



**SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ**

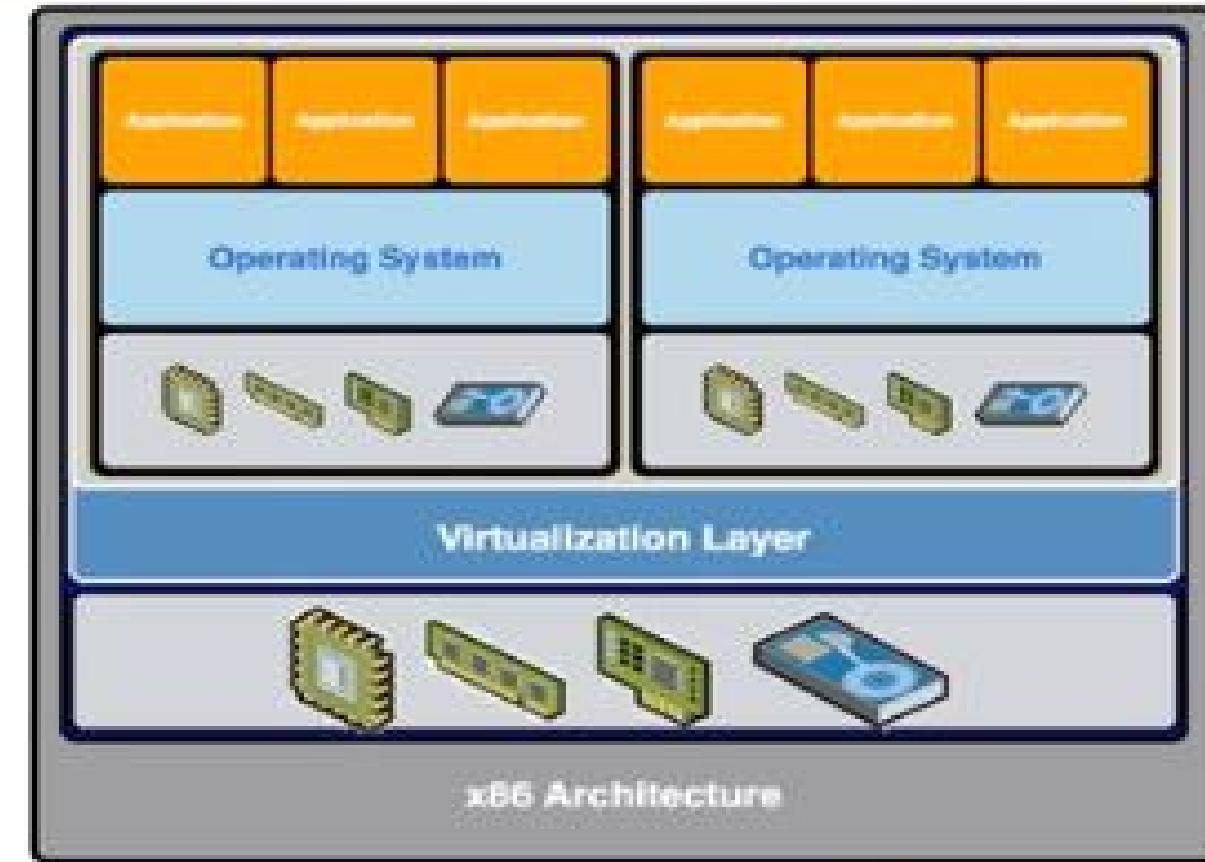
BSM 441
Sistem Yöneticiliği

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

~ KONTEYNERLAR ~

SANALLAŞTIRMA NEDİR ?

