



# BİL4214 BULUT BİLİŞİM

Dr. Öğr. Üyesi Emre DELİBAŞ



# Ders İçeriği

01

## Temeller

- ✓ Neden Bulut? Bulut Nedir?
- ✓ Çeşitleri ve Özellikleri

02

## Sanallaştırma

- ✓ VMWare, Hyper-V, KVM

03

## Konteyner

- ✓ Nedir? Temelleri ve Özellikleri

04

## Docker

- ✓ Kurulum, Komutlar,
- ✓ Docker-Image,
- ✓ Docker File
- ✓ Docker-Network,
- ✓ Docker-Volume,
- ✓ Docker-Compose
- ✓ Docker-Swarm

05

## Kubernetes

06

## Bulut Hizmet Sağlayıcılar

- ✓ AWS, GoogleCloud, Azure, DigitalOcean



# Ders Uygulamaları



- 01 VM Üzerinde pfSense Kurulum ve Yapılandırma
- 02 Docker ile Uygulama Geliştirme ve Dağıtım
- 03 Kubernetes Konteyner Orkestrasyon Uygulaması
- 04 Bulut Hizmet Sağlayıcılar Üzerinde Uygulama Geliştirme ve Dağıtım
- 05 CI/CD Süreçleri için Jenkins Pipeline Oluşturma



# Neden Bulut Bilişim?



# Bir Bilgi İşlem Birimi Nelerden Oluşur?

 Application

 Data

 Runtime

 Middleware

 O/S

 Virtualization

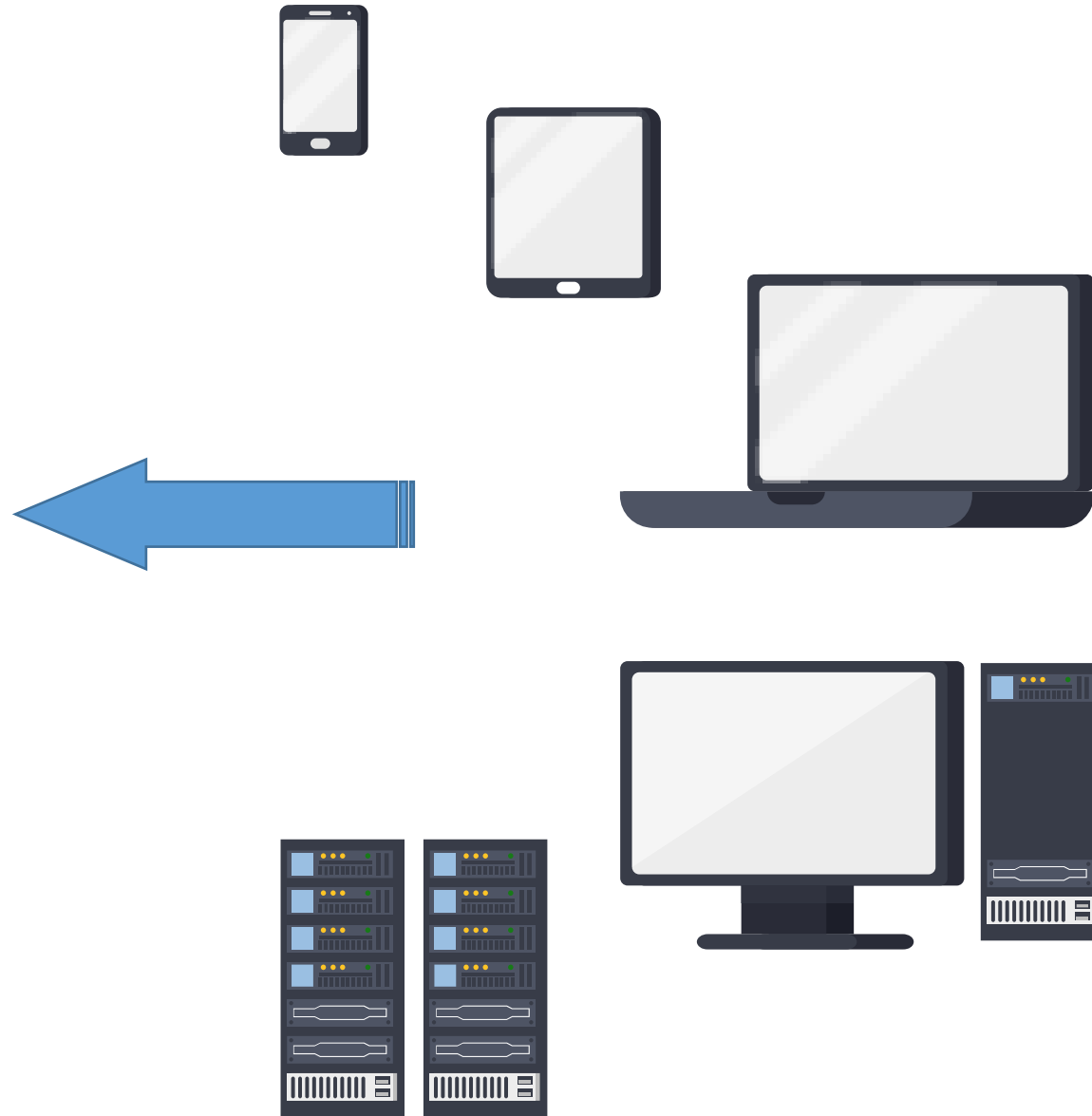
 Server

 Storage

 Networking



# Bir Bilgi İşlem Birimi Nelerden Oluşur?



# Bir Bilgi İşlem Birimi Nelerden Oluşur?



# Neden Bulut Bilişim?

Merhaba Selim,  
bir şirket kurmak üzereyim.  
şirket içi altyapıyı kurmak için  
ihtiyaç duyacağım kaynakları  
listeleyebilir misin?

