



**SAKARYA**  
ÜNİVERSİTESİ

# **BSM 441**

## **Sistem Yöneticiliği**

---

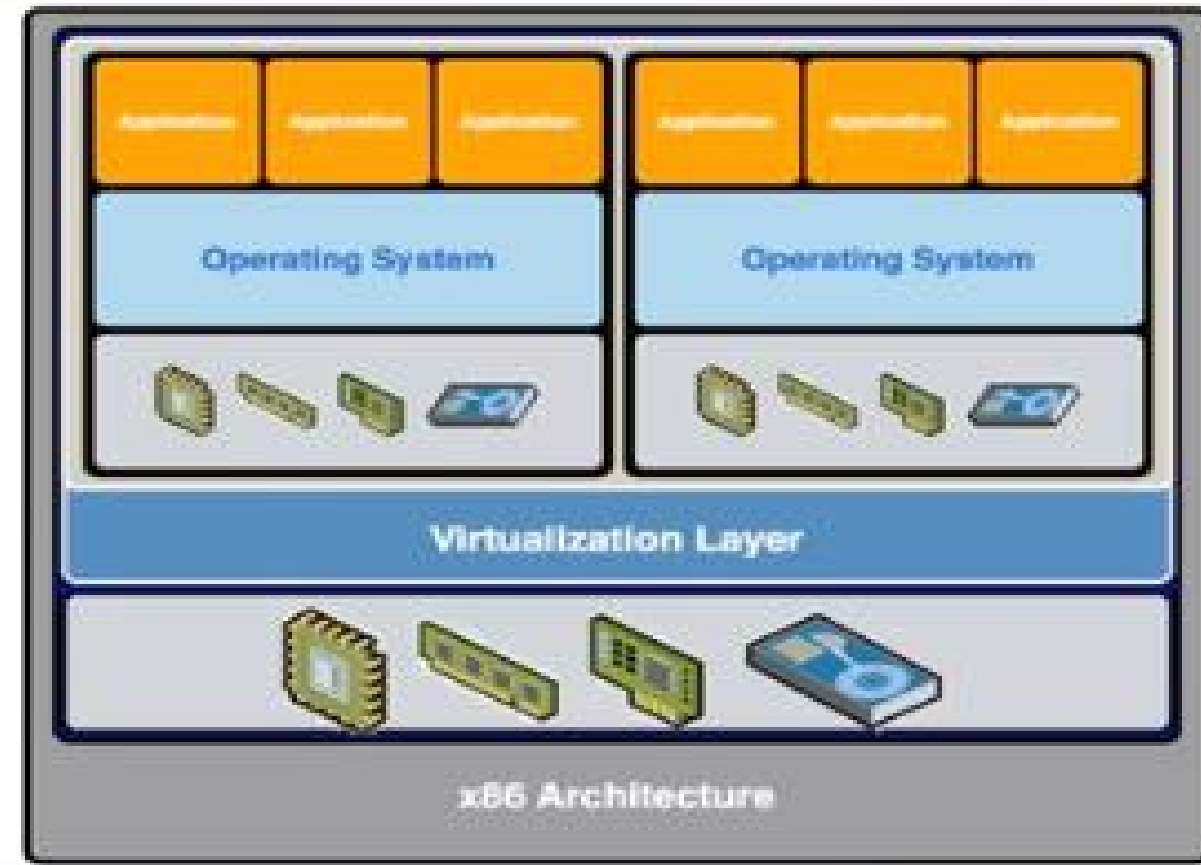
Dr. Öğr. Üyesi HÜSEYİN ESKİ  
[heski@sakarya.edu.tr](mailto:heski@sakarya.edu.tr)

**~ KONTEYNERLAR ~**

## SANALLAŞTIRMA NEDİR ?

Sanallaştırma; günümüz bilgisayarlarının çok sayıda işletim sistemi ve uygulamalarla çalışmasını mümkün kılarak alt yapınızı daha basit ve etkili hale getirmektedir. Sanallaştırma sayesinde uygulamalarınızı daha hızlı yayınlayabilir, performans ve kullanılabilirliğini artırabilirsiniz.





Kısaca sanallaştırma fiziksel yapının ( Donanım ) mantıksal hale getirilmesidir.