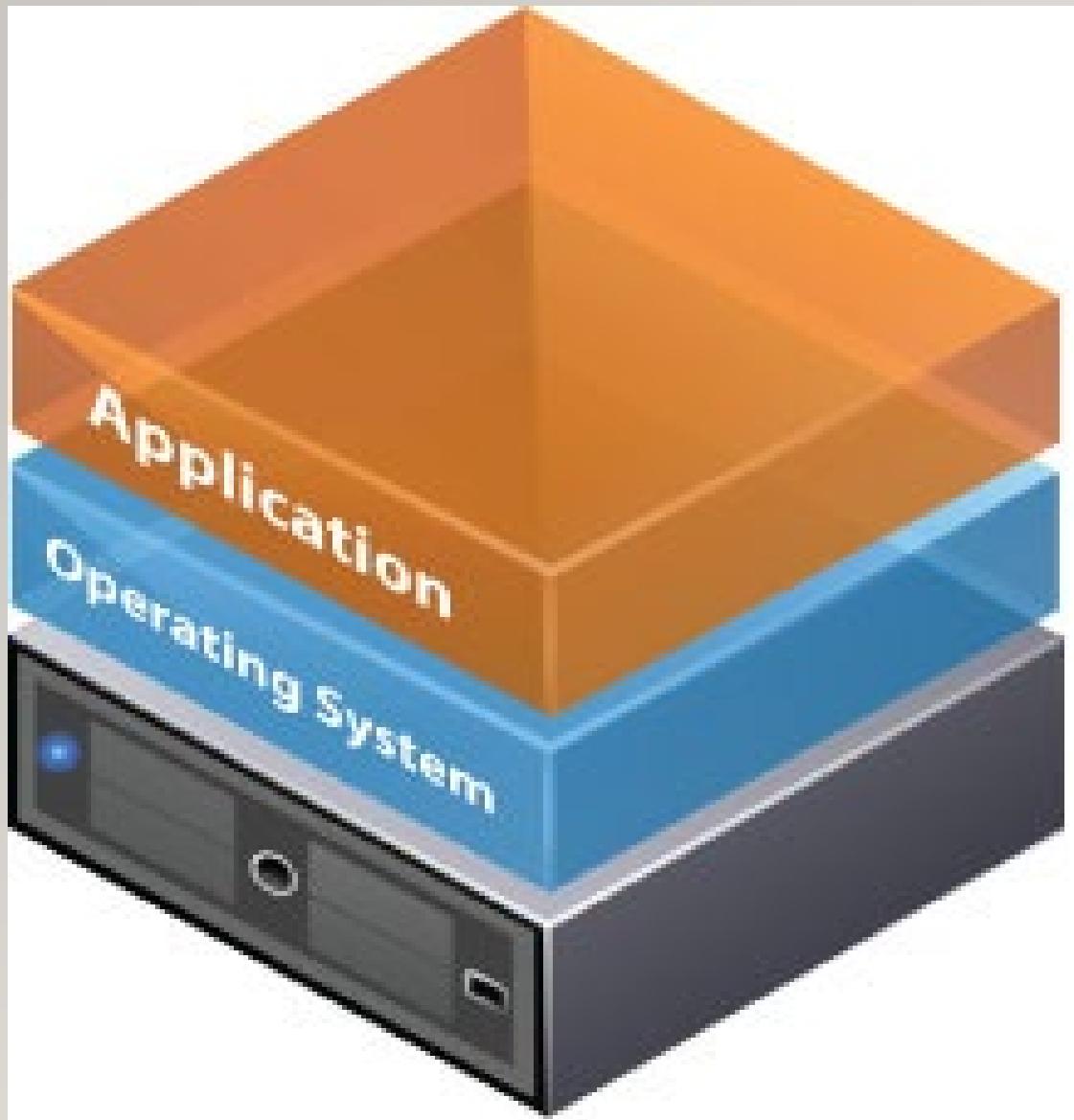
Sanallaştırma; günümüz bilgisayarlarının çok sayıda işletim sistemi ve uygulamalarla çalışmasını mümkün kılarak alt yapınızı daha basit ve etkili hale getirmektedir. Sanallaştırma sayesinde uygulamalarınızı daha hızlı yayinskyayabilir, performans ve kullanılabilirliğini artırabilirsiniz.



Kısaca sanallaştırma fiziksel yapının (Donanım) mantıksal hale getirilmesidir.

