация в зависимости от выбранного в данный момент подраздела (по умолчанию — «Методы аутентификации» («Authentication Methods»)).

	Authentication Methods	
Back to main navigation	Q Filter by auth type Q Filter by auth name	Enable new method
thentication	kubernetes_local/ auth_kubernetes_3ad78a7	
thentication Methods	anrii-vroci lieres-paeri (og)	
	oidc_deckhouse/	
Janization	auth_oidc_bd3e6db2	
ups	() token/	
ities	auth_token_44c31f2a	
ninistration		
ses		

Рисунок 113 Управление доступом к данным и функциям stronghold.

# 5.3.7.2.1 Работа с методами аутентификации

Подраздел для работы с методами аутентификации открывается по умолчанию при переходе в раздел «Access» с главного экрана. Для перехода в подраздел из других подразделов необходимо кликнуть по пункту «Authentication Methods» в меню слева.

	Authentication Methods	
< Back to main navigation	Q Filter by auth type Q Filter by auth name	Enable new method +
Authentication Authentication Methods	<pre>     kubernetes_local/     auth_kubernetes_3aed78a7 </pre>	
Organization	<pre>idc_deckhouse/ auth_oidc_bd3e6db2</pre>	
Groups Entities	⊗ token/ auth_token_44c31f2a	
Administration		
Leases		

Рисунок 114 Работа с методами аутентификации.

В центре экрана находится список методов аутентификации, используемых в кластере, поля для фильтрации элементов списка и кнопка для добавления нового метода.

Для методов из списка доступны следующие действия:

- просмотр конфигурации;
- изменение конфигурации;
- удаление метода.

Выбрать нужное действие можно, кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием метода.

Q Filter by auth type Q Filter by auth name	Enable new method +
kubernetes_local/ uuth_kubernetes_3aed78a7	
	View configuration
oidc_deckhouse/      uth_oidc_bd3e6db2	Edit configuration
	Disable
⊚ token/	

Рисунок 115 Список методов аутентификации.

## 5.3.7.2.1.1 Просмотр информации о методе аутентификации

Информацию о методе аутентификации можно посмотреть, кликнув по его названию или выбрав пункт «View configuration» (кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием метода). В окне с информацией о методе аутентификации отображается одна или две вкладки (количество и содержимое вкладок зависит от метода аутентификации) с информацией о методе и кнопка для его конфигурирования.

Например, для метода аутентификации «oidc\_deckhouse» в окне просмотра информации о нем отображается одна вкладка «Configuration» и кнопка «Configure».

oidc_deckhouse		
The Stronghold UI only supports configuration for this authentication method. For management, the API or CLI should be used.		
Configuration		
	Configure >	
Туре	oidc	
Path	oidc_deckhouse/	
Description	Deckhouse DEX	
Accessor	auth_oidc_bd3e6db2	
Local	No	
Seal wrap	No	
List method when unauthenticated	unauth	
Default Lease TTL	0	
Max Lease TTL	0	
Token Type	default-service	

Рисунок 116 Просмотр информации о методе аутентификации.

# 5.3.7.2.1.2 Добавление метода аутентификации

Добавить метод аутентификации можно, нажав кнопку для добавления метода в окне для работы с методами аутентификации (п. 5.3.7.2.1).

### Authentication Methods

Q Filter by auth type	Q Filter by auth name	Enable new method +
kubernetes_local/ auth_kubernetes_3aed78a7		
oidc_deckhouse/ uth_oidc_bd3e6db2		
◎ token/ uuth_token_44c31f2a		
💼 userpass/ uuth_userpass_84ee6306		

Рисунок 117 Добавление метода аутентификации.

После этого откроется экран выбора добавляемого метода аутентификации. На нем необходимо выбрать нужный метод и нажать кнопку «Next».

:			
AppRole	JWT	OIDC	Usern & Pass
0	0	۲	0
() Kubernetes			

Рисунок 118 Выбор добавляемого метода аутентификации.

После этого откроется окно с настройками добавляемого метода аутентификации. Оно состоит из двух блоков: поле «Path» и опции («Method options» — по умолчанию блок свернут, чтобы открыть его, нужно кликнуть по его названию). Внизу окна находятся кнопки «Enable Method» — для сохранения метода после его настройки и «Back» для возврата без сохранения на экран выбора метода аутентификации.

ath							
ldap							
Hide Method (	Option						
Description							
List meth	od when unauthen	ticated					
Local 🛈							
Seal wrap	<b>i</b>						
Default     Strongh	Lease TTL old will use the default	lease duration.					
Max Le	ase TTL						
Strongh	d will use the default	lease duration.					
Token Type (	D						
Select one							
Request keys	excluded from HM	ACing in audit	0				
Add one item pe	row.						Add
Response key	s excluded from H	MACing in auc	lit 🛈				
							Add
						& (	
Allowed pass	hrough request he	aders (i)					
	1011.						Add
Enable Method	Back						

Рисунок 119 Настройки добавляемого метода аутентификации.

5.3.7.2.2 Работа с группами пользователей

Для перехода в подраздел необходимо кликнуть по пункту «Groups» в меню слева.

	Groups	
< Back to main navigation	Groups Aliases	
Authentication	Lookup by alias name kubernetes_local/ (kul Alias name	Create group +
Authentication Methods		
Organization		
Groups		
Entities		
Administration		
Leases		

Рисунок 120 Работа с группами пользователей.

В центре экрана находится список групп пользователей, имеющихся в кластере, поля для фильтрации элементов списка и кнопка для добавления новой группы.

Для групп из списка доступны следующие действия:

- просмотр детальной информации о группе;

- изменение настроек группы;
- удаление групп.

Выбрать нужное действие можно, кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием группы.

Groups				
Groups Aliases				
Lookup by alias name	kubernetes_local/ (ku	Alias name		Create group +
○ deckhouse/admins	h6006008			
100214-855-0002-0842-0590	0030060			Details
				Edit
				Delete

Рисунок 121 Список групп пользователей.

5.3.7.2.2.1 Просмотр информации о группе пользователей

Информацию о группе пользователей можно посмотреть, кликнув по её названию или выбрав пункт «Details» (кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием группы). В окне с информацией о группе отображаются вкладки с разными видами информации и кнопка для редактирования группы.

Groups	
deckhouse/admins	
Details Aliases Policies Me	mbers Parent groups Metadata
	Edit group >
Name	deckhouse/admins
Туре	external
ID	ad16e214-a353-b6b2-0a42-639bb6096ce8
Merged Ids	
Created	Feb 10, 2025 10:02 AM
Last Updated	Feb 10, 2025 10:02 AM

Рисунок 122 Просмотр информации о группе пользователей.

5.3.7.2.2.2 Добавление группы пользователей

Добавить группу пользователя можно, нажав кнопку для добавления группы («Create group») в окне для работы с группами.

Groups				
Groups Aliases				
Lookup by alias name	kubernetes_local/ (ku	Alias name		Create group +
<u>deckhouse/admins</u> d16e214-a353-b6b2-0a42-639b	bb6096ce8		-	

Рисунок 123 Добавление группы пользователей.

После этого откроется форма для создания группы. Под формой находятся кнопки «Create» — для сохранения группы «Back» для возврата без сохранения на экран со списком групп.

Create Group		
Name		
Туре		
internal		
Policies		
Q Search		
Metadata		
key	value	Add
Member Group IDs		
Q Search		
Nomber Entity IDe		
Q Search		
Create		

Рисунок 124 Форма для создания группы пользователей.

5.3.7.2.3 Работа с сущностями и алиасами

Сущности (Entities) в Stronghold представляют собой абстракцию пользователя или приложения, объединяющие несколько методов аутентификации под одним логическим идентификатором.

Для перехода в подраздел для работы с сущностями и алиасами необходимо кликнуть по пункту «Entities» в меню слева раздела для работы с доступами (п. 5.3.7.2).

В центре экрана находится две вкладки: «Entities» (список сущностей) и «Aliases» (список алиасов), поля для фильтрации элементов списка, кнопка объединения сущностей и кнопка для добавления новой сущности.

Для сущностей из списка на вкладке «Entities» доступны следующие действия:

- просмотр детальной информации о сущности;
- создание алиаса.

Выбрать нужное действие можно, кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием сущности.