4 Temel Donanım sanallaştırılır.

- CPU
- RAM
- Hard Drive
- NIC



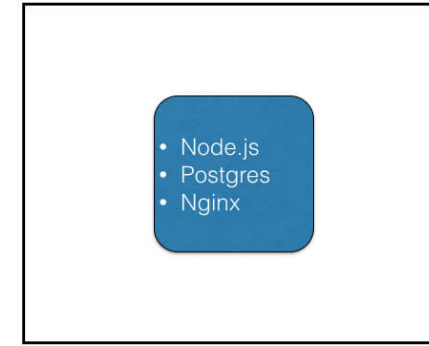
Traditional Architecture



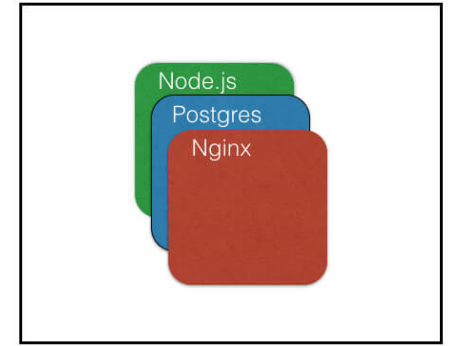
Virtual Architecture

# CONTAINER TANIMI

---



OS containers



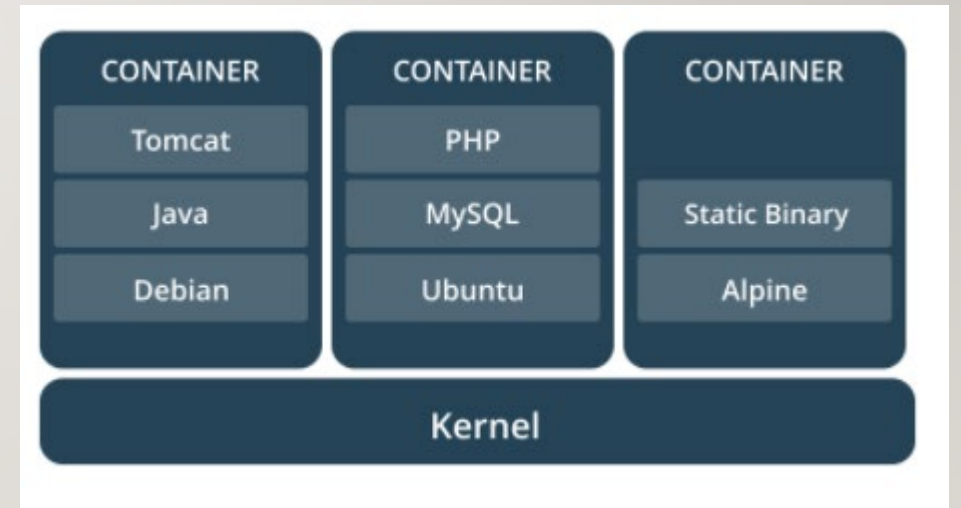
App containers

- Ana işletim sistemi kaynaklarını izole ederek gerekli uygulamalara tahsis eden yapılardır.
- Farklı uygulamalar için farklı ortamlar sağlar.
- «Image» olarak tekrar tekrar kullanılabilen bir yapı

# CONTAINER TANIMI

---

- Birbirinden yalıtılmış ortamlar sayesinde,
  - Verimli kaynak kullanımı
  - Uygulama dağıtım kolaylığı
  - Hızlı başlama ve bitiş prosesleri
  - Image yapısı sayesinde standartlaştırma





# DOCKER NEDİR?

- PaaS şirketi DotCloud – 2013
- LXC + yeni iyileştirmeler
- Tek bir container , tek bir proses önerir.
- Linux, macOS, Windows ortamlarında çalışır.



## DOCKER NEDİR ?

Sanallaştırma alanı ile ilgili gelişmeler sonucunda birçok sanallaştırma teknolojisi geliştirildi. Bu sanallaştırma teknolojilerinden biri de Docker'dır. Docker Linux tabanlı uygulama sanallaştırma teknolojisidir ve Linux konteynerlerinin içinde uygulama çalıştıran açık kaynak bir araçtır.





## DOCKER NEDİR ?

Docker, çalışmalarımızda kullandığımız birçok aracı bir araya getirerek, uygulamaları her platformda çalışabilecek şekilde paketleyen bir sistemdir. Oluşturacağınız bir Docker konteynırı, herhangi farklı bir sistemde, her zaman beklenen şekilde çalışır. Bu şekilde uygulamalarınızı standartlaştırarak dağıtabilirsiniz.



