

**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО
Руководитель
МТС.Тета

УТВЕРЖДАЮ
Академический руководитель
образовательной программы
«Программная инженерия»

 С. А. Деми́денко
« 20 » мая 2022 г.

В. В. ШИЛОВ
2022 г.

Аналитическое хранилище для KION

Текст программы

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛЮ

Исполнитель:
студент группы БПИ206
_____ / К. А. Веселов /
2022 г.

<i>П о д н . и д а т а</i>	
<i>И н в . № д у б л .</i>	
<i>В з а м . и н в . №</i>	

<i>П о д п и с а т а</i>	
<i>И н в . № п о д л</i>	R U . 1 7 7 0 1 7 2 9 . 0 2 . 0 7 . 0 1 3 4 0 1 . 1 . Л У

Москва 2022

УТВЕРЖДЕН
RU.17701729.02.07-01 34 01–1-ЛУ

Текст программы

RU.17701729.02.07-01 34 01–1

Листов 182

П о д п и с а т а	
И н в . № д у б л .	
В з а м . и н в . №	
П о д п и с а т а	
И н в . № п о д л	RU . 1 7 7 0 1 7 2 9 . 0 2 . 0 7 - 0 1 3 4 0 1 - 1 - ЛУ

2
RU.17701729.02.07-01 34 01-1
СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	2
ТЕКСТ GO СЕРВИСА	4
service/cmd/main.go	4
service/go.mod	6
service/Dockerfile	9
service/Makefile	10
service/internal/metrics/metrics.go	10
service/internal/clickhouse/clickhouse.go	12
service/internal/cache/cache.go	15
service/internal/server/server.go	18
service/internal/kafka/kafka.go	24
service/api/api.proto	26
service/pkg/config/config.go	28
КОНФИГУРАЦИЯ И КОД ИНФРАСТРУКТУРЫ	29
Скрипт установки k3sup: deploy/0_sudo_install_k3sup.yaml	29
deploy/1_deploy_kuber.yaml – скрипт деплоя k8s кластера на серверах	30
deploy/2_run_infra.yaml – Скрипт запуска инфраструктуры на кластере: Kafka, Clickhouse, Redis	31
deploy/3_run_app.yaml – Скрипт запускающий приложение на кластере	36
deploy/4_run_monitoring.yaml – Скрипт запускающий Grafana и Prometheus	41
deploy/kuber_hosts_inventory.yaml – Файл, в котором указываются хосты, на которых нужно поставить k3sup	45
deploy/misc/new_machine_regu.sh	45
deploy/misc/grafana_k8s_dashboard.json – код дашборда графаны, который можно импортировать в свежую графану, и он запустит дашборд	47
deploy/kafka_config.yaml – Конфигурация Kafka	170
deploy/clickhouse_config.yaml – Конфигурация Clickhouse	172

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

deploy/debug/clickhouse.xml	175
deploy/debug/docker-compose.yaml	176
deploy/debug/clickhouse.sql	177

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Код программы также доступен на <https://github.com/Kochanac/kitime>

1. ТЕКСТ GO СЕРВИСА

1.1. service/cmd/main.go

```
package main

import (
    "flag"
    "fmt"

    pb
    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/api"

    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/cache"

    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/cli"
    "house"

    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/kafka"

    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/metrics"

    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/server"

    "github.com/Kochanac/kitime/service/pkg/config"

    "github.com/prometheus/client_golang/prometheus/promhttp"

    "log"

    "net"
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"net/http"

"time"

"google.golang.org/grpc"

)

var (

    port = flag.Int("port", 9666, "The server
port")

)

func main() {

    metrics.Init()

    flag.Parse()

    lis, err := net.Listen("tcp",
fmt.Sprintf(":%d", *port))

    if err != nil {

        log.Fatalf("failed to listen: %v", err)

    }

    s := grpc.NewServer()

    c := config.Config{}

    producer, err := kafka.InitProducer(c)

    if err != nil {

        log.Fatalf("failed to create kafka
producer: %s", err)

    }
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

pb.RegisterHeadServer(s, &server.HeadServer{
    Config:          c,
    KafkaProducer:   producer,
    ClickhouseClient:
clickhouse.Init(c.GetClickhouseHost(),
c.GetClickhouseUser(),
c.GetClickhousePassword()),
    CacheClient:
cache.InitCache(c.GetRedisHost(),
time.Minute*10),
})

http.Handle("/metrics", promhttp.Handler())

go func() {
    err := http.ListenAndServe(":9100", nil)
    if err != nil {
        log.Printf("Error at http server: %s",
err)
    }
}()

log.Printf("server listening at %v",
lis.Addr())

if err := s.Serve(lis); err != nil {
    log.Fatalf("failed to serve: %v", err)
}
}

```

1.2. service/go.mod

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

module github.com/Kochanac/kitime/service

go 1.17

```
replace
github.com/Kochanac/kitime/service/pkg/config =>
./pkg/config
```

```
require (
    github.com/ClickHouse/clickhouse-go/v2
v2.0.12
    github.com/Kochanac/kitime/service/pkg/config
v0.0.0-00010101000000-000000000000
    github.com/Shopify/sarama v1.32.0
    github.com/prometheus/client_golang v1.12.2
    google.golang.org/grpc v1.45.0
    google.golang.org/protobuf v1.28.0
)
```

```
require (
    github.com/beorn7/perks v1.0.1 // indirect
    github.com/cespare/xxhash/v2 v2.1.2 //
indirect
    github.com/davecgh/go-spew v1.1.1 // indirect
    github.com/eapache/go-resiliency v1.2.0 //
indirect
    github.com/eapache/go-xerial-snappy
v0.0.0-20180814174437-776d5712da21 // indirect
    github.com/eapache/queue v1.1.0 // indirect
    github.com/golang/protobuf v1.5.2 // indirect
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

github.com/golang/snappy v0.0.4 // indirect
github.com/gomodule/redigo v1.8.8 // indirect
github.com/google/uuid v1.3.0 // indirect
github.com/hashicorp/go-uuid v1.0.2 //
indirect

github.com/jcmtturner/aescts/v2 v2.0.0 //
indirect

github.com/jcmtturner/dnsutils/v2 v2.0.0 //
indirect

github.com/jcmtturner/gofork v1.0.0 //
indirect

github.com/jcmtturner/gokrb5/v8 v8.4.2 //
indirect

github.com/jcmtturner/rpc/v2 v2.0.3 //
indirect

github.com/klauspost/compress v1.14.4 //
indirect

github.com/matttproud/golang_protobuf_extensions
v1.0.1 // indirect

github.com/paulmach/orb v0.4.0 // indirect

github.com/pierrec/lz4 v2.6.1+incompatible //
indirect

github.com/pierrec/lz4/v4 v4.1.14 // indirect

github.com/prometheus/client_model v0.2.0 //
indirect

github.com/prometheus/common v0.32.1 //
indirect

github.com/prometheus/procfs v0.7.3 //
indirect

github.com/rcrowley/go-metrics
v0.0.0-20201227073835-cflacfcdf475 // indirect

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

github.com/shopspring/decimal v1.3.1 //
indirect

go.opentelemetry.io/otel v1.5.0 // indirect

go.opentelemetry.io/otel/trace v1.5.0 //
indirect

golang.org/x/crypto
v0.0.0-20220214200702-86341886e292 // indirect

golang.org/x/net
v0.0.0-20220127200216-cd36cc0744dd // indirect

golang.org/x/sys
v0.0.0-20220114195835-da31bd327af9 // indirect

golang.org/x/text v0.3.7 // indirect

google.golang.org/genproto
v0.0.0-20200825200019-8632dd797987 // indirect
)

```

1.3. service/Dockerfile

```

FROM --platform=linux/amd64 golang:alpine as
builder

RUN mkdir /build

ADD . /build/

WORKDIR /build

RUN go mod download

RUN go build -o head cmd/main.go


FROM --platform=linux/amd64 alpine

COPY --from=builder /build/head /app/

WORKDIR /app

CMD ["/head"]

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1.4. service/Makefile

```
run:

    REDIS_HOST=localhost \

KAFKA_HOST=kafka-cluster-kafka-bootstrap.infra:90
92 \

    KAFKA_TOPIC=vobla-topic \
    CLICK_HOST=localhost \
    CLICK_USER=asd \
    CLICK_PASSWORD=asd \
    go run cmd/main.go


run local:

    REDIS_HOST=localhost \
    KAFKA_HOST=kafka:9092 \
    KAFKA_TOPIC=test-topic \
    CLICK_HOST=localhost:9000 \
    CLICK_USER=asd \
    CLICK_PASSWORD=asd \
    go run cmd/main.go
```

1.5. service/internal/metrics/metrics.go

```
package metrics

import (
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"github.com/prometheus/client_golang/prometheus"

    "strconv"

)

var (

    requestsMetric = prometheus.NewCounterVec(
        prometheus.CounterOpts{
            Name: "requests",
            Help: "all requests by type",
        },
        []string{"type", "resp_type"})

    requestsTimeSum = prometheus.NewCounterVec(
        prometheus.CounterOpts{
            Name: "requests_time_sum",
            Help: "sum of time of all requests",
        },
        []string{"type", "resp_type"})

    cacheHits = prometheus.NewCounterVec(
        prometheus.CounterOpts{
            Name: "kitime_cache_hits",
            Help: "",
        },
        []string{"is_hit"})

)

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
func Init() {  
  
    prometheus.MustRegister(requestsMetric,  
requestsTimeSum, cacheHits)  
  
}  
  
func ObserveRequests(requestType, respType  
string) {  
  
    requestsMetric.With(prometheus.Labels{  
        "type":      requestType,  
        "resp_type": respType,  
    }).Inc()  
  
}  
  
func ObserveRequestsTimeSum(requestType, respType  
string, time float64) {  
  
    requestsTimeSum.With(prometheus.Labels{  
        "type":      requestType,  
        "resp_type": respType,  
    }).Add(time)  
  
}  
  
func ObserveCacheHits(isHit bool) {  
  
    cacheHits.With(prometheus.Labels{  
        "is_hit": strconv.FormatBool(isHit),  
    }).Inc()  
  
}
```

1.6. service/internal/clickhouse/clickhouse.go

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
package clickhouse
```

```
import (
    "database/sql"
    "github.com/ClickHouse/clickhouse-go/v2"
    "time"
)

type Client interface {
    GetRow(userID, videoID uint32)
    (UserVideoTimesRow, error)
}

type UserVideoTimesRow struct {
    UserID          uint32
    EventTime       time.Time
    EventType       string //Enum8('watch' = 0,
'scroll' = 1),
    VideoID         uint32
    VideoTimestamp uint32
}

type clickhouseClient struct {
    conn *sql.DB
}

func (c clickhouseClient) GetRow(userID, videoID
uint32) (res UserVideoTimesRow, err error) {
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

row := c.conn.QueryRow(

    "SELECT * FROM user_video_times WHERE
user_id=$1 AND video_id=$2 ORDER BY event_time
DESC LIMIT 1",

    userID, videoID)

err = row.Scan(&res.UserID, &res.EventTime,
&res.EventType, &res.VideoID,
&res.VideoTimestamp)

return

}

func Init(host, user, password string) Client {

    conn :=
clickhouse.OpenDB(&clickhouse.Options{

        Addr: []string{host},

        Auth: clickhouse.Auth{

            Database: "default",

            Username: user,

            Password: password,

        },

        Settings: clickhouse.Settings{

            "max_execution_time": 60,

        },

        DialTimeout: 5 * time.Second,

        Compression: &clickhouse.Compression{

            Method: clickhouse.CompressionLZ4,

        },

        Debug: false,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

}))

conn.SetMaxIdleConns(5)

conn.SetMaxOpenConns(10)

conn.SetConnMaxLifetime(time.Hour)

return clickhouseClient{conn: conn}

}