4 Temel Donanım sanallaştırılır.

- CPU
- RAM
- Hard Drive
- NIC

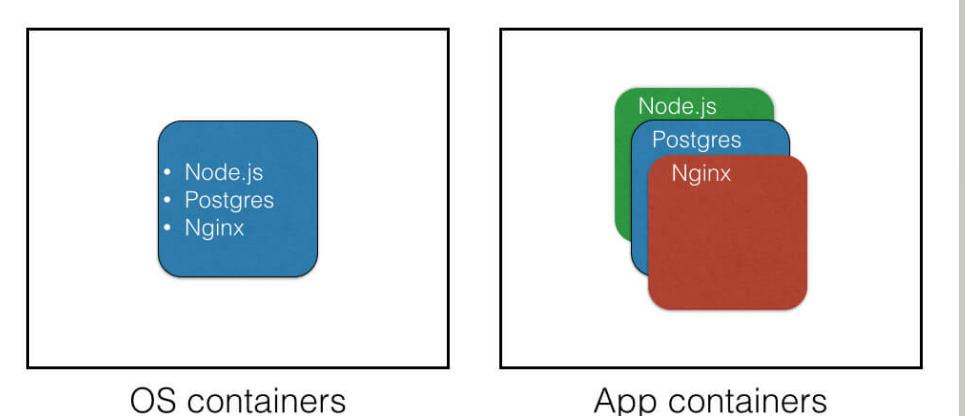


Traditional Architecture



Virtual Architecture

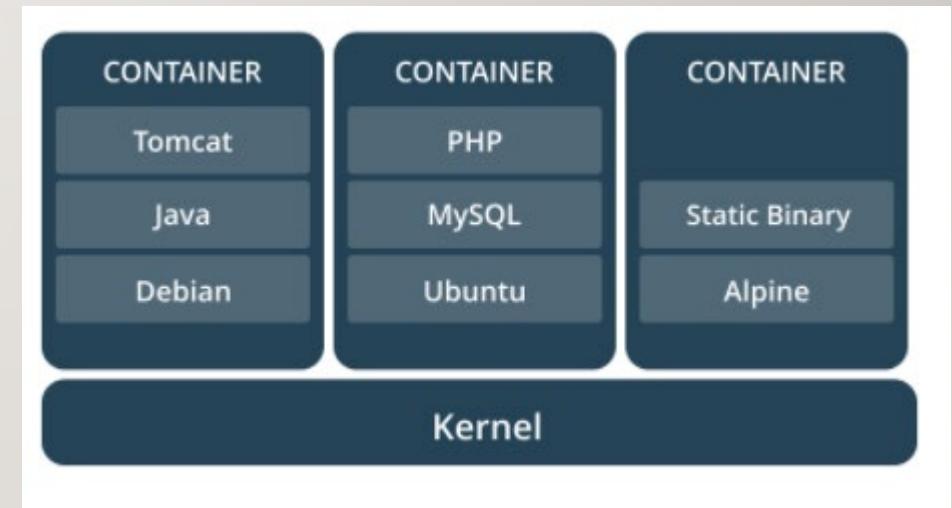
CONTAINER TANIMI



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

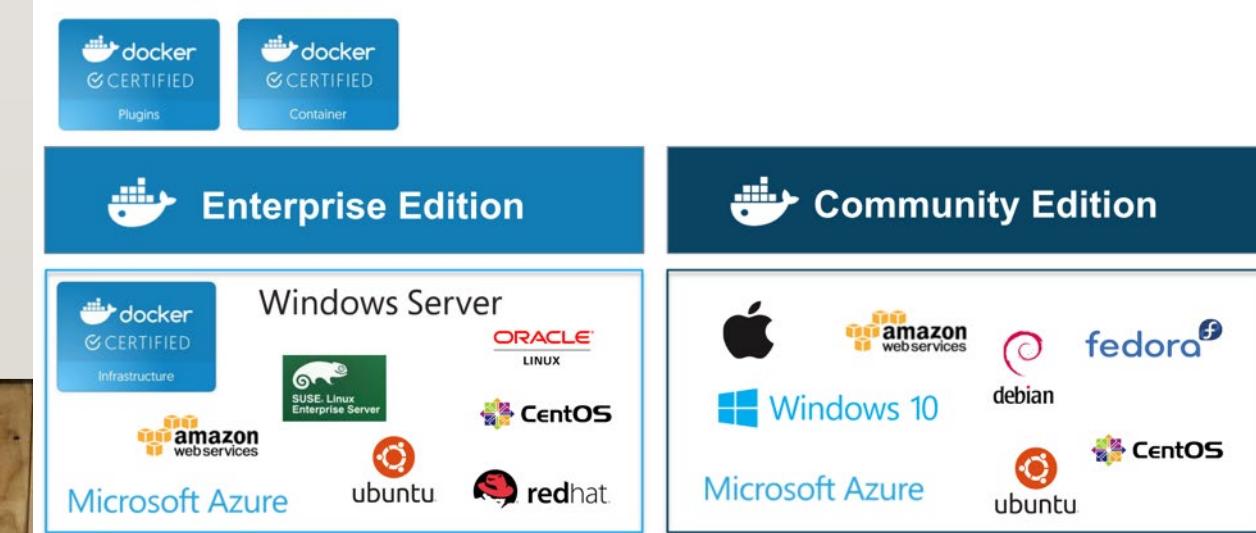
CONTAINER TANIMI

- 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 ?

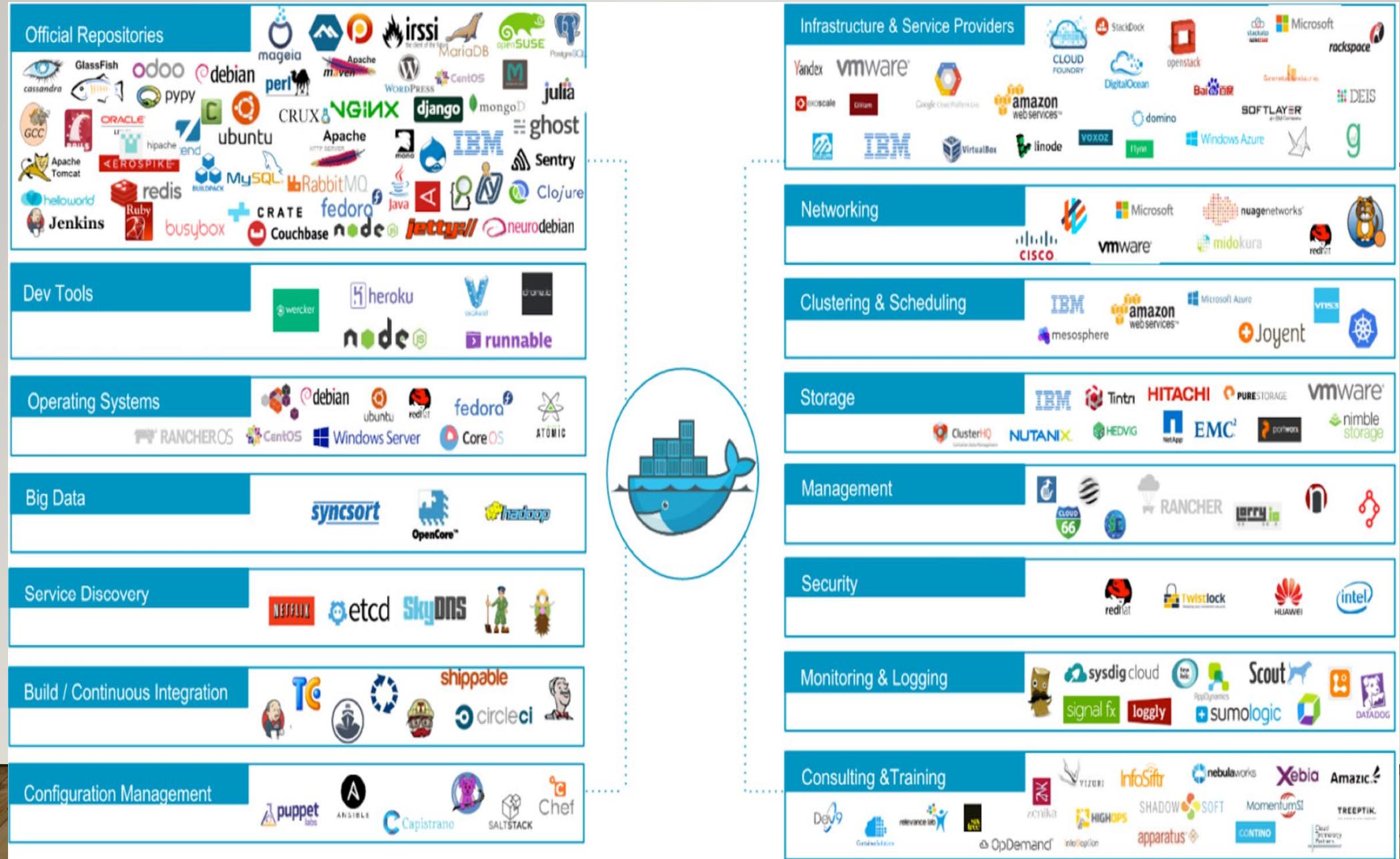
Sanallaştırma alanı ile ilgili gelişmeler sonucunda birçok sanallaştırma teknolojisi geliştirildi. Bu sanallaştırma teknolojilerinden biri de Docker'dır. Docker Linux tabanlı uygulama sanallaştırma teknolojisidir ve Linux konteynerlerin içinde uygulama çalıştırın açık kaynak bir araçtır.