Neden bulut üzerine  
kurmayı  
düşünmüyoruz?



**On-promise**



**Cloud**







# Neden Bulut Bilişim?



- Yüksek ücret düşük ölçeklenebilirlik
- Sunucular için büyük alan ihtiyacı
- Yazılım ve donanım için bir ekip istihdamı
- Düşük veri güvenliği
- Veri kurtarma şansı düşük

- Ne kullanırsan onu öde  
Büyük ölçek = fazla ödeme  
Küçük ölçek = az ödeme
- Sunucu için bir yer ihtiyacı yoktur
- Yazılım ve donanım yönetimi için uzman ihtiyacı yoktur
- Daha iyi veri güvenliği
- Yüksek kurtarma kabiliyeti



# Neden Bulut Bilişim?



- Esneklik sorunu
- Otomatik güncelleme yoktur
- Daha az işbirliği
- Veriye uzaktan erişilemez
- Uygulama zamanı daha uzundur.

- Yüksek esneklik
- Otomatik yazılım güncellemeleri
- Ekipler farklı konumlardan işbirliği yapabilir
- Veriye internetteki herhangi bir ortamdan erişilebilir ve paylaşılabilir.
- Hızlı uygulama

# Bulut Bilişim Nedir?

*Bulut bilişim*, isteğe bağlı bilişim hizmetlerinin internet üzerinden kullandıkça öde esasına göre sunulmasıdır.



# Bulut Bilişim Nedir?

Her birinin kendine 6zgü bir işlevi bulunan bir küresel sunucular ağıdır.

Bulut, fiziksel bir varlık değil, tüm dünyaya yayılmış ve birbirlerine bağlanarak tek bir ekosistem şeklinde çalışmaları gereken geniş bir uzak sunucular ağıdır.