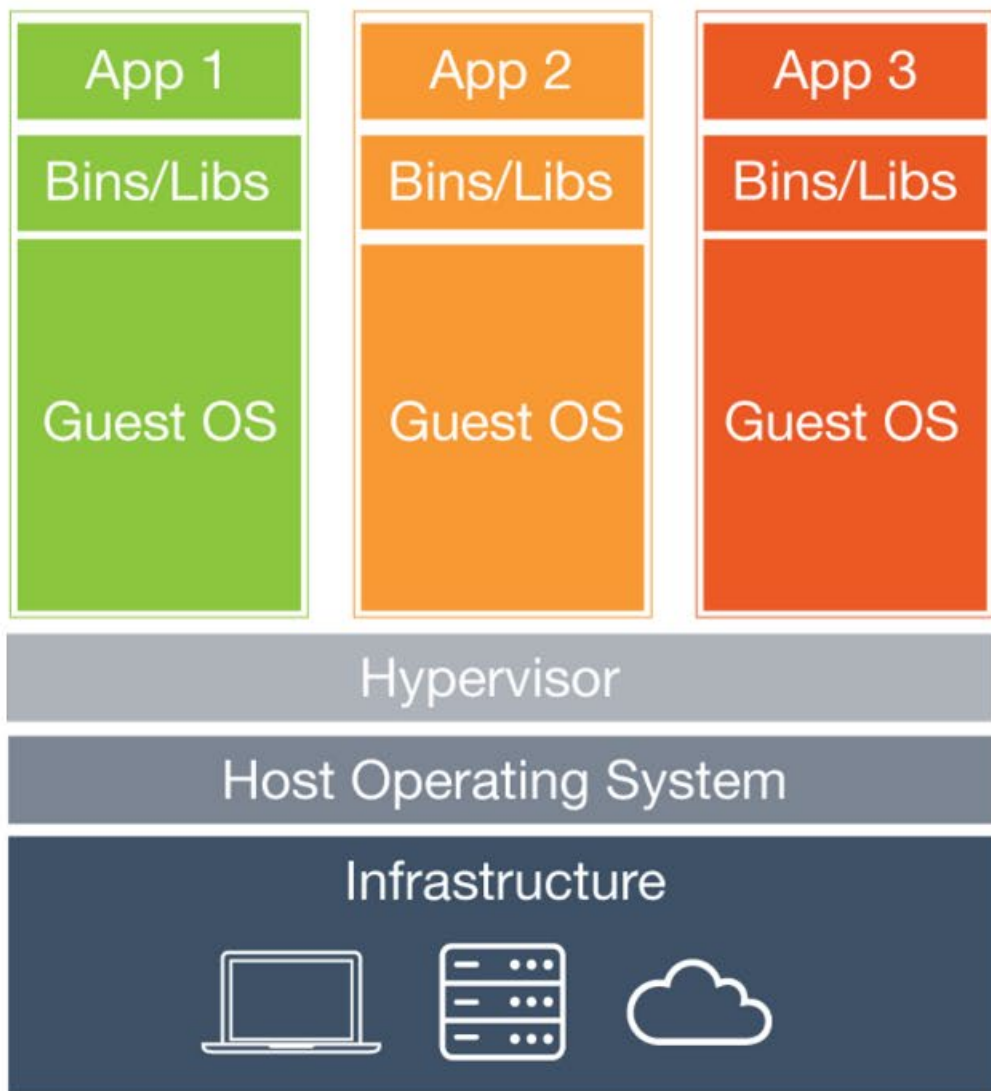
# DOCKER PARTNERS



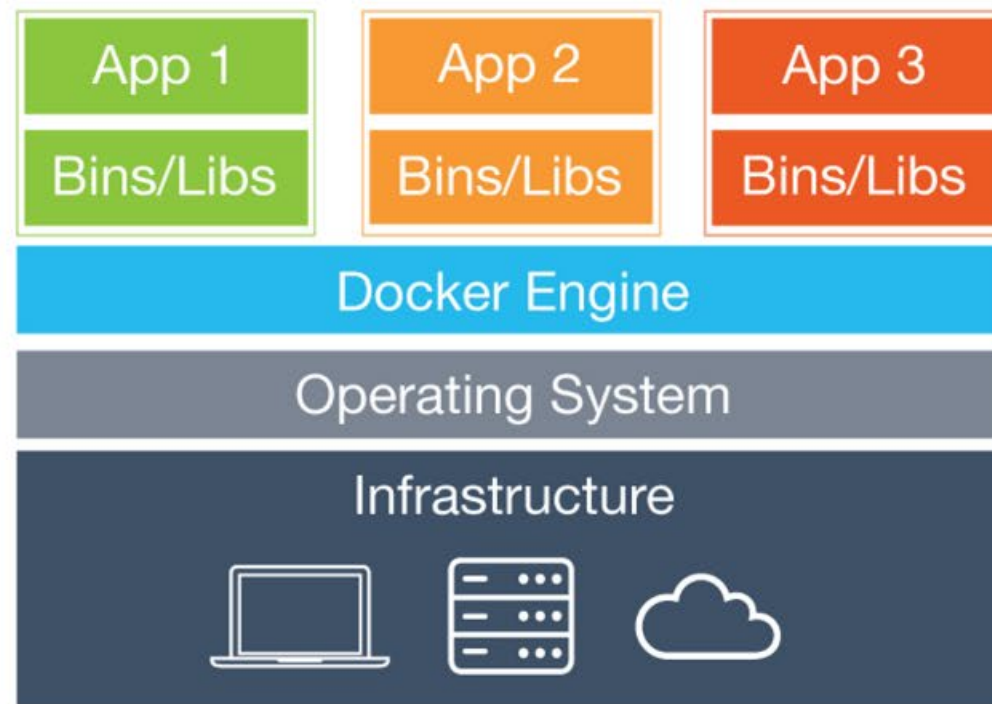
## NEDEN DOCKER ?

Docker, uygulamaların eklentilerle birleşmesini hızlıca sağlarken, geliştirme ve ortam değişkenleri arasındaki uyumsuzlukları ortadan kaldırır. Yani bilişim teknolojileri nakil işlemlerini hızlandırıp aynı uygulamanın değişmeden dizüstü sistemlerinde, veri merkezlerinde ve bulut verilerinde çalışmasını sağlar.





Virtual Machines



Containers

Kıyas türü	VM	Docker
<b>OS</b>	Tam işletim sistemi	Küçültülmüş işletim sistemi imajı
<b>İzolasyon</b>	Yüksek	Daha düşük
<b>Çalışır hale gelmesi</b>	Dakikalar	Saniyeler
<b>Versiyonlama</b>	Yok	Yüksek
<b>Kolay paylaşılabilirlik</b>	Düşük	Yüksek



# NEDEN DOCKER ?



- |Linux konteynırları daha hafiftir.
- |Saniyeler içinde sisteminizi başlatır.
- |Konteynırlarınızı adım adım inşa eder , eski haline getirir ve yeniden kullanabilir.
- |API 'lerinizi kolaylıkla yönetebilirsiniz.

