



МойОфис Частное Облако 3

В ВАРИАНТЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГОСТ

Руководство по мониторингу

ООО «НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
«МОЙОФИС ЧАСТНОЕ ОБЛАКО 3»
В ВАРИАНТЕ ИСПОЛНЕНИЯ ГОСТ
3.1G**

РУКОВОДСТВО ПО МОНИТОРИНГУ

Версия 1

На 34 листах

Дата публикации: 12.09.2024

**Москва
2024**

МойОфис

Все упомянутые в этом документе названия продуктов, логотипы, торговые марки и товарные знаки принадлежат их владельцам.

Товарные знаки «МойОфис» и «MyOffice» принадлежат ООО «НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».

Ни при каких обстоятельствах нельзя истолковывать любое содержимое настоящего документа как прямое или косвенное предоставление лицензии или права на использование товарных знаков, логотипов или знаков обслуживания, приведенных в нем.

Любое несанкционированное использование этих товарных знаков, логотипов или знаков обслуживания без письменного разрешения их правообладателя строго запрещено.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	6
1.1	Назначение	6
1.2	Системы мониторинга PGS	7
1.2.1	Оповещения системы мониторинга PGS	8
1.3	Системы мониторинга CO	9
1.3.1	Настройка и регулирование метрик	9
1.3.2	Описание dashboard	10
1.3.3	Оповещения мониторинга	22
1.4	Настройка оповещений мониторинга	25
2	Типовые панели Grafana	27
2.1	Node Exporter Extended	27
2.2	Docker Monitoring	27
2.3	Redis	28
2.4	ArangoDB_PGS	28
2.5	PostgreSQL Database	29
2.6	Keycloak Metrics Dashboard	29
2.7	Epicure	30
2.8	RabbitMQ	30
3	Сконфигурированные панели Grafana	31
3.1	Doker swarm monitoring	31
3.2	PGS Aristoteles	32
3.3	PGS euclid	34

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ТЕРМИНОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЙ

В настоящем документе применяют следующие сокращения с соответствующими расшифровками (см. Таблицу 1).

Таблица 1 — Сокращения и расшифровки

Сокращение, термин	Расшифровка и определение
AD	Microsoft Active Directory, Активный каталог
API	Application Programming Interface, интерфейс программирования приложений
Auth SSO	Single Sign-On, подсистема единого входа (аутентификации и авторизации)
CA	Certificate Authority, удостоверяющий центр для подтверждения подлинности ключей шифрования
CDN	Content Delivery Network, сеть доставки содержимого (в данном случае одна из ролей Auth SSO сервера)
CO	CloudOffice, Облачный Офис, общее название продукта (группы редакторов)
CU	Converter Unit, сервис конвертирования разных форматов файлов
DCS	Document Collaboration Service, сервис редактирования и коллаборации документов на базе кода Core
DNS	Domain Name System, система доменных имен
DU	Document Unit, синоним DCS
EFK	Стек ПО для централизованного сбора и визуализации журналов событий, Elasticsearch + Fluentd + Kibana
ESIA	ЕСИА, Единая Система Идентификации и Аутентификации, информационная система в РФ, обеспечивающая санкционированный доступ для информационного взаимодействия (граждан-заявителей и должностных лиц органов исполнительной власти) к информации, содержащейся в государственных и иных информационных системах
ETCD	Распределенная система хранения конфигурации
FCM	Firebase Cloud Messaging, сервис уведомлений мобильных приложений Google, ранее назывался GCM
FQDN	Fully Qualified Domain Name, полностью определенное имя домена
GCM	Google Cloud Messaging, сервис нотификаций мобильных приложений Google, заменен сервисом FCM
HMS	Huawei Mobile Services, сервис нотификаций мобильных приложений Huawei
Inventory	Файл для настройки Ansible с перечислением ролей и их IP-адресов
IPVS	IP Virtual Server
JKS	Java Key Store, хранилище ключей и сертификатов, доступных в виртуальном сервере Java
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol, облегченный протокол доступа к каталогам
LO	LibreOffice, фильтры которого используются для импортирования устаревших бинарных форматов документов
PGS	Pythagoras, сервисы файлового хранилища, работающие по протоколам PGS (Web API, App API, Card API)
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol, протокол передачи почтовых сообщений

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение

«МойОфис Частное Облако 3» в варианте исполнения ГОСТ — комплекс безопасных веб-сервисов и приложений для организации хранения, доступа и совместной работы с файлами и документами внутри компании, использующих отечественные средства криптографической защиты информации. Взаимодействие всех клиентских приложений с серверными системами осуществляется по сетевым каналам, защищенным с помощью протокола TLS с использованием отечественной криптографии.

В состав продукта входят:

- Система хранения данных для безопасного хранения корпоративных файлов и обеспечения возможностей авторизации, аутентификации и разграничения прав доступа пользователей;
- Система редактирования и совместной работы для индивидуального и совместного редактирования презентаций, текстовых и табличных документов;
- Административная панель системы хранения для управления пользователями, группами, общими папками, доменами и тенантами.

В состав продукта входят следующие приложения для работы в веб-браузерах и мобильных устройствах:

- «МойОфис Документы» — веб-приложение для организации структурированного хранения файлов, выполнения операций с файлами и папками, настройки совместного доступа;
- «МойОфис Текст» — веб-редактор для быстрого и удобного создания и форматирования текстовых документов любой сложности;
- «МойОфис Таблица» — веб-редактор для создания электронных таблиц, ведения расчетов, анализа данных и просмотра сводных отчетов;
- «МойОфис Презентация» — веб-редактор для создания, оформления и демонстрации презентаций;
- «МойОфис Документы» для мобильных платформ — приложение для просмотра и редактирования текстовых документов, электронных таблиц и презентаций, просмотра PDF-файлов, а также доступа к облачным хранилищам на смартфонах и планшетах с ОС Android, iOS и iPadOS.

Подробное описание возможностей продукта приведено в документе «"МойОфис Частное Облако 3" в варианте исполнения ГОСТ. Функциональные возможности».

1.2 Системы мониторинга PGS

В качестве системы мониторинга PGS используется Prometheus с отображением информации с помощью Grafana. Prometheus собирает метрики от нескольких источников, перечисленных в таблице 2.