# Bulut Bilişim Nedir?



# Bulut Bilişimde Riskler

Hizmet Kesintisi Riski

Veri Güvenliği ve Gizlilik Riski

Data Kullanım ve Mülkiyet Hakkı Riski

Hizmet Sağlayıcı Bağımlılığı ve Veri Kilitlenmesi Riski

Yönetim Arayüzü ve Uzaktan Erişim Riski

Bant Genişliği ve Veri Transfer Riski

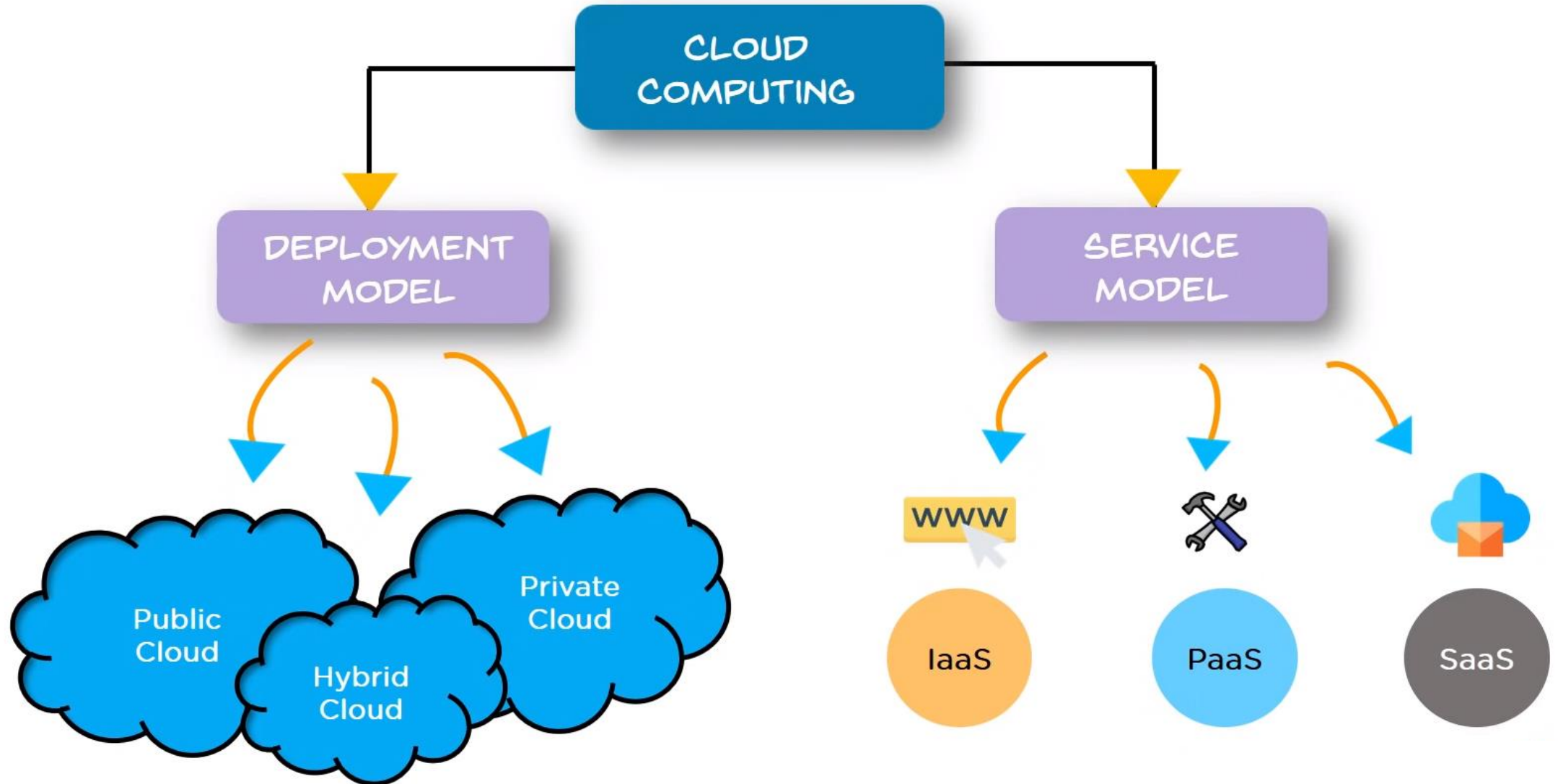
Hukuksal Riskler



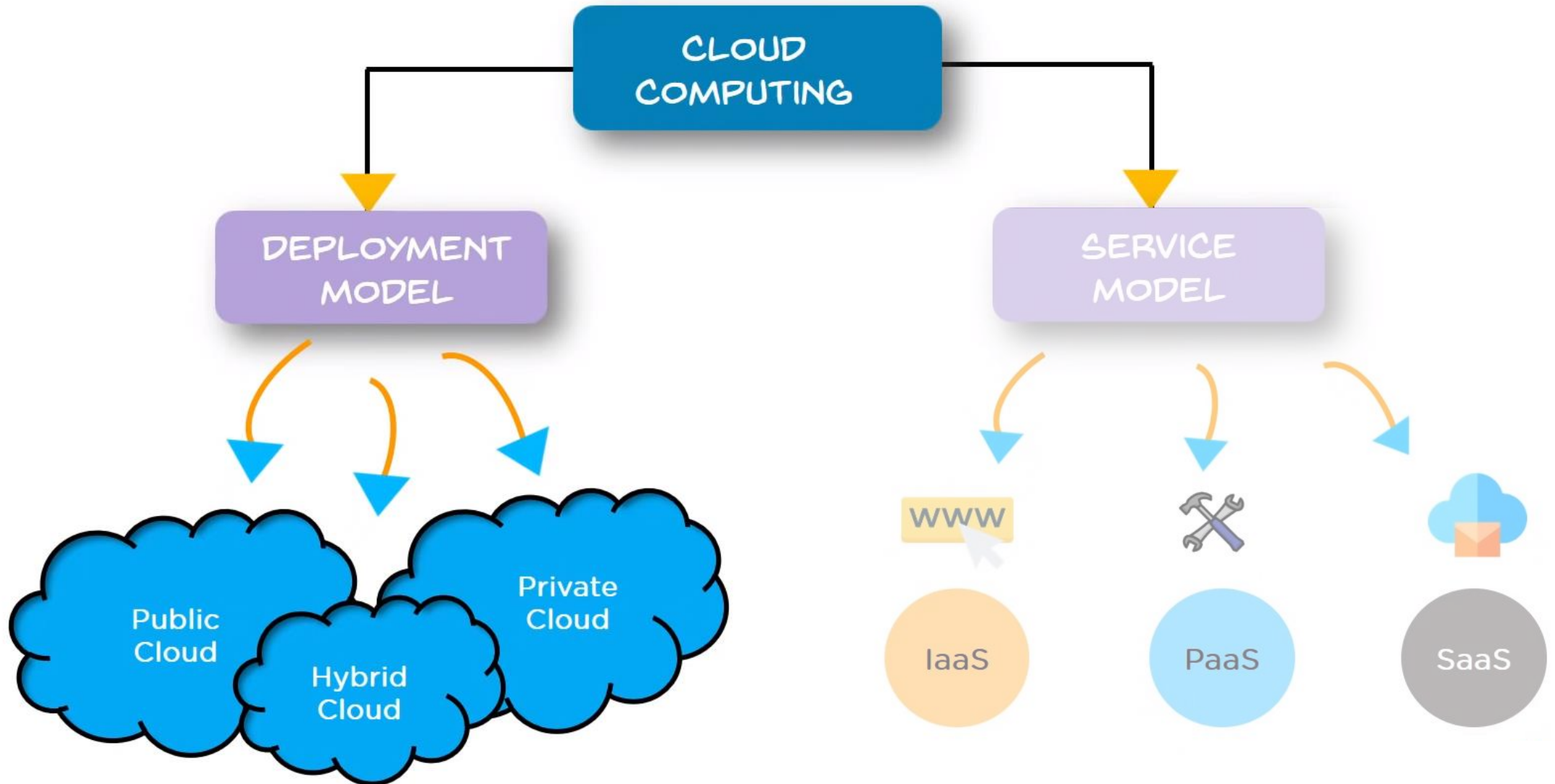


# Bulut Bilişim Türleri

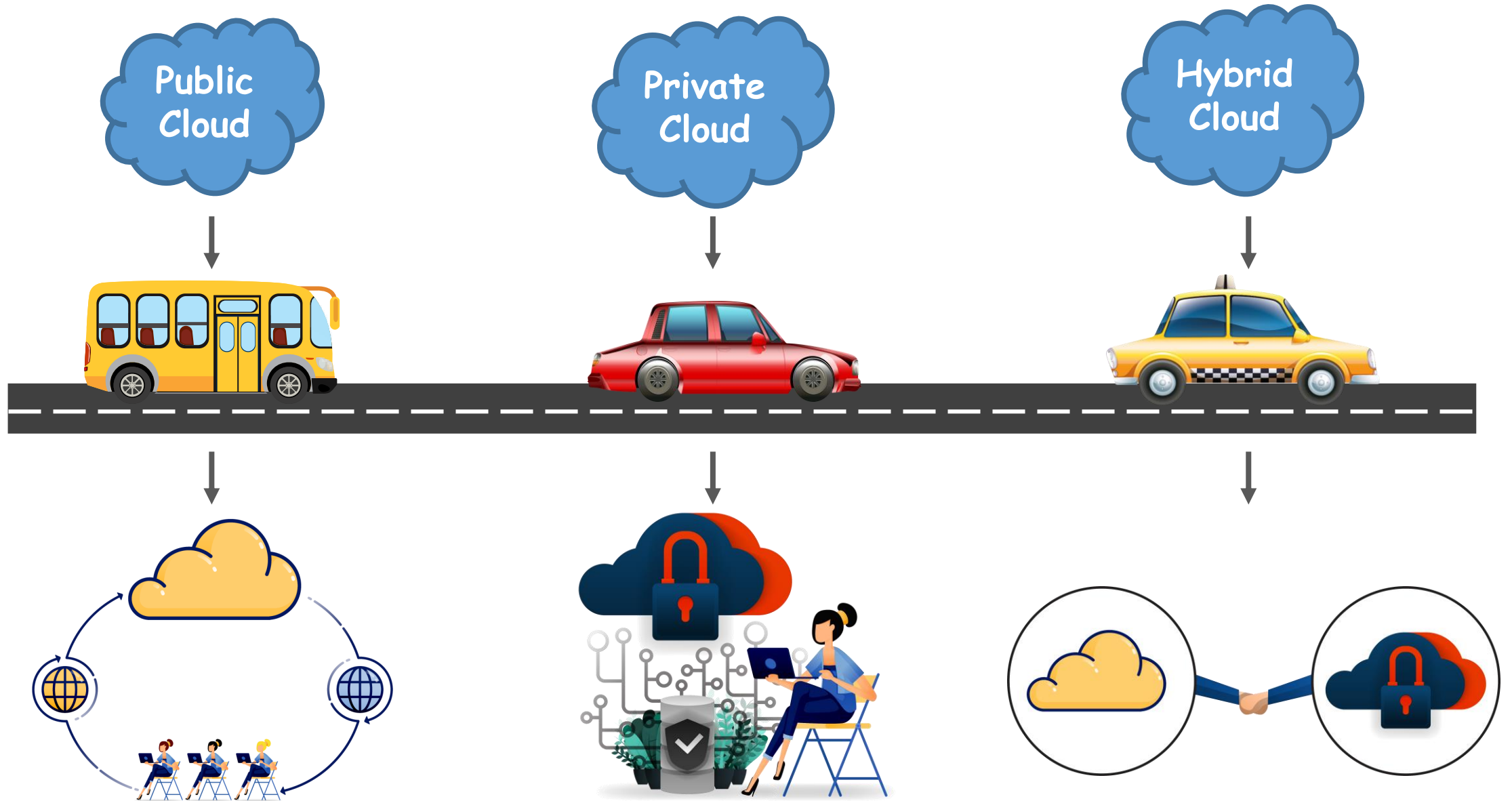
# Bulut Bilişim Türleri



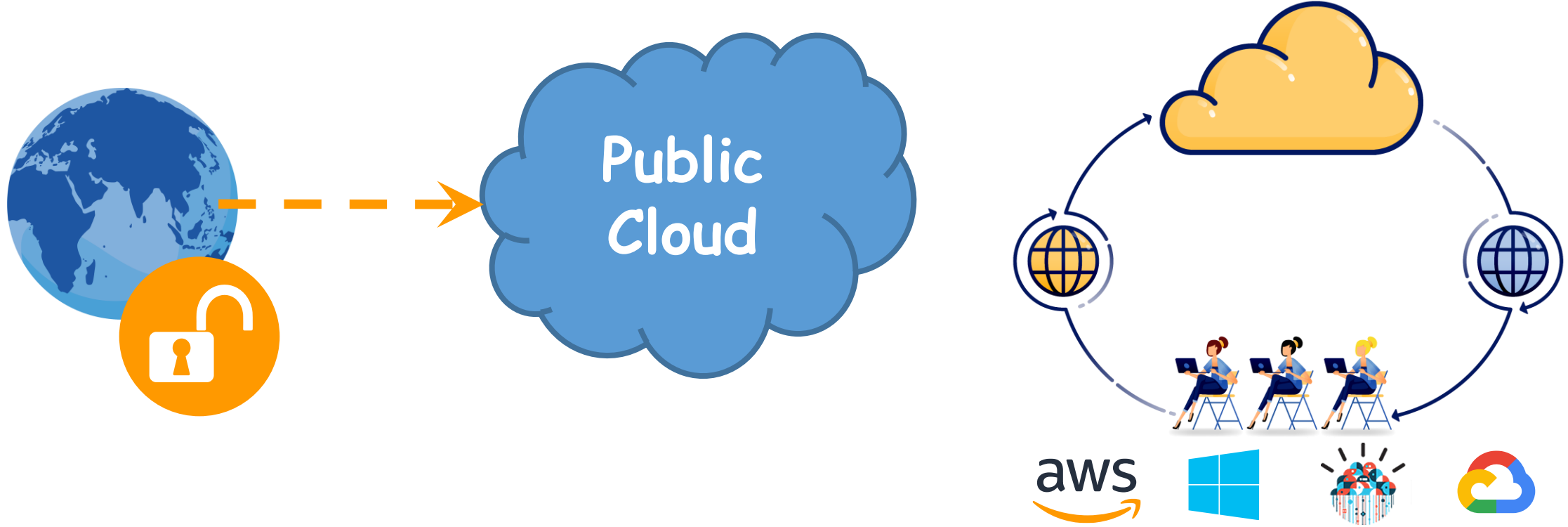
# Bulut Bilişim Türleri



# Dağıtım Modeli