## DOCKER'IN GENEL YAPISI VE DİZAYNI

Docker bilinen ve kullanılan lxc konteynerleri, cgroups, aufs, copy-on- write dosya sistemleri, ve daha bir çoğu kullanıyor.

Docker sistemi 5 ayrı parçadan oluşmaktadır.Bunlar aşağıda sıralanmıştır ;

- | Docker Servisi
- | Docker İstemcisi
- | Docker İmajı
- | Docker Kaynağı
- | Docker Konteynırı

ıDocker Servisi ; Docker servisi sadece konteynırların ayarlarını yapar ve çalışma zamanı verilerini toplar. Bir sanallaştırma yazılımı değildir ve Restful API 'ye sahiptir.

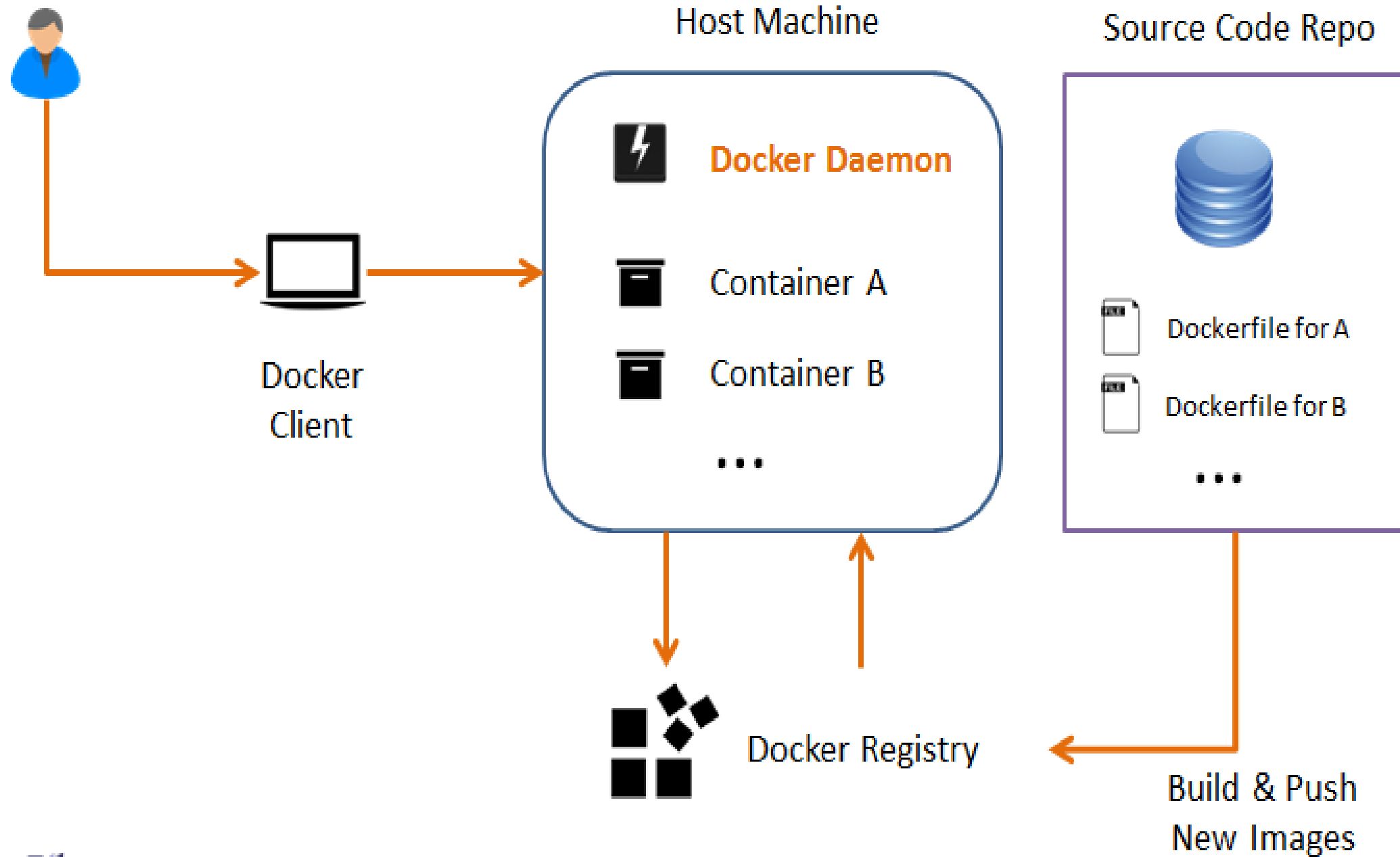
ıDocker İstemcisi ; Aynı makinede yada farklı bir makinede çalışan , Docker servisine RESTful API ile bağlanarak yönetir.

ıDocker imajları ; Üzerine yazılımlarımızı yükleyebildiğimiz ve kendi istediğimiz şekilde oluşturabildiğimiz portatif sistem imajlarıdır.

ıDocker Kaynağı ; Docker imajlarını depoladığınız , push pull işlemlerini yapabildiğimiz depodur.