Таблица 2 — Источники метрик

Источник метрики	Сервис	Порт	Примечание
Целевой хост	node-exporter	9100	
Мониторинг docker контейнеров	cadvisor	9101	
Мониторинг сервиса Redis	redis_exporter	9121	
Мониторинг Postgres сервиса	postgres-exporter	9187	
Мониторинг сервиса ArangoDB	напрямую с сервиса ArangoDB с помощью haproxy	-	Доступ до HAProxy возможен только с сервера docker
Мониторинг сервиса Keycloak	напрямую с сервиса Keycloak	-	Доступ до HAProxy возможен только с хоста с docker
Мониторинг сервиса Postgres	напрямую с сервиса postgres-exporter	9187	
Мониторинг сервиса RabbitMQ	напрямую с сервиса RabbitMQ с помощью haproxy	-	Доступ до HAProxy возможен только с хоста с docker
Мониторинг сервиса Epicure	используется сервис flower с помощью haproxy	-	Доступ до HAProxy возможен только с хоста с docker
Мониторинг сервисов и задач docker swarm	напрямую с сервиса docker и с node-exporter	9323	
Мониторинг состояния ответов сервиса Aristoteles	напрямую с сервиса Aristoteles	-	Доступ до HAProxy возможен только с хоста с docker
Мониторинг состояния ответов сервиса Euclid	напрямую с сервиса Euclid	-	Доступ до HAProxy возможен только с хоста с docker

С помощью Grafana созданы виртуальные программные панели, каждая из которых предназначена для своего источника данных Prometheus.

Доступ к Grafana осуществляется по порту «3000», логин «admin», пароль задается в файле inventory. Все сервисы запускаются в docker контейнерах.

1.2.1 Оповещения системы мониторинга PGS

В Систему хранения данных версии 3.1G были добавлены шаблоны оповещений мониторинга для вывода предупреждений при превышении пороговых значений для системы prometheus.

Список групп правил, используемых для оповещений, представлен в таблице 3.

Таблица 3 — Список групп правил

Группа правил	Триггеры слежения
main	Критически важные параметры ОС
aristoteles	Параметры ответов от сервиса Aristoteles
euclid	параметры ответов от сервиса Euclid

Сработавшие триггеры возможно просмотреть на dashboard Alerts (см. Рисунок 1) и в сервисе Prometheus (см. Рисунок 2). Доступ к сервису prometheus возможен через порт 9090 на сервере с ролью infrastructure.

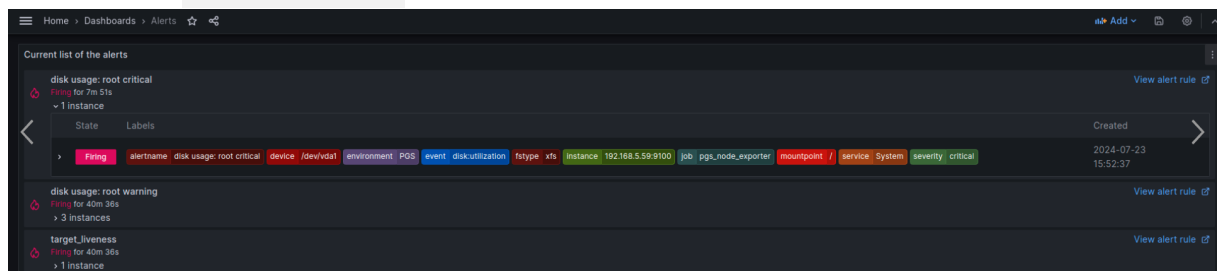


Рисунок 1 — Dashboard Alerts

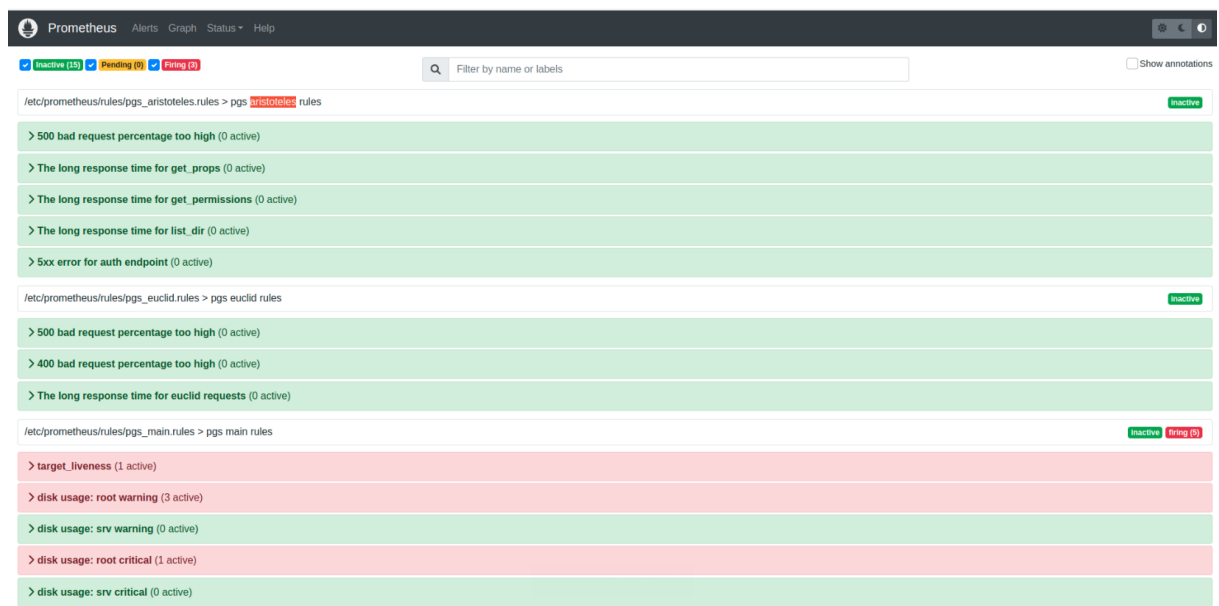


Рисунок 2 — Оповещения сервиса Prometheus

1.3 Системы мониторинга СО

В качестве системы мониторинга в СО используется Prometheus с отображением информации с помощью Grafana, для логирования используется Kibana. Для доступа к системам мониторинга и логирования СО необходимо использовать параметры, указанные в таблице 4.

Таблица 4 — Доступ к мониторингу СО

Адрес обращения при кластерной установке	Адрес обращения при установке standalone	Имя пользователя	Пароль из переменной
http://kibana.domain.name	http://kibana.domain.name:81	admin	elasticsearch_admin_password
http://grafana.domain.name	http://grafana.domain.name:81	admin	grafana_admin_password

Prometheus собирает метрики от нескольких источников, перечисленных в таблице 5.