#### Entities

Lookup by alias name	ookup by alias name kubernetes_local/ (kul Alias name Merge entit						
् <u>admin@deckhouse.io</u>							
f053a28-e612-ec22-0611-1	29d0f606df0						
aida auth aide hd?a6dh?							
			Det	ails			
Juc aun_ouc_buseoubz			Det	ails			
809ceb94-dfa4-4bba-s	963e-b7bd50e040b4		Det Edi	ails t			
<u>809ceb94-dfa4-4bba-</u> :545c844-089e-faa5-f1bb-f	9 <b>63e-b7bd50e040b4</b> 9a0306318bf		Det Edi	ails t			

# Рисунок 125 Работа с сущностями и алиасами.

Для алиасов из списка на вкладке «Aliases» доступны следующие действия:

- просмотр детальной информации об алиасе;
- редактирование алиаса;
- удаление алиаса.

Выбрать нужное действие можно, кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием алиаса.

Entities Aliases				
Lookup by alias name	kubernetes_local/ (ku	Alias name	Merge entities >	Create entity +
A sector of the state sector is				
<u>адтіп@decknouse.io</u> )f053a28-e612-ec22-0611-1	29d0f606df0			
admin@decknouse.io f053a28-e612-ec22-0611-1 pidc auth_oidc_bd3e6db2	29d0f606df0			
f053a28-e612-ec22-0611-1 oidc auth_oidc_bd3e6db2	29d0f606df0		De	etails
<u>admini@decknouse.io</u> 1f053a28-e612-ec22-0611-1 oidc auth_oidc_bd3e6db2	29d0f606df0 163e-b7bd50e040b4		 De	etails dit
admini@decknouse.io bf053a28-e612-ec22-0611-1 oidc auth_oidc_bd3e6db2 309ceb94-dfa4-4bba-9 5545c844-089e-faa5-f1bb-f1	29d0f606df0 163e-b7bd50e040b4 9a0306318bf		 De	etails Jit

Рисунок 126 Вкладка «Aliases».

## 5.3.7.2.3.1 Просмотр информации о сущности

Информацию о сущности можно посмотреть, кликнув по её названию в списке на вкладке «Entities» окна для работы с сущностями (п. 5.3.7.2.3) или выбрав пункт «Details» (кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием сущности). В окне с информацией о сущности отображаются вкладки с разными видами информации, кнопка добавления сущности и кнопка для редактирования сущности.

Entities										
entity_e	01110	cf4								
Details A	liases	Policies	Groups	Metadata						
								Add alias 🕂	Edit entit	y >
Name			en	tity_e0111cf4						
ID			56	89f634-3942-	c14d-ade5-a8	872cc126c72				
Merged Ids										
Created			Fe	b 10, 2025 10:5	O AM					
Last Updated	I		Fe	b 10, 2025 10:5	60 AM					

Рисунок 127 Просмотр информации о сущности.

### 5.3.7.2.3.2 Просмотр информации об алиасе

Информацию об алиасе можно посмотреть, кликнув по его названию в списке на вкладке «Aliases» окна для работы с сущностями (п. 5.3.7.2.3) или выбрав пункт «Details» (кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием алиаса). В окне с информацией об алиасе отображаются вкладки с общей информацией, метадатой и кнопка для редактирования алиаса.

< Entity aliases	
admin@deckhouse.io	
Details Metadata	
	Edit entity alias 🚿
Name	admin@deckhouse.io
ID	9f053a28-e612-ec22-0611-129d0f606df0
Entity ID	5689f634-3942-c14d-ade5-a872cc126c72
Mount	auth/oidc_deckhouse/ oidc auth_oidc_bd3e6db2
Created	Feb 10, 2025 10:50 AM
Last Updated	Feb 10, 2025 10:50 AM

Рисунок 128 Просмотр информации об алиасе.

### 5.3.7.2.3.3 Создание сущности

Создать сущность можно, нажав кнопку для добавления («Create entity») в окне для работы с сущностями и алиасами (п. 5.3.7.2.3).

intities					
Entities Aliases					
Lookup by alias name	kubernetes_local/ (ku	Alias name		Merge entities >	Create entity +
2 <u>entity_e0111cf4</u> 589f634-3942-c14d-ade5-a872	2cc126c72		1 alias		
<u>entity_323e594a</u> 50e738e-6e74-5d66-8d82-ea12	2fc9275bc		1 alias	•	

Рисунок 129 Создание сущности.

После этого откроется форма для создания сущности. Под формой находятся кнопки «Create» — для сохранения сущности и «Back» — для возврата без сохранения на экран со списком сущностей.

Name			
Disable entity 🛈			
Policies			
Q Search			
Metadata			
key	value		Add

Рисунок 130 Форма для создания сущности.

# 5.3.7.2.3.4 Создание алиаса

Добавить алиас для сущности можно, нажав на кнопку с тремя точками, которая находится в конце строки с названием сущности, в окне для работы с сущностями и алиасами (п 5.3.7.2.3) и выбрав пункт «Create alias».

После этого откроется форма для создания алиаса. Под формой находятся кнопки «Create» — для сохранения сущности и «Cancel» — для отмены.

ame			
uth Backend			
kubernetes_lo	ocal/ (kubernetes)		

Рисунок 131 Создание алиаса.

5.3.7.2.3.5 Объединение сущностей

Объединить сущности можно, нажав кнопку «Merge entities» в окне для работы с сущностями и алиасами (п. 5.3.7.2.5). После этого откроется форма для объединения сущностей.

0		
🔿 Warning		
Metadata on m	erged entities is not preserved, you will need to recreate it on the entity you merge to.	
ntity to merge to		
ntities to merge fro	om	
ntities to merge fro	om	
ntities to merge fro dd one item per row.	om	Add
ntities to merge fro	om	Add
ntities to merge fro dd one item per row.	om	Add
ntities to merge fro dd one item per row.	om ets from the "to" entity if there are merge conflicts	Add

Рисунок 132 Объединение сущностей.

5.3.7.2.4 Управление временными правами доступа к секретам и ресурсам (Leases)

Для перехода в подраздел для управления временными правами доступа к секретам и ресурсам (Leases) необходимо кликнуть по пункту «Leases» в меню слева в разделе для работы с доступами (п. 5.3.7.2). Откроется окно для поиска информации об аренде по ее идентификатору.

ease ID				
you know the id of a lease	e, enter it above to lookup details of	f the lease.		

Рисунок 133 Управление временными правами доступа к секретам и ресурсам (Leases).

5.3.7.3 Работа с политиками контроля доступа

Работа с политиками контроля доступа в stronghold осуществляется в разделе «Policies». Перейти в него можно, кликнув по пункту меню «Access» на главном экране веб-интерфейса stronghold (п. 5.3.7.1). В левой части экрана раздела для работы с политиками находится окно навигации, вверху которого расположена ссылка для быстрого

перехода на главный экран веб-интерфейса stronghold. В центре размещен список политик, фильтр для поиска нужной и кнопка для добавления новой политики.

Для политик из списка доступны следующие действия:

- просмотр детальной информации о политике;
- редактирование политики;
- удаление политики.

Выбрать нужное действие можно, кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием политики.

	ACL Policies	
< Back to main navigation	Q. Filter policies	Create ACL policy +
Policies	deckhouse_administrators	
ACL Policies		Details
	C <u>default</u>	Edit
	C root	Delete
	The root policy does not contain any rules but can do anything within Vault. It should be used with extreme care.	

Рисунок 134 Работа с политиками контроля доступа.

#### 5.3.7.3.1 Просмотр информации о политике

Информацию о политике можно посмотреть, кликнув по её названию или выбрав пункт «Details» (кликнув по кнопке с тремя точками, которая находится в конце строки с названием политики). В окне с информацией о политике отображаются сведения о ней в формате HCL, а также кнопка для загрузки данных на компьютер и кнопка для редактирования политики.



Рисунок 135. Просмотр информации о политике

#### 5.3.7.3.2 Добавление политики

Чтобы добавить политику, необходимо нажать кнопку «Create ACL policy» на экране для работы с политиками (п. 5.3.7.3). После этого откроется форма с полями для ввода имени политики и ее описания в формате HCL.

me			
licy			
1			opioud in

Рисунок 136 Добавление политики.

### 5.3.7.4 Работа с дополнительными инструментами

Работа с дополнительными инструментами в stronghold осуществляется в разделе «Tools». Перейти в него можно, кликнув по пункту меню «Tools» на главном экране веб-интерфейса stronghold (п. 5.3.7.1). В левой части раздела находится окно навигации по инструментам, вверху которого расположена ссылка для быстрого перехода на главный экран веб-интерфейса stronghold. В центре отображаются поля выбранного инструмента.

5.3.7.4.1 Инструмент «Wrap»

Инструмент «Wrap» предназначен для создания wrapping token (токена обертки) для безопасной передачи секретов, который временно «упаковывает» конфиденциальные данные/секреты. Этот токен может быть передан другому пользователю или приложению, которое затем сможет «развернуть» (unwrap) его и получить доступ к «упакованным» данным.