DOCKER NEDİR ?

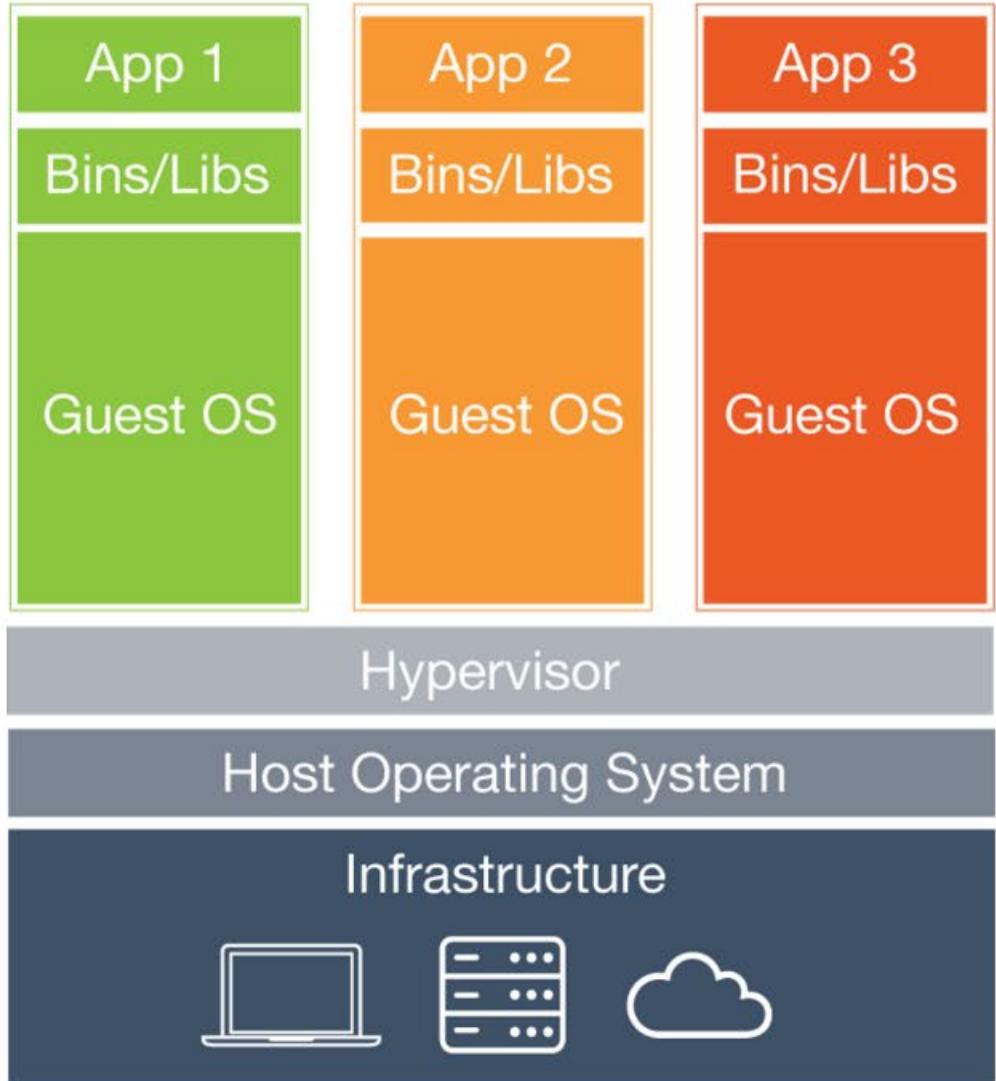
Docker, çalışmalarımızda kullandığımız birçok aracı bir araya getirerek, uygulamaları her platformda çalışabilecek şekilde paketleyen bir sistemdir. Oluşturacağınız bir Docker konteyniri, herhangi farklı bir sistemde, her zaman beklenilen şekilde çalışır. Bu şekilde uygulamalarınızı standartlaştırarak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

