



Prometheus Monitoring

For Fun and Profit



Christoph Petrausch

Linux Systems Engineer

Automatisierung, Monitoring, Go

Kubernetes

... was ist das?

- › Orchestrator für Container
- › Cluster System
- › Unabhängig von der Container Implementierung
- › Verschiedene SDN & SDS Integrationen

Kubernetes

... Kubelet

- › Kubernetes Worker
- › Startet Pods
- › Verdrahtet Pods mit SDN und SDS

Kubernetes

... Pods

- › Fasst ein oder mehrere Container zusammen
- › Kleinste schedulbare Einheit
- › Hat eigenen Network Namespace
- › Kann Volumes mounten

Kubernetes

... Deployment

- › Managed mehrere Pods
- › Rollout
- › Autoscale

Kubernetes

... Labels

- › Beliebige Key Value Paare
- › Für alle Ressourcen verfügbar

Kubernetes

... Service

- › vIP / Loadbalancer
- › DNS
- › Primär cluster-intern
- › Endpoints per API

Klassisches Monitoring

...Icinga/Nagios/CheckMK/Zabbix

- › Konfiguration auf dem Master
- › Monitoring-Agents um Check-Scripte erweiterbar
- › Integrierte Dashboards

Klassisches Monitoring

... neuer Service

1. Hostgruppe definieren
2. Checks definieren
3. Alarme definieren

Klassisches Monitoring

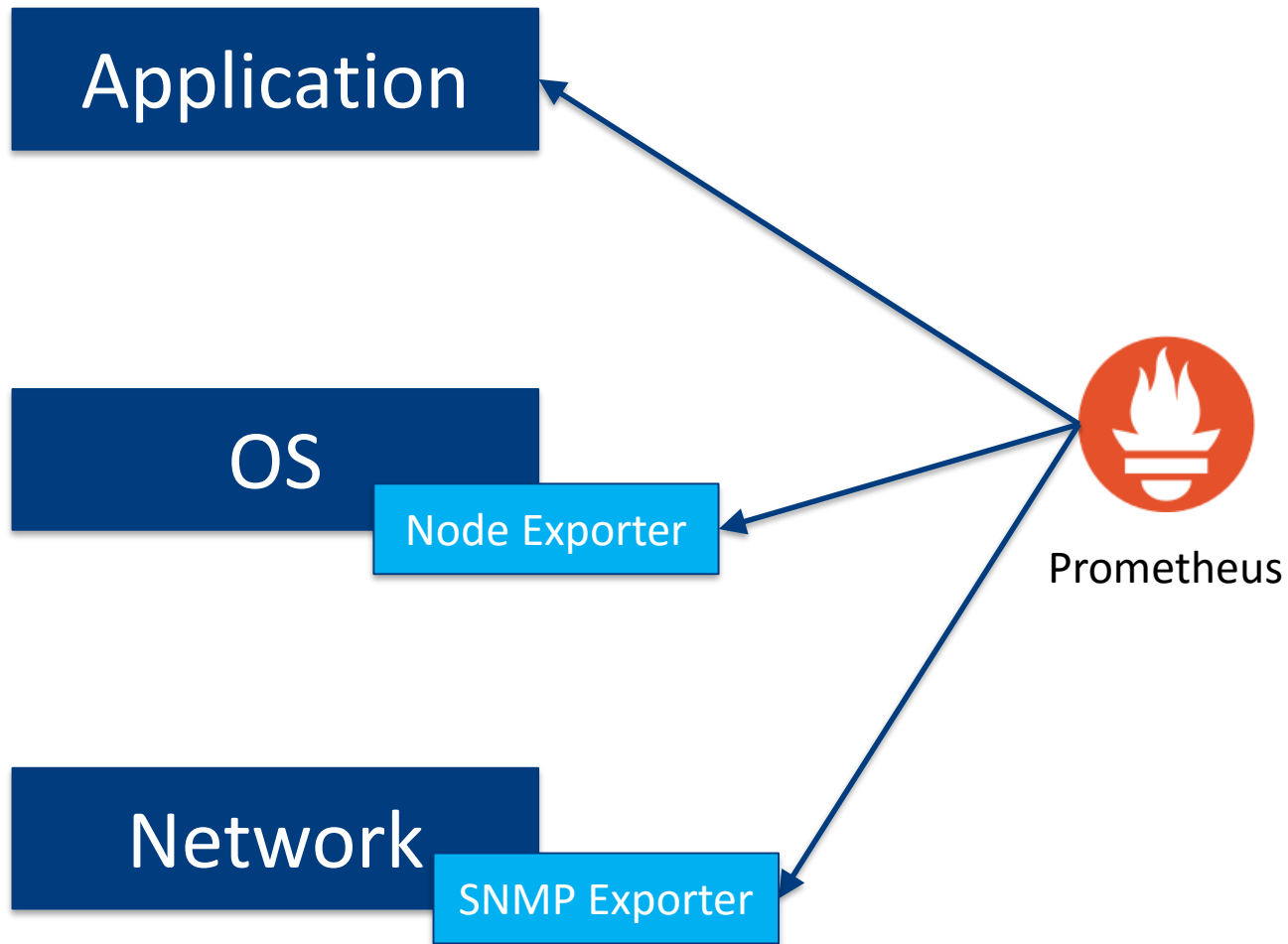
... Probleme

- › Alarm für: 80% aller HTTP Requests sind 503er

Klassisches Monitoring

... Probleme

- › Container/VMs sind Wegwerfprodukt
- › Container haben keine festen Hostnamen oder IPs
- › Ein Monitoring-Agent pro Container?
- › Ein Monitoring-Agent pro Kubelet?



Prometheus

... wie findet es Exporter?

- › Static File
- › Kubernetes API
- › Consul
- › DNS (A / AAAA / SRV)

Prometheus

... Metrik

http_count

{

}

731321

Prometheus

... Metrik