```

1.7. service/internal/cache/cache.go

```

package cache

import (
    "context"
    "fmt"

    pb
    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/api"

    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/metrics"

    "github.com/gomodule/redigo/redis"
    "strconv"
    "time"
)

const (
    keyFormat = "uid:%d/vid:%d/latest"
)

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

type Cache interface {

    CheckCache(ctx context.Context, req
*pb.GetRequest) (*pb.GetReply, error)

    SaveToCache(ctx context.Context, req
*pb.GetRequest, reply *pb.GetReply) error
}

type RedisCache struct {

    pool                redis.Pool

    cacheExpireTime time.Duration
}

func InitCache(redisAddress string,
cacheExpireTime time.Duration) *RedisCache {

    return &RedisCache{

        pool: redis.Pool{

            MaxIdle:    80,

            MaxActive: 12000,

            Dial: func() (redis.Conn, error) {

                c, err := redis.Dial("tcp",
redisAddress)

                if err != nil {

                    panic(err.Error())

                }

                return c, err

            },

        },

        cacheExpireTime: cacheExpireTime,

    }
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
}
```

```
func (c *RedisCache) CheckCache(ctx
context.Context, req *pb.GetRequest) (reply
*pb.GetReply, err error) {

    defer metrics.ObserveCacheHits(reply != nil)

    client := c.pool.Get()

    defer client.Close()

    key, err := client.Do("get",
fmt.Sprintf(keyFormat, req.GetUserId(),
req.GetVideoId()))

    if err != nil {
        return nil, err
    }

    if key == nil {
        return nil, nil
    }

    videoTime, err :=
strconv.ParseUint(string(key.([]byte)), 10, 64)

    if err != nil {
        return nil, err
    }

    return &pb.GetReply{VideoTime:
uint32(videoTime)}, nil
}
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
func (c *RedisCache) SaveToCache(ctx
context.Context, req *pb.GetRequest, reply
*pb.GetReply) error {

    client := c.pool.Get()

    defer client.Close()

    _, err := client.Do("set",
        fmt.Sprintf(keyFormat, req.GetUserId(),
req.GetVideoId()),
        reply.GetVideoTime())
    if err != nil {
        return err
    }

    _, err = client.Do("expire",
        fmt.Sprintf(keyFormat, req.GetUserId(),
req.GetVideoId()),
        c.cacheExpireTime.Seconds(),
    )
    if err != nil {
        return err
    }
    return nil
}
```

1.8. service/internal/server/server.go

```
package server
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
import (  
    "context"  
    "database/sql"  
    "encoding/json"  
    "errors"  
  
    pb  
    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/api"  
  
    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/cache"  
  
    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/cli"  
    "house"  
  
    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/kafka"  
  
    "github.com/Kochanac/kitime/service/internal/metrics"  
  
    "github.com/Kochanac/kitime/service/pkg/config"  
    "google.golang.org/grpc/codes"  
    "google.golang.org/grpc/status"  
    "log"  
    "time"  
)  
  
type HeadServer struct {  
    pb.HeadServer  
    Config          config.Config
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

KafkaProducer kafka.Producer

ClickhouseClient clickhouse.Client

CacheClient cache.Cache

}

```
func abs(i int64) int64 {
```

```
    if i < 0 {
```

```
        return -i
```

```
    } else {
```

```
        return i
```

```
    }
```

```
}
```

```
func marshalData(dataRaw *pb.SetRequest) (string,
error) {
```

```
    type marshalFormat struct {
```

```
        UserId          uint32 `json:"user_id"`
```

```
        EventTime        uint32 `json:"event_time"`
```

```
        EventType        uint8  `json:"event_type"`
```

```
        VideoId          uint32 `json:"video_id"`
```

```
        VideoTimestamp uint32
`json:"video_timestamp"`
```

```
    }
```

```
var data marshalFormat
```

```
data.UserId = dataRaw.GetUserId()
```

```
data.EventTime =
uint32(abs(dataRaw.GetEventTime().Seconds))
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

data.EventType =
uint8(dataRaw.GetEventType())

data.VideoId = dataRaw.GetVideoId()

data.VideoTimestamp = dataRaw.GetVideoTime()


marshalled, err := json.Marshal(data)

if err != nil {
    return "", err
}

return string(marshalled), nil
}

func (s *HeadServer) Set(ctx context.Context,
request *pb.SetRequest) (reply *pb.SetReply, err
error) {

    time0 := time.Now()

    defer func() {
        if err == nil {
            metrics.ObserveRequests("set", "ok")
            metrics.ObserveRequestsTimeSum("set",
"ok", time.Since(time0).Seconds())
        } else {
            errStatus, _ := status.FromError(err)
            metrics.ObserveRequests("set",
errStatus.Code().String())
            metrics.ObserveRequestsTimeSum("set",
errStatus.Code().String(),
time.Since(time0).Seconds())
        }
    }()
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

log.Printf("Received: %v", request)

data, err := marshalData(request)

if err != nil {
    return nil, status.Errorf(codes.Internal,
"Failed to marshal: %w", err)
}

err =
s.KafkaProducer.Produce(context.WithValue(ctx,
"config", s.Config), data)

if err != nil {
    return nil,
status.Errorf(codes.Unavailable, "Kafka error:
%w", err)
}

err = s.CacheClient.SaveToCache(ctx,
    &pb.GetRequest{UserId: request.GetUserId(),
VideoId: request.GetVideoId()},
    &pb.GetReply{VideoTime: request.VideoTime})
if err != nil {
    log.Printf("failed to save to cache: %s",
err)
}

return &pb.SetReply{}, nil
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

func (s *HeadServer) Get(ctx context.Context,
request *pb.GetRequest) (resp *pb.GetReply, err
error) {

    time0 := time.Now()

    defer func() {

        if err == nil {

            metrics.ObserveRequests("get", "ok")

            metrics.ObserveRequestsTimeSum("set",
"ok", time.Since(time0).Seconds())

        } else {

            errStatus, _ := status.FromError(err)

            metrics.ObserveRequests("get",
errStatus.Code().String())

            metrics.ObserveRequestsTimeSum("set",
errStatus.Code().String(),
time.Since(time0).Seconds())

        }

    }()

    fromCache, err :=
s.CacheClient.CheckCache(ctx, request)

    if err != nil {

        log.Printf("failed to get data from cache:
%s", err)

    }

    var res *pb.GetReply

    if fromCache != nil {

        res = fromCache

    } else {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

        row, err :=
s.ClickhouseClient.GetRow(request.GetUserId(),
request.GetVideoId())

        if errors.Is(err, sql.ErrNoRows) {

            return nil,
status.Errorf(codes.NotFound, "No data: %s", err)

        }

        if err != nil {

            return nil,
status.Errorf(codes.Unavailable, "Failed to
receive data from Clickhouse: %s", err)

        }

        res = &pb.GetReply{VideoTime:
row.VideoTimestamp}

    }

    return res, nil
}

```

1.9. service/internal/kafka/kafka.go

```

package kafka

import (
    "context"
    "fmt"

    "github.com/Kochanac/kitime/service/pkg/config"
    "github.com/Shopify/sarama"
    "log"

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

"os"

)

```
type Producer interface {
```

```
    Produce(ctx context.Context, message string)
    error
```

```
}
```

```
type SaramaProducer struct {
```

```
    sarama.SyncProducer
```

```
}
```

```
func InitProducer(c config.Config) (Producer,
error) {
```

```
    sarama.Logger = log.New(os.Stdout, "",
log.Ltime)
```

```
    saramaConfig := sarama.NewConfig()
```

```
    saramaConfig.Producer.Retry.Max = 5
```

```
    saramaConfig.Producer.RequiredAcks =
sarama.WaitForAll
```

```
    saramaConfig.Producer.Return.Successes = true
```

```
    saramaConfig.ClientID = "kitime-producer"
```

```
    prd, err :=
```

```
    sarama.NewSyncProducer([]string{c.GetKafkaHost()}
, saramaConfig)
```

```
    if err != nil {
```

```
        return nil, err
```

```
}
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

return &SaramaProducer{prd}, err
}

func (producer *SaramaProducer) Produce(ctx
context.Context, message string) error {

    c := ctx.Value("config").(config.Config)

    msg := &sarama.ProducerMessage{
        Topic: c.GetKafkaTopic(),
        Value: sarama.StringEncoder(message),
    }

    p, o, err := producer.SendMessage(msg)
    if err != nil {
        fmt.Println("Error publish: ", err.Error())
        return err
    }

    fmt.Println("Partition: ", p)
    fmt.Println("Offset: ", o)
    return nil
}

```

1.10. service/api/api.proto

```

syntax = "proto3";

package head;

option go_package = "internal/api";

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
// ~/uni/coursework/vobla/head > protoc
--go_opt=paths=import --go_out=./ --go-grpc_out=.
--go-grpc_opt=paths=import api/api.proto
```

```
import "google/protobuf/timestamp.proto";
```

```
service head {
    rpc Set(SetRequest) returns (SetReply);
    rpc Get(GetRequest) returns (GetReply);
}
```

```
message SetRequest {
    uint32 user_id = 1;
    google.protobuf.Timestamp event_time = 2;

    enum EVENT_TYPE {
        watch = 0;
        scroll = 1;
    };
    EVENT_TYPE event_type = 3;

    uint32 video_id = 4;
    uint32 video_time = 5; // in seconds
}
```

```
message SetReply {}
```

```
message GetRequest {
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

uint32 user_id = 1;

uint32 video_id = 2;
}

message GetReply {
    uint32 video_time = 1;
}

```

1.11. service/pkg/config/config.go

```

package config

import "os"

type Config struct{}

func (c Config) GetKey(key string) string {
    return os.Getenv(key)
}

func (c Config) GetRedisHost() string {
    return c.GetKey("REDIS_HOST")
}

func (c Config) GetKafkaHost() string {
    return c.GetKey("KAFKA_HOST")
}

func (c Config) GetClickhouseHost() string {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
return c.GetKey("CLICK_HOST")
```

```
}
```

```
func (c Config) GetClickhouseUser() string {
```

```
    return c.GetKey("CLICK_USER")
```

```
}
```

```
func (c Config) GetClickhousePassword() string {
```

```
    return c.GetKey("CLICK_PASSWORD")
```

```
}
```

```
func (c Config) GetKafkaTopic() string {
```

```
    return c.GetKey("KAFKA_TOPIC")
```

```
}
```

2. КОНФИГУРАЦИЯ И КОД ИНФРАСТРУКТУРЫ

2.1. Скрипт установки k3sup: deploy/0_sudo_install_k3sup.yaml

```
- hosts: localhost
```

```
tasks:
```

```
  - name: Fetch k3sup setup
```

```
    get_url:
```

```
    url: https://get.k3sup.dev
```

```
    dest: /usr/local/bin/getk3sup.sh
```

```
    mode: 0755
```

```
    become: yes
```

```
    register: fetchgetk3sup
```

```
  - name: Install k3sup binary
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

when: fetchgetk3sup is succeeded

command: /usr/local/bin/getk3sup.sh

become: yes

register: installk3sup

2.2. **deploy/1_deploy_kuber.yaml** – скрипт деплоя k8s кластера на серверах

```
- hosts: first_master
  connection: local
  tasks:
    - name: Run k3sup
      ansible.builtin.command: >
      k3sup install
      --ip {{ inventory_hostname }}
      --user root
      --cluster

- hosts: masters
  connection: local
  tasks:
    - name: Run k3sup
      retries: 3
      ansible.builtin.command: >
      k3sup join \
      --ip {{ inventory_hostname }} \
      --user root \
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

--server-user root \

--server-ip {{ groups["first_master"][0] }}
\

--server

- hosts: workers

connection: local

tasks:

  - name: Run k3sup

    retries: 3

    ansible.builtin.command: >

    k3sup join \

    --ip {{ inventory_hostname }} \

    --user root \

    --server-user root \

    --server-ip {{ groups["first_master"][0] }}

```

2.3. **deploy/2_run_infra.yaml** – Скрипт запуска инфраструктуры на кластере: **Kafka, Clickhouse, Redis**

```

- hosts: localhost

tasks:

  # MONITORING

  - name: Create monitoring namespace

    kubernetes.core.k8s:

    state: present

    definition:

      apiVersion: v1

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

kind: Namespace

metadata:

name: monitoring

```
- name: Add kubernetes-dashboard repo
  kubernetes.core.helm_repository:
    name: kubernetes-dashboard
    repo_url:
      https://kubernetes.github.io/dashboard/
```

```
- name: Deploy kubernetes dashboard
  kubernetes.core.helm:
    name: kubernetes-dashboard
    namespace: monitoring
    chart_ref:
      kubernetes-dashboard/kubernetes-dashboard
    values:
      service:
        type: LoadBalancer
        externalPort: 9443
```

```
- name: Create admin-user
  kubernetes.core.k8s:
    state: present
    definition:
      apiVersion: v1
      kind: ServiceAccount
      metadata:
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

name: admin-user

namespace: kube-system

- name: ClusterRoleBinding admin-user

kubernetes.core.k8s:

state: present

definition:

apiVersion:

rbac.authorization.k8s.io/v1

kind: ClusterRoleBinding

metadata:

name: admin-user

roleRef:

apiGroup: rbac.authorization.k8s.io

kind: ClusterRole

name: cluster-admin

subjects:

- kind: ServiceAccount

name: admin-user

namespace: kube-system

INFRA

- name: Create infra namespace

kubernetes.core.k8s:

state: present

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

definition:

apiVersion: v1

kind: Namespace

metadata:

name: infra

- name: Install Strimzi kafka operator

kubernetes.core.k8s:

state: present

src: vendor/kafka_operator.yaml

- name: Deploy kafka

kubernetes.core.k8s:

state: present

src: kafka_config.yaml

- name: Make kafka topic

kubernetes.core.k8s:

state: present

definition:

apiVersion: kafka.strimzi.io/v1beta2

kind: KafkaTopic

metadata:

name: vobla-topic

namespace: infra

labels:

strimzi.io/cluster: kafka-cluster

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

spec:

  partitions: 1

  replicas: 1

  config:

    retention.ms: 7200000

    segment.bytes: 1073741824

- name: Install Clickhouse operator

  kubernetes.core.k8s:

  state: present

  # src:
  https://raw.githubusercontent.com/Altinity/clickhouse-operator/master/deploy/operator/clickhouse-operator-install-bundle.yaml

  src: vendor/clickhouse_operator.yaml

- name: Deploy Clickhouse

  kubernetes.core.k8s:

  state: present

  src: clickhouse_config.yaml

- name: Add helm repo

  kubernetes.core.helm_repository:

  name: bitnami

  repo_url: https://charts.bitnami.com/bitnami

- name: Deploy Redis

  kubernetes.core.helm:

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

name: redis

namespace: infra

chart_ref: bitnami/redis

values:

    replica:

    replicaCount: 3