Для доступа к инструменту кликните по пункту меню «Wrap» paздела «Tools».

	Wran Data	
< Back to main navigation	Data to wrap (json-formatted)	ß
Tools	1 {	
Wrap	2 }	
Lookup		
Unwrap		
Rewrap		
Random		
Hash		
API Explorer		
	Wrap TTL	
	Stronghold will use the default (30m)	
	Wrap data	

Рисунок 137 Инструмент «Wrap».

# 5.3.7.4.2 Инструмент «Lookup»

Инструмент «Lookup» используется для просмотра информации о токенах, секретах, арендах (Lease) и иных объектах в Stronghold. С его помощью можно просматривать метаданные, сроки действия, политики доступа и другую информацию, связанную с объектами.

Для доступа к инструменту кликните по пункту меню «Lookup» paздела «Tools».

	Lookup Token
< Back to main navigation	Wrapped token
	Enter your wrapped token here to display its information.
Fools	
Wrap	
ookup	Lookup token
Inwrap	
ewrap	
andom	
lash	
PI Explorer	

Рисунок 138 Инструмент «Lookup».

5.3.7.4.3 Инструмент «Unwrap»

Инструмент «Unwrap» предназначен для распаковки wrapping token (токена обертки) и получения доступа к «упакованным» данным

Для доступа к инструменту кликните по пункту меню «Unwrap» paздела «Tools».

	Unwran Data
< Back to main navigation	Wrapped token Enter your wrapped token here to unwrap it and return its original value.
Tools	
Wrap	
Lookup	Unwrap data
Unwrap	
Rewrap	
Random	
Hash	
API Explorer	

Рисунок 139 Инструмент «Unwrap».

# 5.3.7.4.4 Инструмент «Rewrap»

Инструмент «Rewrap» предназначен для переупаковки — создания нового wrapping token (токена обертки) на основе существующего. Это позволяет продлить срок действия токена или изменить его параметры без необходимости раскрывать защищаемые данные.

Для доступа к инструменту кликните по пункту меню «Rewrap» раздела «Tools».

	Rewrap Token
< Back to main navigation	Wrapped token
	Enter your wrapped token here to rewrap it and refresh its TTL.
Tools	
Wrap	
Lookup	Rewrap token
Unwrap	
Rewrap	
Random	
Hash	
API Explorer	

Рисунок 140 Инструмент «Rewrap».

## 5.3.7.4.5 Инструмент «Random»

Инструмент «Random» предназначен для генерации криптографически безопасных случайных данных для создания уникальных идентификаторов, токенов, паролей или иных данных, для которых важна высокая степень случайности и безопасности.

Для доступа к инструменту кликните по пункту меню «Random» paздела «Tools».

	Random Bytes	
< Back to main navigation	Number of bytes	Output format
Tools	45673	hex
Wrap		
Lookup	Generate	
Unwrap		
Rewrap		
Random		
Hash		
API Explorer		

Рисунок 141 Инструмент «Random».

5.3.7.4.6 Инструмент «Hash»

Инструмент «Hash» предназначен для генерации хешей для различных данных. Поддерживается несколько алгоритмов кэширования.

Для доступа к инструменту кликните по пункту меню «Hash» раздела «Tools».

	Hash Data		
< Back to main navigation	Input		
Tools			
Wrap			
Lookup			Encode to base64
Unwrap	Algorithm	Output format	
Rewrap	sha2-256	hex	
Random			
Hash	Hash		
API Explorer			

Рисунок 142 Инструмент «Hash».

5.3.7.4.7 Инструмент «API Explorer»

Инструмент «API Explorer» предоставляет пользователям удобный способ взаимодействия с API stronghold через графический интерфейс.

Для доступа к инструменту кликните по пункту меню «API Explorer» раздела «Tools».

	Stronghold API Explorer
< Back to main navigation	Q. Filter ops by path  () All API paths are prefixed with ////
Tools	auth
Wrap	<pre>@ET /auth/kubernetes_local/config</pre>
Lookup	
Unwrap	<pre>POST /auth/kubernetes_local/config</pre>
Rewrap	
Random	Post /auth/kubernetes_local/login
Hash	Autremitates Auberneites service accounts with valuit.
API Explorer	GET       /auth/kubernetes_local/role         Lists all the roles registered with the backend.
	OET       /auth/kubernetes_local/role/{name}         Register an role with the backend.
	<pre>Post /auth/kubernetes_local/role/{name} Register an role with the backend.</pre>
	DELETE         /auth/kubernetes_local/role/{name}           Register an role with the backend.

Рисунок 143 Инструмент «API Explorer».

5.3.7.5 Мониторинг состояния Raft кластера stronghold

Мониторинг состояния Raft кластера stronghold осуществляется в разделе «Raft Storage». Перейти в него можно, кликнув по пункту меню «Raft Storage» на главном экране веб-интерфейса stronghold (п. 5.3.7.1). В левой части интерфейса находится окно навигации по разделам. В центре отображается информация о лидере и узлах кластера, а также кнопка «Snapshots» для создания резервной копии данных Raft кластера stronghold и восстановления данных из резервной копии.

>
>
>

Рисунок 144 Мониторинг состояния Raft кластера stronghold.

5.3.7.6 Мониторинг активности и оценка нагрузки на stronghold

Мониторинг активности и оценка нагрузки на stronghold осуществляется в разделе «Client Count». Перейти в него можно, кликнув по пункту меню «Client Count» на главном

экране веб-интерфейса stronghold (п. 5.3.7.1). В левой части интерфейса находится окно навигации по разделам. В центре размещены две вкладки. Первая — «Dashboard» с информацией о количестве уникальных клиентов за текущий месяц и кнопками выбора другого периода.

Stronghold Usage Metrics
This dashboard will surface Stronghold client usage over time. Clients represent a user or service that has authenticated to Stronghold. Documentation is available here. Date queries are sent in UTC.
Client counting start date           Month v         Year v         Save
This date is when client counting starts. Without this starting point, the data shown is not reliable.
No start date found In order to get the most from this data, please enter a start month above. Stronghold will calculate new clients starting from that month.

Рисунок 145 Мониторинг активности и оценка нагрузки на stronghold.

Вторая вкладка — «Configuration». Здесь можно посмотреть настройки сбора метрик и отредактировать их (для этого необходимо нажать кнопку «Edit configuration»).

		Stronghold Usage Metrics
Stronghold		Dashboard Configuration
Secrets engines		EditemBausia
Access	>	
Policies	>	Usage data collection
Tools	>	Enable or disable collecting data to On track clients.
Monitoring		Retention period
Raft Storage		The number of months of activity 24 logs to maintain for client tracking.
Client Count		
Seal Stronghold		

Рисунок 146 Вкладка «Configuration».

5.3.7.7 Запечатывание и распечатывание хранилища секретов

Запечатывание и распечатывание хранилища секретов осуществляется в разделе «Seal Stronghold». Перейти в него можно, кликнув по пункту меню «Seal Stronghold» на главном экране веб-интерфейса stronghold (п. 5.3.7.1). В левой части интерфейса находится окно навигации по разделам. В центре отображается кнопка для запечатывания и распечатывания хранилища секретов (в зависимости от его текущего состояния).

		Seal this Stronghold
Stronghold		-
Secrets engines		root key to unlock the data, so it physically is blocked from responding to any decess operations again until the Stronghold is unsealed again with the "unseal" command
Access	>	or via the APt.
Policies	>	Seal
Tools	>	
Monitoring		
Monitoring		
Raft Storage		
Client Count		
Seal Stronghold		

Рисунок 147 Запечатывание и распечатывание хранилища секретов.

Когда хранилище находится в состоянии «запечатано» (sealed), он не может обрабатывать запросы на чтение или запись секретов.

## 5.3.7.8 Работа со stronghold CLI

stronghold CLI — инструмент для взаимодействия со stronghold, который позволяет выполнять различные операции по управлению секретами, настройке политик, управлению пользователями и т.д. Вызвать stronghold CLI можно, находясь в любом из разделов интерфейса. Для его запуска необходимо нажать кнопку в левом верхнем углу окна.