DOCKER PARTNERS

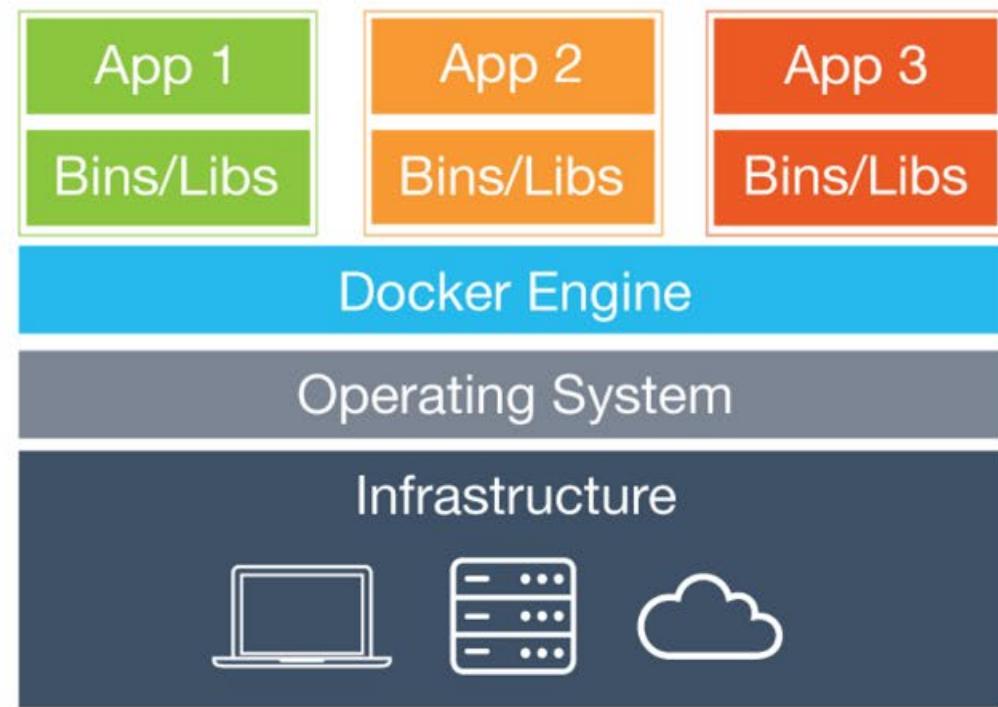


NEDEN DOCKER ?

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
OS	Tam işletim sistemi	Küçültülmüş işletim sistemi imajı
Izolasyon	Yüksek	Daha düşük
Çalışır hale gelmesi	Dakikalar	Saniyeler
Versiyonlama	Yok	Yüksek
Kolay paylaşılabilirlik	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 Konteyniri

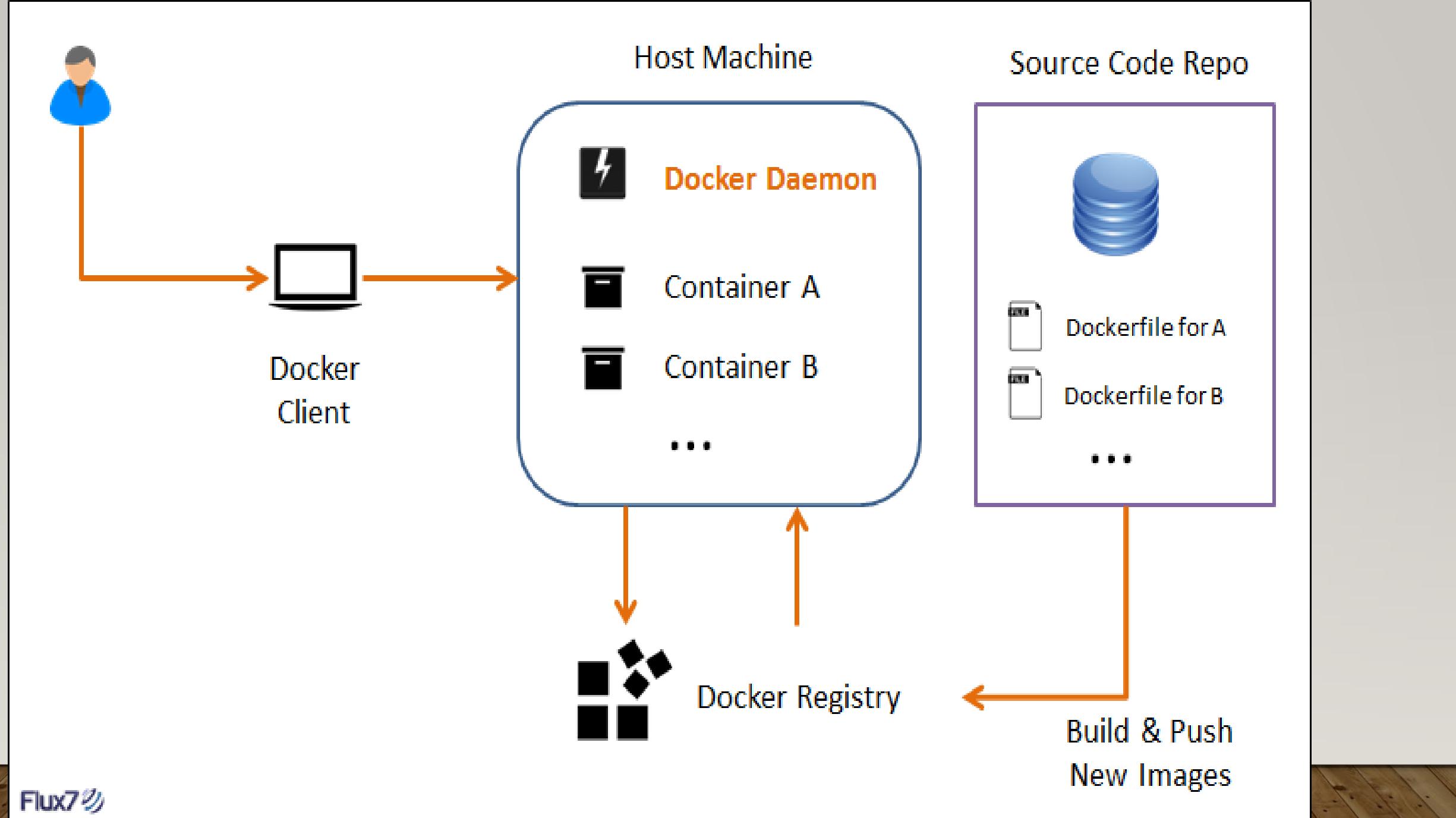
Docker Servisi ; Docker servisi sadece konteynırların ayarlarını yapar ve çalışma zamanı verilerini toplar. Bir sanallaştırma yazılımı değildir ve Restful API ' ye sahiptir.