```

2.4. deploy/3_run_app.yaml – Скрипт запускающий приложение на кластере

```

- hosts: localhost

  tasks:

    # - name: Remove a docker image

    #   community.docker.docker_image:

    #     name: ghcr.io/kochanac/head_app

    #     tag: latest

    #     state: absent

- name: Build a docker image

  community.docker.docker_image:

  name: ghcr.io/kochanac/head_app

  tag: latest

  state: present

  source: build

  build:

    path: ../service

    platform: linux/amd64

  push: yes

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
# firstly
```

```
#
```

```
https://docs.github.com/en/packages/working-with-a-github-packages-registry/working-with-the-container-registry
```

```
# docker push
```

```
ghcr.io/kochanac/head_app:latest
```

```
- name: Create deploy namespace
```

```
kubernetes.core.k8s:
```

```
state: present
```

```
definition:
```

```
  apiVersion: v1
```

```
  kind: Namespace
```

```
  metadata:
```

```
    name: deploy
```

```
- name: Create deploy namespace
```

```
kubernetes.core.k8s:
```

```
state: present
```

```
definition:
```

```
  apiVersion: v1
```

```
  kind: Secret
```

```
  metadata:
```

```
    name: ghcr-registry
```

```
    namespace: deploy
```

```
  data:
```

```
    .dockerconfigjson:
```

```
ewoJImFldGhzIjogewoJCSJnaGNyLmlvIjogewoJCQkiYXV0aCI6ICJWVk5GVWs1Q1RVVTZaMmh3WHpsSVpUa3dPRUV3VjJKYV
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

pERnlZV1JrYzBwVFFtVkZlRWcwVlRSTFRESkNVMUJDWWc9PSI
KCQl9Cgl9Cn0=

type: kubernetes.io/dockerconfigjson

- name: kitime app deployment

kubernetes.core.k8s:

definition:

apiVersion: apps/v1

kind: Deployment

metadata:

name: app-deployment

namespace: deploy

labels:

app: app_head

spec:

replicas: 3

selector:

matchLabels:

app: app_head

template:

metadata:

labels:

app: app_head

metrics: service_kitime

spec:

containers:

- name: head

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

image:
ghcr.io/kochanac/head_app:latest

platform: linux/amd64

env:
- name: REDIS_HOST
  value: localhost
- name: KAFKA_HOST
  value:
kafka-cluster-kafka-bootstrap.infra:9092
- name: KAFKA_TOPIC
  value: vobla-topic
- name: CLICK_HOST
  value:
clickhouse-clickhouse-cluster.infra:9000
- name: CLICK_USER
  value: head
- name: CLICK_PASSWORD
  value: qwerty

ports:
- containerPort: 9666
- name: metrics

containerPort: 9100

imagePullSecrets:
- name: ghcr-registry

- name: kitime load balancer

kubernetes.core.k8s:

state: present

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

definition:

apiVersion: v1

kind: Service

metadata:

name: kitime-grpc

namespace: deploy

spec:

selector:

app: app_head

ports:

- port: 9666

targetPort: 9666

type: ClusterIP

- name: kitime ingress

kubernetes.core.k8s:

state: present

definition:

apiVersion:

traefik.containo.us/v1alpha1

kind: IngressRouteTCP

metadata:

name: kitime-ingress

namespace: deploy

spec:

routes:

- match: HostSNI(`*`) # [3]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

# priority: 10
# [4]
# middlewares:
# [5]
# - name: middleware1
# [6]
# namespace: default
# [7]
services: #
[8]
- name: kitime-grpc
port: 9666

```

2.5. deploy/4_run_monitoring.yaml – Скрипт запускающий Grafana и Prometheus

```

- hosts: localhost
  tasks:
    # MONITORING

    - name: Create monitoring namespace
      kubernetes.core.k8s:
        state: present
        definition:
          apiVersion: v1
          kind: Namespace
          metadata:
            name: monitoring

    - name: Add kubernetes-dashboard repo

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

kubernetes.core.helm_repository:

name: kubernetes-dashboard

repo_url:
https://kubernetes.github.io/dashboard/

- name: Deploy kubernetes dashboard
kubernetes.core.helm:
name: kubernetes-dashboard
namespace: monitoring
chart_ref:
kubernetes-dashboard/kubernetes-dashboard

- name: Create admin-user
kubernetes.core.k8s:
state: present
definition:
    apiVersion: v1
    kind: ServiceAccount
    metadata:
    name: admin-user
    namespace: kube-system

- name: ClusterRoleBinding admin-user
kubernetes.core.k8s:
state: present
definition:
    apiVersion:
rbac.authorization.k8s.io/v1

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

kind: ClusterRoleBinding

metadata:

name: admin-user

roleRef:

apiGroup: rbac.authorization.k8s.io

kind: ClusterRole

name: cluster-admin

subjects:

- kind: ServiceAccount

name: admin-user

namespace: kube-system


# - name: Deploy metrics-exporter

#   kubernetes.core.k8s:

#     state: present

#     src: vendor/metrics-server.yaml


- name: Add helm repo

kubernetes.core.helm_repository:

name: prometheus-community

repo_url:
https://prometheus-community.github.io/helm-chart
s


- name: Deploy prometheus

kubernetes.core.helm:

name: prometheus

namespace: monitoring

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
podMetricsEndpoints:
```

```
- port: metrics
```

```
# - path: /metrics
```

```
#   port: "9100"
```

```
selector: {}
```

2.6. deploy/kuber_hosts_inventory.yaml – Файл, в котором указываются хосты, на которых нужно поставить k3sup

```
all:
```

```
  children:
```

```
    first_master:
```

```
    hosts:
```

```
    "185.20.227.111":
```

```
    masters:
```

```
    hosts:
```

```
    "151.248.118.21":
```

```
    "37.140.197.106":
```

```
    workers:
```

```
    hosts:
```

```
    "80.78.241.254":
```

```
    "151.248.117.121":
```

2.7. deploy/misc/new_machine_regru.sh

```
#!/bin/sh
```

```
if [[ $# -ne 1 ]]; then
```

```
    echo 'usage: ./new_machines.sh <number of machines>'
```

```
exit
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```
fi
```

```
echo creating $1 machines
```

```
for i in `seq $1`; do
```

```
    json="
```

```
    {
```

```
        \"name\": \"k8s-$i\",
```

```
        \"size\": \"base-2-plus\",
```

```
        \"image\": \"ubuntu-20-04-amd64\",
```

```
        \"ssh_keys\": [\"a1:83:b2:db:84:c9:48:c5:e9:b8:ee:8e:3a:86:d2:c9\"],
```

```
        \"backups\": false
```

```
    }";
```

```
    curl \
```

```
    -X POST \
```

```
    -H "Authorization: Bearer $(cat regru_token.txt)" \
```

```
    -H "Content-Type: application/json" \
```

```
    -d "$json" \
```

```
    'https://api.cloudvps.reg.ru/v1/reglets';
```

```
done
```

```
curl -X GET -H "Authorization: Bearer $(cat regru_token.txt)" \
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
-H "Content-Type: application/json"
'https://api.cloudvps.reg.ru/v1/reglets' | grep
'"ip":' | cut -d':' -f2
```

