

Prometheus Grafana

Autoren: Morris Tichy, Lukas Freudensprung

Inhaltsverzeichnis

1. Theorie	2
1.1. Komponenten	2
1.2. Wie werden Daten ausgewertet?	2
2. Installation	3
2.1. Prometheus Server	3
2.2. Grafana	3
2.2.1. Node Exporter Linux	4
2.2.2. Node Exporter Windows	4
3. Grafana & Prometheus Konfiguration	5

1. Theorie

ein open source, Metrik basiertes Überwachungstool für Applikationen und Infrastruktur zB. CPU-Auslastung, Speichernutzung, Netzwerkauslastung, ADDS

1.1. Komponenten

- Prometheus Server speichert und wertet Metriken ab, indem er ein Pull-Modell verwendet und Metriken von den zu überwachenden Zielen über das HTTP-basierte Exporter-Protokoll abrufen.
- Exporter Metriken die von den überwachten Zielen gesammelt und über HTTP-Endpunkte bereitgestellt werden, dabei wird das Exporter-Protokoll verwendet
- Targets überwachenden Ziele, von denen Prometheus Metriken sammelt, indem es deren HTTP-Endpunkte abfragt
- Grafana (optional) Visualisierung von Metriken in Dashboards
- Alertmanager (optional) Benachrichtigen von Benutzern oder Systemen

1.2. Wie werden Daten ausgewertet?

Profiling sammelt begrenzte Kontextinformationen für eine begrenzte Zeit und wird für taktisches Debugging verwendet, erfordert jedoch oft eine Verringerung des Datenvolumens, um in andere Überwachungskategorien zu passen.

Tracing selektiert einen Prozentsatz von Ereignissen, um Einblicke in Codepfade und Latenzzeiten zu erhalten, mit der Möglichkeit zur verteilten Nachverfolgung in Mikroservice-Architekturen.

Logging zeichnet begrenzte Kontextinformationen für eine bestimmte Anzahl von Ereignissen auf und wird in Kategorien wie Transaktionsprotokollen, Anforderungsprotokollen, Anwendungsprotokollen und Debug-Protokollen unterteilt.

Metrics erfassen aggregierte Daten über verschiedene Ereignisse im Laufe der Zeit und bieten Einblicke in die Leistung und das Verhalten eines Systems, wobei die Kontextinformationen begrenzt sind, um das Datenvolumen und die Verarbeitungsanforderungen zu optimieren.

2. Installation

2.1. Prometheus Server

```
1  wget https://github.com/prometheus/prometheus/releases/download/v2.51.1/prometheus-2.51.1.linux-amd64.tar.gz  bash
2  tar xzf prometheus-2.51.1.linux-amd64.tar.gz
3  mv prometheus-2.51.1.linux-amd64 /etc/prometheus
4
5  Erstellen eines Service (optional):
6  nano /etc/systemd/system/prometheus.service
7
8  [Unit]
9  Description=Prometheus
10 Wants=network-online.target
11 After=network-online.target
12 [Service]
13 ExecStart=/etc/prometheus/prometheus --config.file=/etc/prometheus/prometheus.yml
14 Restart=always
15 [Install]
16 WantedBy=multi-user.target
17
18 systemctl daemon-reload
19 systemctl restart prometheus
20 systemctl enable prometheus
21 systemctl status prometheus
22
23 etc/prometheus/prometheus --config.file=/etc/prometheus/prometheus.yml
```

Nach dieser Installation ist der Prometheus Server auf dem Port 9090 erreichbar.

2.2. Grafana

```
1  sudo apt-get install -y adduser libfontconfig1 musl  bash
2  wget https://dl.grafana.com/enterprise/release/grafana-enterprise_10.4.1_amd64.deb
3  Sudo apt install musl
4  sudo dpkg -i grafana-enterprise_10.4.1_amd64.deb
```

```
5
6 sudo systemctl restart grafana-server
7 sudo systemctl enable grafana-server
8 sudo systemctl status grafana-server
```

Nach dieser Installation ist Grafana auf dem Port 3000 erreichbar.

2.2.1. Node Exporter Linux

Der Node Exporter wird auf den Systemen installiert die überwacht werden sollen. In unserem Fall ist dies auf dem NTP und Linux Client.

```
1 wget https://github.com/prometheus/node_exporter/releases/download/ bash
  v1.7.0/node_exporter-1.7.0.linux-amd64.tar.gz
2 tar xzf node_exporter-1.7.0.linux-amd64.tar.gz
3 mv node_exporter-1.7.0.linux-amd64 /etc/node_exporter
4
5 Erstellen eines Service (optional):
6 nano /etc/systemd/system/node_exporter.service
7
8 [Unit]
9 Description=Node Exporter
10 Wants=network-online.target
11 After=network-online.target
12 [Service]
13 ExecStart=/etc/node_exporter/node_exporter
14 Restart=always
15 [Install]
16 WantedBy=multi-user.target
17
18 systemctl daemon-reload
19 systemctl restart node_exporter
20 systemctl enable node_exporter
21 systemctl status node_exporter
22
23 /etc/node_exporter/node_exporter
```

2.2.2. Node Exporter Windows

Auf einem Windows System kann der Node Exporter installiert werden.

```
1 https://github.com/prometheus-community/windows_exporter/
   releases
2 -> .msi installieren
3
4 msexec /i C:\Users\Administrator\Downloads\windows_exporter-0.25.1-
   arm64.msi ENABLED_COLLECTORS="ad,cpu"
5
6 Prometheus konfigurieren:
7 nano /etc/prometheus/prometheus.yml
8
9 # A scrape configuration containing exactly one endpoint to scrape from
   node_exporter running on a host:
10 scrape_configs:
11 # The job name is added as a label `job=<job_name>` to any timeseries
   scraped from this config.
12 - job_name: 'node'
13
14 # metrics_path defaults to '/metrics'
15 # scheme defaults to 'http'.
16 static_configs:
17 - targets: ['localhost:9100']
18
19 systemctl restart prometheus
20 systemctl status prometheus
```

3. Grafana & Prometheus Konfiguration

In der Grafana Web (GUI) muss der Prometheus Server hinzugefügt werden. Dazu wird in der GUI auf **Home -> Connections -> Prometheus -> Add new data source** gegangen und die IP des Prometheus Servers eingetragen.

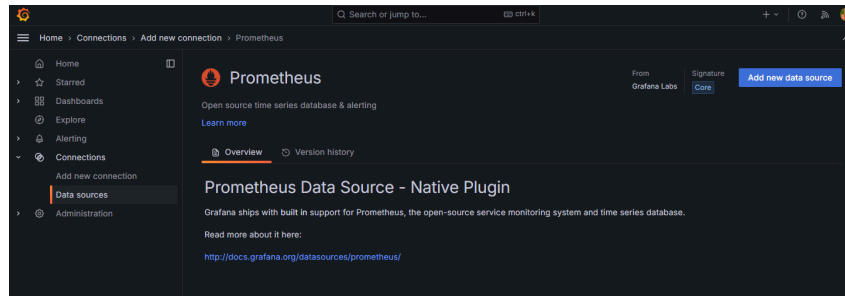


Abbildung 1: hinzugefügt des Prometheus Servers

Anschließend kann nun ein neues Dashboard erstellt werden und die gewünschten Metriken hinzugefügt werden. Wir verwenden hierfür das Dashboard **1860**. Nachdem das Dashboard erstellt wurde, sieht man folgende Ausgabe.

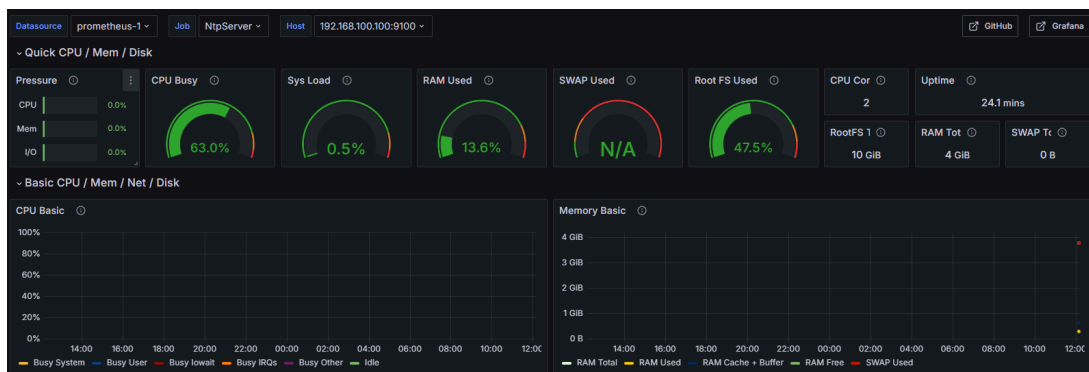


Abbildung 2: Dashboard von NTP-Server