Таблица 5 — Источники метрик

Источник метрики	Сервис	Порт
Целевой хост	node-exporter	9100
Мониторинг docker контейнеров	cadvisor	9101
Мониторинг внешних сервисов с помощью HTTP, HTTPS, DNS, TCP, ICMP	blackbox_exporter	9115
Сервисы Java Cloud Office	cvm, dcm, fm, jod, nm	Подробнее см. Карту портов из документа «"МойОфис Частное Облако 3" в варианте исполнения ГОСТ. Система хранения данных (PGS). Руководство по установке»

1.3.1 Настройка и регулирование метрик

Для регулирования фиксирования и настройки метрик используются свойства из ETCD | config | common, параметры которых представлены в таблице 6.

Таблица 6 — Таблица настроек конфигурации метрик

Название настройки	Принимаемые значения	Значение по умолчанию	Описание настройки
management.metrics.use-global-registry	True / False	True	Сбор метрик стандартным методом приложения с Spring Boot Actuator
redis.lettuce.metrics	True / False	True	Сбор метрик Redis
redis.lettuce.metrics.histogram	True / False	True	Сбор метрик Redis для построения histogram.

Название настройки	Принимаемые значения	Значение по умолчанию	Описание настройки
			Используется только при включенной настройке: Сбор метрик Redis
management.metrics.enable Example: management.metrics.enable. co management.metrics.enable. co_units	True / False	Not set	Сбор метрик по шаблону. https://docs.spring.io/spring-boot/reference/actuator/metrics.html#actuator.metrics.customizing.per-meter-properties

Свойства добавляемые к метрикам при развертывании сервисов продукта представлены в таблице 7.

Таблица 7 — Свойства метрик

Метка	Описание метки	Значение метки	Сервис
applicaton	Серверный сервис	co_cvm	cvm
		co_dcm	dcm
		co_fm	fm
		co_jod	jod
		co_nm	nm
job	Задача сервиса мониторинга, которая собирает данные из сервиса	co_srv_cvm	cvm
		co_srv_dcm	dcm
		co_srv_fm	fm
		co_srv_jod	jod
		co_srv_nm	nm
		co_srv_sdd_cu	sdd_cu
		co_srv_sdd_du	sdd_du

1.3.2 Описание dashboard

Описание для dashboard, используемых в системе мониторинга для графического отображения текущего состояния, представлено в таблице 8.

Таблица 8 — Описание для dashboard

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
Alerts	Информация о критических событиях	-	Current list of the alerts	Текущее состояние срабатывающих алертов
Basic User Scenarios Monitoring	Общая информация о пользовательских сценариях. Описание операций авторизаций, файловых	Login Stats	Login 500 ratio	Процентное соотношение ошибочных запросов авторизаций

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
	операций и возникающих ошибок.		Login Requests Rate	Темп запросов авторизаций, распределённый по статусу
			Login latency 95%	Средняя длительность выполнения запросов авторизаций
			All FM Requests Error Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов
		File List Stats	FileList Error 500 Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с получением списка файлов
			FileList Requests Rate	Темп файловых запросов, связанных с получением списка файлов, распределённый по статусу
			FileList Requests Latency	Средняя длительность выполнения файловых запросов, связанных с получением списка файлов
		MakeDir Stats	MakeDir Error 500 Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с созданием папки
			MakeDir Requests Rate	Темп файловых запросов, связанных с созданием папки,

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
				распределённый по статусу
			MakeDir Requests Latency	Средняя длительность выполнения файловых запросов, связанных с созданием папки
		Upload Stats	Upload Error 500 Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с загрузкой документа
			Upload Requests Rate	Темп файловых запросов, связанных с загрузкой документа, распределённый по статусу
			Upload Requests Latency	Средняя длительность выполнения файловых запросов, связанных с загрузкой документа
		Doc Create Stats	Create Doc Error 500 Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с созданием документа
			Create Doc Requests Rate	Темп файловых запросов, связанных с созданием документа, распределённый по статусу
			Create Doc Requests Latency	Средняя длительность

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
				выполнения файловых запросов, связанных с созданием документа
				Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с открытием документа
		Doc View Stats	View Doc Error 500 Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с открытием документа
			View Doc Requests Rate	Темп файловых запросов, связанных с открытием документа, распределённый по статусу
			View Doc Requests Latency	Средняя длительность выполнения файловых запросов, связанных с открытием документа
		Doc Edit Stats	Open Error Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с открытием документа
			Docs Open Rate	Темп файловых запросов, связанных с открытием документа, распределённый по статусу
			Available Document Units	Текущее состояние DU юнитов для открытия

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
				документов (активные, всего)
		Doc Export/Print Stats	Export Doc Error 500 Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных со скачиванием/печатью документа
	Export Doc Requests Rate		Темп файловых запросов, связанных со скачиванием/печатью документа, распределённый по статусу	
	Export Doc Requests Latency		Средняя длительность выполнения файловых запросов, связанных со скачиванием/печатью документа	
		File Delete Stats	Delete File 500 Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с удалением документа
	Delete File Requests Rate		Темп файловых запросов, связанных с удалением документа, распределённый по статусу	
	Delete File Requests Latency		Средняя длительность выполнения файловых запросов, связанных с удалением документа	

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
		File Purge form Trash	Purge File 500 Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с очисткой документа из корзины
			Purge File Requests Rate	Темп файловых запросов, связанных с очисткой документа из корзины, распределённый по статусу
			Purge File Requests Latency	Средняя длительность выполнения файловых запросов, связанных с очисткой документа из корзины
		Permissions Stats	Permissions 500 Ratio	Процентное соотношение ошибочных файловых запросов, связанных с выдачей прав на документ
			Permissions Requests Rate	Темп файловых запросов, связанных с выдачей прав на документ, распределённый по статусу
			Permissions Requests Latency	Средняя длительность выполнения файловых запросов, связанных с выдачей прав на документ