2.8. deploy/misc/grafana_k8s_dashboard.json – код дашборда графаны, который можно импортировать в свежую графану, и он запустит дашборд

```
{
  "annotations": {
    "list": [
      {
        "builtIn": 1,
        "datasource": {
          "type": "grafana",
          "uid": "-- Grafana --"
        },
        "enable": true,
        "hide": true,
        "iconColor": "rgba(0, 211, 255, 1)",
        "name": "Annotations & Alerts",
        "target": {
          "limit": 100,
          "matchAny": false,
          "tags": [],
          "type": "dashboard"
        }
      }
    ],
    "type": "dashboard"
  }
}
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

]
},
  "description": "Monitors Kubernetes cluster
using Prometheus. Shows overall cluster CPU /
Memory / Filesystem usage as well as individual
pod, containers, systemd services statistics.
Uses cAdvisor metrics only.",
  "editable": true,
  "fiscalYearStartMonth": 0,
  "gnetId": 315,
  "graphTooltip": 0,
  "id": 27,
  "iteration": 1653002865083,
  "links": [],
  "liveNow": false,
  "panels": [
    {
      "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"
      },
      "fieldConfig": {
        "defaults": {
          "color": {
            "mode": "palette-classic"
          },
          "custom": {
            "axisLabel": "",
            "axisPlacement": "auto",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"barAlignment": 0,

"drawStyle": "line",

"fillOpacity": 0,

"gradientMode": "none",

"hideFrom": {

    "legend": false,

    "tooltip": false,

    "viz": false

},

"lineInterpolation": "linear",

"lineWidth": 1,

"pointSize": 5,

"scaleDistribution": {

    "type": "linear"

},

"showPoints": "never",

"spanNulls": false,

"stacking": {

    "group": "A",

    "mode": "none"

},

"thresholdsStyle": {

    "mode": "off"

}

},

"mappings": [],

"thresholds": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

50

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```
"mode": "absolute",

"steps": [

    {

        "color": "green",

        "value": null

    },

    {

        "color": "red",

        "value": 80

    }

]

},

"overrides": []

},

"gridPos": {

    "h": 8,

    "w": 14,

    "x": 0,

    "y": 0

},

"id": 50,

"options": {

    "legend": {

        "calcs": [

            "mean",

            "last"
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

},
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "fieldConfig": {
    "defaults": {
      "color": {
        "mode": "thresholds"
      },
      "mappings": [],
      "thresholds": {
        "mode": "absolute",
        "steps": [
          {
            "color": "green",
            "value": null
          },
          {
            "color": "red",
            "value": 0
          },
          {
            "color": "#EAB839",
            "value": 5000
          }
        ]
      }
    }
  }
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

{
  "color": "#6ED0E0",
  "value": 7500
},
{
  "color": "green",
  "value": 10000
},
{
  "color": "purple",
  "value": 16000
}
]
}

},
"overrides": []
},
"gridPos": {
  "h": 8,
  "w": 10,
  "x": 14,
  "y": 0
},
"id": 51,
"options": {
  "colorMode": "value",
  "graphMode": "area",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```
"justifyMode": "auto",
"orientation": "auto",
"reduceOptions": {
  "calcs": [
    "lastNotNull"
  ],
  "fields": "",
  "values": false
},
"textMode": "auto"
},
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "expr": "sum (rate(requests[1m]))",
  "refId": "A"
}
],
"title": "RPS [1m]",
"type": "stat"
},
{
  "datasource": {
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"fieldConfig": {
"defaults": {
  "color": {
    "mode": "palette-classic"
  },
  "custom": {
    "axisLabel": "",
    "axisPlacement": "auto",
    "barAlignment": 0,
    "drawStyle": "line",
    "fillOpacity": 0,
    "gradientMode": "none",
    "hideFrom": {
      "legend": false,
      "tooltip": false,
      "viz": false
    },
    "lineInterpolation": "linear",
    "lineWidth": 1,
    "pointSize": 5,
    "scaleDistribution": {
      "type": "linear"
    },
    "showPoints": "auto",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"spanNulls": false,

"stacking": {
    "group": "A",
    "mode": "none"
},

"thresholdsStyle": {
    "mode": "off"
}

},

"mappings": [],

"thresholds": {
    "mode": "absolute",
    "steps": [
        {
            "color": "green",
            "value": null
        },
        {
            "color": "red",
            "value": 80
        }
    ]
}

},

"overrides": []

},

"gridPos": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"h": 8,
"w": 14,
"x": 0,
"y": 8
},
"id": 55,
"options": {
"legend": {
    "calcs": [],
    "displayMode": "table",
    "placement": "right"
},
"tooltip": {
    "mode": "single",
    "sort": "none"
}
},
"targets": [
{
    "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"
    },
    "editorMode": "code",
    "expr": "sum by (pod)
(rate(requests_time_sum[1m])) \n/\nsum by (pod)
(rate(requests[1m])) ",
    "legendFormat": "{{pod}}",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"range": true,

"refId": "A"

}

],

"title": "RT (mean) [1m] by pod",

"type": "timeseries"

},

{

"collapsed": false,

"datasource": {

"type": "prometheus",

"uid": "prometheus"

},

"gridPos": {

"h": 1,

"w": 24,

"x": 0,

"y": 16

},

"id": 33,

"panels": [],

"title": "Network I/O pressure",

"type": "row"

},

{

"aliasColors": {},

"bars": false,
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"dashLength": 10,
"dashes": false,
"datasource": {
"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"decimals": 2,
"editable": true,
"error": false,
"fill": 1,
"fillGradient": 0,
"grid": {},
"gridPos": {
"h": 6,
"w": 24,
"x": 0,
"y": 17
},
"height": "200px",
"hiddenSeries": false,
"id": 32,
"isNew": true,
"legend": {
"alignAsTable": false,
"avg": true,
"current": true,
"max": false,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"min": false,

"rightSide": false,

"show": false,

"sideWidth": 200,

"sort": "current",

"sortDesc": true,

"total": false,

"values": true

},

"lines": true,

"linewidth": 2,

"links": [],

"nullPointMode": "connected",

"options": {

"alertThreshold": true

},

"percentage": false,

"pluginVersion": "8.5.0",

"pointradius": 5,

"points": false,

"renderer": "flot",

"seriesOverrides": [],

"spaceLength": 10,

"stack": false,

"steppedLine": false,

"targets": [

{

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

      "expr": "sum (rate
(container_network_receive_bytes_total{kubernetes
_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m]))",

      "interval": "10s",

      "intervalFactor": 1,

      "legendFormat": "Received",

      "metric": "network",

      "refId": "A",

      "step": 10

    },

    {

      "expr": "- sum (rate
(container_network_transmit_bytes_total{kubernete
s_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m]))",

      "interval": "10s",

      "intervalFactor": 1,

      "legendFormat": "Sent",

      "metric": "network",

      "refId": "B",

      "step": 10

    }

  ],

  "thresholds": [],

  "timeRegions": [],

  "title": "Network I/O pressure",

  "tooltip": {

    "msResolution": false,

    "shared": true,

    "sort": 0,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

"value_type": "cumulative"
},
"type": "graph",
"xaxis": {
  "mode": "time",
  "show": true,
  "values": []
},
"yaxes": [
  {
    "format": "Bps",
    "logBase": 1,
    "show": true
  },
  {
    "format": "Bps",
    "logBase": 1,
    "show": false
  }
],
"yaxis": {
  "align": false
},
{
  "collapsed": false,
  "datasource": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"gridPos": {
  "h": 1,
  "w": 24,
  "x": 0,
  "y": 23
},
"id": 34,
"panels": [],
"title": "Total usage",
"type": "row"
},
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "fieldConfig": {
    "defaults": {
      "color": {
        "mode": "thresholds"
      },
      "mappings": [
        {
          "options": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

    "match": "null",

    "result": {
      "text": "N/A"
    }
  },
  "type": "special"
}

],

"max": 100,

"min": 0,

"thresholds": {
  "mode": "absolute",
  "steps": [
    {
      "color": "rgba(50, 172, 45,
0.97) ",

      "value": null
    },
    {
      "color": "rgba(237, 129, 40,
0.89) ",

      "value": 65
    },
    {
      "color": "rgba(245, 54, 54, 0.9) ",
      "value": 90
    }
  ]
]

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
    },  
    "unit": "percent"  
  },  
  "overrides": [],  
  },  
  "gridPos": {  
    "h": 5,  
    "w": 8,  
    "x": 0,  
    "y": 24  
  },  
  "id": 4,  
  "links": [],  
  "maxDataPoints": 100,  
  "options": {  
    "orientation": "horizontal",  
    "reduceOptions": {  
      "calcs": [  
        "lastNotNull"  
      ],  
      "fields": "",  
      "values": false  
    },  
    "showThresholdLabels": false,  
    "showThresholdMarkers": true  
  },  
  "pluginVersion": "8.5.0",
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"targets": [
  {
    "expr": "sum
(container_memory_working_set_bytes{id=\"/\", kube
rnetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}) / sum
(machine_memory_bytes{kubernetes_io_hostname=~\"^
$Node$\"}) * 100",
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "refId": "A",
    "step": 10
  }
],
"title": "Cluster memory usage",
"type": "gauge"
},
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "fieldConfig": {
    "defaults": {
      "color": {
        "mode": "thresholds"
      },
      "decimals": 2,
      "mappings": [
        {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

    "options": {
      "match": "null",
      "result": {
        "text": "N/A"
      }
    },
    "type": "special"
  }
],
"max": 100,
"min": 0,
"thresholds": {
  "mode": "absolute",
  "steps": [
    {
      "color": "rgba(50, 172, 45,
0.97) ",
      "value": null
    },
    {
      "color": "rgba(237, 129, 40,
0.89) ",
      "value": 65
    },
    {
      "color": "rgba(245, 54, 54, 0.9) ",
      "value": 90
    }
  ]
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

]
},
"unit": "percent"
},
"overrides": []
},
"gridPos": {
  "h": 5,
  "w": 8,
  "x": 8,
  "y": 24
},
"id": 6,
"links": [],
"maxDataPoints": 100,
"options": {
  "orientation": "horizontal",
  "reduceOptions": {
    "calcs": [
      "lastNotNull"
    ],
    "fields": "",
    "values": false
  },
  "showThresholdLabels": false,
  "showThresholdMarkers": true
},

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"pluginVersion": "8.5.0",

"targets": [

{
    "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{id=\"/\",kuber
netes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) / sum
(machine_cpu_cores{kubernetes_io_hostname=~\"^$No
de$\"}) * 100",

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

    "refId": "A",

    "step": 10

}

],

"title": "Cluster CPU usage (1m avg)",

"type": "gauge"

},

{

"datasource": {

"type": "prometheus",

"uid": "prometheus"

},

"fieldConfig": {

"defaults": {

"color": {

"mode": "thresholds"

},

"decimals": 2,

"mappings": [

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

{
    "options": {
        "match": "null",
        "result": {
            "text": "N/A"
        }
    },
    "type": "special"
}

],

"max": 100,
"min": 0,
"thresholds": {
    "mode": "absolute",
    "steps": [
        {
            "color": "rgba(50, 172, 45,
0.97) ",
            "value": null
        },
        {
            "color": "rgba(237, 129, 40,
0.89) ",
            "value": 65
        },
        {
            "color": "rgba(245, 54, 54, 0.9) ",
            "value": 90
        }
    ]
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
}  
  
]  
  
,  
  
  "unit": "percent"  
  
},  
  "overrides": []  
  
},  
  "gridPos": {  
    "h": 5,  
    "w": 8,  
    "x": 16,  
    "y": 24  
  },  
  "id": 7,  
  "links": [],  
  "maxDataPoints": 100,  
  "options": {  
    "orientation": "horizontal",  
    "reduceOptions": {  
      "calcs": [  
        "lastNotNull"  
      ],  
      "fields": "",  
      "values": false  
    },  
    "showThresholdLabels": false,  
    "showThresholdMarkers": true
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

},
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
{
    "expr": "sum
(container_fs_usage_bytes{device=~\"^/dev/[sv]d[a
-z][1-9]$\",id=\"/\",kubernetes_io_hostname=~\"^$
Node$\"}) / sum
(container_fs_limit_bytes{device=~\"^/dev/[sv]d[a
-z][1-9]$\",id=\"/\",kubernetes_io_hostname=~\"^$
Node$\"}) * 100",
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "legendFormat": "",
    "metric": "",
    "refId": "A",
    "step": 10
}
],
"title": "Cluster filesystem usage",
"type": "gauge"
},
{
    "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"
    },
    "fieldConfig": {
        "defaults": {
            "color": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```
"mode": "thresholds"
```

```
},
```

```
"decimals": 2,
```

```
"mappings": [
```

```
{
```

```
  "options": {
```

```
    "match": "null",
```

```
    "result": {
```

```
      "text": "N/A"
```

```
    }
```

```
  },
```

```
  "type": "special"
```

```
}
```

```
],
```

```
"thresholds": {
```

```
  "mode": "absolute",
```

```
  "steps": [
```

```
    {
```

```
      "color": "green",
```

```
      "value": null
```

```
    },
```

```
    {
```

```
      "color": "red",
```

```
      "value": 80
```

```
    }
```

```
  ]
```

```
},
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"unit": "bytes"
```

```
},
```

```
"overrides": []
```

```
},
```

```
"gridPos": {
```

```
"h": 3,
```

```
"w": 4,
```

```
"x": 0,
```

```
"y": 29
```

```
},
```

```
"id": 9,
```

```
"links": [],
```

```
"maxDataPoints": 100,
```

```
"options": {
```

```
"colorMode": "none",
```

```
"graphMode": "none",
```

```
"justifyMode": "auto",
```

```
"orientation": "horizontal",
```

```
"reduceOptions": {
```

```
  "calcs": [
```

```
    "lastNotNull"
```

```
  ],
```

```
  "fields": "",
```

```
  "values": false
```

```
},
```

```
"textMode": "auto"
```

```
},
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
{
    "expr": "sum
(container_memory_working_set_bytes{id=\"/\", kube
rnetes_io_hostname=~\"^$Node$\"})",
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "refId": "A",
    "step": 10
}
],
"title": "Used",
"type": "stat"
},
{
    "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"
    },
    "fieldConfig": {
        "defaults": {
            "color": {
                "mode": "thresholds"
            },
            "decimals": 2,
            "mappings": [
                {
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```
"options": {  
  "match": "null",  
  "result": {  
    "text": "N/A"  
  }  
},  
"type": "special"  
}  
],  
"thresholds": {  
  "mode": "absolute",  
  "steps": [  
    {  
      "color": "green",  
      "value": null  
    },  
    {  
      "color": "red",  
      "value": 80  
    }  
  ]  
},  
"unit": "bytes"  
},  
"overrides": []  
},  
"gridPos": {
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"h": 3,
"w": 4,
"x": 4,
"y": 29
},
"id": 10,
"links": [],
"maxDataPoints": 100,
"options": {
  "colorMode": "none",
  "graphMode": "none",
  "justifyMode": "auto",
  "orientation": "horizontal",
  "reduceOptions": {
    "calcs": [
      "lastNotNull"
    ],
    "fields": "",
    "values": false
  },
  "textMode": "auto"
},
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
  {
    "expr": "sum
(machine_memory_bytes{kubernetes_io_hostname=~\"^
$Node$\"}) ",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```
"interval": "10s",

"intervalFactor": 1,

"refId": "A",

"step": 10

}

],

"title": "Total",

"type": "stat"

},

{

"datasource": {

"type": "prometheus",

"uid": "prometheus"

},

"fieldConfig": {

"defaults": {

"color": {

"mode": "thresholds"

},

"decimals": 2,

"mappings": [

{

"options": {

"match": "null",

"result": {

"text": "N/A"

}

}

}

]

}

}

}
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

    },
    "type": "special"
  }
],
"thresholds": {
  "mode": "absolute",
  "steps": [
    {
      "color": "green",
      "value": null
    },
    {
      "color": "red",
      "value": 80
    }
  ]
},
"unit": "none"
},
"overrides": []
},
"gridPos": {
  "h": 3,
  "w": 4,
  "x": 8,
  "y": 29
},

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"id": 11,

"links": [],

"maxDataPoints": 100,

"options": {
  "colorMode": "none",
  "graphMode": "none",
  "justifyMode": "auto",
  "orientation": "horizontal",
  "reduceOptions": {
    "calcs": [
      "lastNotNull"
    ],
    "fields": "",
    "values": false
  },
  "textMode": "auto"
},

"pluginVersion": "8.5.0",

"targets": [
  {
    "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{id=\"/\"},kuber
netes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m]))",
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "refId": "A",
    "step": 10
  }
]

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

],
"title": "Used",
"type": "stat"
},
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "fieldConfig": {
    "defaults": {
      "color": {
        "mode": "thresholds"
      },
      "decimals": 2,
      "mappings": [
        {
          "options": {
            "match": "null",
            "result": {
              "text": "N/A"
            }
          },
          "type": "special"
        }
      ],
      "thresholds": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"mode": "absolute",  
  
"steps": [  
  {  
    "color": "green",  
    "value": null  
  },  
  {  
    "color": "red",  
    "value": 80  
  }  
]  
  
},  
  
"unit": "none"  
  
},  
  
"overrides": []  
  
},  
  
"gridPos": {  
  "h": 3,  
  "w": 4,  
  "x": 12,  
  "y": 29  
},  
  
"id": 12,  
  
"links": [],  
  
"maxDataPoints": 100,  
  
"options": {  
  "colorMode": "none",
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"graphMode": "none",
"justifyMode": "auto",
"orientation": "horizontal",
"reduceOptions": {
  "calcs": [
    "lastNotNull"
  ],
  "fields": "",
  "values": false
},
"textMode": "auto"
},
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "expr": "sum
(machine_cpu_cores{kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"})",
  "interval": "10s",
  "intervalFactor": 1,
  "refId": "A",
  "step": 10
}
],

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"title": "Total",

"type": "stat"

},

{

"datasource": {

"type": "prometheus",

"uid": "prometheus"

},

"fieldConfig": {

"defaults": {

"color": {

"mode": "thresholds"

},

"decimals": 2,

"mappings": [

{

"options": {

"match": "null",

"result": {

"text": "N/A"

}

},

"type": "special"

}

],

"thresholds": {

"mode": "absolute",
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"steps": [  
  {  
    "color": "green",  
    "value": null  
  },  
  {  
    "color": "red",  
    "value": 80  
  }  
]  
  
},  
  
"unit": "bytes"  
  
},  
  
"overrides": []  
  
},  
  
"gridPos": {  
  "h": 3,  
  "w": 4,  
  "x": 16,  
  "y": 29  
},  
  
"id": 13,  
  
"links": [],  
  
"maxDataPoints": 100,  
  
"options": {  
  "colorMode": "none",  
  "graphMode": "none",
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

"justifyMode": "auto",

"orientation": "horizontal",

"reduceOptions": {
  "calcs": [
    "lastNotNull"
  ],
  "fields": "",
  "values": false
},

"textMode": "auto"
},

"pluginVersion": "8.5.0",

"targets": [
{
  "expr": "sum
(container_fs_usage_bytes{device=~\"^/dev/[sv]d[a
-z][1-9]$\",id=\"/\",kubernetes_io_hostname=~\"^$
Node$\"})",

  "interval": "10s",

  "intervalFactor": 1,

  "refId": "A",

  "step": 10
}

],

"title": "Used",

"type": "stat"
},

{

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"datasource": {
  "type": "prometheus",
  "uid": "prometheus"
},
"fieldConfig": {
  "defaults": {
    "color": {
      "mode": "thresholds"
    },
    "decimals": 2,
    "mappings": [
      {
        "options": {
          "match": "null",
          "result": {
            "text": "N/A"
          }
        },
        "type": "special"
      }
    ],
    "thresholds": {
      "mode": "absolute",
      "steps": [
        {
          "color": "green",
          "value": null
        }
      ]
    }
  }
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    },
    {
      "color": "red",
      "value": 80
    }
  ]
},
"unit": "bytes"
},
"overrides": []
},
"gridPos": {
  "h": 3,
  "w": 4,
  "x": 20,
  "y": 29
},
"id": 14,
"links": [],
"maxDataPoints": 100,
"options": {
  "colorMode": "none",
  "graphMode": "none",
  "justifyMode": "auto",
  "orientation": "horizontal",
  "reduceOptions": {
    "calcs": [

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    "lastNotNull"

    ],

    "fields": "",

    "values": false

  },

  "textMode": "auto"

},

"pluginVersion": "8.5.0",

"targets": [

{

    "expr": "sum

(container_fs_limit_bytes{device=~\"^/dev/[sv]d[a

-z][1-9]$\",id=~\"/\",kubernetes_io_hostname=~\"^$

Node$\"}))",

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

    "refId": "A",

    "step": 10

}

],

"title": "Total",

"type": "stat"

},

{

"datasource": {

"type": "prometheus",

"uid": "prometheus"

},

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"fieldConfig": {
  "defaults": {
    "color": {
      "mode": "palette-classic"
    },
    "custom": {
      "axisLabel": "cores",
      "axisPlacement": "auto",
      "barAlignment": 0,
      "drawStyle": "line",
      "fillOpacity": 0,
      "gradientMode": "none",
      "hideFrom": {
        "legend": false,
        "tooltip": false,
        "viz": false
      },
      "lineInterpolation": "linear",
      "lineWidth": 2,
      "pointSize": 5,
      "scaleDistribution": {
        "type": "linear"
      },
      "showPoints": "never",
      "spanNulls": false,
      "stacking": {
        "group": "A",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"mode": "none"

},

"thresholdsStyle": {

    "mode": "off"

}

},

"mappings": [],

"thresholds": {

    "mode": "absolute",

    "steps": [

        {

            "color": "green",

            "value": null

        },

        {

            "color": "red",

            "value": 80

        }

    ]

},

"unit": "none"

},

"overrides": []

},

"gridPos": {

    "h": 11,

    "w": 12,
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"x": 0,
"y": 32
},
"id": 47,
"links": [],
"options": {
"legend": {
    "calcs": [
        "mean",
        "lastNotNull"
    ],
    "displayMode": "table",
    "placement": "bottom",
    "sortBy": "Last *",
    "sortDesc": true
},
"tooltip": {
    "mode": "multi",
    "sort": "desc"
}
},
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
{
    "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    },
    "editorMode": "code",
    "expr": "sum by (node) (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{image!=\\\", ku
bernetes_io_hostname=~\\\"^$Node$\\\"}[1m]))",
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "legendFormat": "{{node}}",
    "metric": "container_cpu",
    "range": true,
    "refId": "A",
    "step": 10
  }
],
"title": "CPU usage by Node (1m avg)",
"type": "timeseries"
},
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "fieldConfig": {
    "defaults": {
      "color": {
        "mode": "palette-classic"
      },
      "custom": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"axisLabel": "cores",

"axisPlacement": "auto",

"barAlignment": 0,

"drawStyle": "line",

"fillOpacity": 0,

"gradientMode": "none",

"hideFrom": {

    "legend": false,

    "tooltip": false,

    "viz": false

},

"lineInterpolation": "linear",

"lineWidth": 2,

"pointSize": 5,

"scaleDistribution": {

    "type": "linear"

},

"showPoints": "never",

"spanNulls": true,

"stacking": {

    "group": "A",

    "mode": "none"

},

"thresholdsStyle": {

    "mode": "off"

}

},

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"mappings": [],

"thresholds": {

"mode": "absolute",

"steps": [

    {

        "color": "green",

        "value": null

    },

    {

        "color": "red",

        "value": 80

    }

]

},

"unit": "none"

},

"overrides": [

    {

        "matcher": {

            "id": "byName",

            "options": "usage percent"

        },

        "properties": [

            {

                "id": "unit",

                "value": "percentunit"

            },