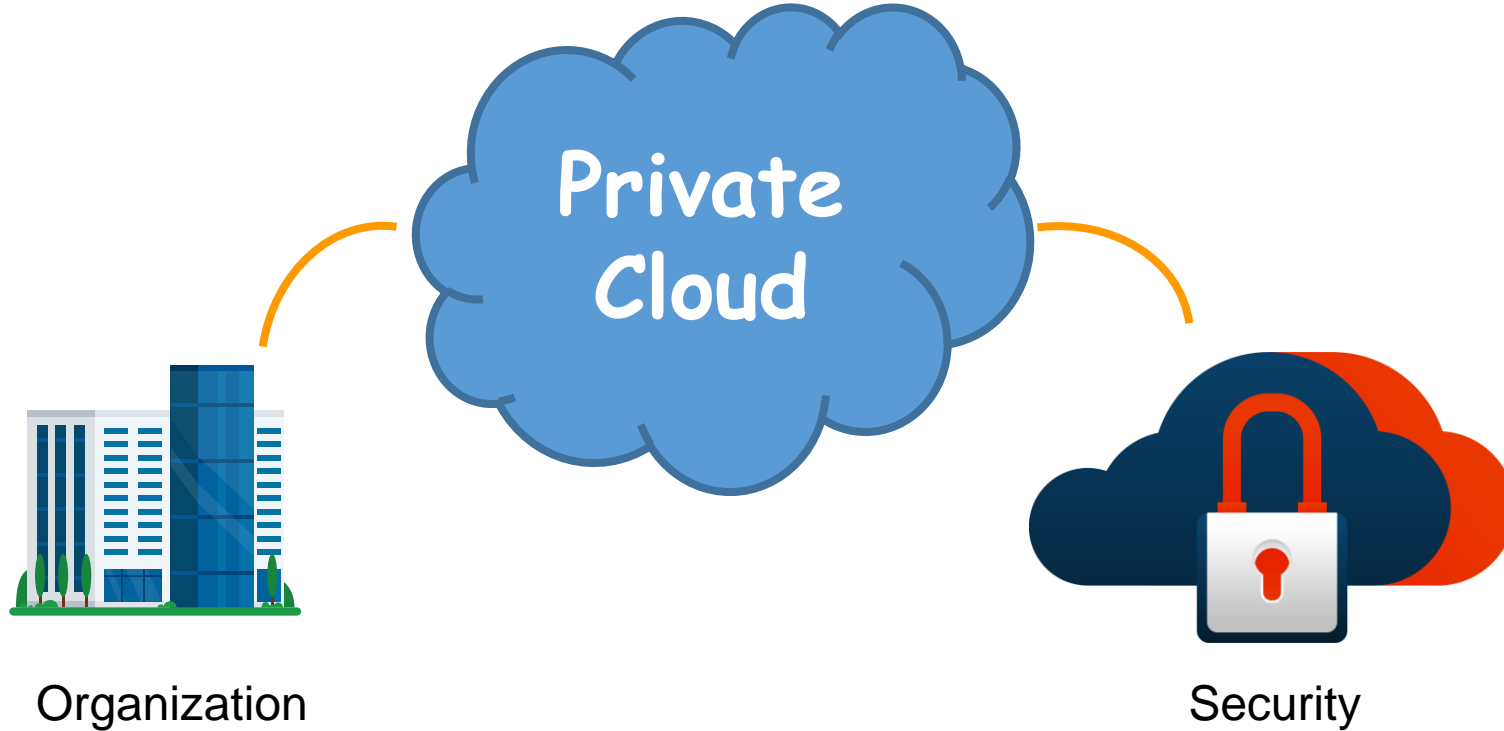


# Public Cloud



Hizmet sağlayıcı tarafından uygulamaların internet üzerinden kullanıma açılması amacıyla kişi veya işletmelerin erişimine izin verilerek oluşturulan bulut türüdür.  
Ör: AWS, Microsoft Azure, IBM Cloud, Google Cloud vs.