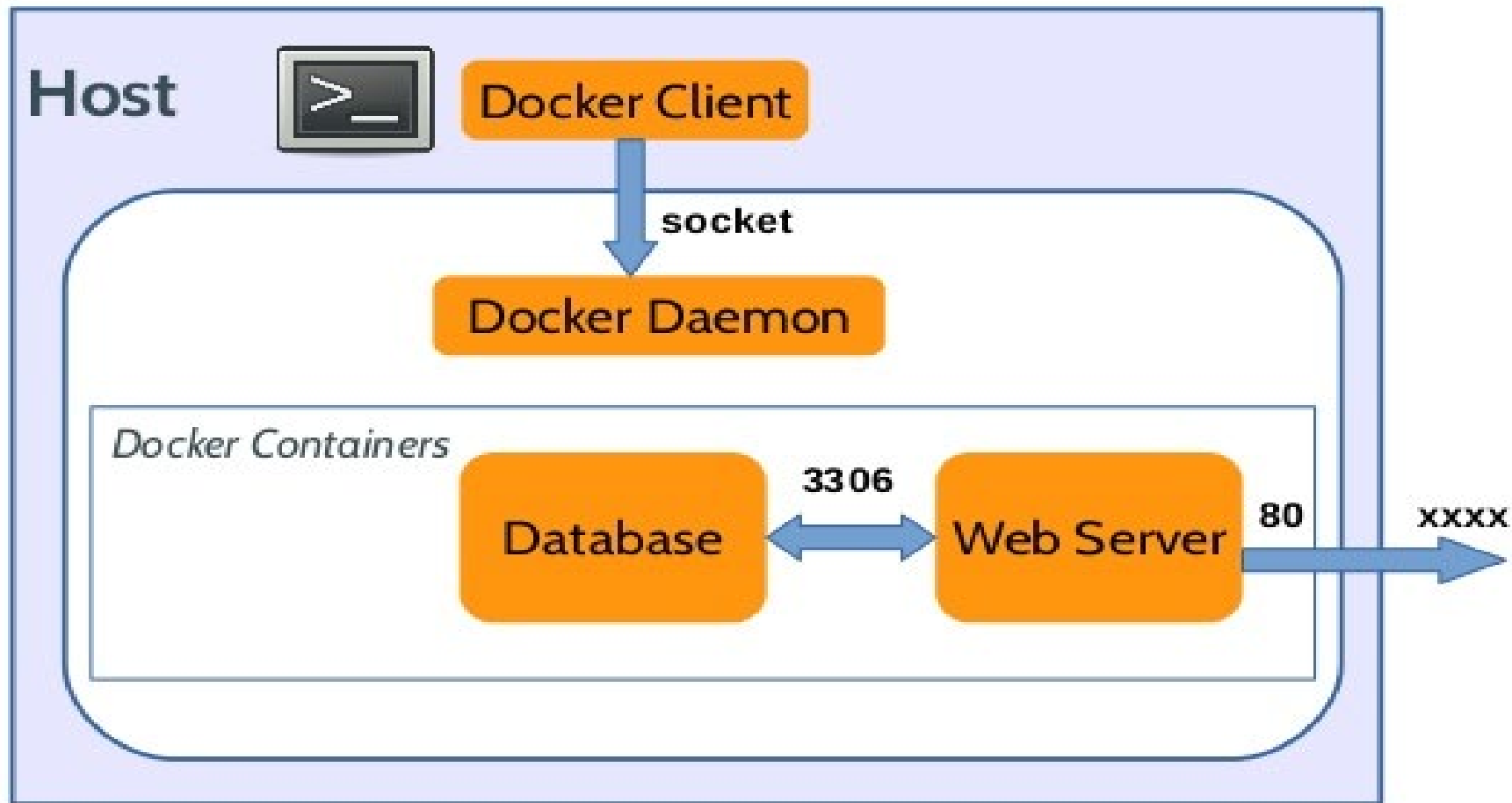
ıDocker Konteynırı ; Bir docker imajı üzerinde koştüğunuz bir dizi komutun sistemdeki diğer tüm servislerden izole çalıştığı sanal ortamdır.Sanal sunucu olarak düşünülebilir.