```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

{
  "id": "custom.axisSoftMax",
  "value": 1
}

]

}

]

},

"gridPos": {
  "h": 11,
  "w": 12,
  "x": 12,
  "y": 32
},
"id": 56,
"links": [],
"options": {
  "legend": {
    "calcs": [
      "mean",
      "lastNotNull"
    ],
    "displayMode": "table",
    "placement": "right",
    "sortBy": "Last *",
    "sortDesc": true
  },

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"tooltip": {
    "mode": "multi",
    "sort": "desc"
},
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
{
    "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"
    },
    "editorMode": "code",
    "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{image!=\"\",ku
bernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m]))",
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "legendFormat": "Used now",
    "metric": "container_cpu",
    "range": true,
    "refId": "A",
    "step": 10
},
{
    "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    },
    "editorMode": "code",
    "expr": "sum
(machine_cpu_cores{kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"})",
    "hide": false,
    "legendFormat": "All cores",
    "range": true,
    "refId": "B"
  },
  {
    "datasource": {
      "type": "prometheus",
      "uid": "prometheus"
    },
    "editorMode": "code",
    "exemplar": false,
    "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{image!=\"\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m]))\n/\nsum
(machine_cpu_cores{kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"})\n",
    "hide": false,
    "instant": false,
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "legendFormat": "usage percent",
    "metric": "container_cpu",
    "range": true,
    "refId": "C",
  }
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"step": 10

}

],

"title": "CPU usage in cluster (1m avg)",

"transformations": [],

"type": "timeseries"

},

{

"datasource": {

"type": "prometheus",

"uid": "prometheus"

},

"fieldConfig": {

"defaults": {

"color": {

"mode": "palette-classic"

},

"custom": {

"axisLabel": "cores",

"axisPlacement": "auto",

"barAlignment": 0,

"drawStyle": "line",

"fillOpacity": 0,

"gradientMode": "none",

"hideFrom": {

"legend": false,

"tooltip": false,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"viz": false

},

"lineInterpolation": "linear",

"lineWidth": 2,

"pointSize": 5,

"scaleDistribution": {

    "type": "linear"

},

"showPoints": "never",

"spanNulls": false,

"stacking": {

    "group": "A",

    "mode": "none"

},

"thresholdsStyle": {

    "mode": "off"

}

},

"mappings": [],

"max": 1.1,

"min": 0,

"thresholds": {

"mode": "absolute",

"steps": [

    {

        "color": "green",

        "value": null
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
    },  
    {  
      "color": "red",  
      "value": 80  
    }  
  ]  
},  
"unit": "percentunit"  
},  
"overrides": []  
},  
"gridPos": {  
  "h": 11,  
  "w": 12,  
  "x": 0,  
  "y": 43  
},  
"id": 53,  
"links": [],  
"options": {  
  "legend": {  
    "calcs": [  
      "lastNotNull"  
    ],  
    "displayMode": "table",  
    "placement": "bottom",  
    "sortBy": "Last *",
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

"sortDesc": true

},

"tooltip": {

    "mode": "multi",

    "sort": "desc"

}

},

"pluginVersion": "8.5.0",

"targets": [

{

    "datasource": {

        "type": "prometheus",

        "uid": "prometheus"

    },

    "editorMode": "code",

    "expr": "sum by (node) (rate\n\n(container_cpu_usage_seconds_total{image!=\"\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m]))\n\nsum\nby (node)\n(machine_cpu_cores{kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"})",

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

    "legendFormat": "{{node}}",

    "metric": "container_cpu",

    "range": true,

    "refId": "A",

    "step": 10

}

]

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

],
  "title": "CPU usage by Node percent (1m
avg)",
  "type": "timeseries"
},
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "fieldConfig": {
    "defaults": {
      "color": {
        "mode": "palette-classic"
      },
      "custom": {
        "axisLabel": "cores",
        "axisPlacement": "auto",
        "barAlignment": 0,
        "drawStyle": "line",
        "fillOpacity": 0,
        "gradientMode": "none",
        "hideFrom": {
          "legend": false,
          "tooltip": false,
          "viz": false
        }
      },
    },
  },

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"lineInterpolation": "linear",

"lineWidth": 2,

"pointSize": 5,

"scaleDistribution": {
    "type": "linear"
},

"showPoints": "never",

"spanNulls": false,

"stacking": {
    "group": "A",
    "mode": "none"
},

"thresholdsStyle": {
    "mode": "off"
}

},

"mappings": [],

"thresholds": {
    "mode": "absolute",
    "steps": [
        {
            "color": "green",
            "value": null
        },
        {
            "color": "red",
            "value": 80
        }
    ]
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
}  
  
]  
  
,  
  
  "unit": "decbytes"  
  
,  
  "overrides": []  
  
,  
  "gridPos": {  
    "h": 11,  
    "w": 12,  
    "x": 12,  
    "y": 43  
  },  
  "id": 48,  
  "links": [],  
  "options": {  
    "legend": {  
      "calcs": [  
        "mean",  
        "lastNotNull"  
      ],  
      "displayMode": "table",  
      "placement": "bottom",  
      "sortBy": "Last *",  
      "sortDesc": true  
    },  
    "tooltip": {
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    "mode": "multi",

    "sort": "desc"

  },

  "pluginVersion": "8.5.0",

  "targets": [
    {
      "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"
      },
      "editorMode": "code",
      "expr": "sum by (node)
((container_memory_working_set_bytes{image!=\"\",
kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}))",
      "interval": "10s",
      "intervalFactor": 1,
      "legendFormat": "{{node}}",
      "metric": "container_cpu",
      "range": true,
      "refId": "A",
      "step": 10
    }
  ],

  "title": "Memory usage by Node (Now)",
  "type": "timeseries"
},

{

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"collapsed": false,

"datasource": {
  "type": "prometheus",
  "uid": "prometheus"
},

"gridPos": {
  "h": 1,
  "w": 24,
  "x": 0,
  "y": 54
},

"id": 35,
"panels": [],
"title": "Pods CPU usage",
"type": "row"
},

{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "fieldConfig": {
    "defaults": {
      "color": {
        "mode": "palette-classic"
      },
      "custom": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"axisLabel": "cores",

"axisPlacement": "auto",

"barAlignment": 0,

"drawStyle": "line",

"fillOpacity": 0,

"gradientMode": "none",

"hideFrom": {

    "legend": false,

    "tooltip": false,

    "viz": false

},

"lineInterpolation": "linear",

"lineWidth": 2,

"pointSize": 5,

"scaleDistribution": {

    "type": "linear"

},

"showPoints": "never",

"spanNulls": false,

"stacking": {

    "group": "A",

    "mode": "none"

},

"thresholdsStyle": {

    "mode": "off"