Stronghold			0.00				
Secrets engines		Q Filter by engine type	Q Filter by engine name			Enable new engine +	
Secrets engines		<u>cubbyhole/</u>					
Access	>	cubbyhole_8ceee21e					
Policies	>	per-token private secret storage					
Tools	>	₩ v2 kv_d5338336					
Monitoring							
Raft Storage		<u>⊳ ssh/</u>					
		cch ff527200					
Client Count		cch ff577388					×
Client Count		cch ff577388					×
Client Count Seal Stronghold	Bro	wser CLI provides an easy wa	ay to execute common CL: type `helo`.	commands, such as write,	read, delete, and list. It	does not include kv v2	× 2 write
Client Count Seal Stronghold	Bro or Eva	wser CLI provides an easy way put commands. For guidance,	ay to execute common CL: type `help`.	Commands, such as write,	read, delete, and list. It	does not include kv vä	2 write
Client Count Seal Stronghold	Bro or Exa	when ff53788 wser CLI provides an easy wa put commands. For guidance, mples:	ay to execute common CL: type `help`.	commands, such as write,	read, delete, and list. It	does not include kv vä	2 write
Client Count Seal Stronghold	Bro or Exa → V	wher CLI provides an easy wa put commands. For guidance, amples: /rite secrets to kv v1: write	ay to execute common CL: type 'help'. e <mount>/my-secret foo:</mount>	: commands, such as write, ebar	read, delete, and list. It	does not include kv vi	X 2 write
Client Count Seal Stronghold	Bro or Exa → V → L	wser CLI provides an easy w put commands. For guidance, mples: /rite secrets to kv v1: write .ist kv v1 secret keys: list	ay to execute common CL type 'help'. e «mount>/my–secret foo «mount>/	: commands, such as write, ebar	read, delete, and list. It	does not include kv vi	× 2 write
Client Count Seal Stronghold	Brc or Exa → V → L	www.clipton.cl	ay to execute common CL type `help`. e <mount>/my-secret foo: <mount>/ unt&gt;/my-secret</mount></mount>	C commands, such as write,	read, delete, and list. It	does not include kv vi	x 2 write
Client Count Seal Stronghold	Brc or Exa → V → L → F	wser CLI provides an easy wa put commands. For guidance, mples: /rite secrets to kv v1: write .ist kv v1 secret keys: list tead a kv v1 secret: read <me lount a kv v2 secret engine:</me 	ay to execute common CL type `help`. <mount>/my-secret foo <mount>/ punt&gt;/my-secret write sys/mounts/<moun< td=""><td><pre>( commands, such as write, bar &gt; type=kv options=version=</pre></td><td>read, delete, and list. It</td><td>does not include kv vi</td><td>X write</td></moun<></mount></mount>	<pre>( commands, such as write, bar &gt; type=kv options=version=</pre>	read, delete, and list. It	does not include kv vi	X write
Client Count Seal Stronghold	Bro or = kx → V → L → F → R	wser CLI provides an easy w put commands. For guidance, mples: Write secrets to kv v1: write ist kv v1 secret keys: list tead a kv v1 secret: read <me Tount a kv v2 secret kv-get &lt;</me 	ay to execute common CL: type `help`. <mount>/my-secret foo: <mount>/ punt&gt;/my-secret write sys/mounts/<mount emounts/secret-path</mount </mount></mount>	<pre>( commands, such as write, =bar :&gt; type=kv options=version=</pre>	read, delete, and list. It =2	does not include kv vi	2 write
Client Count Seal Stronghold	Bro or Exa → V → L - F - F - R - F	wser CLI provides an easy w put commands. For guidance, imples: /rite secrets to kv v1: write .ist kv v1 secret keys: list tead a kv v1 secret: read <me lount a kv v2 secret engine: tead a kv v2 secret: kv-get &lt; tead a kv v2 secret's metadat</me 	ay to execute common CL type `help`. <mount>/ ount&gt;/my-secret write sys/mounts/cmoun cmount&gt;/secret-path ta: kv-get <mount>/secret</mount></mount>	( commands, such as write, =bar => type=kv options=version= =t-path -metadata	read, delete, and list. It =2	does not include kv vi	2 write

Рисунок 148 Работа со stronghold CLI.
Закрыть stronghold CLI можно, нажав на крестик в правом верхнем углу окна инструмента.

5.3.8 Веб-интерфейс модуля cilium-hubble

Веб-интерфейс Hubble позволяет визуализировать сетевой стек кластера, отслеживать сетевые взаимодействия между подами, сервисами и внешними ресурсами, анализировать сетевую активность и выявлять проблемы с сетью.

Веб-интерфейс Hubble доступен по адресу hubble.<ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА>, где <ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА> – строка, соответствующая шаблону DNS-имен кластера, указанному в глобальном параметре modules.publicDomainTemplate.

При первом входе потребуется ввести учетные данные пользователя.

5.3.8.1 Экран выбора пространства имен

При переходе по адресу hubble.<ШАБЛОН\_ИМЕН\_КЛАСТЕРА> откроется экран выбора пространства имен, для которого будет визуализирован сетевой стек. Выбрать пространство имен можно с помощью выпадающего списка в левой верхней части экрана или кликнув по названию нужного пространства имен в списке в центре экрана.



Рисунок 149 Экран выбора пространства имен.

После выбора пространства имен откроется экран с визуализацией сетевого стека и средствами анализа.

5.3.8.2 Визуализация сетевого стека и анализ сетевых взаимодействий

Экран с визуализацией сетевого стека и средствами анализа состоит из следующих частей:

- верхняя панель с фильтрами и краткой сводкой по кластеру (количество потоков и количество узлов);
- схема сетевых потоков;
- таблица сетевых потоков и событий.



Рисунок 150 Визуализация сетевого стека и анализ сетевых взаимодействий.

Данные на схеме и таблице сетевых потоков отображаются в реальном времени.

5.3.8.2.1 Фильтрация отображаемых данных

Отфильтровать отображаемые данные о сетевом стеке и потоках можно с помощью верхней панели с фильтрами. Здесь расположены фильтры:

- для выбора пространства имен (выпадающий список в левой части панели);

🖸 kube-system 💌
Q Filter namespaces
d8-admission-policy-engine
d8-cert-manager
d8-chrony
d8-cloud-instance-manager
d8-cloud-provider-openstack
d8-cni-cilium
d8-console
d8-dashboard
d8-descheduler
d8-ingress-nginx

Рисунок 151 Фильтрация отображаемых данных.

 для выбора ресурсов пространства имен, для которых нужно отобразить потоки (поле ввода в центральной части панели);

Filter by: label key=val, ip=1.1.1.1, dns=google.com, identity=42, pod=frontend

 для выбора сетевых потоков на основе решения («вердикта»), принятого по ним cilium;



Рисунок 152 Выбор сетевых потоков на основе решения («вердикта»).



- для выбора элементов схемы анализируемого пространства имен.

Рисунок 153 Выбор элементов схемы анализируемого пространства имен.

5.3.8.2.2 Работа со схемой сетевых потоков

Схема сетевых потоков для выбранного пространства имен отображается в средней части экрана с визуализацией сетевого стека и средствами анализа. На схеме отображаются ресурсы выбранного пространства имен, расположенные в прямоугольнике с названием пространства имен, и внешние элементы, с которыми они взаимодействуют.



Рисунок 154 Работа со схемой сетевых потоков.

d8-ingre	ss-nginx
	kruise
•	O → 10354 • TCP
	app=kruise control-plane=controller-manager
	io.cilium.k8s.namespace.labels.managed-by=Helm
	io.cilium.k8s.namespace.labels.extended-monitoring.deckhouse.io
	io.cilium.k8s.namespace.labels.heritage=deckhouse
	io.cilium.k8s.namespace.labels.kubernetes.io/metadata.name=d8
	io.cilium.k8s.namespace.labels.module=ingress-nginx
	io.cilium.k8s.namespace.labels.prometheus.deckhouse.io/rules-w
	io.cilium.k8s.policy.cluster=default
	io.cilium.k8s.policy.serviceaccount=kruise
	namespace=d8-ingress-nginx
L	/
	prometheus d8-monitoring

Посмотреть детальную информацию по конкретному ресурсу (список лейблов, сетевые взаимодействия и т.д.), можно, кликнув по нему.

Рисунок 155 Детальная информация по ресурсу.

#### 5.3.8.2.3 Работа с таблицей сетевых потоков и событий

Таблица сетевых потоков и событий отображается в нижней части экрана с визуализацией сетевого стека и средствами анализа. Каждая строка таблицы содержит следующую информацию о сетевом потоке:

- имя пода источника потока (столбец «Source Pod»);
- IP-адрес пода источника потока (столбец «Source IP»);
- идентификатор сущности источника потока (столбец «Source Identity»);
- имя пода получателя потока (столбец «Destination Pod»);
- IP-адрес пода получателя потока (столбец «Destination IP»);
- идентификатор сущности-получателя(столбец «Destination Identity»);
- номер порта назначения (столбец «Destination Port»);
- информация о прикладном уровне (Layer 7), если поток использует протоколы HTTP (столбец «L7 info»);
- результат («вердикт») обработки сетевого потока cilium (столбец «Verdict»);

- информация о результатах проверки подлинности сетевого потока, если такая проверка выполнялась (столбец «Authentication»);
- флаги ТСР, связанные с потоком (столбец «TCP Flags»);
- временная метка потока (столбец «Timestamp»).