HELP Total Number of HTTP Requests

TYPE http_count counter

http_count

{

}

731321

Prometheus

... Metrik

HELP Total Number of HTTP Requests

TYPE http_count counter

http_count

{

handler="/ui/static",
instance="10.254.65.34:9100",
job="physical_hosts",
rack="fra01/v1"

}

731321

Prometheus

... PromQL

- › Angelehnt an SQL
- › Aggregationen über Labels
- › Mathematische Funktionen
- › Range und Offset Selektoren

Prometheus

... PromQL Aggregationen

Query:

```
sum by (rack) ( http_count{handler="/ui/static"} )
```

Beispiel:

```
http_count{handler="/ui/static",rack="a"} 5
```

```
http_count{handler="/ui/static",rack="a"} 5
```

```
http_count{handler="/ui/static",rack="b"} 5
```

Prometheus

... PromQL Funktionen

```
rate( http_count{handler="/ui/static"}[1m] )
```

Prometheus

... PromQL Offset Selektoren

`http_count - (http_count offset 5m)`

Prometheus

... PromQL wofür?

- › Alarme
- › Dashboards
- › Third Party Tools

... PromQL Alarm

FOR 5m

LABELS {level="warn", component= "web"}

ANNOTATIONS {summary="HTTP down {{\$labels.instance}}"}

Prometheus

... Dashboards und Alarm Management

- › Unix Philosophie
- › Grafana
- › AlertManager

Prometheus

... welche Probleme löst es nicht?

- › Langzeitspeicherung
- › Datenreplikation

Prometheus

... Exporter

- › Libraries für viele Sprachen
- › OS, MySQL, Memcached, RabbitMQ, IPMI, SMTP, Apache, Github, ...

Demo Time



Fazit

- › Konfiguration über die Service Discovery macht das Monitoring genauso flexibel wie die Umgebung
- › Prometheus wurde für dynamische Umgebungen geschrieben



Vielen Dank

Christoph Petrausch
Linux Systems Engineer

christoph.petrausch@inovex.de