# Docker architecture



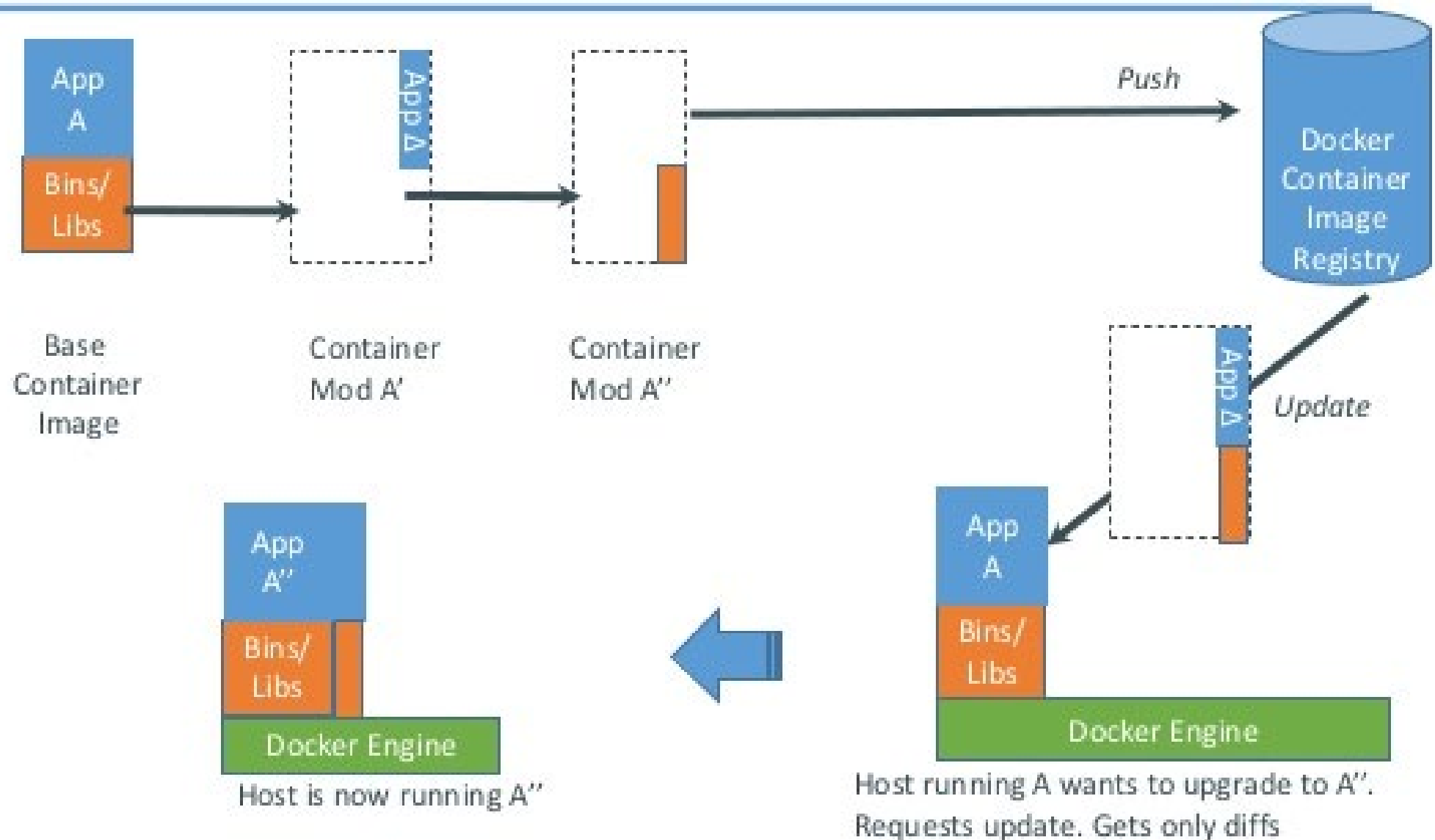
## BİR DOCKER İMAJI NASIL ÇALIŞTIRILIR ?

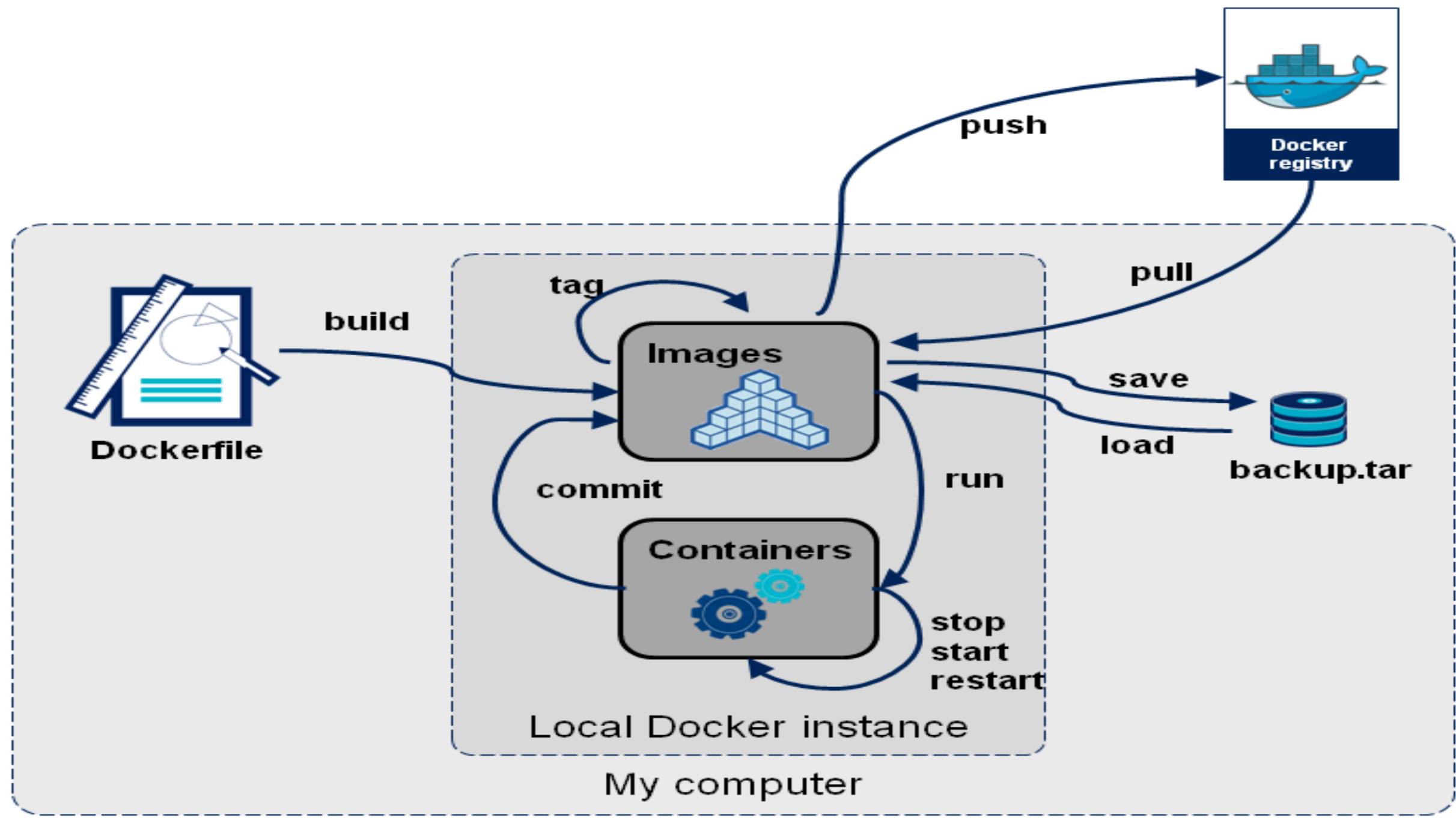
Her bir imaj katmanlar serisinden oluşmaktadır. Docker bir tek imaj içindeki bu katmanlar kombinasyonu için “union filesystems” ı kullanır.