}

},

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```
"mappings": [],  
  
"thresholds": {  
  
  "mode": "absolute",  
  
  "steps": [  
  
    {  
  
      "color": "green",  
  
      "value": null  
  
    },  
  
    {  
  
      "color": "red",  
  
      "value": 80  
  
    }  
  
  ]  
  
},  
  
"unit": "none"  
  
},  
  
"overrides": []  
  
},  
  
"gridPos": {  
  
  "h": 11,  
  
  "w": 11,  
  
  "x": 0,  
  
  "y": 55  
  
},  
  
"id": 46,  
  
"links": [],  
  
"options": {
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

"legend": {
  "calcs": [
    "mean",
    "lastNotNull"
  ],
  "displayMode": "table",
  "placement": "bottom",
  "sortBy": "Last *",
  "sortDesc": true
},
"tooltip": {
  "mode": "multi",
  "sort": "desc"
}
},
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "editorMode": "code",
  "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{image!=\"\", ku
bernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by
(container)",
  "interval": "10s",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    "intervalFactor": 1,

    "legendFormat": "{{container}}",

    "metric": "container_cpu",

    "range": true,

    "refId": "A",

    "step": 10

  }

],

  "title": "Pod CPU usage by container (1m
avg) ",

  "type": "timeseries"

},

{

  "datasource": {

    "type": "prometheus",

    "uid": "prometheus"

  },

  "fieldConfig": {

    "defaults": {

      "color": {

        "mode": "palette-classic"

      },

      "custom": {

        "axisLabel": "cores",

        "axisPlacement": "auto",

        "barAlignment": 0,

        "drawStyle": "line",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"fillOpacity": 0,

"gradientMode": "none",

"hideFrom": {

    "legend": false,

    "tooltip": false,

    "viz": false

},

"lineInterpolation": "linear",

"lineWidth": 2,

"pointSize": 5,

"scaleDistribution": {

    "type": "linear"

},

"showPoints": "never",

"spanNulls": false,

"stacking": {

    "group": "A",

    "mode": "none"

},

"thresholdsStyle": {

    "mode": "off"

}

},

"mappings": [],

"thresholds": {

    "mode": "absolute",

    "steps": [

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

{
  "color": "green",
  "value": null
},
{
  "color": "red",
  "value": 80
}
]
},
"unit": "none"
},
"overrides": []
},
"gridPos": {
  "h": 11,
  "w": 13,
  "x": 11,
  "y": 55
},
"id": 17,
"links": [],
"options": {
  "legend": {
    "calcs": [
      "mean",
      "lastNotNull"

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

],
  "displayMode": "table",
  "placement": "bottom",
  "sortBy": "Last *",
  "sortDesc": true
},
"tooltip": {
  "mode": "multi",
  "sort": "desc"
}
},
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "editorMode": "code",
  "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{image!=\"\",ku
bernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by (pod,
node)",
  "interval": "10s",
  "intervalFactor": 1,
  "legendFormat": "{{ pod }} /// node: {{
node }}",
  "metric": "container_cpu",
  "range": true,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"refId": "A",

"step": 10

}

],

"title": "Pods CPU usage (1m avg)",

"type": "timeseries"

},

{

"collapsed": false,

"datasource": {

"type": "prometheus",

"uid": "prometheus"

},

"gridPos": {

"h": 1,

"w": 24,

"x": 0,

"y": 66

},

"id": 39,

"panels": [],

"title": "Pods memory usage",

"type": "row"

},

{

"datasource": {

"type": "prometheus",
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"uid": "prometheus"

},

"fieldConfig": {
  "defaults": {
    "color": {
      "mode": "palette-classic"
    },
    "custom": {
      "axisLabel": "",
      "axisPlacement": "auto",
      "barAlignment": 0,
      "drawStyle": "line",
      "fillOpacity": 0,
      "gradientMode": "none",
      "hideFrom": {
        "legend": false,
        "tooltip": false,
        "viz": false
      },
      "lineInterpolation": "stepAfter",
      "lineWidth": 2,
      "pointSize": 5,
      "scaleDistribution": {
        "type": "linear"
      },
      "showPoints": "never",
      "spanNulls": false,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"stacking": {  
    "group": "A",  
    "mode": "none"  
},  
"thresholdsStyle": {  
    "mode": "off"  
}  
},  
"mappings": [],  
"thresholds": {  
    "mode": "absolute",  
    "steps": [  
        {  
            "color": "green",  
            "value": null  
        },  
        {  
            "color": "red",  
            "value": 80  
        }  
    ]  
},  
"unit": "bytes"  
},  
"overrides": []  
},  
"gridPos": {
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

"h": 9,

"w": 24,

"x": 0,

"y": 67

},

"id": 25,

"links": [],

"options": {

"legend": {

    "calcs": [

        "mean",

        "lastNotNull"

    ],

    "displayMode": "table",

    "placement": "right",

    "sortBy": "Last *",

    "sortDesc": true

},

"tooltip": {

    "mode": "multi",

    "sort": "desc"

}

},

"pluginVersion": "8.5.0",

"targets": [

{

    "datasource": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"editorMode": "code",
"expr": "sum
(container_memory_working_set_bytes{image!=\"\",k
ubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}) by (pod)",
"interval": "10s",
"intervalFactor": 1,
"legendFormat": "{{ pod }}",
"metric":
"container_memory_usage:sort_desc",
"range": true,
"refId": "A",
"step": 10
}
],
"title": "Pods memory usage",
"type": "timeseries"
},
{
"collapsed": false,
"datasource": {
"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"gridPos": {
"h": 1,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"w": 24,
"x": 0,
"y": 76
},
"id": 43,
"panels": [],
"title": "Pods network I/O",
"type": "row"
},
{
"aliasColors": {},
"bars": false,
"dashLength": 10,
"dashes": false,
"datasource": {
"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"decimals": 2,
"editable": true,
"error": false,
"fill": 1,
"fillGradient": 0,
"grid": {},
"gridPos": {
"h": 10,
"w": 24,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"x": 0,
"y": 77
},
"hiddenSeries": false,
"id": 16,
"isNew": true,
"legend": {
"alignAsTable": true,
"avg": true,
"current": true,
"max": false,
"min": false,
"rightSide": true,
"show": true,
"sideWidth": 200,
"sort": "current",
"sortDesc": true,
"total": false,
"values": true
},
"lines": true,
"linewidth": 2,
"links": [],
"nullPointMode": "connected",
"options": {
"alertThreshold": true
},

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"percentage": false,
"pluginVersion": "8.5.0",
"pointradius": 5,
"points": false,
"renderer": "flot",
"seriesOverrides": [],
"spaceLength": 10,
"stack": false,
"steppedLine": false,
"targets": [
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "editorMode": "code",
  "expr": "sum (rate
(container_network_receive_bytes_total{image!=\"\\
\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by
(pod) ",
  "interval": "10s",
  "intervalFactor": 1,
  "legendFormat": "-> {{ pod }}",
  "metric": "network",
  "range": true,
  "refId": "A",
  "step": 10
},

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "editorMode": "code",
  "expr": "- sum (rate
(container_network_transmit_bytes_total{image!=\"
\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by
(pod) ",
  "interval": "10s",
  "intervalFactor": 1,
  "legendFormat": "<- {{ pod }}",
  "metric": "network",
  "range": true,
  "refId": "B",
  "step": 10
}
],
"thresholds": [],
"timeRegions": [],
"title": "Pods network I/O (1m avg)",
"tooltip": {
  "msResolution": false,
  "shared": true,
  "sort": 2,
  "value_type": "cumulative"
},

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"type": "graph",
"xaxis": {
  "mode": "time",
  "show": true,
  "values": []
},
"yaxes": [
  {
    "format": "Bps",
    "logBase": 1,
    "show": true
  },
  {
    "format": "short",
    "logBase": 1,
    "show": false
  }
],
"yaxis": {
  "align": false
}
},
{
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"fieldConfig": {
  "defaults": {
    "color": {
      "mode": "palette-classic"
    },
    "custom": {
      "axisLabel": "",
      "axisPlacement": "auto",
      "barAlignment": 0,
      "drawStyle": "line",
      "fillOpacity": 10,
      "gradientMode": "none",
      "hideFrom": {
        "legend": false,
        "tooltip": false,
        "viz": false
      },
      "lineInterpolation": "linear",
      "lineWidth": 2,
      "pointSize": 5,
      "scaleDistribution": {
        "type": "linear"
      },
      "showPoints": "never",
      "spanNulls": false,
      "stacking": {
        "group": "A",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```
"mode": "none"

},

"thresholdsStyle": {

    "mode": "off"

}

},

"mappings": [],

"thresholds": {

    "mode": "absolute",

    "steps": [

        {

            "color": "green",

            "value": null

        },

        {

            "color": "red",

            "value": 80

        }

    ]

},

"unit": "Bps"

},

"overrides": []

},

"gridPos": {

    "h": 10,

    "w": 24,
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"x": 0,
"y": 87
},
"id": 52,
"links": [],
"options": {
"legend": {
    "calcs": [
        "mean",
        "lastNotNull"
    ],
    "displayMode": "table",
    "placement": "right",
    "sortBy": "Last *",
    "sortDesc": true
},
"tooltip": {
    "mode": "multi",
    "sort": "desc"
}
},
"pluginVersion": "8.5.0",
"targets": [
{
    "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    },
    "editorMode": "code",
    "expr": "sum (rate
(container_network_receive_bytes_total{image!=\"\\
\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by
(node) ",
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "legendFormat": "-> {{ node }}",
    "metric": "network",
    "range": true,
    "refId": "A",
    "step": 10
  },
  {
    "datasource": {
      "type": "prometheus",
      "uid": "prometheus"
    },
    "editorMode": "code",
    "expr": "- sum (rate
(container_network_transmit_bytes_total{image!=\"\\
\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by
(node) ",
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "legendFormat": "<- {{ node }}",
    "metric": "network",
    "range": true,
    "refId": "B",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"step": 10
```

```

}
],
"title": "Pods network I/O (1m avg)",
"type": "timeseries"
},
{
  "collapsed": true,
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "gridPos": {
    "h": 1,
    "w": 24,
    "x": 0,
    "y": 97
  },
  "id": 36,
  "panels": [
    {
      "aliasColors": {},
      "bars": false,
      "dashLength": 10,
      "dashes": false,
      "datasource": {
        "type": "prometheus",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"uid": "prometheus"

},

"decimals": 3,

"editable": true,

"error": false,

"fill": 0,

"fillGradient": 0,

"grid": {},

"gridPos": {

  "h": 7,

  "w": 24,

  "x": 0,

  "y": 29

},

"height": "",

"hiddenSeries": false,

"id": 23,

"isNew": true,

"legend": {

  "alignAsTable": true,

  "avg": true,

  "current": true,

  "max": false,

  "min": false,

  "rightSide": true,

  "show": true,

  "sort": "current",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"sortDesc": true,

"total": false,

"values": true

},

"lines": true,

"linewidth": 2,

"links": [],

"nullPointMode": "connected",

"options": {

  "alertThreshold": true

},

"percentage": false,

"pluginVersion": "8.5.0",

"pointradius": 5,

"points": false,

"renderer": "flot",

"seriesOverrides": [],

"spaceLength": 10,

"stack": false,

"steppedLine": true,

"targets": [

{

  "datasource": {

    "type": "prometheus",

    "uid": "prometheus"

  },

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

      "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{systemd_service_name!=\"\\\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}
[1m])) by (systemd_service_name)",

      "hide": false,

      "interval": "10s",

      "intervalFactor": 1,

      "legendFormat": "{{
systemd_service_name }}",

      "metric": "container_cpu",

      "refId": "A",

      "step": 10
    }
  ],
  "thresholds": [],
  "timeRegions": [],
  "title": "System services CPU usage (1m
avg) ",
  "tooltip": {
    "msResolution": true,
    "shared": true,
    "sort": 2,
    "value_type": "cumulative"
  },
  "type": "graph",
  "xaxis": {
    "mode": "time",
    "show": true,
    "values": []
  }

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    },
    "yaxes": [
      {
        "format": "none",
        "label": "cores",
        "logBase": 1,
        "show": true
      },
      {
        "format": "short",
        "logBase": 1,
        "show": false
      }
    ],
    "yaxis": {
      "align": false
    }
  }
],
"title": "System services CPU usage",
"type": "row"
},
{
  "collapsed": true,
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  }
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

},
"gridPos": {
  "h": 1,
  "w": 24,
  "x": 0,
  "y": 98
},
"id": 37,
"panels": [
  {
    "aliasColors": {},
    "bars": false,
    "dashLength": 10,
    "dashes": false,
    "datasource": {
      "type": "prometheus",
      "uid": "prometheus"
    },
    "decimals": 3,
    "editable": true,
    "error": false,
    "fill": 0,
    "fillGradient": 0,
    "grid": {},
    "gridPos": {
      "h": 7,
      "w": 24,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"x": 0,

