

Not: Yapılan bütün adımlar IaC şeklinde beklenmektedir. (Tekrardan makine verildiğinde kurulabilecek şekilde.) (Oracle virtualbox içine uygun işletim sistemleri IaC araçları ile)

- 1.1.** Kubespray ile Kubernetes Kurulumu Bu kurulum için 3 Server kullanılacak, Gerekli resource yetersiz gelirse node eklemesi yapılabilir;
1 Master Node rolü olacak.
2 Worker Node

Kurulum yapılırken base-setup olarak aşağıdaki şartlar sağlanmalıdır.

cluster ismi: case-<ad-soyad>.abc

network plugin: flannel

dns mode: coredns

Not: Kurulum yaptıktan sonra local pc'nizden kubectl ile erişmek için sertifika sorunu yaşarsanız "--insecure-skip-tls-verify" parametresini kullanabilirsiniz.

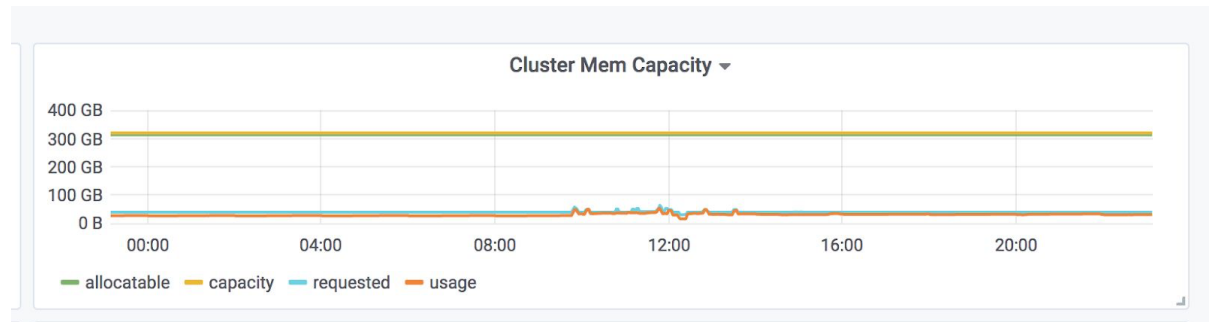
- 1.2.** Kurulum tamamlandıktan sonra cluster üzerinde metric toplamak için internal prometheus-server kurulması ve bir node'a label verilerek o node üzerinde çalışması sağlanması.

- 1.3.** Ingress Controller DaemonSet kurulumu yapılarak; http 80 portu üzerinden deploy edilen prometheus servis erişiminin sağlanması.

- 2.** Kubernes üzerinde istio kurulumu DaemonSet şeklinde yapılmalı ve tüm trafik istio üzerinden iletilmeli.

- 3.** kubernetes içine Grafana kurulması ve yukarıda kurulan Prometheus datasource eklenmesi.

- 3.1** Kurulan kubernetes cluster'ı için aşağıdaki memory metric'lerini içeren bir dashboard hazırlanması.



Metricler;

Cluster total cpu capacity
Cluster total allocatable cpu
Cluster total requested cpu
Cluster total cpu usage

4. Alertmanager kurulması ve 1.2'de deploy edilen uygulama için pod_restart alarm'i oluşturulması.

5. Elasticsearch ve Kibana kurulması ve kubernetes podlarının stdout loglarının buraya yönlendirilmesi.

6. Bir Jenkins kurularak **3.** ve **4.** maddelerin pipeline üzerinden tetiklenebiliyor olması.

7.1. Herhangi dilde bir uygulama yazılarak, jenkins pipeline kullanılarak kubernetes cluster'ına helm ile deploy edilmesi.

7.2. Harbor kurulumu yapılarak oluşacak image harbor üzerinden pull/push işlemleri yapılmalı.

7.3. Kubernetes üzerinde custom validation webhook sayesinde application cpu limit kontrolünün sağlanması. (Örnek olarak application cpu limiti 2 core'dan fazla verildiyse deployment fail olmalıdır.)

7.4. Adımda yapılan uygulamanın **sadece configmap** ile belirtilen namespace'ler üzerinde uygulanabilmesi için geliştirme yapılmalıdır.