Bir Docker imajında değişiklik yapılacağı zaman yeni bir katmana inşa eder. Böylece yeni bir imaj dağıtılmasına gerek kalmaz ve bu da Docker imajının hızlı ve basit bir şekilde dağıtılmasını sağlar.



# Changes and Updates



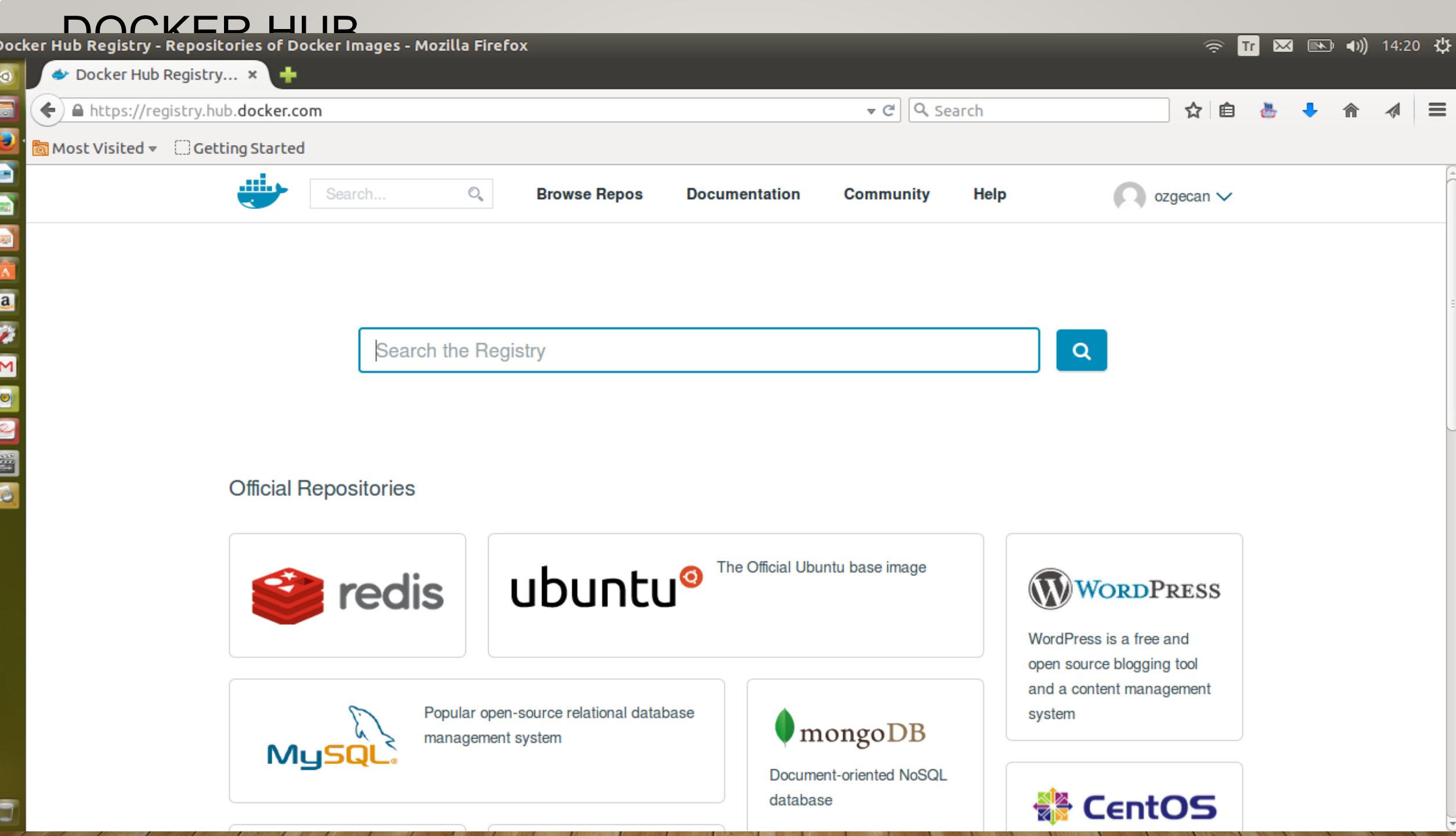


## BİR DOCKER KAYNAĞI NASIL ÇALIŞIR ?

Docker Kaynağı docker imajlarını depolamaktadır. Bir docker imajını inşa etmek için Docker Hub'ın herkese açık olan kaynakları kullanılabilir yada isteyen kendi kaynağını oluşturabilir.