# Private Cloud

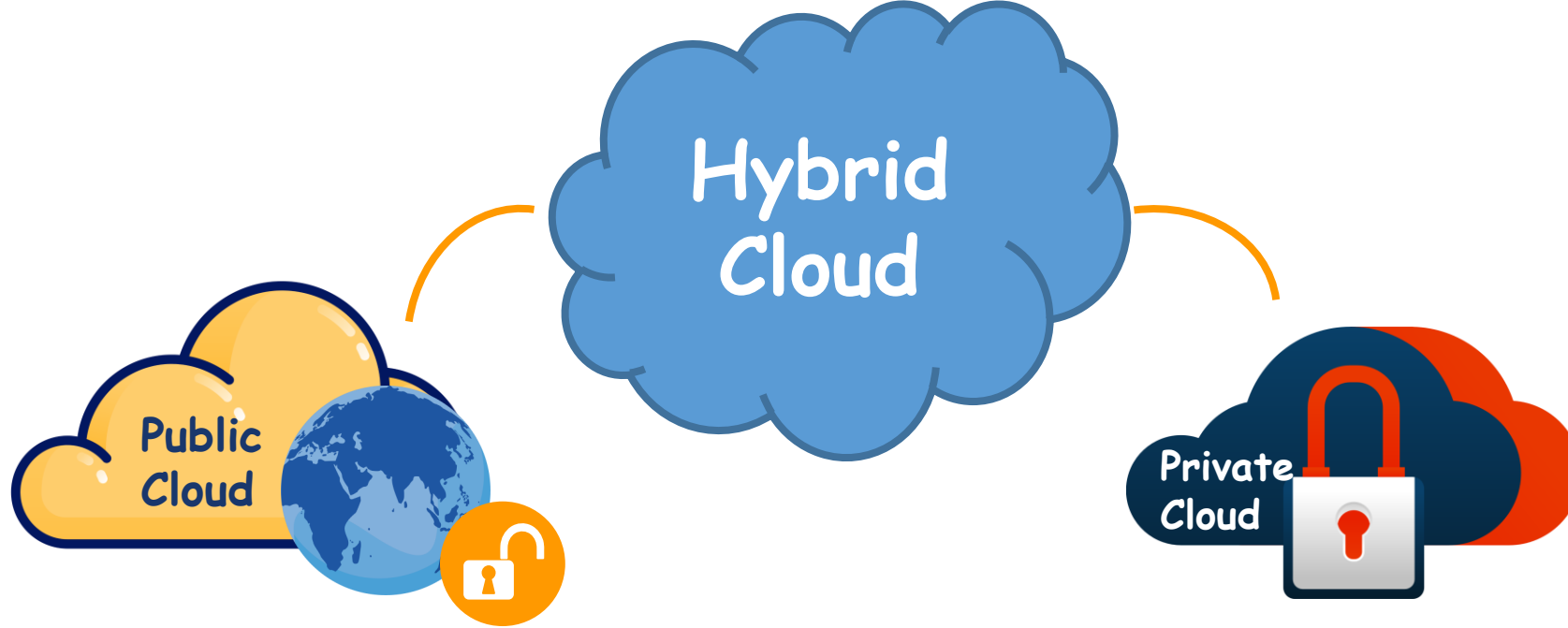


Bulut altyapısı yalnızca tek bir kuruluş tarafından işletilmektedir. Kuruluş veya üçüncü taraf tarafından yönetilebilir ve şirket içi veya şirket dışında var olabilir.