"y": 70

},

"height": "",

"hiddenSeries": false,

"id": 24,

"isNew": true,

"legend": {

"alignAsTable": true,

"avg": true,

"current": true,

"hideEmpty": false,

"hideZero": false,

"max": false,

"min": false,

"rightSide": true,

"show": true,

"sort": "current",

"sortDesc": true,

"total": false,

"values": true

},

"lines": true,

"linewidth": 2,

"links": [],

"nullPointMode": "connected",

"options": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    "alertThreshold": true

    },

    "percentage": false,

    "pluginVersion": "8.5.0",

    "pointradius": 5,

    "points": false,

    "renderer": "flot",

    "seriesOverrides": [],

    "spaceLength": 10,

    "stack": false,

    "steppedLine": true,

    "targets": [

    {

        "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{image!=\"\",na
me=~\"^k8s_.*\",container_name!=\"POD\",kubernet
s_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by
(container_name, pod_name)",

        "hide": false,

        "interval": "10s",

        "intervalFactor": 1,

        "legendFormat": "pod: {{ pod_name
}} | {{ container_name }}",

        "metric": "container_cpu",

        "refId": "A",

        "step": 10

    },

    {

        "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{image!=\"\",na

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
me!~\ "^k8s_.*\",kubernetes_io_hostname=~\ "^$Node$
\"}[1m])) by (kubernetes_io_hostname, name,
image)",
```

```
    "hide": false,

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

    "legendFormat": "docker: {{
kubernetes_io_hostname }} | {{ image }} ({{ name
}})",

    "metric": "container_cpu",

    "refId": "B",

    "step": 10

  },

  {

    "expr": "sum (rate
(container_cpu_usage_seconds_total{rkt_container_
name!=\"\",kubernetes_io_hostname=~\ "^$Node$\"}[1
m])) by (kubernetes_io_hostname,
rkt_container_name)",

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

    "legendFormat": "rkt: {{
kubernetes_io_hostname }} | {{ rkt_container_name
}}",

    "metric": "container_cpu",

    "refId": "C",

    "step": 10

  }

],

"thresholds": [],

"timeRegions": [],
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    "title": "Containers CPU usage (1m
avg) ",

    "tooltip": {

        "msResolution": true,

        "shared": true,

        "sort": 2,

        "value_type": "cumulative"

    },

    "type": "graph",

    "xaxis": {

        "mode": "time",

        "show": true,

        "values": []

    },

    "yaxes": [

        {

            "format": "none",

            "label": "cores",

            "logBase": 1,

            "show": true

        },

        {

            "format": "short",

            "logBase": 1,

            "show": false

        }

    ],

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"yaxis": {  
  "align": false  
}  
  
},  
  
"title": "Containers CPU usage",  
"type": "row",  
  
},  
  
{  
  "collapsed": true,  
  "datasource": {  
    "type": "prometheus",  
    "uid": "prometheus"  
  },  
  "gridPos": {  
    "h": 1,  
    "w": 24,  
    "x": 0,  
    "y": 99  
  },  
  "id": 38,  
  "panels": [  
    {  
      "aliasColors": {},  
      "bars": false,  
      "dashLength": 10,  
      "dashes": false,
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"datasource": {
  "type": "prometheus",
  "uid": "prometheus"
},
"decimals": 3,
"editable": true,
"error": false,
"fill": 0,
"fillGradient": 0,
"grid": {},
"gridPos": {
  "h": 14,
  "w": 24,
  "x": 0,
  "y": 71
},
"hiddenSeries": false,
"id": 20,
"isNew": true,
"legend": {
  "alignAsTable": true,
  "avg": true,
  "current": true,
  "max": false,
  "min": false,
  "rightSide": false,
  "show": true,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"sort": "current",

"sortDesc": true,

"total": false,

"values": true

},

"lines": true,

"linewidth": 2,

"links": [],

"nullPointMode": "connected",

"options": {

"alertThreshold": true

},

"percentage": false,

"pluginVersion": "8.5.0",

"pointradius": 5,

"points": false,

"renderer": "flot",

"seriesOverrides": [],

"spaceLength": 10,

"stack": false,

"steppedLine": true,

"targets": [

{

"expr": "sum (rate

(container_cpu_usage_seconds_total{id!=\"/\", kube

rnetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by (id)",

"hide": false,

"interval": "10s",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

    "intervalFactor": 1,

    "legendFormat": "{{ id }}",

    "metric": "container_cpu",

    "refId": "A",

    "step": 10

}

],

"thresholds": [],

"timeRegions": [],

"title": "All processes CPU usage (1m
avg) ",

"tooltip": {

"msResolution": true,

"shared": true,

"sort": 2,

"value_type": "cumulative"

},

"type": "graph",

"xaxis": {

"mode": "time",

"show": true,

"values": []

},

"yaxes": [

{

    "format": "none",

    "label": "cores",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"logBase": 1,

"show": true

},

{

  "format": "short",

  "logBase": 1,

  "show": false

}

],

"yaxis": {

  "align": false

}

}

],

"title": "All processes CPU usage",

"type": "row"

},

{

  "collapsed": true,

  "datasource": {

    "type": "prometheus",

    "uid": "prometheus"

  },

  "gridPos": {

    "h": 1,

    "w": 24,

    "x": 0,
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"y": 100
},
"id": 40,
"panels": [
{
  "aliasColors": {},
  "bars": false,
  "datasource": {
    "type": "prometheus",
    "uid": "prometheus"
  },
  "decimals": 2,
  "editable": true,
  "error": false,
  "fill": 0,
  "grid": {},
  "gridPos": {
    "h": 7,
    "w": 24,
    "x": 0,
    "y": 35
  },
  "id": 26,
  "isNew": true,
  "legend": {
    "alignAsTable": true,
    "avg": true,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"current": true,

"max": false,

"min": false,

"rightSide": true,

"show": true,

"sideWidth": 200,

"sort": "current",

"sortDesc": true,

"total": false,

"values": true

},

"lines": true,

"linewidth": 2,

"links": [],

"nullPointMode": "connected",

"percentage": false,

"pointradius": 5,

"points": false,

"renderer": "flot",

"seriesOverrides": [],

"stack": false,

"steppedLine": true,

"targets": [

{

    "expr": "sum

(container_memory_working_set_bytes{systemd_service_name!=\"\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"

}) by (systemd_service_name)",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

        "interval": "10s",
        "intervalFactor": 1,
        "legendFormat": "{{
systemd_service_name }}",
        "metric":
"container_memory_usage:sort_desc",
        "refId": "A",
        "step": 10
    }
],
"thresholds": [],
"title": "System services memory
usage",
"tooltip": {
"msResolution": false,
"shared": true,
"sort": 2,
"value_type": "cumulative"
},
"type": "graph",
"xaxis": {
"show": true
},
"yaxes": [
{
"format": "bytes",
"logBase": 1,
"show": true

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
    },  
    {  
      "format": "short",  
      "logBase": 1,  
      "show": false  
    }  
  ]  
}  
],  
"title": "System services memory usage",  
"type": "row",  
},  
{  
  "collapsed": true,  
  "datasource": {  
    "type": "prometheus",  
    "uid": "prometheus"  
  },  
  "gridPos": {  
    "h": 1,  
    "w": 24,  
    "x": 0,  
    "y": 101  
  },  
  "id": 41,  
  "panels": [  
    {
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"aliasColors": {},
"bars": false,
"datasource": {
"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"decimals": 2,
"editable": true,
"error": false,
"fill": 0,
"grid": {},
"gridPos": {
"h": 7,
"w": 24,
"x": 0,
"y": 36
},
"id": 27,
"isNew": true,
"legend": {
"alignAsTable": true,
"avg": true,
"current": true,
"max": false,
"min": false,
"rightSide": true,
"show": true,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"sideWidth": 200,

"sort": "current",

"sortDesc": true,

"total": false,

"values": true

},

"lines": true,

"linewidth": 2,

"links": [],

"nullPointMode": "connected",

"percentage": false,

"pointradius": 5,

"points": false,

"renderer": "flot",

"seriesOverrides": [],

"stack": false,

"steppedLine": true,

"targets": [

{

    "expr": "sum

(container_memory_working_set_bytes{image!=\"\",n
ame=~\"^k8s_.*\",container_name!=\"POD\",kubern
es_io_hostname=~\"^$Node$\"}) by (container_name,
pod_name)",

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

    "legendFormat": "pod: {{ pod_name
}} | {{ container_name }}",

    "metric":
"container_memory_usage:sort_desc",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```

    "refId": "A",

    "step": 10

  },

  {

    "expr": "sum
(container_memory_working_set_bytes{image!=\"\",name!~\"^k8s_.*\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}) by (kubernetes_io_hostname, name, image)",

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

    "legendFormat": "docker: {{
kubernetes_io_hostname }} | {{ image }} ({{ name
}})",

    "metric":
"container_memory_usage:sort_desc",

    "refId": "B",

    "step": 10

  },

  {

    "expr": "sum
(container_memory_working_set_bytes{rkt_container_name!=\"\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"})
by (kubernetes_io_hostname, rkt_container_name)",

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

    "legendFormat": "rkt: {{
kubernetes_io_hostname }} | {{ rkt_container_name
}}",

    "metric":
"container_memory_usage:sort_desc",

    "refId": "C",

    "step": 10

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    }

    ],

    "thresholds": [],

    "title": "Containers memory usage",

    "tooltip": {

        "msResolution": false,

        "shared": true,

        "sort": 2,

        "value_type": "cumulative"

    },

    "type": "graph",

    "xaxis": {

        "show": true

    },

    "yaxes": [

        {

            "format": "bytes",

            "logBase": 1,

            "show": true

        },

        {

            "format": "short",

            "logBase": 1,

            "show": false

        }

    ]

}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
],  
  "title": "Containers memory usage",  
  "type": "row"  
},  
{  
  "collapsed": true,  
  "datasource": {  
    "type": "prometheus",  
    "uid": "prometheus"  
  },  
  "gridPos": {  
    "h": 1,  
    "w": 24,  
    "x": 0,  
    "y": 102  
  },  
  "id": 42,  
  "panels": [  
    {  
      "aliasColors": {},  
      "bars": false,  
      "datasource": {  
        "type": "prometheus",  
        "uid": "prometheus"  
      },  
      "decimals": 2,  
      "editable": true,
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"error": false,

"fill": 0,

"grid": {},

"gridPos": {
  "h": 14,
  "w": 24,
  "x": 0,
  "y": 37
},

"id": 28,

"isNew": true,

"legend": {
  "alignAsTable": true,
  "avg": true,
  "current": true,
  "max": false,
  "min": false,
  "rightSide": false,
  "show": true,
  "sideWidth": 200,
  "sort": "current",
  "sortDesc": true,
  "total": false,
  "values": true
},

"lines": true,

"linewidth": 2,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"links": [],

"nullPointMode": "connected",

"percentage": false,

"pointradius": 5,

"points": false,

"renderer": "flot",

"seriesOverrides": [],

"stack": false,

"steppedLine": true,

"targets": [
{
    "expr": "sum
(container_memory_working_set_bytes{id!=\"/\", kub
ernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}) by (id)",
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "legendFormat": "{{ id }}",
    "metric":
"container_memory_usage:sort_desc",
    "refId": "A",
    "step": 10
}
],

"thresholds": [],

"title": "All processes memory usage",

"tooltip": {

"msResolution": false,

"shared": true,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"sort": 2,

"value_type": "cumulative"

},

"type": "graph",

"xaxis": {

"show": true

},

"yaxes": [

{

"format": "bytes",

"logBase": 1,

"show": true

},

{

"format": "short",

"logBase": 1,

"show": false

}

]

},

],

"title": "All processes memory usage",

"type": "row"

},

{

"collapsed": true,

"datasource": {

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"gridPos": {
"h": 1,
"w": 24,
"x": 0,
"y": 103
},
"id": 44,
"panels": [
{
    "aliasColors": {},
    "bars": false,
    "datasource": {
        "type": "prometheus",
        "uid": "prometheus"
    },
    "decimals": 2,
    "editable": true,
    "error": false,
    "fill": 1,
    "grid": {},
    "gridPos": {
        "h": 7,
        "w": 24,
        "x": 0,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

