

CKAD Ders Dökümanı #07 — ReplicaSet

Dil: Türkçe • CKAD Kategorisi: Application Deployment (20%) • Odak: Konu anlatımı + en sık kullanılan komutlar

1) Konu Anlatımı

ReplicaSet (RS), belirli bir label selector'a uyan Pod'ların sayısını hedeflenen replica sayısında tutan controller'dır. Bir Pod silinirse veya Node düşerse, ReplicaSet eksilen Pod'u yeniden oluşturur; fazla Pod varsa azaltır.

Pratikte ReplicaSet çoğu zaman doğrudan kullanılmaz; bunun yerine Deployment kullanılır. Deployment, rollout/rollback gibi güncelleme yönetimini sağlar ve arka planda ReplicaSet'ler oluşturarak Pod'ları yönetir.

CKAD açısından ReplicaSet'i bilmek; özellikle Deployment → ReplicaSet → Pod ilişkisini anlamak, rollout sırasında hangi ReplicaSet'in aktif olduğunu bulmak ve selector/label uyumsuzluklarını teşhis etmek için önemlidir.

ReplicaSet neyi garanti eder?

Hedeflenen sayıda Pod'un çalışmasını (desired replicas) Label selector ile seçilen Pod'ların "sahiplenilmesini" Pod template ile yeni Pod'ların aynı şablondan üretilmesini

Ne zaman doğrudan ReplicaSet yazılır?

Sınav/pratikte "kavramsal" görevler (RS davranışını test etmek) Özel bir senaryoda sadece replica yönetimi isteniyorsa (nadir) Genelde önerilen: Deployment kullan

2) En Sık Karşılaşılan YAML Örnekleri

Basit bir ReplicaSet

```
apiVersion: apps/v1
kind: ReplicaSet
metadata:
  name: web-rs
  labels:
    app: web
spec:
  replicas: 3
  selector:
    matchLabels:
      app: web
  template:
    metadata:
      labels:
        app: web
    spec:
      containers:
        - name: nginx
```

```
image: nginx:1.25
ports:
- containerPort: 80
```

Selector/label uyumsuzluğu örneği (klasik hata)

HATA ÖRNEĞİ: selector app=web iken template labels app=web-v2 ise
ReplicaSet Pod'ları sahiplenemez / beklenen şekilde yönetemez.

```
spec:
  selector:
    matchLabels:
      app: web
  template:
    metadata:
      labels:
        app: web-v2
```

3) Sık Kullanılan Alanlar (Kısa Açıklamalar)

Alan	Ne işe yarar?
spec.replicas	Çalıştırılmak istenen Pod sayısı.
spec.selector.matchLabels	ReplicaSet'in yöneteceği Pod'ları seçer. Template labels ile uyumlu olmalıdır.
spec.template	Yeni Pod'ların üretileceği Pod şablonu.
metadata.labels	Organizasyon/filtreleme için (selector değildir).

4) En Sık Kullanılan kubectl Komutları

ReplicaSet ile ilgili günlük pratikte ve CKAD'de en sık kullanılan komutlar:

4.1 ReplicaSet listeleme / görüntüleme

ReplicaSet'leri görürsünüz. Deployments ile birlikte kullanmak ilişkiyi anlamayı kolaylaştırır.

```
kubectl get rs
kubectl get rs -o wide
```

```
# Deployments + RS + Pod ilişkisi
kubectl get deploy,rs,pod -l app=web
```

4.2 ReplicaSet detayları (describe)

Event'ler, selector, replica sayıları ve ownerReferences gibi bilgileri gösterir.

```
kubectl describe rs web-rs
```

4.3 Ölçekleme (replica sayısını değiştirme)

ReplicaSet'in yönettiği Pod sayısını artırır/azaltır.

```
kubectl scale rs web-rs --replicas=5
```

4.4 ReplicaSet'in yönettiği Pod'ları bulma

Selector ile eşleşen Pod'ları listeler. RS ile Pod eşleşmesini doğrulamak için kullanılır.

```
# Label ile podları bul
kubectl get pod -l app=web -o wide
```

```
# Pod'ların owner bilgisini görmek için:
kubectl get pod -l app=web -o jsonpath='{range .items[*]}{.metadata.name}{ " owner="}{.metadata
```

4.5 ReplicaSet YAML'ını alma ve düzenleme

Sınavda hızlı düzeltme için YAML çıktısı almak çok işe yarar.

```
kubectl get rs web-rs -o yaml
kubectl edit rs web-rs
```

4.6 ReplicaSet silme

ReplicaSet'i siler. Eğer RS, Deployment tarafından yönetiliyorsa, Deployment tekrar oluşturabilir (veya yeni RS yaratabilir).

```
kubectl delete rs web-rs
```

5) Troubleshooting Hızlı Rehber

Beklenen Pod sayısı tutmuyor: kubectl describe rs ile event'lere bak. Node kaynakları yetersiz olabilir (Pending). RS Pod'ları sahiplenmiyor: En sık sebep selector/template labels uyumsuzluğudur. RS selector ile Pod label'ları eşleşmeli. Deployment varken RS ile oynadım, sürekli geri geliyor: RS'nin ownerReference'ı Deployment ise, asıl kaynağı (Deployment) düzenlemelisin. Yanlış Pod'ları yönetiyor: Selector çok geniş olabilir; etiketleri daha spesifik yap.

6) CKAD İpuçları

ReplicaSet'i genelde Deployment yönetir. Sorun çözerken zinciri unutma:
Deployment → ReplicaSet → Pod. Rollout sonrası hangi RS'in aktif olduğunu görmek için: `kubectl get rs` ve `kubectl rollout history deployment/....Selector/label` uyumu
kritik: RS selector ↔ `template.labels` ↔ Service selector aynı label ailesinde olmalı. Bir şey "kendi kendine geri geliyorsa", muhtemelen controller (Deployment) onu yeniden yaratıyordur.