Ör: AWS, VMware

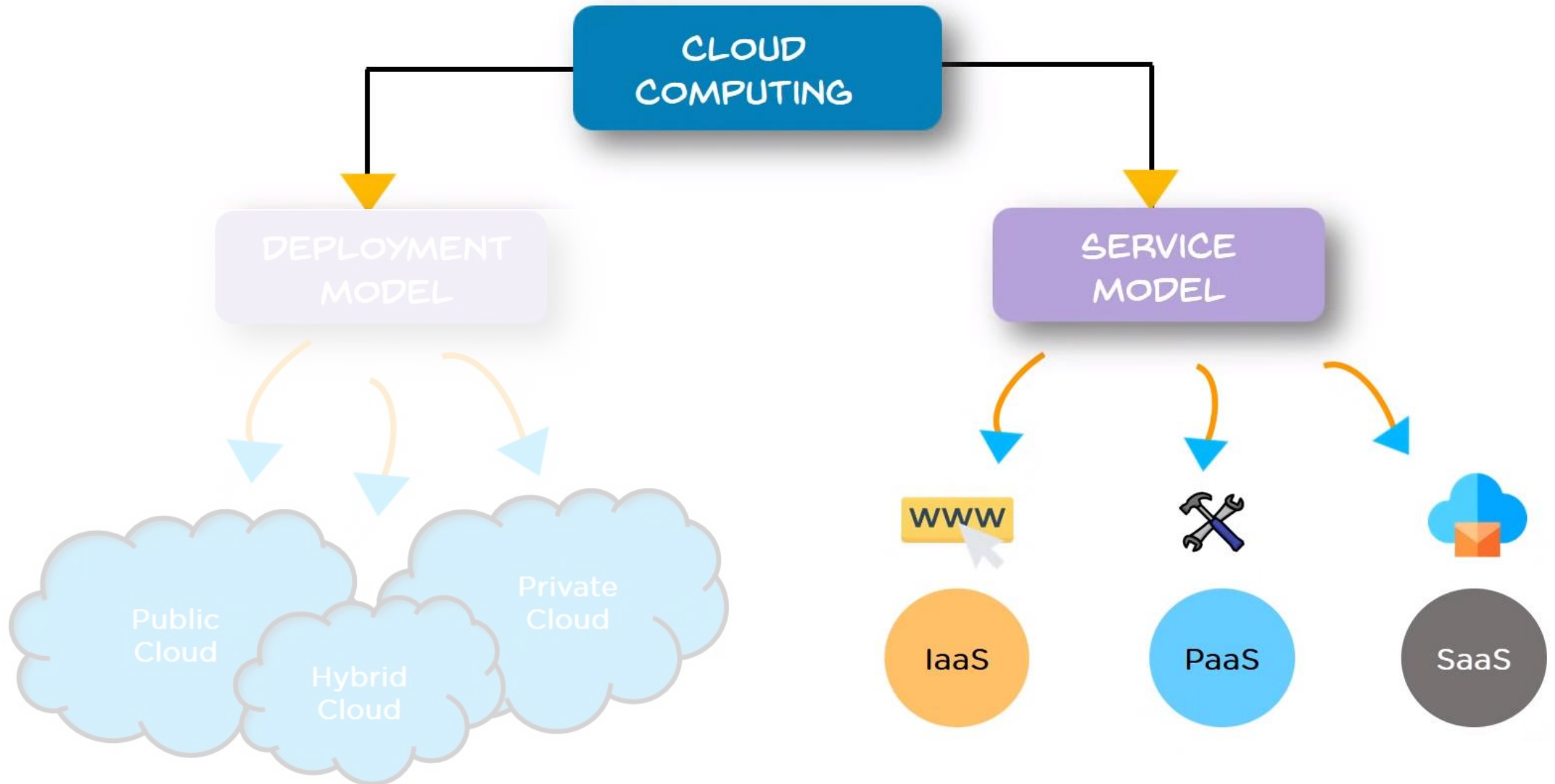


# Hybrid Cloud

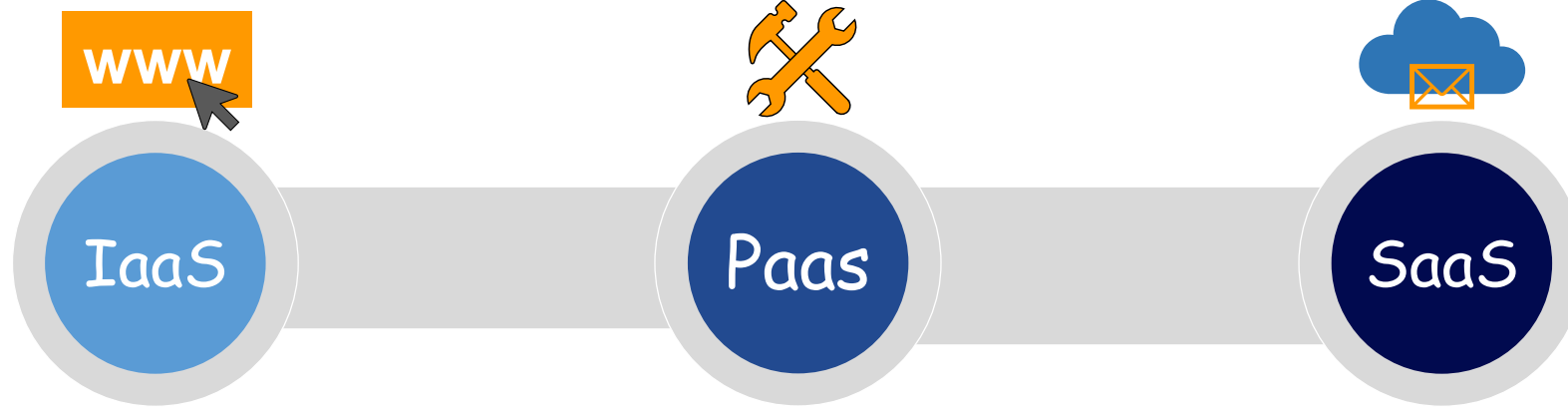


Public ve Private Cloud yapılarının her ikisinin de işlevselliklerini içerir. Örneğin: Kamu kurumları, hassas bilgiler söz konusu olduğunda özel bulutları tercih eder. Ayrıca veri kümelerini halkla veya diğer devlet kurumlarıyla paylaşmak için genel bulutu kullanırlar.