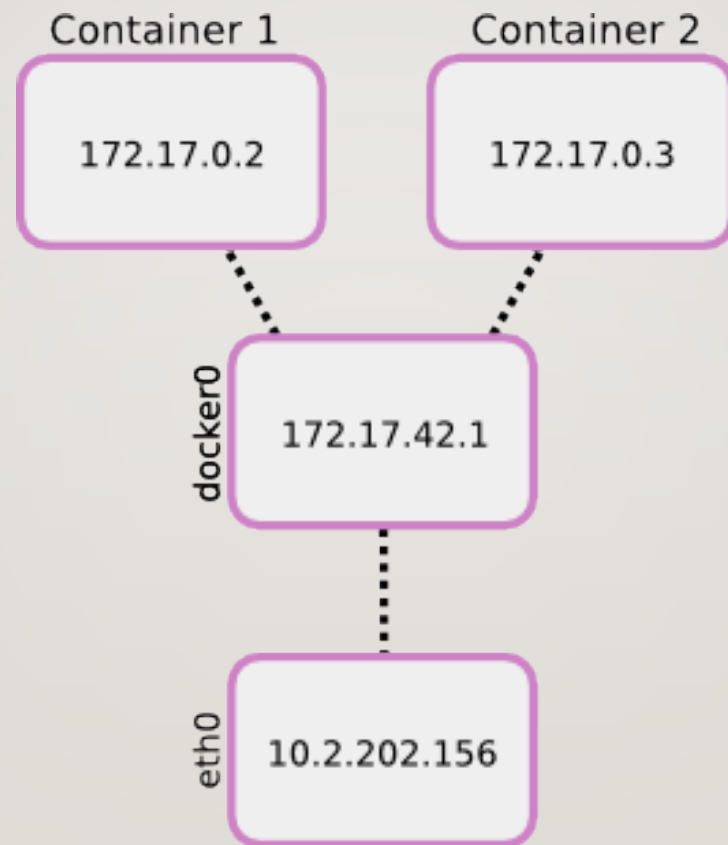
## BİR DOCKER KONTEYNİRİ NASIL ÇALIŞIR ?

Bir konteynır ; işletim sistemi , kullanıcı tarafından eklenen dosyalar ve metadatalardan meydana gelmektedir. Her bir konteynır bir imajdan meydana gelmektedir.



## DOCKER AĞ AYARLARI

Docker kurulumu sırasında konteynirlara sanal IP oluşturma için “docker0” bridge ni oluşturmaktadır. Eğer istenirse kendi bridge nizi oluşturup konfigüre edebilirsiniz.



## DOCKER KONTEYNİRLARININ OTOMATİK BAŞLATILMASI

Docker konteynırlarını default olarak otomatik başlama yetkisi verilmemektedir. Eğer otomatik bir şekilde başlatılmasını istiyorsak bunu iki şekilde yapabiliriz; process yönetim sistemlerini kullanarak veya “--restart” flagına istediğimiz değeri set edebiliriz.



## DOCKER PROJE ANALİZİ

Aşağıdaki tabloda 2013 yılının Aralık ayı ile 2014 yılının Ocak ve Kasım aylarındaki veriler gösterilmiştir

	Dec '13	Jun '14	Nov '14	Growth: Jun-Nov
Contributors	150	460	700	52%
Pull Requests	1,650	3,800	5,200	37%
Projects on GitHub	n/a	6,500	18,000	177%
Repositories	3,500	14,500	65,000	348%
Downloads	240,000	2,750,000	67,000,000	2336%

# DOCKER KULLANIMI

## **TEMEL LINUX KOMUTLARI**

DOCKER --HELP

DOCKER STOP --HELP

DOCKER -V

DOCKER VERSION

SUDO DOCKER INFO

# DOCKER KULLANIMI

## **DOCKER'IN RESMİ REGISTRY ADRESİ ;**

Docker ımagelerinin bulunduğu yeni registry;

[Https://store.Docker.Com/](https://store.docker.com/)

Docker ımagelerinin bulunduğu eski registry;

[Https://hub.Docker.Com/](https://hub.docker.com/)



# DOCKER KULLANIMI

## **DOCKER UYGULAMA KURULUM**

Docker 1magelerinin bulunduğu yeni registry;

`docker pull wordpress`

Docker resmi registry den image indirmek için:  
`docker pull <IndirilecekImageAdi>;`





# DOCKER KULLANIMI

## DOCKER UYGULAMA ARAMA

`docker search <AranacakImageAdi>;`

## İNDİRİLEN İMAJLARI GÖRÜNTÜLEME

`docker images`

## İMAJ SİLME

`docker rmi wordpress`

`docker image rmi wordpress`

## İMAJI ÇALIŞTIRMA

`docker run ubuntu`







**SAKARYA**  
ÜNİVERSİTESİ

Dr. Öğr. Üyesi HÜSEYİN ESKİ  
heski@sakarya.edu.tr

**TEŞEKKÜRLER**