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

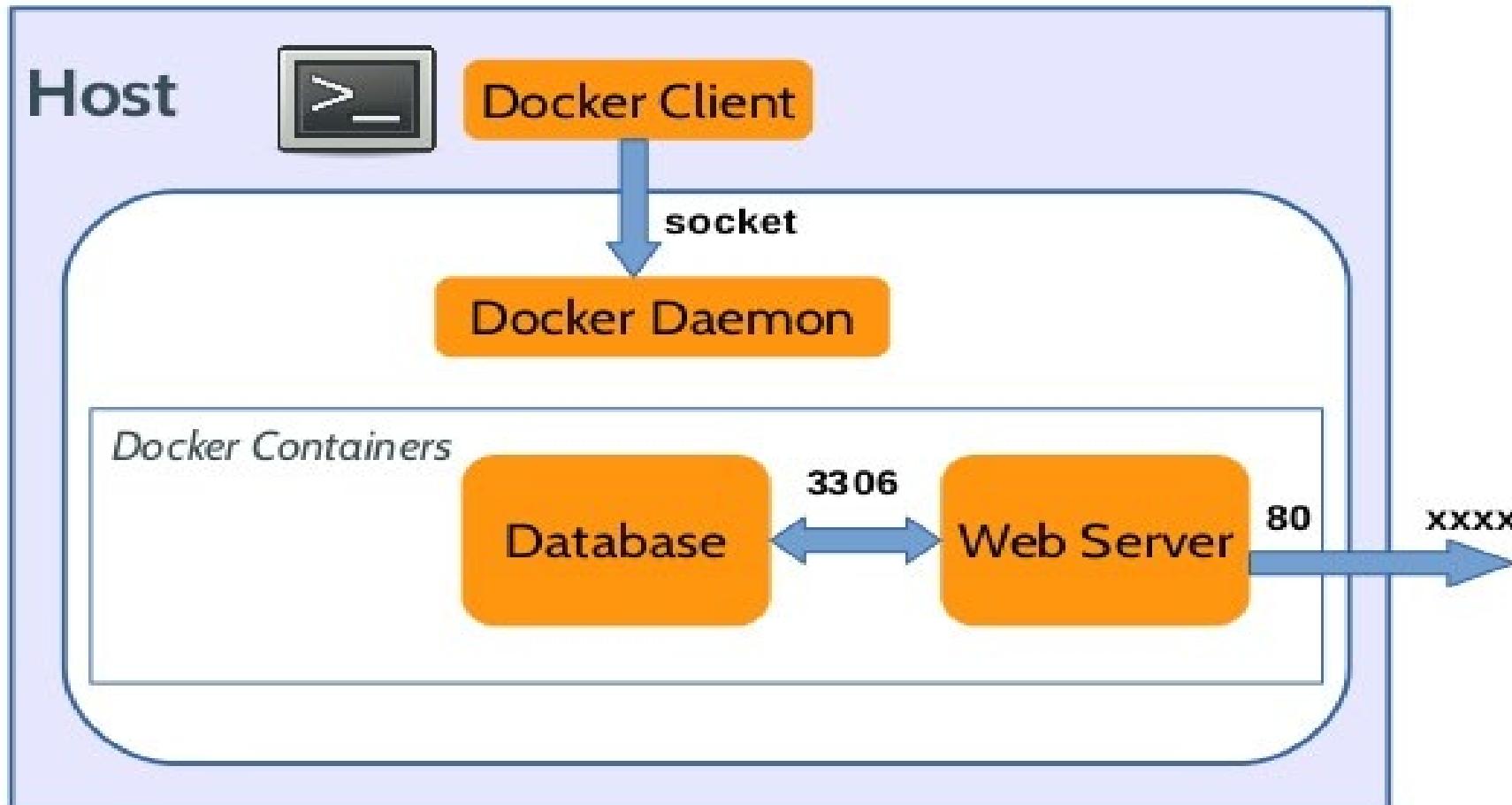
Docker imajları ; Üzerine yazılımlarımızı yükleyebildiğimiz ve kendi istediğimiz şekilde oluşturabildiğimiz portatif sistem imajlarıdır.

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

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



Docker architecture

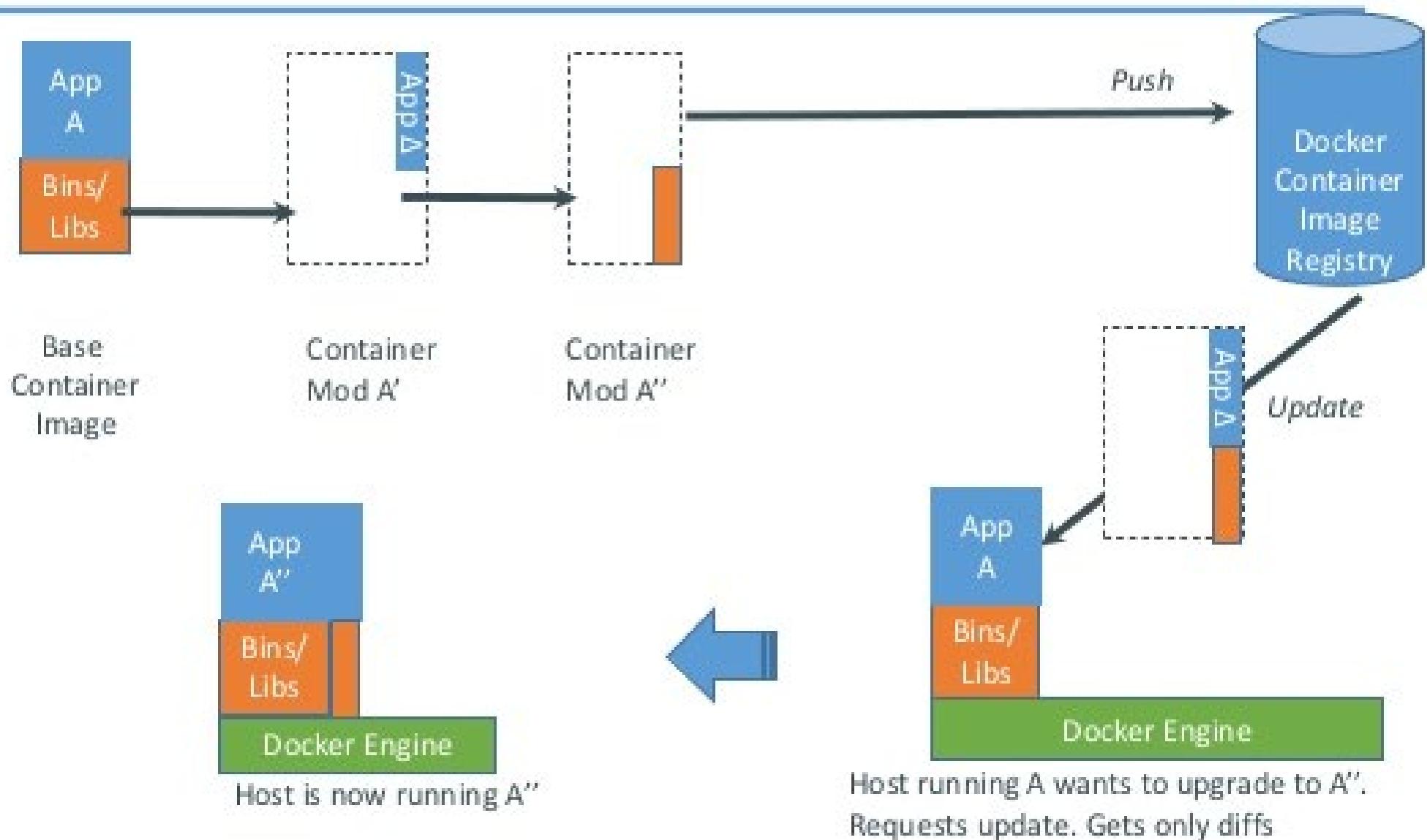


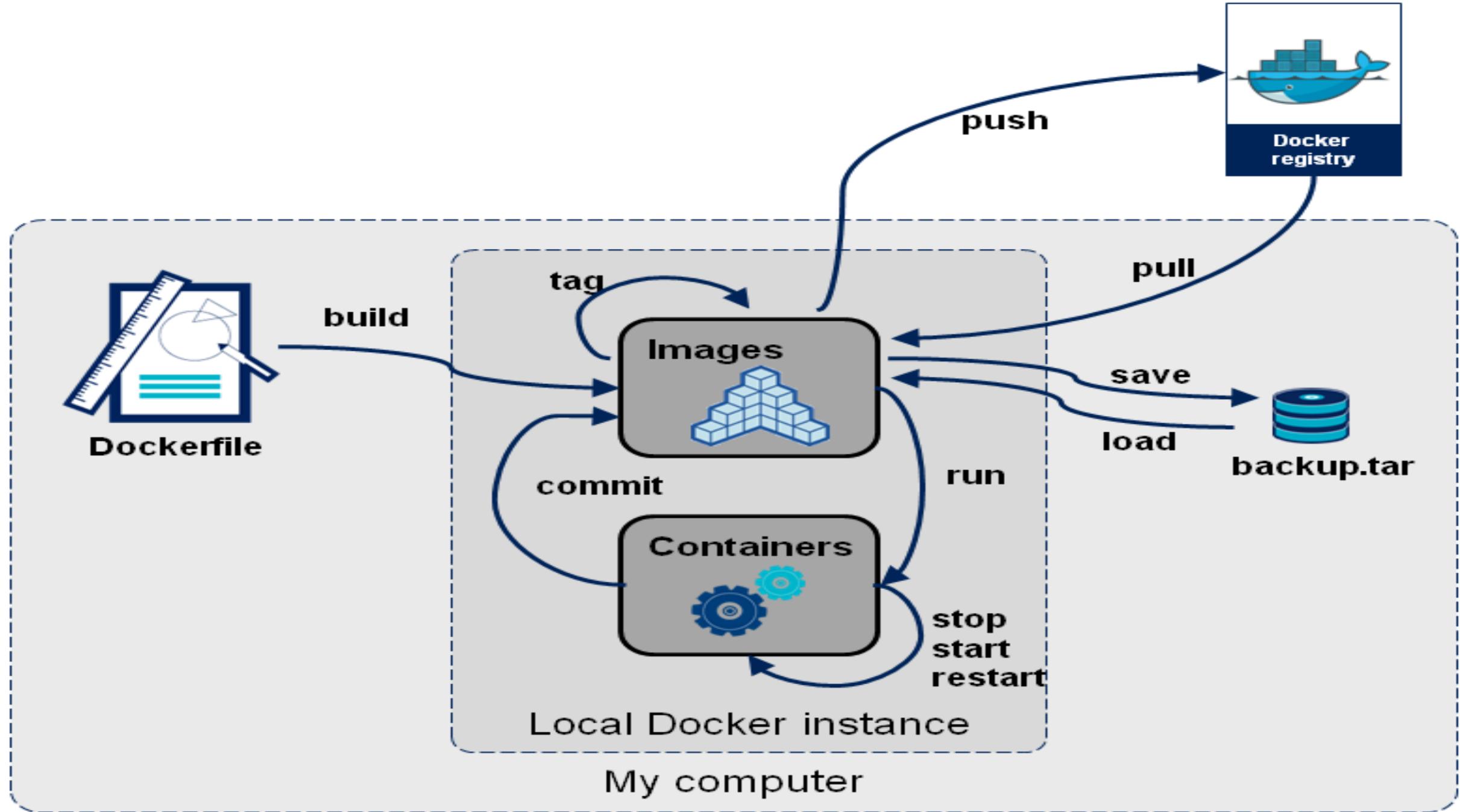
BİR DOCKER İMAJI NASIL ÇALIŞTIRILIR ?

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

Bir Docker imajında değişiklik yapılmak üzere zaman yeni bir katmana inşa eder. Böylece yeni bir imaj dağıtılmamasına 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 kullanılabılır yada isteyen kendi kaynağını oluşturabilir.

Docker Hub Registry... x +

https://registry.hub.docker.com

Search... 

Browse Repos Documentation Community Help ozgecan

Search the Registry 

Official Repositories

 redis

 The Official Ubuntu base image

 MySQL Popular open-source relational database management system