Columns 🗸											
Source Pod	Source IP	Source Identity	Destination Pod	Destination IP	Destination Ident	Destination Port	L7 info	Verdict	Authentication	TCP Flags	Timestamp
prometheus-mai	10.111.1.168	prometheus d8	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	4224	-	forwarded		ACK	2025/02/18 13:4
prometheus-mai	10.111.1.168	prometheus d8	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	4224	-	forwarded		ACK	2025/02/18 13:4
prometheus-mai	10.111.1.168	prometheus d8	node-local-dns	10.111.0.218	node-local-dns k	4224	-	forwarded		ACK	2025/02/18 13:4
prometheus-mai	10.111.1.168	prometheus d8	node-local-dns	10.111.0.218	node-local-dns k	4224	-	forwarded		ACK	2025/02/18 13:4
prometheus-mai	10.111.1.168	prometheus d8	node-local-dns	10.111.0.218	node-local-dns k	4224	-	forwarded		ACK	2025/02/18 13:4
prometheus-mai	10.111.1.168	prometheus d8	node-local-dns	10.111.0.218	node-local-dns k	4224	-	forwarded		ACK	2025/02/18 13:4
dashboard-dex-a	10.111.1.83	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
dashboard-dex-a	10.111.1.83	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
dashboard-dex-a	10.111.1.83	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
dashboard-dex-a	10.111.1.83	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
grafana-dex-aut	10.111.1.87	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
grafana-dex-aut	10.111.1.87	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
grafana-dex-aut	10.111.1.87	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
grafana-dex-aut	10.111.1.87	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
documentation-d	10.111.1.165	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
documentation-d	10.111.1.165	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
documentation-d	10.111.1.165	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
documentation-d	10.111.1.165	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
console-dex-aut	10.111.1.230	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
console-dex-aut	10.111.1.230	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4
console-dex-aut	10.111.1.230	dex-authenticato	node-local-dns-s	10.111.1.196	node-local-dns k	53	-	forwarded			2025/02/18 13:4

Рисунок 156 Таблица сетевых потоков и событий.

Набором столбцов, отображаемых в таблице, можно управлять. Чтобы выбрать нужные, кликните по кнопке «Columns» в левой верхней части таблицы.

E kube-svste		→ to io	lentity=16183 node
	Authentication		,
	Source Pod		
	Source IP		
	Source Identity		
	Destination Pod		
	Destination IP		
Columns 🗸	Destination Identity	/	
Source	Destination Port	entity	Destination Pod
contro er-main-z		d8-ing	node-local-dns
cont oller-main-z	I 7 info	d8-ing	node-local-dns
pro netheus-mai		us d8	node-local-dns-s
pometheus-mai	Traffic Direction	us d8	node-local-dns-s
prometheus-mai		us d8	node-local-dns-s
prometheus-mai	Verdict	us d8	node-local-dns-s
prometheus-mai		us d8	node-local-dns-s
prometheus-mai	TCP Flags	us d8	node-local-dns
prometheus-mai		us d8	node-local-dns
prometheus-mai	Timestamp	us d8	node-local-dns
prometheus-mai		us d8	node-local-dns
prometheus-mai	10.111.1.168 prome	theus d8	node-local-dns
	40 444 4 400	1 10	and the state of the second se

Рисунок 157 Управление набором столбцов.

Чтобы посмотреть информацию о записи таблицы в текстовом виде, кликните в любой части соответствующей строки. Информация отобразится в правой части таблицы. Данные здесь отображаются независимо от того, какой набор столбцов выбран для отображения в таблице.

		Flow Details	×
Verdict	Authe		
forwarded		Timestamp	
forwarded		2025-02-18T10:45:08.753Z	
forwarded		Verdict	
forwarded		forwarded	
forwarded		Traffic direction	
forwarded		ingress	
forwarded			
forwarded		Cilium event type	
forwarded		to-endpoint	
forwarded			
forwarded		Source pod	
forwarded		grafana-dex-authenticator-/bd4ccdfcf-tlvsc	
forwarded		Source identity	
forwarded		<u>395</u>	
forwarded		Source labels	
forwarded		app=dex-authenticator	
forwarded		io.cilium.k8s.namespace.labels.managed-by=H	elm
forwarded		io.cilium.k8s.namespace.labels.extended-monit	toring
forwarded		io.cilium.k8s.namespace.labels.heritage=deckh	ouse
forwarded		io.cilium.k8s.namespace.labels.kubernetes.io/n	netad
forwarded		IO.CIIIUM.K8S.namespace.labels.module=deckho	ouse
forwarded		is allium k9a namaanaaa labala promethaua da	akhai

Рисунок 158 Просмотр информации о записи таблицы в текстовом виде.

#### 6 Принципы безопасной работы средства

При эксплуатации ПО «Deckhouse Platform» должно быть обеспечено выполнение следующих условий:

- наличие администраторов безопасности, обеспечивающих правильную эксплуатацию ПО «Deckhouse Platform», в том числе:
  - предотвращение несанкционированного доступа к идентификаторам
    - и паролям привилегированных пользователей (администраторов безопасности);
  - предотвращение реализации некорректных методов управления доступом, типов (чтение, запись, выполнение или иной тип) и правил разграничения доступа;
  - обеспечение физической сохранности оборудования, на которое установлено изделие, и исключение возможности доступа к ним посторонних лиц;
- периодический контроль целостности изделия;
- ежедневная проверка рабочих мест администратором безопасности на наличие вредоносного ПО;
- ежемесячный поиск актуальных уязвимостей и сведений об уязвимостях изделия и среды функционирования, анализ идентифицированных уязвимостей на предмет возможности их использования для нарушения безопасности.

В ПО «Deckhouse Platform» реализованы следующие функции безопасности:

- изоляция контейнеров;
- выявление уязвимостей в образах контейнеров;
- проверка корректности конфигурации контейнеров;
- контроль целостности контейнеров и их образов;
- регистрация событий безопасности;
- ролевой метод управления доступом.

# 7 Типы событий безопасности, связанные с доступными пользователю функциями средства

В ПО «Deckhouse Platform» регистрируются следующие события безопасности, связанные с доступными пользователю функциями ПО «Deckhouse Platform»:

- получение доступа к образам контейнеров;
- запуск и остановка контейнеров с указанием причины остановки;
- изменение ролевой модели;
- модификация запускаемых контейнеров;
- выявление известных уязвимостей в образах контейнеров и некорректности конфигурации;
- факты нарушения целостности объектов контроля.

## 8 Аварийные ситуации

8.1 Действия после сбоев и ошибок эксплуатации ПО «Deckhouse Platform»

В случае несоблюдения условий выполнения технологического процесса, в том числе возникновении сбоев и ошибок эксплуатации ПО «Deckhouse Platform», необходимо обратиться к техническому персоналу и представителям эксплуатирующих подразделений.

8.2 Несанкционированное вмешательство в данные

В случаях обнаружения несанкционированного вмешательства в данные необходимо обратиться к техническому персоналу и представителям эксплуатирующих подразделений.

### Приложение А

Компо нент	Интерфейс обновления требуемого объекта ClusterRole (Кластерная роль)	Функция интерфейса	SuperA dmin	Админист paтop безопасно сти (ClusterAd min)	ClusterE ditor	Админист patop ПО «Deckhous e Kubernete s Platform Certified Security Edition» (Admin)	Разрабо тчик образов контейн еров (Editor)	Привилегиро ванный пользователь (PrivilegedUse r)	Пользов атель (user)
dex	Интерфейс реализующий взаимодействи е по протоколу OpenID Connect и OAuth 2.0	Веб-интерфейс для ввода логина и пароля	+	+	+	+	+	+	+
kube-ap iserver	Интерфейс замены ClusterRole (Кластерная роль)	Создать роль кластера (Кластерную роль)	+	+	-	-	-	-	-
	Интерфейс удаления роли кластера	Частичное обновление требуемого объекта ClusterRole	+	+	-	-	-	-	-

	-							
	(Кластерная							
	роль)							
Интерфейс удаления подборки кластерных ролей	Замена требуемого объекта ClusterRole (Кластерная роль)	+	+	-	-	-	-	-
Интерфейс просмотра кластерной роли	Удалить роль кластера	+	+	-	-	-	-	-
Интерфейс просмотра (или наблюдения) списка кластерных ролей	Удалить подборку объекта ClusterRole (Кластерная роль)	+	+	-	-	-	-	-
Интерфейс просмотра изменений в объекте ClusterRole (Кластерная роль)	Считывание требуемого объекта ClusterRole (Кластерная роль)	+	+	-	-	-	-	-
Интерфейс просмотра изменений в объекте ClusterRole	Список или просмотр объекта ClusterRole	+	+	-	-	-	-	-

(Кластериая	(Кластериал							
(Кластерная	(Кластерная							
Интерфейс создания clusterrolebindi ng	Просмотр изменений в объекте ClusterRole (Кластерная роль). Устарело: вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор поля).	+	+	_	_	_	-	_
Интерфейс частичного обновления ClusterRoleBin ding	Просмотр изменений в объекте ClusterRole (Кластерная роль). Устаредо:	+	+	-	_	-	-	-

	вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор поля).							
Интерфейс замены clusterrolebindi ng	Создать объект ClusterRoleBin ding (Привязка роли кластера)	+	+	_	-	-	-	-
Интерфейс замены clusterrolebindi ng	Частичное обновление объекта ClusterRoleBin ding (Привязка роли кластера)	+	+	-	-	-	-	-
Интерфейс удаления набора clusterrolebindi ng	Замена требуемого объекта ClusterRoleBin ding (Привязка роли кластера)	+	+	_	-	_	-	-

Интерфейс просмотра clusterrolebindi ng	Удалить объект ClusterRoleBin ding (Привязка роли кластера)	+	+	_	-	-	-	-
Интерфейс просмотра (или наблюдения) списка clusterrolebindi ng	Удалить подборку объекта ClusterRoleBin ding (Привязка роли кластера)	+	+	_	_	_	-	-
Интерфейс просмотра изменений в объекте ClusterRoleBin ding	Считывание требуемого объекта ClusterRoleBin ding (Привязка роли кластера)	+	+	-	-	-	-	-
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке ClusterRoleBin ding.	Список или просмотр объекта ClusterRoleBin ding (Привязка роли кластера)	+	+	-	-	-	-	-
Интерфейс создания роли	Просмотр изменений в объекте ClusterRoleBin ding (Привязка роли кластера). Устарело:	+	+	+	-	-	-	-

	вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector'							
	(выбор поля)							
Интерфейс частичного обновления требуемой Роли	Просмотр отдельных изменений в списке объекта ClusterRoleBin ding (Привязка роли кластера). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	-	-	-	-

Интерфейс замены требуемой Роли	Создать Роль	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления роли	Частичное обновление требуемой Роли	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления набора ролей	Замена требуемой Роли	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра требумой Роли	Удалить Роль	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра (или наблюдения) списка ролей пространства имен	Удалить подборку Ролей	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра (или наблюдения) списка ролей	Считывание требуемой Роли	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра изменений в роли.	Список или просмотр требуемой Роли	+	+	+	-	-	-	-

					1		r	
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке ролей пространства имен.	Список или просмотр требуемой Роли	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке ролей.	Просмотр изменений в объекте Роль. Устарело: вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор поля).	+	+	+	_	_	-	-
Интерфейс создания RoleBinding	Просмотр отдельных изменений в списке Ролей. Устарело:	+	+	+	-	-	-	-

	вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций							
Интер частич обновл требуе RoleB	фейс Просмотр ного отдельных нения изменений в мого списке Ролей. inding Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	_	_	_	_
Интер замени требуе RoleBi	фейс Создать и RoleBinding мого (Связка ролей) nding	+	+	+	-	-	-	-
Интер удален RoleBi	фейс Частичное ия обновление nding требуемого RoleBinding (Связка ролей)	+	+	+	-	-	-	-
Интер удален	фейс Замена ия требуемого	+	+	+	-	-	-	-

набора	RoleBinding							
RoleBindi	ng (Связка ролей)							
Интерфей просмотра требуемог RoleBindir	с Удалить a RoleBinding o (Связка ролей) ng	+	+	+	-	-	-	-
Интерфей просмотра (или наблюден списка RoleBindin пространс имен	с Удалить а подборку RoleBinding ия) (Связка ролей) ng тва	+	+	+	-	-	-	-
Интерфей просмотра (или наблюден списка RoleBindin	с Считывание требуемого RoleBinding ия) (Связка ролей)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфей наблюден изменени RoleBindi	с Список или ия просмотр и́ объекта ng RoleBinding (Связка ролей)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфей наблюден отдельных изменений списке RoleBindi	с Список или ия просмотр к объекта и́ в RoleBinding (Связка ролей)	+	+	+	-	-	-	-

пространства имен								
Интерфейс наблюдения отдельных изменений в списке RoleBinding	Просмотр изменений в объекте RoleBinding (Связка ролей). Устарело: вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор поля).	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс считывания лога требуемого Пода	Просмотр отдельных изменений в списке RoleBinding (Связка ролей). Устарело: вместо этого	+	+	+	+	+	-	-

	используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.							
Интерфейс создания пода	Просмотр отдельных изменений в списке RoleBinding (Связка ролей). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	+	+	-	_
Интерфейс создания выселения пода	Считывание лога требуемого Пода	+	+	+	+	+	-	-
Интефейс частичного обновления требуемого Пода	Создать Под	+	+	+	+	+	-	-

Интерфейс замены требуемого Пода	Создать выселение Пода	+	+	+	+	+	-	-
Интерфейс удаления пода	Частичное обновление требуемого Пода	+	+	+	+	+	-	-
Интерфейс удаления подборки подов	Замена требуемого Пода	+		+	+	+	-	-
Интерфейс считывания требуемого пода	Удалить Под	+	+	+	+	+	-	-
Интерфейс просмотра (или наблюдения) списка подов пространства имен	Удалить подборку Пода	+	+	+	+	+	-	-
Интерфейс просмотра (или наблюдения) списка подов	Считывание требуемого Пода	+	+	+	+	+	-	-
Интерфейс наблюдения изменений	Список или просмотр объектов Пода	+	-	+	+	+	-	-

требуемого Пода								
Интерфейс наблюдения изменений в списке Подов пространства имен	Список или просмотр объектов Пода	+	-	+	+	+	-	-
Интерфейс наблюдения изменений в списке Подов	Просмотр изменений в объекте Под. Устарело: вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор поля).	+	-	+	+	+	-	-
Интерфейс частичного обновления статуса	Просмотр отдельных изменений в списке Полов	+	+	+	+	-	-	-

		-			-	-	-	
требуемого Пода	Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.							
Интерфейс считывания статуса требуемого Под	Просмотр отдельных изменений в списке Подов. Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	+	-	-	-
Интефейс замены статуса требуемого Пода	Частичное обновление статуса требуемого Пода	+	+	+	+	-	-	-
Интерфейс частичного обновление эфемерных контейнеров	Считывание статуса требуемого Под	+	+	+	+	_	-	-

требуемого Пода								
Интерфейс считывания эфемерных контейнеров требуемого Пода	Замена статуса требуемого Пода	+	+	+	+	-	-	-
Интерфейс замены эфемерных контейнеров требуемого Пода	Частичное обновление эфемерных контейнеров требуемого Пода	+	+	+	+	-	-	-
Интерфейс подключения POST-запросов к переадресации портов Пода	Считывание эфемерных контейнеров требуемого Пода	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс подключения POST-запросов к прокси-серверу Пода	Замена эфемерных контейнеров требуемого Пода	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс подключения POST-запросов к	Подключить POST-запросы к переадресации портов Пода	+	+	+	-	-	-	-

прокси-серверу Пода								
Интерфейс подключения DELETE-запро сов к прокси-серверу Пода	Подключить POST-запросы к прокси-серверу Пода	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс подключения GET-запросов к переадресации портов Пода	Подключить DELETE-запро с к прокси-серверу Пода	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс подключения GET-запросов к прокси-серверу Пода	Подключить DELETE-запро с к прокси-серверу Пода	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс подключения GET-запросов к прокси-серверу Пода	Подключить GET-запросы к переадресации портов Пода	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс подключения HEAD-запросо в к	Подключить GET-запросы к прокси-серверу Пода	+	+	+	-	-	-	-

1	прокси-серверу Пода								
[ [ [ ] ]	Интерфейс подключения PUT-запросов к прокси-серверу Пода	Подключить НЕАД-запросы к прокси-серверу Пода	+	+	+	-	-	-	-
] ( ] 1	Интерфейс создания HorizontalPodA utoscale	Подключить PUT-запросы к прокси-серверу Пода	+	+	+	-	-	-	-
	Интерфейс частичного обновления требуемого HorizontalPodA utoscale	Подключить РUТ-запросы к прокси-серверу Пода	+	+	+	-	-	-	-
] : ] !	Интерфейс заменаы требуемого HorizontalPodA utoscale	Создать HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
]	Интерфейс удаления HorizontalPodA utoscale	Частичное обновление требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн	+	+	+	-	-	-	-

		-	-	-		-		
	ое автомасштабир ование подов)							
Интерфейс удаления набора HorizontalP utoscale	Замена требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	_	_	-	-
Интерфейс считывания требуемого HorizontalP utoscale	Удалить HorizontalPodA utoscale odA (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	+	-	-	-
Интерфейс просмотра наблюдения HorizontalP utoscale пространст имен	Удалить или побдорку HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн за ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	+	-	-	-
Интерфейс просмотра наблюдения HorizontalP utoscale	или Считывание требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн	+	+	+	+	-	-	-

	ое автомасштабир ование подов)							
Интерфейс просмотра изменений HorizontalPodA utoscale	Список или просмотр объекта HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	+	-	-	-
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale	Список или просмотр объекта HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	+	-	-	-
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale	Просмотр изменений в объекте HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов). Устарело:	+	+	+	+	-	-	-

	вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор цоля)							
Интерфейс частичного обновление статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Просмотр отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в	+	+	+	+	_	_	_

	списке операций.							
Интерфе считыван статуса требуемо Horizonta utoscale	йс Просмотр ия отдельных изменений в ого списке IPodA HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	+	_	-	_
Интерфе замены с требуемо Horizonta utoscale	йс Частичное татуса обновление ого статуса ilPodA требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	+	_	-	_

И о Р	Интерфейс оздания PodTemplate	Считывание статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
И ч о т Р	Интерфейс астичного обновления ребуемого PodTemplate	Замена статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
V 33 T P	Інтерфейс амены ребуемого PodTemplate	Создать PodTemplate (Шаблон Пода)	+	+	+	-	-	-	-
V y, P	Интерфейс даления PodTemplate	Частичное обновление требуемого PodTemplate (Шаблон Пода)	+	+	+	-	-	-	-
И у, п Р	Інтерфейс даления юдборку PodTemplate	Замена требуемого PodTemplate (Шаблон Пода)	+	+	+	-	-	-	-

Интерфейс считывания требуемого PodTemplate	Удалить PodTemplate (Шаблон Пода)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра или наблюдения объекта PodTemplate пространства имен	Удалить подборку PodTemplate (Шаблон Пода)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра или наблюдения объекта PodTemplate	Считывание требуемого PodTemplate (Шаблон Пода)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра изменений в PodTemplate	Список или просмотр объекта PodTemplate (Шаблон Пода)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке PodTemplate пространства имен	Список или просмотр объекта PodTemplate (Шаблон Пода)	+	+	+	-	-	-	-

Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке PodTemplate	Просмотр изменений в объекте PodTemplate (Шаблон Пода). Устарело: вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector'	+	+	+	_	_	_	_
Интерфейс создания PodDisruptionB udget	Просмотр отдельных изменений в списке PodTemplate (Шаблон Пода). Устарело: вместо этого	+	+	+	_	_	-	_

	используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.							
Интерфей частично обновлен PodDisruj udget	ic Просмотр   го отдельных   ия изменений в   otionB списке   PodTemplate (Шаблон   Пода). Устарело:   вместо этого используйте   параметр 'watch'   (просмотр) в списке   операций. операций.	+	+	+	_	_	-	_
Интерфей замены требуемо PodDisruj udget	ic Создать объект PodDisruptionB ro udget (Квота btionB количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфей удаления PodDisruj udget	íc Частичное обновление ofionB объекта PodDisruptionB	+	+	+	-	-	-	-
	udget (Квота количества неработающих полов)							
---	---	---	---	---	---	---	---	---
Интерфейс удаления набора PodDisruptionB udget	Замена требуемого объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	_	-	_
Интерфейс считывания требуемого PodDisruptionB udget	Удалить объект PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра или наблюдения PodDisruptionB udget пространства имен	Удалить подборку объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра или наблюдения PodDisruptionB udget	Считывание требуемого объекта PodDisruptionB udget (Квота	+	+	+	-	-	-	-

					-			
	количества неработающих подов)							
Интерфейс просмотра изменений в PodDisruptionB udget	Список или просмотр объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотр отдельных изменений в списке PodDisruptionB udget	Список или просмотр объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке PodDisruptionB udget	Просмотр изменений в объекте PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов). Устарело: вместо этого следует использовать	+	+	+	-	-	-	-

	параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор цодя)							
Интерфейс частичного обновления статуса требуемого PodDisruptionB udget	Просмотр отдельных изменений в списке объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	_	_	-	-

Интерфейс считывания статуса требуемого PodDisruptionB udget	Просмотр отдельных изменений в списке объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	_	_	_	_
Интерфейс замены статуса требуемого PodDisruptionB udget	Частичное обновление статуса требуемого объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	_	_	-	_
Интерфейс создания PodSecurityPoli су	Считывание статуса требуемого объекта	+	+	+	-	-	-	-

	PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)							
Интерфейс частичного обновления требуемого PodSecurityPoli су	Замена статуса требуемого объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	_	-	-	-
Интерфейс замены требуемого PodSecurityPoli су	Создать ресурс PodSecurityPoli су (Политика безопасности Пода)	+	+	+	_	-	-	-
Интерфейс удаления PodSecurityPoli cy	Частичное обновление требуемого ресурса PodSecurityPoli су (Политика безопасности Пода)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления набора PodSecurityPoli су	Замена требуемого ресурса PodSecurityPoli су (Политика	+	+	+	-	-	-	-

		безопасности Пода)							
	Интерфейс считывания требуемого PodSecurityPoli cy	Удалить ресурс PodSecurityPoli су (Политика безопасности Пода)	+	+	+	-	-	-	-
_	Интерфейс просмотра или наблюдения PodSecurityPoli cy	Удалить подборку pecypca PodSecurityPoli cy (Политика безопасности Пода)	+	+	+	_	-	-	-
	Интерфейс просмотра изменений в PodSecurityPoli cy	Считывание требуемого pecypca PodSecurityPoli су (Политика безопасности Пода)	+	+	+	-	-	-	-
	Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке PodSecurityPoli су	Список или просмотр объекта PodSecurityPoli су (Политика безопасности Пола)	+	+	+	-	-	-	-

Интерфейс	Просмотр							
создания	изменений в							
HorizontalPodA	объекте							
utoscale	PodSecurityPoli							
	су (Политика							
	безопасности							
	Пода).							
	Устарело:							
	вместо этого							
	следует							
	использовать							
	параметр	+	+	+	-	-	-	-
	'watch'							
	(просмотр) в							
	списке							
	операций,							
	отфильтрованн							
	ый до одного							
	элемента с							
	помощью							
	параметра							
	'fieldselector'							
	(выбор поля).							
Интерфейс	Просмотр							
частичного	отдельных							
обновления	изменений в							
требуемого	списке	+	+	+	_	_	_	_
HorizontalPodA	PodSecurityPoli							
utoscale	су (Политика							
	безопасности							
	Пода).							

	Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.							
Интерфейс замены требуемого HorizontalPodA utoscale	Создать HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления HorizontalPodA utoscale	Частичное обновление требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления набора HorizontalPodA utoscale	Замена требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое	+	+	+	-	-	-	-

		автомасштабир							
		ование подов)							
И сч тр Н	Інтерфейс читывания ребуемого IorizontalPodA	Удалить HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн	+	+	+	-	-	-	-
ut	toscale	ое автомасштабир ование подов)							
И пр на Н ut пр им	Інтерфейс росмотра или аблюдения IorizontalPodA toscale ространства мен	Удалить побдорку HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
И пј на Н ut	Інтерфейс росмотра или аблюдения lorizontalPodA toscale	Считывание требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
И пј из Н ut	Інтерфейс росмотра зменений в lorizontalPodA toscale	Список или просмотр объекта HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн	+	+	+	-	-	-	-

<b></b>					1	r	1	1
	oe							
	автомасштабир							
	ование подов)							
Интерфейс	Список или							
просмотра	просмотр							
отдельных	объекта							
изменений в	HorizontalPodA							
списке	utoscale	+	+	+	-	-	-	-
HorizontalPodA	(Горизонтальн							
utoscale	oe							
пространства	автомасштабир							
имен	ование подов)							
Интерфейс	Просмотр							
просмотра	изменений в							
отдельных	объекте							
изменений в	HorizontalPodA							
списке	utoscale							
HorizontalPodA	(Горизонтальн							
utoscale	oe							
	автомасштабир							
	ование подов).							
	Устарело:	+	+	+	-	-	-	-
	вместо этого							
	следует							
	использовать							
	параметр							
	watch							
	(просмотр) в							
	списке							
	операции,							
	отфильтрованн							

	ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор поля)							
Интерфейс частичного обновления статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Просмотр отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	_	_	_	_
Интерфейс считывания статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Просмотр отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн	+	+	+	-	-	-	-

	ое автомасштабир ование подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.							
Интерфейс замены статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Частичное обновление статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	_	_	_	_
Интерфейс создания HorizontalPodA utoscale	Считывание статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-

Интерфейс частичного обновления требуемого HorizontalPodA utoscale	Замена статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс замены требуемого HorizontalPodA utoscale	Создать HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления HorizontalPodA utoscale	Частичное обновление требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления набора HorizontalPodA utoscale	Замена требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое	+	+	+	-	-	-	-

			-		-			
	автомасштабир							
	ование подов)							
Интерфейс	Удалить							
считывания	HorizontalPodA							
требуемого	utoscale							
HorizontalPodA	(Горизонтальн	+	+	+	-	-	-	-
utoscale	oe							
	автомасштабир							
	ование подов)							
Интерфейс	Удалить							
просмотра или	побдорку							
наблюдения	HorizontalPodA							
HorizontalPodA	utoscale	+	+	+	_	_	_	_
utoscale	(Горизонтальн		'	1	_	_	_	-
пространства	oe							
имен	автомасштабир							
	ование подов)							
Интерфейс	Считывание							
просмотра или	требуемого							
наблюдения	HorizontalPodA							
HorizontalPodA	utoscale	+	+	+	_	_	_	_
utoscale	(Горизонтальн							
	oe							
	автомасштабир							
	ование подов)							
Интерфейс	Список или							
просмотра	просмотр							
изменений в	объекта	+	+	+	-	_	-	-
объекте	HorizontalPodA							
HorizontalPodA	utoscale							
utoscale	(Горизонтальн							

							-	
	ое автомасштабир							
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale	Список или просмотр объекта HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale	Просмотр изменений в объекте HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов). Устарело: вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфин тровани	+	+	+	_	_	-	-

	ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор поля).							
Интерфейс частичного обновление статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Просмотр отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	_	_	-	_
Интерфейс считывания статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Просмотр отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн	+	+	+	-	_	-	_

	ое автомасштабир ование подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.							
Интерфейс замены статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Частичное обновление статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	_	_	_	-
Интерфейс создания HorizontalPodA utoscale	Считывание статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-

Интерфейс частичного обновленя требуемого HorizontalPodA utoscale	Замена статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	_	-	-
Интерфейс замены требуемого HorizontalPodA utoscale	Создать HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления HorizontalPodA utoscale	Частичное обновление требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления набора HorizontalPodA utoscale	Замена требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое	+	+	+	-	-	-	-

	автомасштабир							
	ование подов)							
Интерфейс считывания требуемого HorizontalPodA	Удалить HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн	+	+	+	-	_	-	_
utoscale	ое автомасштабир ование подов)							
Интерфейс просмотра или наблюдения HorizontalPodA utoscale пространства имен	Удалить побдорку HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра или наблюдения HorizontalPodA utoscale	Считывание требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра изменений в объекте HorizontalPodA utoscale	Список или просмотр объекта HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн	+	+	+	-	-	-	-

	oe							
	автомасштабир							
	ование подов)							
интерфеис	Список или							
просмотра	просмотр							
отдельных	объекта							
изменении в	HorizontalPodA							
списке	utoscale	+	+	+	-	-	-	-
HorizontalPodA	(горизонтальн							
utoscale	0e							
	автомасштаоир							
	ование подов)							
интерфеис	Просмотр							
просмотр	изменении в							
отдельных	Uprizontal Dad A							
изменении в	HolizontaiPouA							
Unizontal Dod A								
utoscala	(горизонтальн							
utoscale	автомасштабир							
	автомасштаоир							
	Ование подов). Устарело:	+	+	+	_	_	_	_
	вместо этого	·	·		_	_	_	_
	спелует							
	использовать							
	параметр							
	'watch'							
	(просмотр) в							
	списке							
	операций,							
	отфильтрованн							

	ый до одного элемента с помощью параметра 'fieldselector' (выбор поля).							
Интерфейс частичного обновления статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Просмотр отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.	+	+	+	-	_	-	_
Интерфейс считывания статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Просмотр отдельных изменений в списке HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн	+	+	+	-	-	-	-

	ое автомасштабир ование подов). Устарело: вместо этого используйте параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.							
Интерфейс замеыа статуса требуемого HorizontalPodA utoscale	Частичное обновление статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	_	_	-	_
Интерфейс создания PodDisruptionB udget	Считывание статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-

	-							
Интерфейс частичного обновления PodDisruptionB udget	Замена статуса требуемого HorizontalPodA utoscale (Горизонтальн ое автомасштабир ование подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс замены требуемого PodDisruptionB udget	Создать объект PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления PodDisruptionB udget	Частичное обновление объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс удаления набора PodDisruptionB udget	Замена требуемого объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-

Интерфейс считывания требуемого PodDisruptionB udget	Удалить объект PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра или наблюдения PodDisruptionB udget пространства имен	Удалить подборку объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра или наблюдения PodDisruptionB udget	Считывание требуемого объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра изменений в PodDisruptionB udget	Список или просмотр объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	_	-	-	-

Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке PodDisruptionB udget	Список или просмотр объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Интерфейс просмотра отдельных изменений в списке PodDisruptionB udget	Просмотр изменений в объекте PodDisruptionB иdget (Квота количества неработающих подов). Устарело: вместо этого следует использовать параметр 'watch' (просмотр) в списке операций, отфильтрованн ый до одного элемента с помощью параметра	+	+	+	_	_	-	

							-	
	'fieldselector'							
	(выбор поля).							
Интерфейс	Просмотр							
частичного	отдельных							
обновления	изменений в							
статуса	списке объекта							
требуемого	PodDisruptionB							
PodDisruptionB	udget (Квота							
udget	количества							
	неработающих							
	подов).	+	+	+	-	-	-	-
	Устарело:							
	вместо этого							
	используйте							
	параметр							
	'watch'							
	(просмотр) в							
	списке							
	операций.							
Интерфейс	Просмотр							
считывание	отдельных							
статуса	изменений в							
требуемого	списке объекта							
PodDisruptionB	PodDisruptionB							
udget	udget (Квота	+	+	+	-	-	-	-
	количества							
	нераоотающих							
	подов). Мататала							
	устарело:							
	вместо этого							
	используите				1			

		параметр 'watch' (просмотр) в списке операций.							
	Интерфейс замены статуса требуемого PodDisruptionB udget	Частичное обновление статуса требуемого объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	+	-	-	-	-
Deckho use config webhoo k (Deckh ouse)	Интерфейс проверки корректности параметров модуля	Считывание статуса требуемого объекта PodDisruptionB udget (Квота количества неработающих подов)	+	+	-	-	-	-	-
	Интерфейс проверки наличия прав на редактировани е служебных объектов	Замена статуса требуемого объекта PodDisruptionB udget (Квота количества	+	+	-	-	-	-	-

		-							
		неработающих подов)							
Runtim IVII e audit pe engine co (runtim e audit IVII engine) pe He co ay,	Интерфейс регистрации события аудита	Получение метрик статистики работы kubelet	+	-	-	-	-	-	-
	Интерфейс регистрации нескольких событий аудита	Получение метрик статистики работы контейнеров на узле	+	+	-	-	-	-	-
gatekee per-cont roller-m anager (admiss ion-poli	Интерфейс проверки объекта на соответствие политики безопасности.	Получение метрик статистики использования ЦПУ и памяти контейнерами на узле	+	-	-	-	-	-	-
ne)	Интерфейс изменения объекта в соответствии с политикой безопасности.	Получение метрик статистики похождения проверок доступности (liveness и readiness - проверок)	+	+	-	_	-	-	-
grafana	searchResult	Просмотр логов	-	+	-	_	-	-	-

		Номера	страниц		Всего страни ц в докуме нте	Наименова	Полнись	Дата	Дата введени я измене ния
Номер изменен ия	измененн ых	замененн ых	НОВЫХ	аннулирова нных		ние и номер документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	внесения изменен ия в данный экземпля р	

# Лист регистрации изменений