



Foto: Volker Emersleben

Monitoring einer OpenShift Umgebung

DB System GmbH | Holger Koch | D.IDP 62 | Frankfurt am Main | 08.02.2017

DB System

Digital bewegen. Gemeinsam.

Der Vortragende

Über mich:

- Holger Koch
- Mitarbeiter DB Systel – „Strategy & Consulting, (D.IDP 62)“
- Meine Aufgabengebiete
 - Automatisierung
 - Monitoring
 - Cloud und Container
 - OpenSource Evangelist



Foto: DB AG

DB Systel – Das Unternehmen

Der Auftrag

Daten & Fakten

Wir sind:

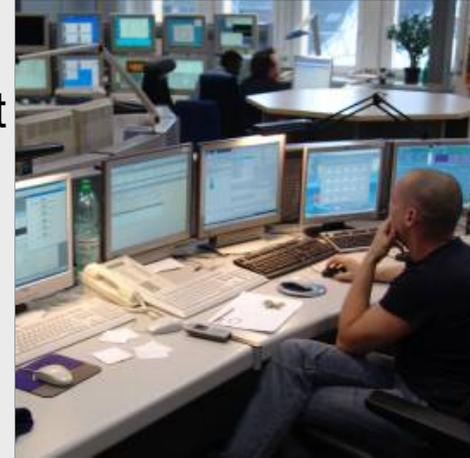
- 4000 Mitarbeiter an den drei Standorten Frankfurt/Main, Berlin und Erfurt

Wir betreiben:

- 3 Rechenzentren mit über 3.800 Servern
- Datennetz mit rund 342.000 IP-Anschlüssen von DSL bis Breitband-Glasfaser
- Rund 600 produktive IT-Verfahren
- 3 Petabyte Plattenspeicher / 7 Petabyte Backup-Kapazität
- 500 IT-Anwendungen für den DB Konzern

Wir betreuen bei der Bahn:

- 96.000 Nutzer des Bürokommunikationssystems der Bahn
- 93.000 VoIP-Anschlüsse



Die Deutsche Bahn AG – Daten und Fakten

Geschäftsfelder in Zahlen

Personenverkehr

- 25.000 Personenzüge pro Tag, 2,7 Milliarden Reisende pro Jahr
- 260 ICE Züge / jeder fährt rechnerisch pro Monat einmal um die Welt
- 9 Nachbarländer sind mit der DB ohne Umsteigen erreichbar

Netze

- 5.700 Bahnhöfe
- 33.300 km Streckennetz / dreimal so lang wie die deutschen Autobahnen
- 48.800 beheizte Weichen von insgesamt 70.000
- 5. größter Energieversorger in Deutschland

Transport & Logistik

- Zweitgrößter Transport- und Logistikanbieter der Welt
- über 2.000 Standorte in über 140 Ländern
- 400 Millionen Tonnen beförderte Güter auf der Schiene pro Jahr
- 99 Millionen Sendungen im europäischen Landverkehr pro Jahr
- 7 Millionen Quadratmeter Lagerfläche weltweit



Was ist Monitoring?

Monitoring ist ein Überbegriff für alle Arten der unmittelbaren systematischen Erfassung (Protokollierung), Messung, Beobachtung oder Überwachung eines Vorgangs oder Prozesses mittels technischer Hilfsmittel oder anderer Beobachtungssysteme.

<https://de.wikipedia.org/wiki/Monitoring>

Monitoring mit Icinga

OpenShift

Master 1

Master 2

Master 3

Infra 1

Infra 2

Node 1

Node 2

Monitoring 2.0

The diagram illustrates the monitoring architecture. On the right, a large grey box labeled 'Monitoring 2.0' has seven arrows pointing to a vertical stack of components on the left. These components are grouped under the 'OpenShift' header and include three Master nodes (Master 1, Master 2, Master 3), two Infrastructure nodes (Infra 1, Infra 2), and two Worker nodes (Node 1, Node 2). This indicates that the monitoring system is configured to track the health and status of all these OpenShift components.

Monitoring mit Icinga

Vorteil:

- einfach zu konfigurieren
- einfache Entwicklung von Checks
- große Anwendergemeinde
- Alarmierung und BF Prozesse geklärt

Nachteil:

- relativ statisch
- kleinste Auflösung eine Minute
- entwickelt für die Überwachung von Server, nicht Container
- Anpassung der Firewall und SELinux notwendig

Monitoring mit Collectd

OpenShift

Master 1

Master 2

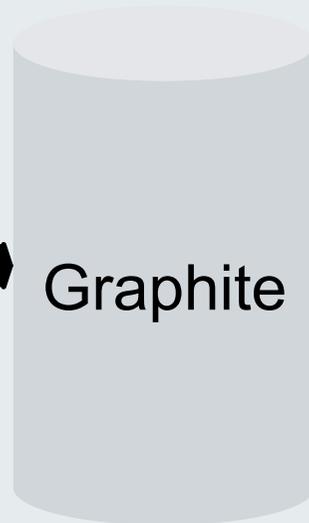
Master 3

Infra 1

Infra 2

Node 1

Node 2



Monitoring mit Collectd

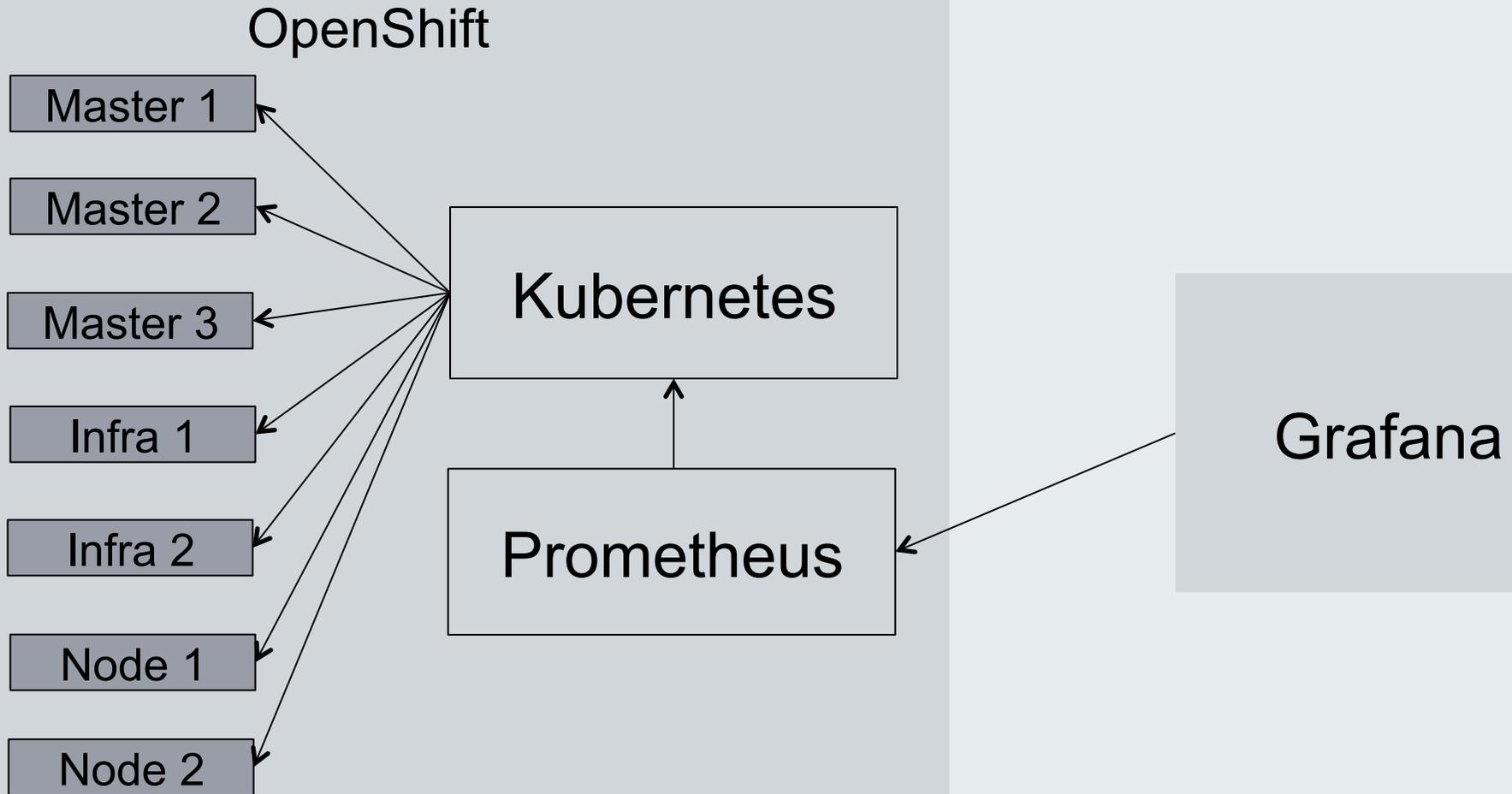
Vorteil:

- einfach zu konfigurieren (rpm Pakete + Ansible Provisioning)
- Entwicklung von Checks möglich
- große Anwendergemeinde
- hohe Auflösung möglich (1 Sekunde)
- Durch Push keine Anpassung der Firewall oder SELinux

Nachteil:

- relativ statisch
- Collectd Agent muss auf jeden Server installiert werden
- entwickelt für die Überwachung von Server, nicht Container
- Alarmierung möglich aber ungeklärt

Monitoring mit Prometheus



Monitoring mit Prometheus

Vorteil:

- abgreifen von Metriken von Kubernetes
- „dynamische Konfiguration“
- hohe Auflösung
- keine Anpassung der Firewall oder SELinux
- sehr gut geeignet für white-Box Monitoring für Applikationen

Nachteil:

- hohe Komplexität
- aufwändig zu erweitern
- Alarmierung möglich aber ungeklärt

Fazit:

- Monitoring von OpenShift basierten Containerumgebungen ist komplex und aufwändig
- Kein Monitoringsystem kann alle Anforderungen erfüllen →
 - Icinga für Verfügbarkeitsmonitoring der Infrastruktur und Services
 - Prometheus+Grafana für Performancemonitoring, white-Box Anwendungsmonitoring und Dashboarding



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Holger Koch

D.IPD62

Tel. +49 361 300 5957

Mobil +49 151 628 45 902

holger.koch@deutschebahn.com

DB System GmbH
Schlachthofstraße 80
99098 Erfurt
www.dbsystem.de