 mongoDB Document-oriented NoSQL database

 WORDPRESS WordPress is a free and open source blogging tool and a content management system

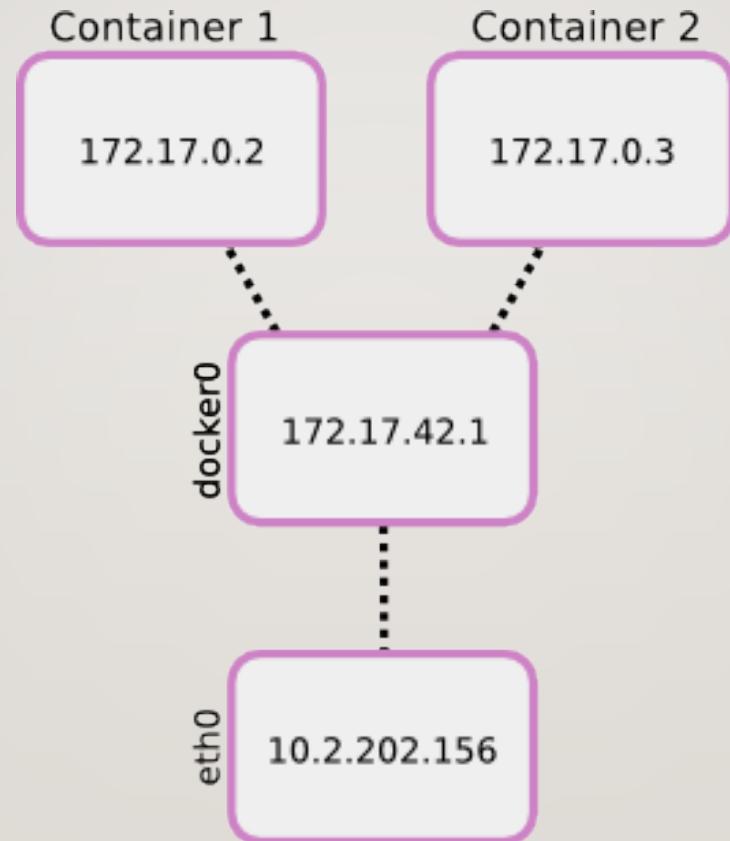
 CentOS

BİR DOCKER KONTEYNIRI 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 oluşturması için “docker0” bridge ni oluşturmaktadır. Eğer istenirse kendi bridge nizi oluşturup konfigüre edebilirsiniz.



DOCKER KONTEYNIRLARININ OTOMATİK BAŞLATILMASI

Docker konteynirlerini 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 ımagelarının bulunduğu eski registry;

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

DOCKER KULLANIMI

DOCKER UYGULAMA KURULUM

Docker ımagelerinin 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 ESKI
heski@sakarya.edu.tr

TEŞEKKÜRLER