Evaluation

Bachelorarbeit Tobias Rodestock

Ist-Zustand

- Microservice System in Kubernetes deployed
- Skalierung über den Horizontal Pod Autoscaler
- Metriken über Prometheus/Grafana

Events im Dashboard

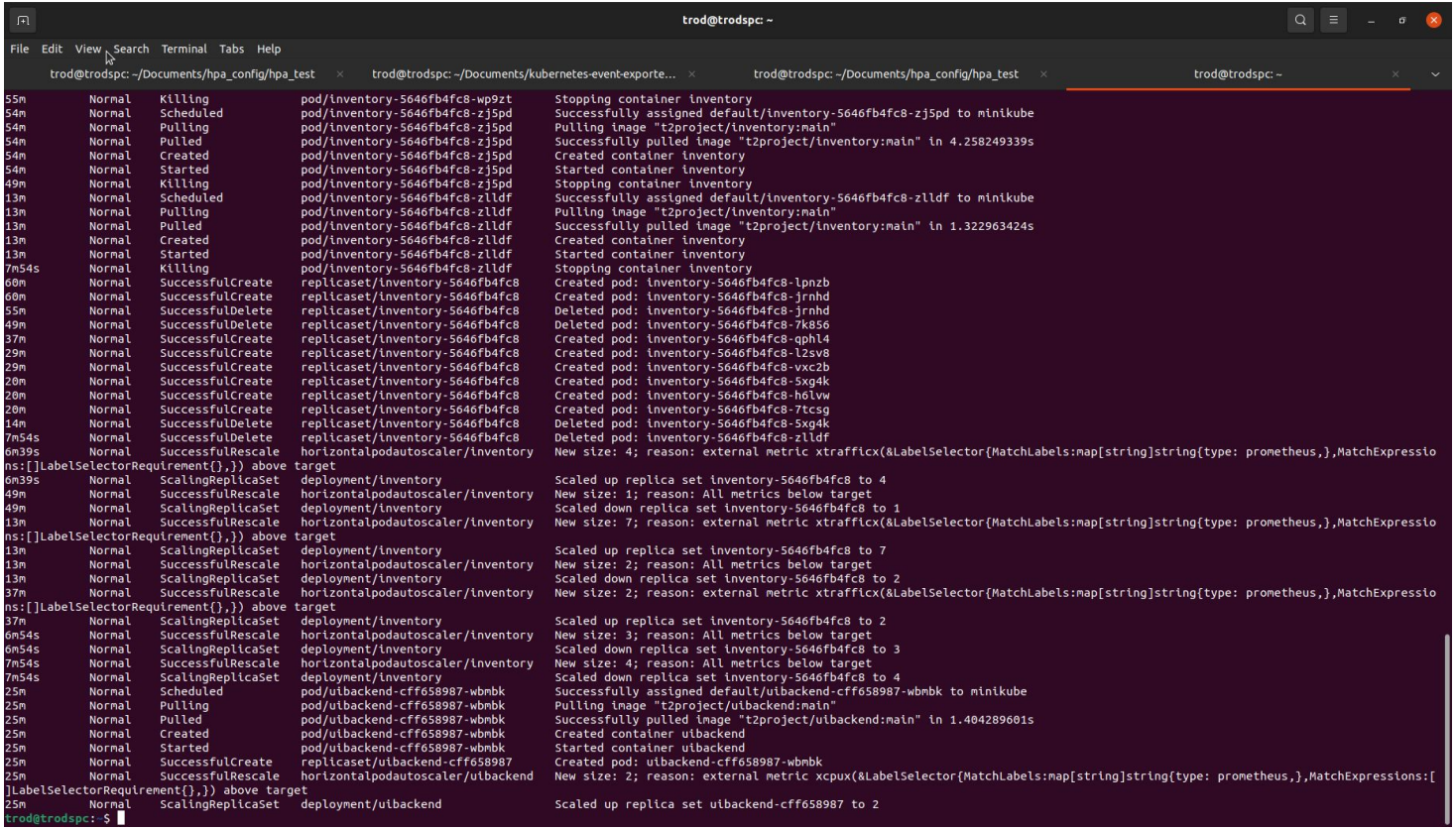
Name	Min Replicas	Max Replicas	Reference	Created ↑
inventory	1	7	Deployment / inventory	3 hours ago