"y": 46

},

"id": 30,

"isNew": true,

"legend": {

"alignAsTable": true,

"avg": true,

"current": true,

"max": false,

"min": false,

"rightSide": true,

"show": true,

"sideWidth": 200,

"sort": "current",

"sortDesc": true,

"total": false,

"values": true

},

"lines": true,

"linewidth": 2,

"links": [],

"nullPointMode": "connected",

"percentage": false,

"pointradius": 5,

"points": false,

"renderer": "flot",

"seriesOverrides": [],

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"stack": false,

"steppedLine": false,

"targets": [
{
    "expr": "sum (rate
(container_network_receive_bytes_total{image!=\"\\
\",name=~\"^k8s_.*\\\",kubernetes_io_hostname=~\"^$N
ode$\"}[1m])) by (container_name, pod_name)\",
    "hide": false,
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "legendFormat": "-> pod: {{
pod_name }} | {{ container_name }}",
    "metric": "network",
    "refId": "B",
    "step": 10
},
{
    "expr": "- sum (rate
(container_network_transmit_bytes_total{image!=\"\\
\",name=~\"^k8s_.*\\\",kubernetes_io_hostname=~\"^$
Node$\"}[1m])) by (container_name, pod_name)\",
    "hide": false,
    "interval": "10s",
    "intervalFactor": 1,
    "legendFormat": "<- pod: {{
pod_name }} | {{ container_name }}",
    "metric": "network",
    "refId": "D",
    "step": 10
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    },
    {
        "expr": "sum (rate
(container_network_receive_bytes_total{image!=\"\\
\",name!~\"^k8s_.*\\\",kubernetes_io_hostname=~\"^$N
ode$\"}[1m])) by (kubernetes_io_hostname, name,
image)\",

        "hide": false,

        "interval": "10s",

        "intervalFactor": 1,

        "legendFormat": "-> docker: {{
kubernetes_io_hostname }} | {{ image }} ({{ name
}})",

        "metric": "network",

        "refId": "A",

        "step": 10
    },
    {
        "expr": "- sum (rate
(container_network_transmit_bytes_total{image!=\"\\
\",name!~\"^k8s_.*\\\",kubernetes_io_hostname=~\"^$
Node$\"}[1m])) by (kubernetes_io_hostname, name,
image)\",

        "hide": false,

        "interval": "10s",

        "intervalFactor": 1,

        "legendFormat": "<- docker: {{
kubernetes_io_hostname }} | {{ image }} ({{ name
}})",

        "metric": "network",

        "refId": "C",

        "step": 10
    }

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    },
    {
        "expr": "sum (rate
(container_network_transmit_bytes_total{rkt_conta
iner_name!=\"\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$
\"}[1m])) by (kubernetes_io_hostname,
rkt_container_name)",
        "hide": false,
        "interval": "10s",
        "intervalFactor": 1,
        "legendFormat": "-> rkt: {{
kubernetes_io_hostname }} | {{ rkt_container_name
}}",
        "metric": "network",
        "refId": "E",
        "step": 10
    },
    {
        "expr": "- sum (rate
(container_network_transmit_bytes_total{rkt_conta
iner_name!=\"\",kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$
\"}[1m])) by (kubernetes_io_hostname,
rkt_container_name)",
        "hide": false,
        "interval": "10s",
        "intervalFactor": 1,
        "legendFormat": "<- rkt: {{
kubernetes_io_hostname }} | {{ rkt_container_name
}}",
        "metric": "network",
        "refId": "F",
        "step": 10
    }
}

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

    }
  ],
  "thresholds": [],
  "title": "Containers network I/O (1m
avg) ",
  "tooltip": {
    "msResolution": false,
    "shared": true,
    "sort": 2,
    "value_type": "cumulative"
  },
  "type": "graph",
  "xaxis": {
    "show": true
  },
  "yaxes": [
    {
      "format": "Bps",
      "logBase": 1,
      "show": true
    },
    {
      "format": "short",
      "logBase": 1,
      "show": false
    }
  ]

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

}
],
"title": "Containers network I/O",
"type": "row"
},
{
"collapsed": true,
"datasource": {
"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"gridPos": {
"h": 1,
"w": 24,
"x": 0,
"y": 104
},
"id": 45,
"panels": [
{
"aliasColors": {},
"bars": false,
"datasource": {
"type": "prometheus",
"uid": "prometheus"
},
"decimals": 2,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"editable": true,

"error": false,

"fill": 1,

"grid": {},

"gridPos": {

  "h": 14,

  "w": 24,

  "x": 0,

  "y": 47

},

"id": 29,

"isNew": true,

"legend": {

  "alignAsTable": true,

  "avg": true,

  "current": true,

  "max": false,

  "min": false,

  "rightSide": false,

  "show": true,

  "sideWidth": 200,

  "sort": "current",

  "sortDesc": true,

  "total": false,

  "values": true

},

"lines": true,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

"linewidth": 2,

"links": [],

"nullPointMode": "connected",

"percentage": false,

"pointradius": 5,

"points": false,

"renderer": "flot",

"seriesOverrides": [],

"stack": false,

"steppedLine": false,

"targets": [

{

    "expr": "sum (rate
(container_network_receive_bytes_total{id!=\"/\",
kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by
(id) ",

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

    "legendFormat": "-> {{ id }}",

    "metric": "network",

    "refId": "A",

    "step": 10

},

{

    "expr": "- sum (rate
(container_network_transmit_bytes_total{id!=\"/\",
kubernetes_io_hostname=~\"^$Node$\"}[1m])) by
(id) ",

    "interval": "10s",

    "intervalFactor": 1,

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

RU.17701729.02.07-01 34 01-1

```

    "legendFormat": "<- {{ id }}",
    "metric": "network",
    "refId": "B",
    "step": 10
  }
],
"thresholds": [],
"title": "All processes network I/O (1m
avg) ",
"tooltip": {
  "msResolution": false,
  "shared": true,
  "sort": 2,
  "value_type": "cumulative"
},
"type": "graph",
"xaxis": {
  "show": true
},
"yaxes": [
  {
    "format": "Bps",
    "logBase": 1,
    "show": true
  },
  {
    "format": "short",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата


```
"logBase": 1,

"show": false

}

]

}

],

"title": "All processes network I/O",

"type": "row"

}

],

"refresh": "5s",

"schemaVersion": 36,

"style": "dark",

"tags": [

    "kubernetes"

],

"templating": {

    "list": [

        {

            "allValue": ".*",

            "current": {

                "selected": false,

                "text": "All",

                "value": "$__all"

            },

            "datasource": {

                "type": "prometheus",
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
"uid": "prometheus"

},

"definition": "",

"error": {

  "config": {

    "headers": {

      "X-Grafana-Org-Id": 1

    },

    "hideFromInspector": true,

    "method": "GET",

    "retry": 0,

    "url":

"api/datasources/proxy/1/api/v1/label/kubernetes_

io_hostname/values?start=1653002555&end=165300285

5"

  },

  "data": {

    "error": "Gateway Timeout",

    "message": "Gateway Timeout",

    "response": ""

  },

  "message": "Gateway Timeout",

  "status": 504,

  "statusText": "Gateway Timeout"

},

"hide": 0,

"includeAll": true,

"multi": false,
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

"name": "Node",

"options": [],

"query": {
    "query":
"label_values(kubernetes_io_hostname)",

    "refId":
"Prometheus-Node-Variable-Query"

},

"refresh": 1,

"regex": "",

"skipUrlSync": false,

"sort": 0,

"type": "query"

}

],

},

"time": {

    "from": "now-5m",

    "to": "now"

},

"timepicker": {

    "refresh_intervals": [

        "5s",

        "10s",

        "30s",

        "1m",

        "5m",

        "15m",

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

"30d

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2.9. deploy/kafka_config.yaml – Конфигурация Kafka

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

port: 9092

type: internal

tls: false

- name: tls

port: 9093

type: internal

tls: true

config:

offsets.topic.replication.factor: 1

transaction.state.log.replication.factor: 1

transaction.state.log.min.isr: 1

default.replication.factor: 1

min.insync.replicas: 1

inter.broker.protocol.version: "3.1"

storage:

type: jbod

volumes:

- id: 0

type: persistent-claim

size: 35Gi

deleteClaim: false

zookeeper:

replicas: 3

storage:

type: persistent-claim

size: 8Gi

deleteClaim: false

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
entityOperator:
```

```
  topicOperator: {}
```

```
  userOperator: {}
```

2.10. deploy/clickhouse_config.yaml – Конфигурация Clickhouse

```
apiVersion: v1
```

```
kind: "ConfigMap"
```

```
metadata:
```

```
  name: "bootstrap-mounted-configmap"
```

```
  namespace: "infra"
```

```
data:
```

```
  00_lox.sql: |
```

```
    CREATE TABLE user_video_times (
      `user_id` UInt32,
      `event_time` DateTime,
      `event_type` Enum8('watch' = 0,
'scroll' = 1),
      `video_id` UInt32,
      `video_timestamp` UInt32
    )
    ENGINE = MergeTree
    ORDER BY event_time;
```

```
CREATE TABLE user_video_times_queue (
  `user_id` UInt32,
  `event_time` DateTime,
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

        `event_type` Enum8('watch' = 0,
        'scroll' = 1),

        `video_id` UInt32,

        `video_timestamp` UInt32

    )

ENGINE =
Kafka('kafka-cluster-kafka-brokers.infra:9092',
'vobla-topic', 'clickhouse_consumer',

    'JSONEachRow') settings
kafka_thread_per_consumer = 0,
kafka_num_consumers = 1;

CREATE MATERIALIZED VIEW
user_video_times_view TO user_video_times AS

    SELECT * from user_video_times_queue;

---

apiVersion: "clickhouse.altinity.com/v1"
kind: "ClickHouseInstallation"
metadata:
  name: clickhouse-cluster
  namespace: infra
spec:
  defaults:
    templates:
      podTemplate: pod-template
      dataVolumeClaimTemplate:
data-volume-template
      logVolumeClaimTemplate: log-volume-template

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

configuration:

users:

head/profile: default

head/quota: default

head/password: qwerty

head/networks/ip: "10.0.0.0/8"

admin/password: lox

admin/profile: default

admin/quota: default

admin/networks/ip: "0.0.0.0/0"

clusters:

- name: main

layout:

shardsCount: 1

replicasCount: 2

templates:

podTemplates:

- name: pod-template

spec:

containers:

- name: clickhouse

image:

clickhouse/clickhouse-server:22.3

volumeMounts:

- name: bootstrap-configmap-volume

mountPath:

/docker-entrypoint-initdb.d

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

volumes:

- name: bootstrap-configmap-volume

configMap:

name: bootstrap-mounted-configmap

volumeClaimTemplates:

- name: data-volume-template

spec:

accessModes:

- ReadWriteOnce

resources:

requests:

storage: 35Gi

- name: log-volume-template

spec:

accessModes:

- ReadWriteOnce

resources:

requests:

storage: 100Mi

2.11. deploy/debug/clickhouse.xml

```
<clickhouse>
```

```
<profiles>
```

```
<default>
```

```
<query_profiler_real_time_period_ns>0</query_profiler_real_time_period_ns>
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

<query_profiler_cpu_time_period_ns>0</query_profiler_cpu_time_period_ns>

</default>

</profiles>

</clickhouse>

```

2.12. deploy/debug/docker-compose.yaml

```

version: "3"

services:

  clickhouse:

    image: 'clickhouse/clickhouse-server'

    ports:

      - '8123:8123'

      - '9000:9000'

      - '9009:9009'

  zookeeper:

    image: 'bitnami/zookeeper:latest'

    ports:

      - '2181:2181'

    environment:

      - ALLOW_ANONYMOUS_LOGIN=yes

  kafka:

    image: 'bitnami/kafka:latest'

    ports:

      - '9092:9092'

    environment:

      - KAFKA_BROKER_ID=1

      - KAFKA_LISTENERS=PLAINTEXT://:9092

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

KAFKA_ADVERTISED_LISTENERS=PLAINTEXT://kafka:9092

- KAFKA_ZOOKEEPER_CONNECT=zookeeper:2181

- ALLOW_PLAINTEXT_LISTENER=yes

depends_on:

- zookeeper

redis:

image: 'redislabs/redismod'

ports:

- '6379:6379'

app:

image: 'kitime'

restart: on-failure

ports:

- '23:9666'

- '9100:9100'

environment:

- REDIS_HOST=redis:6379

- KAFKA_HOST=kafka:9092

- KAFKA_TOPIC=test-topic

- CLICK_HOST=clickhouse:9000

2.13. deploy/debug/clickhouse.sql

```
CREATE TABLE user_video_times (
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```

`user_id` UInt32,
`event_time` DateTime,
`event_type` Enum8('watch' = 0, 'scroll' =
1),
`video_id` UInt32,
`video_timestamp` UInt32
)
ENGINE = MergeTree
ORDER BY event_time;

```

```

CREATE TABLE default.user_video_times_queue (
`user_id` UInt32,
`event_time` DateTime,
`event_type` Enum8('watch' = 0, 'scroll' =
1),
`video_id` UInt32,
`video_timestamp` UInt32
)
ENGINE = Kafka('kafka:9092', 'test-topic',
'clickhouse_consumer',
'JSONEachRow') settings
kafka_thread_per_consumer = 0,
kafka_num_consumers = 1;

```

```

CREATE MATERIALIZED VIEW user_video_times_view TO
user_video_times AS
SELECT * from user_video_times_queue;

```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

```
select * from user_video_times;
```

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.02.07-01 34 01-1-ЛУ				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата