



СИБИНТЕК
ОБЕСПЕЧИВАЯ ЛИДЕРСТВО

Loginom в Docker и Kubernetes

Практика использования

Анисимов Владимир



29.05.2025

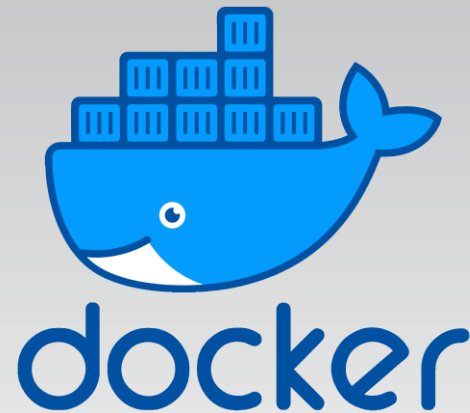


Плюсы Docker:

- Простота запуска и сборки образов
- Удобство разработки и тестирования
- Легкость в установке на любой ОС

Минусы Docker:

- Нет самовосстановления
- Ограниченные возможности мониторинга и масштабирования
- Базовое управление доступом





Что такое Kubernetes?

Kubernetes (K8s) – оркестратор контейнеров, автоматизирующий развертывание, масштабирование и управление контейнеризированными приложениями с помощью кластерной архитектуры.

Архитектура Kubernetes:

- Control Plane: API Server, Scheduler, Controller Manager, etcd
- Nodes: Kubelet, Kube-proxy, Container Runtime (containerd)

Основные преимущества Kubernetes:

- Наблюдаемость (Observability)
- Мониторинг: Victoria Metrics, Kubernetes Metrics Server
- Централизованное логирование: Elasticsearch, Logstash, Kibana (EFK стек); Nevermore, Razor, Clickhouse
- Tracing: OpenTelemetry, Jaeger



kubernetes

+

-

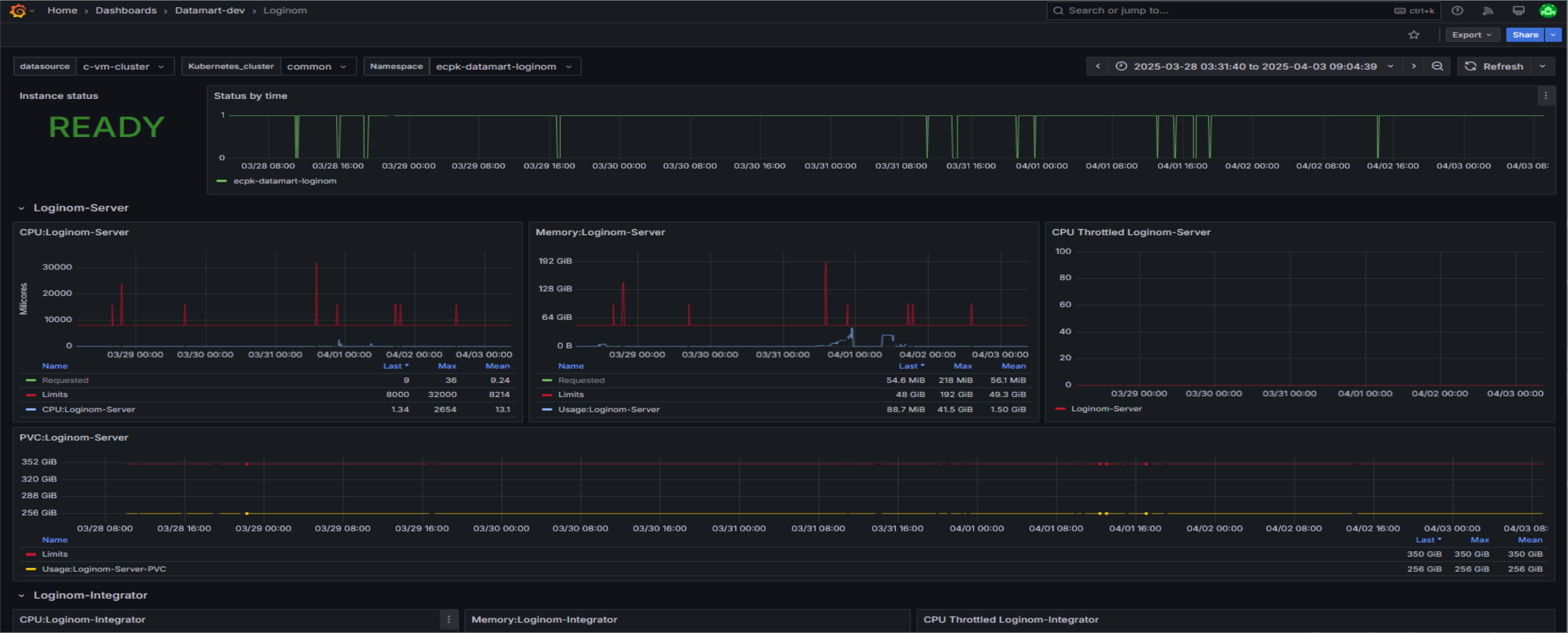
Недостатки Docker:

- Минимальная встроенная поддержка мониторинга и логирования





Архитектура мониторинга кластера Kubernetes с Victoria Metrics и Grafana



Отказоустойчивость (Resiliency)

- **Автоматическое восстановление:** readiness и liveness probes для мониторинга состояния приложений
- Репликация и балансировка нагрузки (MetalLB, ALB)
- Автомасштабирование с помощью Horizontal Pod Autoscaler
- Self-healing кластера (перезапуск контейнеров при сбоях)

Docker:

- Отсутствует автоматизированное восстановление и автомасштабирование



Автомасштабирования в Kubernetes

Платформа контейнеризации Project: ecpk-datamart Namespace: ecpk-datamart-loginom-dev (...)

Applications / Applications / grdserver

grdserver

Details Topology YAML Pods History Real-time Logs Event Monitoring Alerts

<input type="checkbox"/> Name	Status	Resource Limits	Restarts
<input type="checkbox"/> grdserver-5b7444cc-8dl2k	ContainerCreating (0/1)	1 Cores 1.02 Gi	0
<input type="checkbox"/> grdserver-5b7444cc-hgdqb	Terminating (1/1)	1 Cores 1.02 Gi	0



Управление контейнерами в Kubernetes

- **Поддержка декларативного подхода (YAML-манифесты):** чётко описанные спецификации и состояния приложений
- **Автоматическое планирование и распределение ресурсов:** Kubernetes Scheduler учитывает ресурсы CPU и памяти при размещении Pod'ов исходя из Request, Limit
- **Изоляция приложений:** использование namespaces, pod security policies и сетевой политики (NetworkPolicy)

Docker:

- Только императивное управление через Docker CLI



Масштабирование

- **Горизонтальное масштабирование:** автоматическое масштабирование количества Pod'ов на основе метрик (CPU, память)
- **Вертикальное масштабирование:** возможность настройки выделения ресурсов контейнерам (CPU, RAM)
- **Cluster Autoscaler:** автоматическое добавление и удаление узлов в кластере на основе нагрузки
- Быстрота развертывания и управление релизами (HelmChart)

Docker:

- Только вертикальное масштабирование

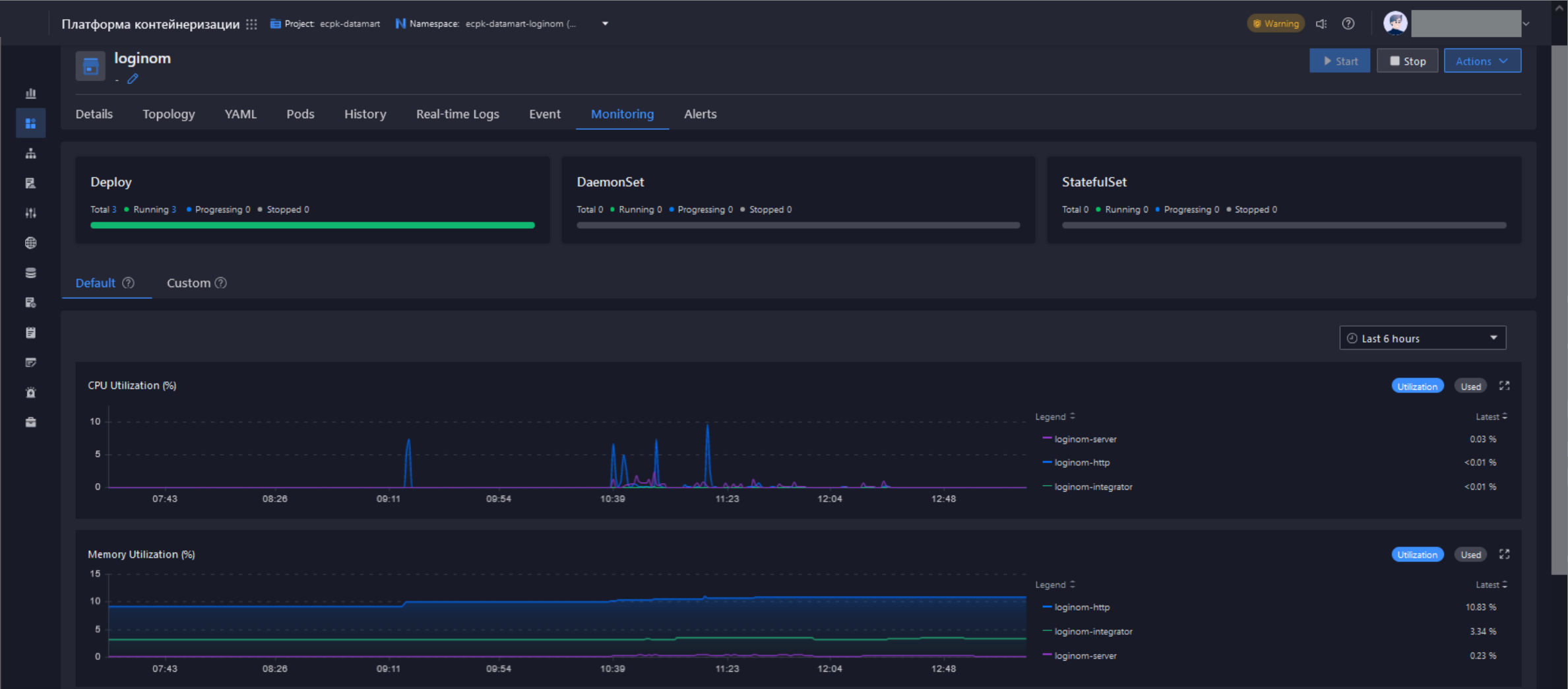
Возможности	Docker	Kubernetes
Мониторинг и логирование	Базовый	Встроенный, расширяемый
Управление доступом (RBAC)	Ограниченный	Продвинутый, гибкий
Отказоустойчивость	Ограниченная	Высокая
Масштабирование	Ручное	Автоматическое
Управление контейнерами	Императивное	Декларативное, YAML

deployment-integrator.yaml 2.59 KiB

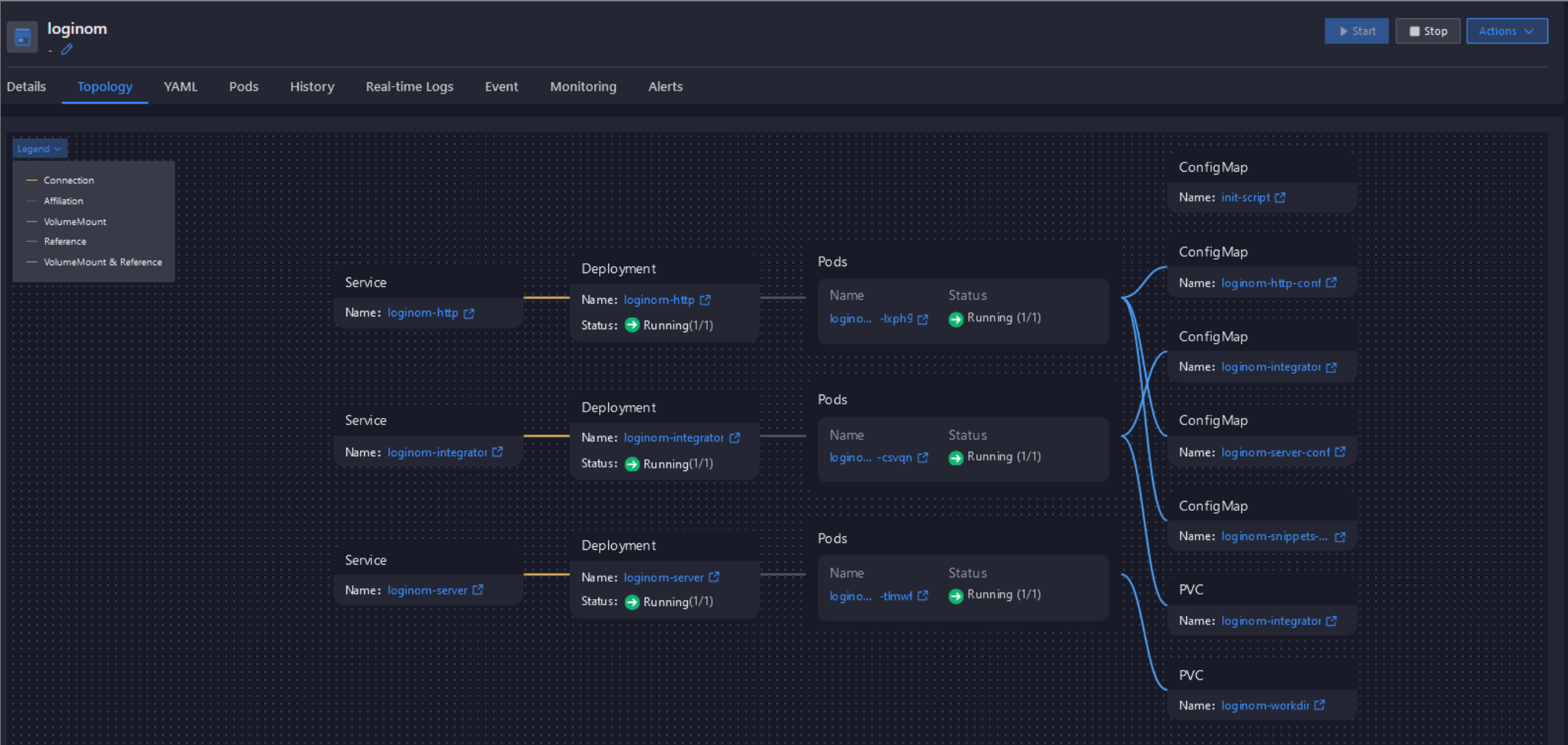
```
1 ---
2 apiVersion: apps/v1
3 kind: Deployment
4 metadata:
5   name: {{ include "loginom.fullname" . }}-integrator
6   labels:
7     {{- include "loginom.labels" . | nindent 4 }}
8 spec:
9   replicas: {{ .Values.integrator.replicaCount }}
10  selector:
11    matchLabels:
12      {{- include "loginom.integratorSelectorLabels" . | nindent 6 }}
13  template:
14    metadata:
15      {{- with .Values.podAnnotations }}
16      annotations:
17        {{- toYaml . | nindent 8 }}
18      {{- end }}
19    labels:
20      {{- include "loginom.integratorSelectorLabels" . | nindent 8 }}
21  spec:
22    {{- with .Values.imagePullSecrets }}
23    imagePullSecrets:
24      {{- toYaml . | nindent 8 }}
25    {{- end }}
26    securityContext:
27      {{- toYaml .Values.podSecurityContext | nindent 8 }}
28    containers:
29      - name: {{ .Chart.Name }}-integrator
30        env:
31          - name: TZ
```

values.yaml 2.16 KiB

```
1 # Default values for loginom.
2 # This is a YAML-formatted file.
3 # Declare variables to be passed into your templates.
4
5 timezone: "Europe/Moscow"
6
7 guardantNetServerIP: "license-host"
8
9 initImage:
10  image:
11    replicaCount: 1
12    repository: docker.io/busybox
13    pullPolicy: IfNotPresent
14    tag: 1.36
15
16 http:
17  replicaCount: 1
18  image:
19    repository: docker.slutech.ru/loginom/loginom-http
20    pullPolicy: IfNotPresent
21    tag: 1.0.0
22  service:
23    type: ClusterIP
24    port: 80
25    targetPort: 80
26  ingress:
27    enabled: false
28    className: ""
29    # annotations:
```



КАК ЭТО ВЫГЛАДИТ У НАС



Команда ООО «Сибинтек СОФТ»



**Виктор
Агафонов**

DevOps



**Константин
Влазнев**

DevOps



**Леонид
Подосинников**

DevOps

Команда Loginom



**Сергей
Войнаков**

DevOps



СИБИНТЕК
ОБЕСПЕЧИВАЯ ЛИДЕРСТВО

**Спасибо за
внимание!**



info@sibintek.ru



+7 (495) 755-52-73



117152, г. Москва, Загородное шоссе, д.1, стр. 1