

Public Energy Efficiency Aggregation Tool for Data Centers: Peer@DC



Nutzer*innenhandbuch zur Anwendung des Erfassungsbogens

Version 0.1 - Entwurf

Januar 2023

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1 Setup	3
1.1 Windows	3
1.2 Andere Betriebssysteme	3
2 Der Erfassungsbogen	3
3 Für IT-Betreiber: Auslesen der CPU-Auslastung mit Grafana und Prometheus	4
4 Erstellen der JSON-Datei	6
5 Hochladen der JSON Datei ins Register	6

1 Setup

1.1 Windows

Besuchen Sie <https://peer-dc.de/> und laden Sie die aktuelle Version der PortablePythonApp herunter und entpacken Sie den Inhalt.

Die Datei „PortablePythonApp“ enthält ausführbare Dateien, die isoliert von Ihrem Computer lauffähig sind und ausschließlich auf Dateien innerhalb der PortablePythonApp zugreift. Folgende Dateien sind für Sie relevant:

- PEER_DC-Erfassungsbogen_RZ-und-IT-v0x.xlsx: siehe Absatz 2
- Cpu_grafana.cmd: siehe Absatz 3
- Data2json.cmd: siehe Absatz 4
- Readme.txt: Zusammenfassung dieses Textes

1.2 Andere Betriebssysteme

Besuchen Sie <https://peer-dc.de/> und laden Sie die aktuelle Version des Paketes für andere Betriebssysteme herunter. Sie benötigen eine lokale Laufumgebung für Python 3.6 oder neuer inklusive der Bibliotheken: Pandas, Json, Numpy, Jschema, Datetime. Folgende Dateien sind für Sie relevant:

- PEER_DC-Erfassungsbogen_RZ-und-IT-v0x.xlsx: siehe Absatz 2
- Cpu_grafana.py: siehe Absatz 3
- Peeratdc.py: siehe Absatz 4

Der Ordner „schemata“ und das Python-Skript „peeratdc.py“ müssen am selben Speicherort wie die Erfassungsmappe gespeichert werden.

2 Der Erfassungsbogen

Die Erfassungsmappe ist in einer Excel-Datei für RZ- und IT-Betreiber zusammengefasst. Der Standard-Dateiname ist „PEER_DC-Erfassungsbogen_RZ-und-IT-v0x.xlsx“. Öffnen Sie die Erfassungsmappe in Microsoft Excel, Apple Numbers oder LibreOffice. Achten Sie darauf, die Datei als .xlsx abzuspeichern. Die Erfassungsmappe hat mehrere Blätter, je drei für RZ- und IT-Betreiber: Deckblatt, ReadMe und Datensammlung.

Die Datensammlung enthält die beiden Abschnitte „Grunddaten“, „Jahresdaten“ und „Environment-Related Key Performance Indicators“. Zu Beginn der ersten beiden Abschnitte werden Sie gefragt, ob Sie diesen Abschnitt als JSON Datei exportieren wollen. Der letzte soll von Ihnen nicht verändert werden und zeigt berechnete Werte aus Ihren Eingaben der ersten beiden Abschnitte.

Tragen Sie in den Abschnitten „Grunddaten“ und/oder „Jahresdaten“ in der Spalte „Wert“ Ihre Daten ein.

Die Spalte „Einheit“ gibt Ihnen Hinweise für die Einheit und Formatierung.

Die Spalte „Kommentar“ ist nur für Sie, z.B. um Zählernummern oder Berechnungshilfen zu notieren.

Die nachfolgende Spalte E gibt Ihnen einen Hinweis, ob es sich um ein Pflichtfeld oder um ein optionales Feld handelt.

Die nachfolgende Spalte F gibt Ihnen einen Hinweis, ob dieses Feld im Register öffentlich oder vertraulich behandelt wird.

Speichern Sie das Dokument als .xlsx-Datei.

3 Für IT-Betreiber: Auslesen der CPU-Auslastung mit Grafana und Prometheus

Grafana ist ein Open-Source Monitoring Tool für Server. Prometheus¹ stellt die zeitreihenbasierte Datenbank und und IP-basierte Schnittstelle zu den Servern bereit, während Grafana² diese Daten visualisiert.

1. Installieren Sie Grafana und Prometheus auf Ihrem Monitoring Computer und installieren Prometheus' Node-Exporter auf allen Servern, deren CPU-Auslastung sie auswerten möchten.
2. Erstellen Sie in Grafana ein neues Panel. Wählen Sie Prometheus als Data source und geben folgende Query ein:

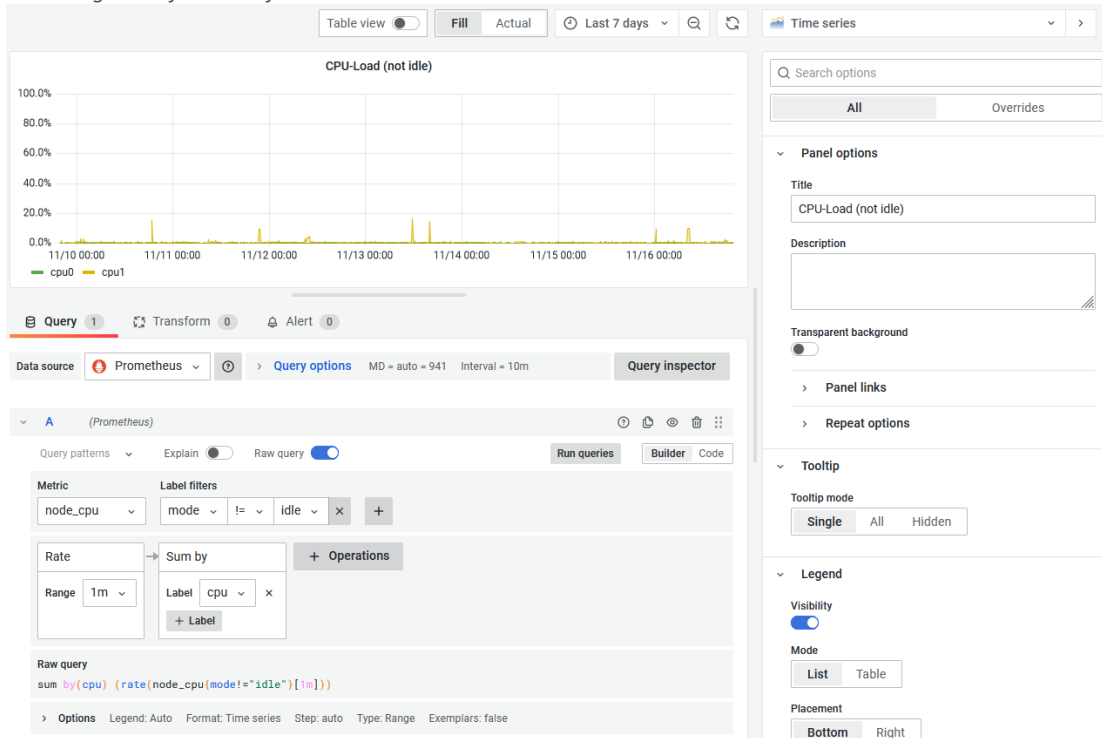
```
sum by(cpu) (rate(node_cpu{mode!="idle"}[1m]))
```

3. Wählen Sie "run query" und stellen eine time range von 7 Tagen oder mehr ein. Das Ergebnis sollte z.B. für zwei CPUs folgendermaßen aussehen:

¹ <https://prometheus.io/>

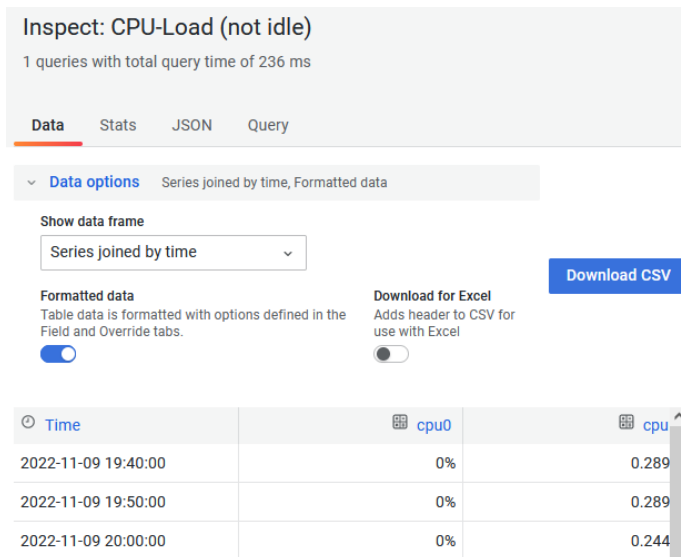
² <https://grafana.com/>

Abbildung 1: Grafana Oberfläche



4. Achten Sie darauf, dass die y-Achse von 0% bis 100% eingestellt ist. Stellen Sie dafür unter „Standard options“ die „Unit“ auf „Misc“ -> „Percent (0.0-1.0)“.
5. Wählen Sie im Mouse-over Menü des Titels der Grafik „Inspect“ -> „Data“.
6. Wählen Sie unter Data options „Series joined by time“ und anschließend Download CSV.

Abbildung 2: Grafana Inspect data



7. Speichern Sie die Datei unter einem einfachen Namen im selben Verzeichnis der Erfassungsmappe.
 - a. Windows: Starten Sie „cpu_grafana.cmd“ durch Doppelklick. Ein Terminal-Fenster öffnet sich automatisch.

- b. Andere Betriebssysteme: Starten Sie das Python-Skript „cpu_grafana.py“ über das Terminal:

Python cpu_grafana.py

8. Geben Sie Namen der CSV Datei im Terminal ein. Das Skript erstellt eine Text-Datei mit der Wochenkurve. Öffnen Sie die Datei und kopieren den gesamten Inhalt in das Datenfeld von „mittleres Wochenprofil CPU-Auslastung (1-stündige Auflösung)“.

4 Erstellen der JSON-Datei

1) Füllen Sie alle Pflichtfelder des Erfassungsbogens aus. Stellen Sie über den entsprechenden Abschnitten das Feld "Soll der Abschnitt als JSON Datei exportiert werden?" auf "ja".

2a) Windows:

Speichern Sie die Erfassungsmappe im Ordner "PortablePythonApp" ab. Starten Sie "data2json.cmd" durch Doppelklick.

2b) Andere Betriebssysteme:

Öffnen Sie ihre Kommando-Eingabefenster/ Terminal und wählen das Verzeichnis der Erfassungsmappe. Starten Sie das Python-Skript durch die Eingabe: python peeratdc.py

3) Das erste Ausführen kann bis zu einer Minute dauern, bevor Sie eine Reaktion erhalten. Bestätigen Sie den Pfad mit [y] oder geben den korrekten relativen Pfad ein. Nacheinander werden alle Abschnitte aus dem Erfassungsbogen auf Vollständigkeit geprüft, für die „Diesen Abschnitt als json Datei exportieren“ mit Ja beantwortet wurde. Fehlermeldungen beinhalten den Variablennamen, bei dem ein Fehler auftritt. Diesen finden Sie in der Erfassungsmappe in Spalte G wieder.

Beispiel:

Sie möchten ausschließlich die Grunddaten RZ als JSON-Datei exportieren. Wählen sie für diesen Abschnitt in der Erfassungsmappe das entsprechende Feld auf „ja“ und in den anderen Abschnitten auf „nein“. Speichern Sie die Datei ab und starten das Python-Skript. Wenn Sie alle Pflicht-Felder ausgefüllt haben und Ihre Angaben den erwarteten Datentypen entsprechen, erhalten Sie die Rückmeldung „DC_genral was written to export.json. If no error occured, you can now upload it to the register. Thank you!“

5 Hochladen der JSON Datei ins Register

Dieser Teil befindet sich noch in Bearbeitung.