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
Doc Conversion Stats	Общая информация о сервисах для конвертации документов. Описание времени, темпа и количества запросов конвертаций.	-	Services	Актуальный статус сервисов, используемых при конвертациях
			Conversions count from last cleanup	Количество конвертаций по сервисам (с момента деплоя с cleanup)
		H/W Usage	Memory Usage	Потребление памяти
			CPU Usage	Потребление CPU
		Conversion Stats	Conversions Success Rate	Темп успешных запросов конвертаций (по сервисам)
			Conversions Failure Rate	Темп ошибочных запросов конвертаций (по сервисам)
			CVM HTTP Conversion Time	Время обработки запроса CVM конвертации
			JOD HTTP Conversion Time	Время обработки запроса JOD конвертации
			CVM Tomcat Threads	Количество активных Tomcat потоков в сервисе CVM
			JOD Tomcat Threads	Количество активных Tomcat потоков в сервисе JOD
			Available CU units	Текущее состояние CU юнитов для конвертаций (активные, всего)
			Available Pregon units	Текущее состояние Pregon юнитов для конвертаций (активные, всего)

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
			Current JOD Conversions	Текущее количество активных JOD конвертаций
			Time to find free CU	Время поиска CU для начала конвертации
			Redis EVALSHA Time	Время выполнения команды в Redis
Doc Open Stats	Общая информация о сервисах для открытия документов и режима коллаборации. Описание статуса сервисов, времени, темпа и количества запросов открытия документов.	-	Services	Актуальный статус сервисов, используемых при открытии документа
		-	Opened docs count from last cleanup	Количество открытых документов по сервисам (с момента деплоя с cleanup)
		H/W Usage	Memory Usage	Потребление памяти
			CPU Usage	Потребление CPU
		Docs Open Stats	Docs Open Rate	Темп запросов открытия документов (по сервисам и статусу)
			Documents Distribution by Hosts	Распределение открытия документов по хостам
			Available Document Units	Текущее состояние DU юнитов для открытия документов (активные, всего)
			Top 10 Response Time by URI	Топ 10 файловых запросов, связанных с открытием документа, с самой высокой длительностью выполнения

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
			Top 10 Storage Requests Response Time	Топ 10 запросов к хранилищу, связанных с открытием документа, с самой высокой длительностью выполнения (по названию и статусу)
			Time to find free DU	Время поиска DU для начала открытия документа
			Redis EVALSHA Time	Время выполнения команды в Redis
Requests Stats	Общая информация о HTTP запросах к сервисам. Количество ошибок приложения и дополнительная информация для детального поиска.	Services Detail	Services Health Basic	Общие формулы вывода информации о статусах сервисов (по сервисам)
			Services Status	Актуальный статус серверных сервисов продукта
			Pregen Units Status	Актуальный статус количества поднятых PREGEN
			DU Units Status	Актуальный статус количества поднятых DU
			CU Units Status	Актуальный статус количества поднятых CU
		Requests Detail	Requests Rate Basic	Общие формулы вывода информации о темпе выполнения HTTP запросов (по сервисам)

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
			Success Requests Rate	Темп успешных HTTP запросов
			Error Requests Rate	Темп ошибочных HTTP запросов
			2xx Status Rate	Темп ошибочных HTTP запросов со статусом 2xx
			4xx Status Rate	Темп ошибочных HTTP запросов со статусом 4xx
			5xx Status Rate	Темп ошибочных HTTP запросов со статусом 5xx
		Exceptions Analysis	Exceptions Basic	Общие формулы вывода информации об ошибках в приложении
			Exceptions by Class Basic	Общие формулы вывода информации об ошибках в приложении с указанием класса, где произошла ошибка
			By Job	Информация об ошибках приложения (по сервисам)
			By Service and Action	Информация об ошибках приложения (по сервисам и действиям)
		File Manager API Stats	Информация о файловых запросах и авторизациях пользователей.	Logins Stats

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
			Logins status amount within 5 min interval	Статус запросов авторизаций, разделённый по 5 мин. интервалу
			Logins Rate	Темп запросов авторизаций
			Logins Latency - 95%	Средняя задержка запросов авторизаций пользователей
		FM Requests Stats	FM Requests Error Ratio	Процентное соотношение ошибочных запросов ко всем запросам, связанным с файловыми операциями и авторизациями пользователей
			FM Connection Threads	Количество активных потоков файлового сервиса
			NGINX Connectionss	Количество активных потоков сервиса авторизаций
			FM Requests Rate	Темп HTTP запросов файлового сервиса
			Top 10 Response Time by URI	Топ 10 файловых запросов с самой высокой длительностью выполнения
			Upload Requests Rate	Темп файловых запросов, связанных с загрузкой документа, распределённый по статусу
			Upload Requests Latency	Средняя длительность выполнения

Название dashboard	Описание dashboard	Строка	Панель	Описание панели
				файловых запросов, связанных с загрузкой документа
			FM Requests Latency by Status	Средняя длительность запросов файлового сервиса, распределённых по статусу
		Storage Requests Rate	Storage Requests Rate	Темп запросов к хранилищу, распределённых по названию и статусу
			Top 10 Storage Requests Response Time	Топ 10 запросов к хранилищу с самой высокой длительностью выполнения, распределённых по названию и статусу
Docker Monitoring	Данные о состоянии активных Docker контейнеров			
JVM (Micrometer)	Official Dashboard 4701. Dashboard for Micrometer instrumented applications (Java, Spring Boot, Micronaut)			
	Officail Dashboard 11835. Redis Dashboard for Prometheus Redis Exporter 1.x, it works with helm stable/redis-ha exporter			
EtcD	Officail Dashboard 3070. EtcD Dashboard for Prometheus metrics scraper			
Node Exporter Extended	Officail Dashboard 1860. Nearly all default values exported by Prometheus node exporter graphed			
Redis	Official Dashboard 11835. Redis Dashboard for Prometheus Redis Exporter			

1.3.3 Оповещения мониторинга

Оповещения мониторинга (Alerts) срабатывают, когда метрики достигают определенного порога значений. Посмотреть все оповещения можно по ссылке:

http://prometheus.<domain_env>:81/alerts

По умолчанию при срабатывании Alerts сервис Alertmanager в Prometheus не будет отправлять уведомления в виде электронных писем. Подробнее о настройке см. раздел «Настройка оповещений мониторинга».

Правила формирования оповещений представлены в таблице 9.

Таблица 9 — Оповещения

Группа правил	Название правила	Описание правила	Порог срабатывания правила	Длительность правила
co backend rules	failed logins exceeds 10% of total count	Соотношение неуспешных авторизаций ко всем авторизациям	Количество неуспешных авторизаций за 5 мин интервал достигло 10% от всех авторизаций	2 мин
	500 bad request percentage too high	Темп запросов со статусом 500	Темп запросов со статусом 500 за 5 мин интервал достиг больше 2% от всех запросов	5 мин
	jvm heap warning	Соотношение потребляемой памяти сервиса к максимальной (средства JVM)	Количество потребляемой памяти сервиса достигло больше 80% от максимально выделенной памяти этому сервису	5 мин
	tomcat threads warning	Количество Tomcat потоков приближается к максимуму	В течение 15 мин количество Tomcat потоков превысит максимальное количество	5 мин
	du pool is about to become completely occupied	Набор DU для открытия документов вскоре закончится	В течение 1 ч. количество занятых DU приблизится к максимуму	10 мин
	docs open failures exceeds 10% of total count	Соотношение неуспешных открытий	Количество неуспешных открытий	5 мин

Группа правил	Название правила	Описание правила	Порог срабатывания правила	Длительность правила
		документов ко всем открытиям документов	документов за 5 мин интервал достигло 10% от всех открытий документов	
co blackbox rules	http(s) probe: status code	Входной балансировщик отвечает для сервисов СО	Ответ от сервиса СО приходит со статусом отличным от 200	5 мин
	SSLCertExpiringSoon	Сертификат сервисов скоро истекает	До окончания сертификата осталось 7 дней	30 мин
co main rules	target_liveness	Сервис СО работает	Сервис не работает в течение N мин (длительности правила)	3 мин
	disk usage: root warning	Соотношение используемого места на диске хоста к максимальному	Количество доступного места достигает $80\% < 95\%$ от максимального, либо в течение 8 ч., если ничего не изменится, то количество свободного места станет меньше 0.	30 сек
	disk usage: srv warning	Соотношение используемого места на диске хоста сервисами SRV к максимальному	Количество доступного места сервисов SRV достигает $80\% < 95\%$ от максимального, либо в течение 8 ч., если ничего не изменится, то количество свободного места станет меньше 0.	30 сек
	disk usage: root critical	Соотношение используемого места на диске хоста к максимальному	Количество доступного места достигает 95% от максимального, либо в течение 4	30 сек

Группа правил	Название правила	Описание правила	Порог срабатывания правила	Длительность правила
			ч., если ничего не изменится, то количество свободного места станет меньше 0.	
	disk usage: srv critical	Соотношение используемого места на диске хоста сервисами SRV к максимальному	Количество доступного места сервисов SRV достигает 95% от максимального, либо в течение 4 ч., если ничего не изменится, то количество свободного места станет меньше 0.	30 сек
	oom kill detected	Произошёл сбой из-за нехватки памяти OOM (Out Of Memory)	Зафиксирован OOM от сервиса в течение 1 мин	-
	high memory load	Соотношение потребляемой памяти хоста к максимальной (средства Docker)	Количество доступной памяти хоста стало меньше 5% от максимальной памяти	30 сек
	CPU iowait too high	Длительность ожидания IO операций	Среднее время ожидания IO операций в течение 15 мин достигло 30 сек	30 сек
	High CPU Load	Нагрузка на CPU	Процентное соотношение загрузки CPU достигло 90%	-
	LA too high	Средняя нагрузка на CPU	Средняя нагрузка на CPU выше текущей нагрузки в 1.5 раз в течение N (длительность правила)	10 мин

1.4 Настройка оповещений мониторинга

Для своевременного уведомления о возникающих неполадках, связанных с сервисами, на почту или webhook-сервер следует настроить оповещения мониторинга при установке системы. Включение и отключение автоматической настройки оповещений при установке выполняется с помощью переменной, указанной в таблице 10.

Таблица 10 — Настройка оповещений мониторинга

Наименование переменной	Расположение переменной	Тип переменной	Значение по умолчанию
prometheus_alertmanager_enabled	/group_vars/	boolean	true

Дополнительные переменные для настройки сервиса Alertmanager должны быть определены в каталоге `inventory/group_vars/` в файле `main.yml`. Пример переменных для настройки:

```
...
alertmanager_inhibit_rules:
  - source_matchers: ['severity="critical"']
    target_matchers: ['severity="warning"']
    equal: ['environment', 'instance', 'event']
alertmanager_receivers:
  - name: "email"
    email_configs:
      - send_resolved: true
        to: "{{ alertmanager_email_alert_recipient |
default('admin@example.com') }}"
    alertmanager_route:
      group_by: ['alertname']
      group_wait: "30s"
      group_interval: "5m"
      repeat_interval: "30m"
      receiver: "email"
    routes:
      - matchers:
          - 'environment="CO"'
        receiver: "email"
alertmanager_smtp_sender: "alert_sender@example.com"
alertmanager_smtp_smarthost: "smtp.relay.example.com:587"
alertmanager_smtp_auth_identity: ""
alertmanager_smtp_auth_user: "alert_sender@example.com"
alertmanager_smtp_auth_password: "SuperStrongPassword"
alertmanager_smtp_auth_secret: ""
alertmanager_smtp_require_tls: true # false
alertmanager_smtp:
  from: "{{ alertmanager_smtp_sender |
default('alertmanager@example.com') }}"
  smarthost: "{{ alertmanager_smtp_smarthost |
default('smtp.example.com:465') }}"
  auth_identity: "{{ alertmanager_smtp_auth_identity | default('') }}"
  auth_username: "{{ alertmanager_smtp_auth_user | default('') }}"
```

```
auth_password: "{{ alertmanager_smtp_auth_password | default('') }}"
auth_secret: "{{ alertmanager_smtp_auth_secret | default('') }}"
require_tls: "{{ alertmanager_smtp_require_tls | default(false) }}"
alertmanager_example_vars.yml
````
```

Для настройки других способов доставки уведомлений можно обратиться к официальной документации AlertManager: <https://prometheus.io/docs/alerting/latest/configuration/>

Важно использовать корректные структуры данных. Если в предоставленном примере значением переменной является список - нужно использовать список, если используется словарь - нужно использовать словарь. Необходимо убедиться, что названия всех свойств, используемых в конфигурации, соответствуют названиям, описанным в официальной документации, упомянутой выше.

## 2 ТИПОВЫЕ ПАНЕЛИ GRAFANA

### 2.1 Node Exporter Extended

Отображает информацию по метрикам, собранным с целевого хоста, таким как использование CPU, RAM, Network, Disk и п.р. Пример графического представления информации приведен на рисунке 3.



Рисунок 3 — Пример представления информации на панели Node Exporter Extended

### 2.2 Docker Monitoring

Отображает использование ресурсов целевого хоста в docker контейнерах. Пример графического представления информации приведен на рисунке 4.



Рисунок 4 — Пример представления информации на панели Docker Monitoring

## 2.3 Redis

Отображает использование ресурсов в сервисе Redis (количество клиентов, использование памяти). Пример графического представления информации приведен на рисунке 5.

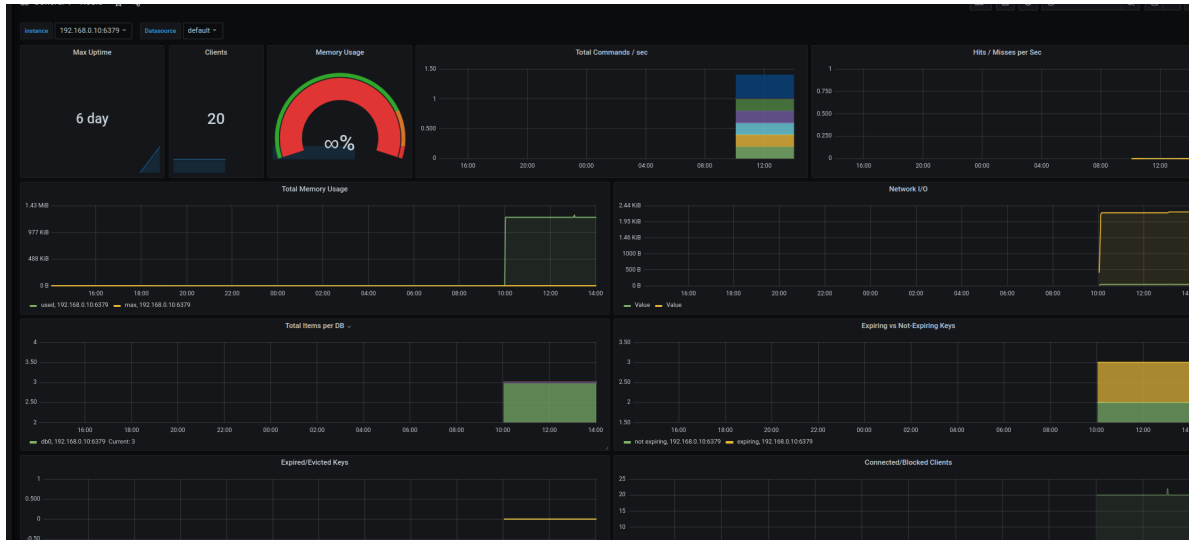


Рисунок 5 — Пример представления информации на панели Redis

## 2.4 ArangoDB\_PGS

Отображает все метрики сервиса ArangoDB. Пример графического представления информации приведен на рисунке 6.

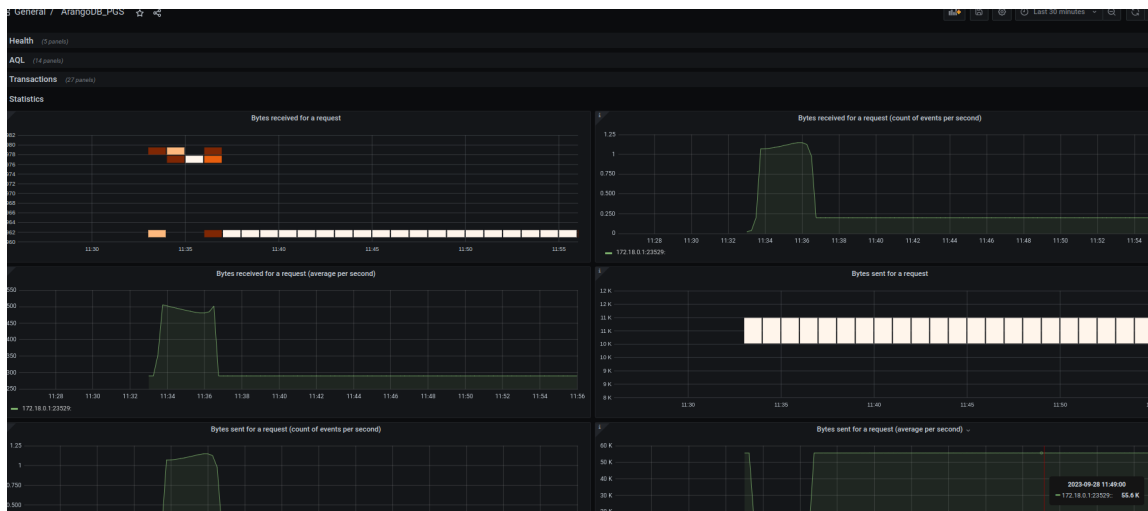


Рисунок 6 — Пример представления информации на панели ArangoDB PGS

## 2.5 PostgreSQL Database

Отображает все метрики сервиса PostgreSQL. Пример графического представления информации приведен на рисунке 7.

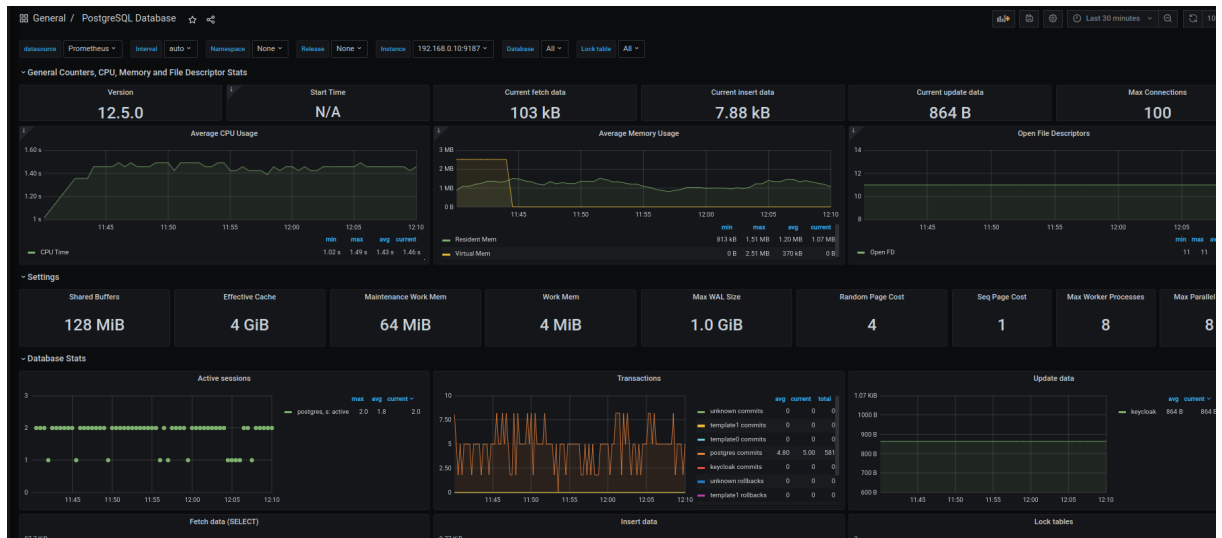


Рисунок 7 — Пример представления информации на панели PostgreSQL

## 2.6 Keycloak Metrics Dashboard

Отображает все метрики сервиса Keycloak. Пример графического представления информации приведен на рисунке 8.

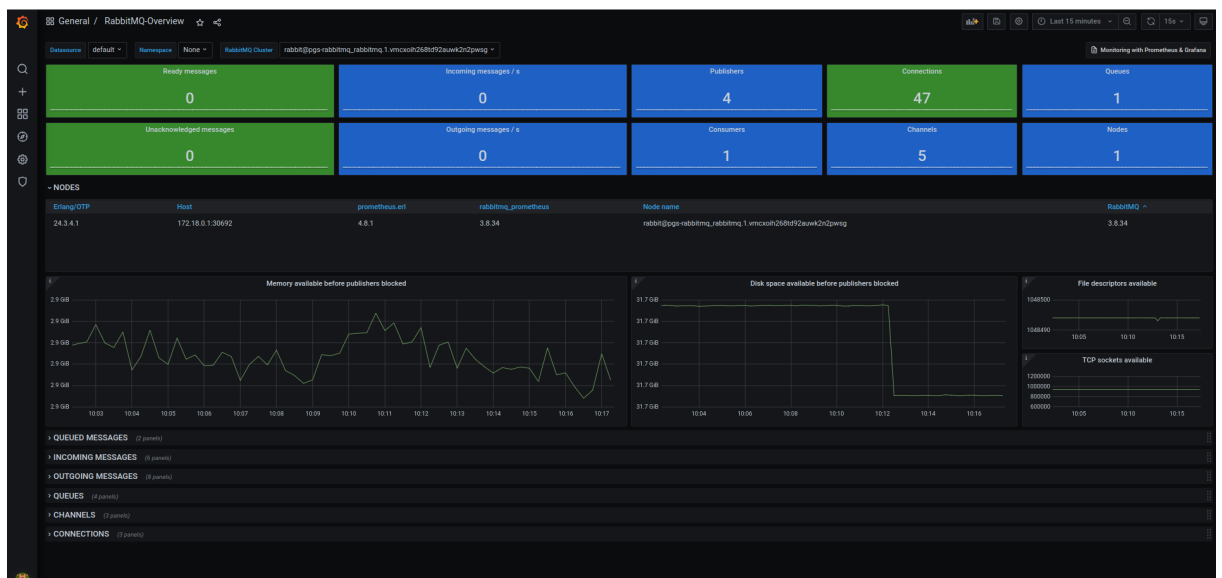


Рисунок 8 — Пример представления информации на панели Keycloak Metrics Dashboard

## 2.7 Epicure

Отображает все метрики сервиса Epicure. Пример графического представления информации приведен на рисунке 9.



Рисунок 9 — Пример представления информации на панели Epicure-Monitoring

## 2.8 RabbitMQ

Отображает все метрики сервиса RabbitMQ. Пример графического представления информации приведен на рисунке 10.

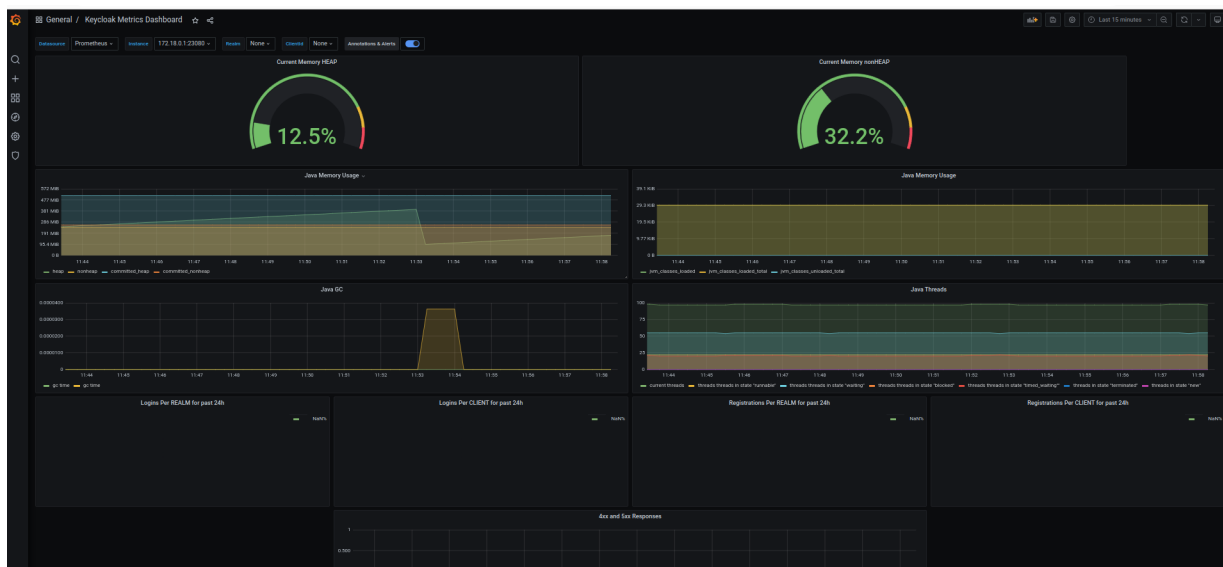


Рисунок 10 — Пример представления информации на панели RabbitMQ-Overview

## 3 СКОНФИГУРИРОВАННЫЕ ПАНЕЛИ GRAFANA

### 3.1 Docker swarm monitoring

Описание основных графиков на панели Docker swarm monitoring представлено в таблице 11.

Таблица 11 — Графики на панели Docker swarm monitoring

| Наименование графика | Назначение графика                               | Описание работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Status of nodes      | Текущий статус работы сервисов docker swarm      | Все ноды должны быть в статусе ready. Ноды в другом статусе не используются в работе docker swarm. Это происходит при возникновении ошибки в связности между нодами или на одной из нод                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Task                 | Состояние задач в сервисах docker swarm          | При корректной работе docker swarm все задачи должны быть в статусе running. Значения счетчиков в статусе failed/pending/starting увеличивается, если некоторые сервисы незапланированно останавливают свою работу(определить наименование сервиса возможно с помощью графика Service Task), docker swarm перезапускает их, и ситуация повторяется вновь. Рекомендуется проанализировать журнал событий приложения и устранить причину незапланированной остановки сервисов |
| Service Task         | График состояния задач для сервисов docker swarm | На графике можно определить нестабильно работающий сервис                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Пример графического представления информации приведен на рисунке 11.

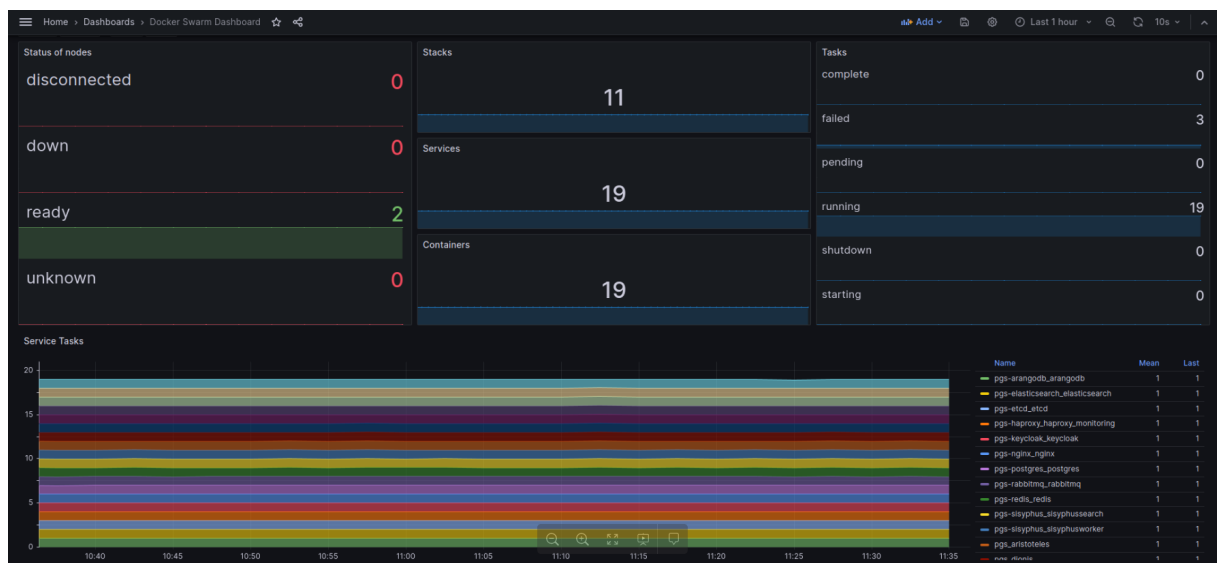


Рисунок 11 — Пример представления информации на панели Docker swarm monitoring

## 3.2 PGS Aristoteles

Панель PGS Aristoteles отображает коды и время ответов для сервиса Aristoteles. Описание основных графиков на панели представлено в таблице 12.

Таблица 12 — Графики на панели PGS Aristoteles

| Наименование графика                                            | Описание работы                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Requests to endpoints by time                                   | Количество запросов для сервиса aristoteles за единицу времени                                            |
| Requests to endpoints by time is_corp                           | Количество запросов для корпоративных объектов для aristoteles за единицу времени                         |
| Total amount of all responses from all endpoints                | Количество запросов к сервису aristoteles с группировкой по статусам ответов                              |
| Total amount of all responses from all endpoints with code 5xx  | Количество запросов с ответом 5xx от сервиса aristoteles с группировкой типу запроса                      |