Events

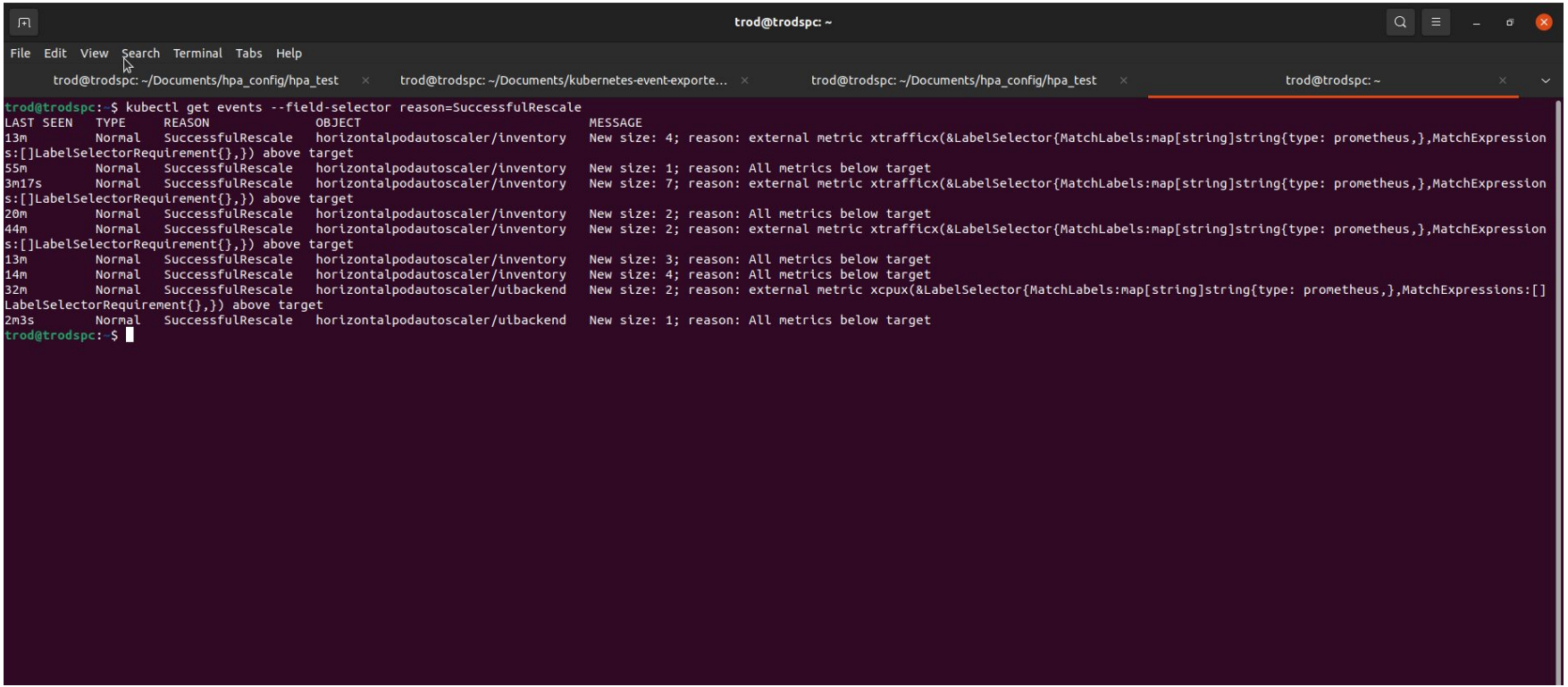
Message	Source	Sub-object	Count	First Seen	Last Seen
New size: 4; reason: external metric xtrafficx(&LabelSelector{MatchLabels:map[string]string{type prometheus,},MatchExpressions: []LabelSelectorRequirement{},}) above target	horizontal-pod-autoscaler	-	7	an hour ago	5 minutes ago
Scaled up replica set inventory-5646fb4fc8 to 4	deployment-controller	-	7	an hour ago	5 minutes ago
New size: 1; reason: All metrics below target	horizontal-pod-autoscaler	-	6	an hour ago	48 minutes ago
Scaled down replica set inventory-5646fb4fc8 to 1	deployment-controller	-	6	an hour ago	48 minutes ago
New size: 7; reason: external metric xtrafficx(&LabelSelector{MatchLabels:map[string]string{type prometheus,},MatchExpressions: []LabelSelectorRequirement{},}) above target	horizontal-pod-autoscaler	-	5	an hour ago	12 minutes ago
Scaled up replica set inventory-5646fb4fc8 to 7	deployment-controller	-	5	an hour ago	12 minutes ago
New size: 2; reason: All metrics below target	horizontal-pod-autoscaler	-	2	an hour ago	12 minutes ago
Scaled down replica set inventory-5646fb4fc8 to 2	deployment-controller	-	2	an hour ago	12 minutes ago
New size: 2; reason: external metric xtrafficx(&LabelSelector{MatchLabels:map[string]string{type prometheus,},MatchExpressions: []LabelSelectorRequirement{},}) above target	horizontal-pod-autoscaler	-	2	an hour ago	36 minutes ago
Scaled up replica set inventory-5646fb4fc8 to 2	deployment-controller	-	2	an hour ago	36 minutes ago

1 – 10 of 14

Events im CLI



Events im CLI



Ablauf

Empfangen von Events → Zusammenhang von Events → Performance Probleme

1. In ein schönes Format umwandeln
2. Informationen extrahieren
   a. Metric
   b. Scaling type
   c. Replica size

Zusammenhang von Events nach:

- Scaling type
- Zeitlicher Abstand
- Metric type
- Ableitung

- Klassifiziere Load
- Sammle Metriken
- Analysiere auf Performance Probleme

Issues erstellen

Fehler im HPA:

- Metrik nicht verfügbar

Adaption nicht erfolgreich:

- Skalierung bis maxReplica

Performance Problem:

- Meldung des Problemtypen

Evaluationsfragen

1. Was sind die größten Probleme/Herausforderungen, die einem Entwickler begegnen, wenn er versucht das Autoscaling Verhalten eines Micro Service Systems nachzuvollziehen/verifizieren?

2. Bitte ordne die folgenden Punkte danach, wie sehr sie Entwickler herausfordern, wenn sie versuchen, das Autoskalierungsverhalten eines Microservice-Systems zu verstehen/zu verifizieren?

    1. Hoher Aufwand Informationen zur Analyse bereitzustellen

    2. Informationen sind über viele Tools/Dashboard verteilt

    3. Es finden zu viele Skalierungen statt um den Überblick zu behalten

Evaluationsfragen

3.Welche dieser Probleme aus den Fragen 1 und 2 werden von dem vorgestellten System dieser Bachelorarbeit gelöst?

4.Welche dieser Probleme aus den Fragen 1 und 2 werden von dem vorgestellten System dieser Bachelorarbeit reduziert? Wenn ja, in welchem Maße (1-5) (1 sehr wenig, 5 sehr stark)?

5.Gibt es Features die Deiner Meinung nach fehlen um das skalierungsverhalten eine Micro Service Systems besser verstehen/verifizieren zu können?

6.Würdest Du ein vollständig implementiertes System nutzen?