| Total amount of all responses from all endpoints with code 2xx  | Количество запросов с ответом 2xx от сервиса aristoteles с группировкой типу запроса                      |
| The biggest time of response for endpoints                      | Наибольшее время ответа от 3х наиболее важных запроса                                                     |
| Code responses for file_props.get_props                         | Количество запросов с группировкой по кодам ответа для get_props запроса                                  |
| Code responses for file_props.get_permissions                   | Количество запросов с группировкой по кодам ответа для get_permissions запроса                            |
| Code responses for file_props.list_dir                          | Количество запросов с группировкой по кодам ответа для list_dir запроса                                   |
| Code responses for file_props.get_props.is_corp                 | Количество запросов с группировкой по кодам ответа для корпоративных объектов для get_props запроса       |
| Code responses for file_props.get_permissions.is_corp           | Количество запросов с группировкой по кодам ответа для корпоративных объектов для get_permissions запроса |
| Code responses for file_props.list_dir.is_corp                  | Количество запросов с группировкой по кодам ответа для корпоративных объектов для list_dir запроса        |
| The biggest time of response for endpoints:file_props.list_dir  | Наибольшее время для запросов: file_props.list_dir.Corporate,file_props.list_dir.Tus                      |
| 95 percentile for responses and time of responses for endpoints | Максимальное время ответов запросов для сервиса Aristoteles попадающих в 95% процентиль                   |



Пример графического представления информации приведен на рисунке 12.



Рисунок 12 — Пример представления информации на панели PGS Aristoteles

## 3.3 PGS euclid

Панель PGS euclid отображает коды и время ответов для сервиса Euclid. Описание основных графиков на панели представлено в таблице 13.

Таблица 13 — Графики на панели PGS Euclid

| Наименование графика                                           | Типы запросов                                                                   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Requests to endpoints by time                                  | Количество запросов для сервиса euclid за единицу времени                       |
| Total amount of all responses from all endpoints               | Количество запросов к сервису euclid с группировкой по статусам ответов         |
| Total amount of all responses from all endpoints with code 2xx | Количество запросов с ответом 2xx от сервиса euclid с группировкой типу запроса |
| Total amount of all responses from all endpoints with code 4xx | Количество запросов с ответом 4xx от сервиса euclid с группировкой типу запроса |
| Total amount of all responses from all endpoints with code 5xx | Количество запросов с ответом 5xx от сервиса euclid с группировкой типу запроса |
| The biggest time of response for endpoints                     | 10 самых медленных запросов к сервису euclid                                    |

Доступ к сервису Grafana осуществляется по 3000 порту, IP-адрес сервера `infrastructure`, логин `admin`, пароль задается в `inventory`-файле. Все сервисы запускаются в `docker` контейнерах.

Пример графического представления информации приведен на рисунке 13.



Рисунок 13 — Пример представления информации на панели PGS Euclid