# Hizmet Modeli



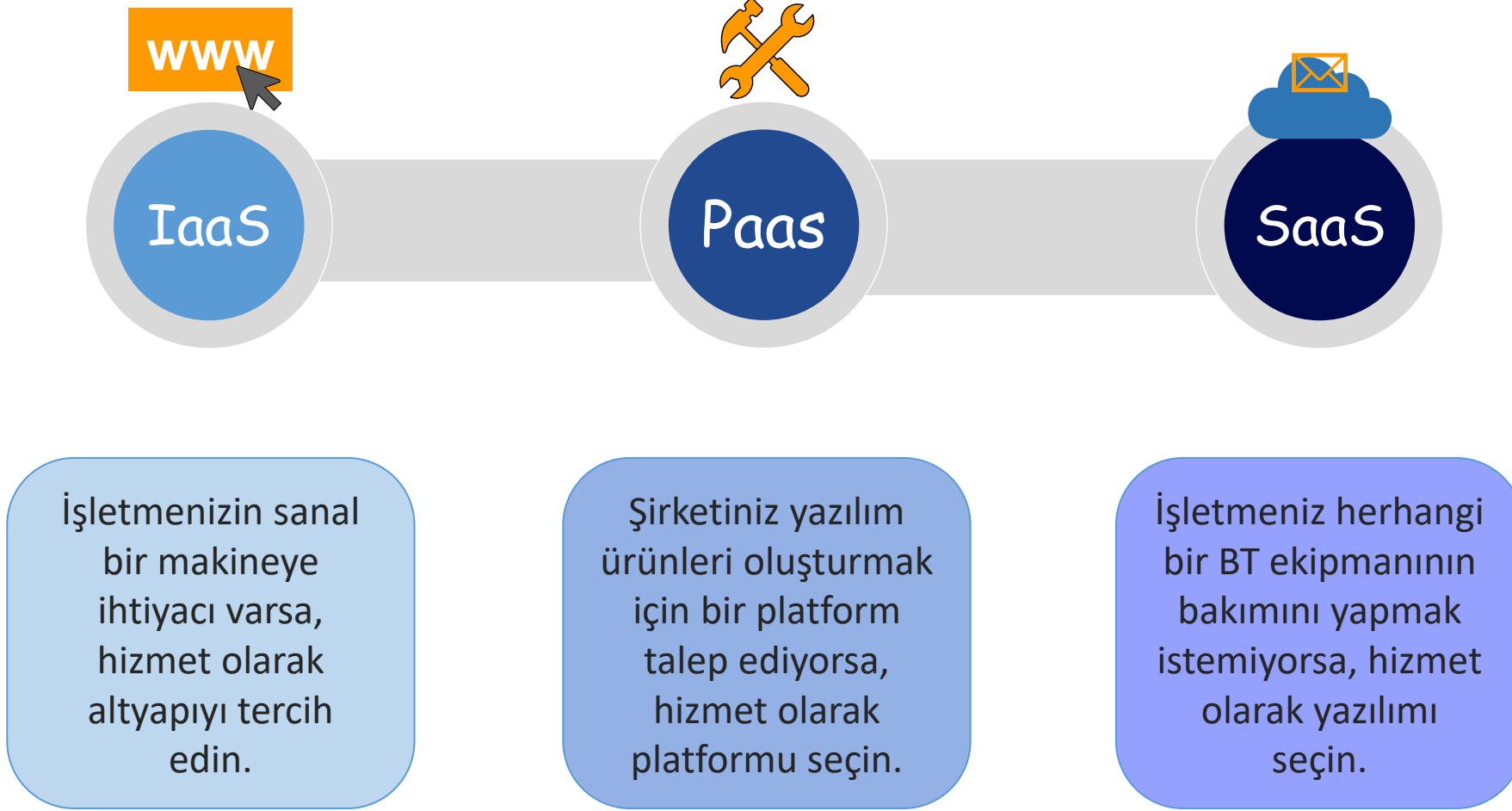
# Hizmet Modeli



Hangi bulut hizmeti sizin için daha uygun???



# Hizmet Modeli



Bu modellerin bir tanesi tercih edilmek zorunda değildir.  
Birçok işletme birden fazla hizmet modeli kullanabilir.

# IaaS

- IaaS, müşterilerin, şirket içi donanımı kullandıkları gibi ihtiyacın karşılanabildiği, yapılandırabildiği ve kullanabildiği, bulutta barındırılan bilgi işlem altyapısına (sunucular, depolama kapasitesi ve ağ kaynakları) isteğe bağlı erişimdir.
- IaaS müşterileri, donanımı internet bağlantısı üzerinden kullanır ve bu kullanım için abonelik veya kullandıkça öde temelinde ödeme yapar.



# IaaS



## Faydaları Nelerdir?

- Daha yüksek kullanılabilirlik
- Daha düşük gecikme süresi, iyileştirilmiş performans
- Geliştirilmiş cevap hızı
- Kapsamlı güvenlik
- Türünün en iyisi teknolojiye daha hızlı erişim



# IaaS

## Kullanım Alanları

- Felaket Kurtarma
- E-ticaret
- IoT, Veri İşleme, YZ
- Startup'lar
- Yazılım geliştiriciler



Kullanıcıları IT yöneticileridir.



IaaS sağlayıcıları arasında AWS, Microsoft Azure ve Google Compute Engine bulunur.

# PaaS

- PaaS, uygulamaları geliştirmek, çalıştırmak ve yönetmek için bulut tabanlı bir platform sağlar.
- Bulut hizmetleri sağlayıcısı, platforma dahil olan tüm donanım ve yazılımların (geliştirme, test ve dağıtım için kullanılan sunucular, işletim sistemi (OS) yazılımı, depolama, ağ iletişimi, veritabanları, middleware, runtime, framework, geliştirme araçları) yanı sıra güvenlik, işletim sistemi ve yazılım yükseltmeleri, yedeklemeler ve daha fazlası için ilgili hizmetleri barındırır, yönetir ve bakımını yapar.



# PaaS



- Kullanıcılar PaaS'a, geliştirme veya DevOps ekiplerinin kodlama, entegrasyon, test, teslim, dağıtım ve geri bildirim dahil olmak üzere tüm uygulama yaşam döngüsü boyunca yaptıkları tüm işlerde işbirliği yapabileceği bir grafik kullanıcı arabirimi (GUI) aracılığıyla erişir.



**Kullanıcılar:** Yazılım Geliştiriciler.



AWS Elastic Beanstalk, Google App Engine, Microsoft Windows Azure ve IBM Cloud üzerinde Red Hat OpenShift

# PaaS



## Faydaları Nelerdir?

- Pazara ulaşma hızı daha yüksektir
- Yeni teknolojilerin düşük veya sıfır riskli test edilmesi ve benimsenmesi
- Basitleştirilmiş işbirliği
- Daha ölçeklenebilir bir yaklaşım
- Yönetilmesi gereken daha az şey

# PaaS



## Kullanım Senaryoları

- API geliştirme ve yönetimi
- Nesnelerin İnterneti (IoT)
- Çevik geliştirme ve DevOps
- Bulutta yerel geliştirme ve hibrit bulut stratejisi

# SaaS

- Bulutta barındırılan, kullanıma hazır uygulama yazılımıdır.
- Kullanıcılar, bir web tarayıcısı, masaüstü istemcisi veya mobil uygulama içinden eksiksiz bir uygulamayı kullanmak için aylık veya yıllık ücret öderler.
- Uygulama ve onu sağlamak için gereken tüm altyapı - sunucular, depolama, ağ iletişimi, middleware, uygulama yazılımı, veri depolama - SaaS satıcısı tarafından barındırılır ve yönetilir.





# SaaS



## Faydaları Nelerdir?

- Minimal Risk
- Her zaman/Her yerde Üretkenlik
- Kolay Ölçeklenebilirlik

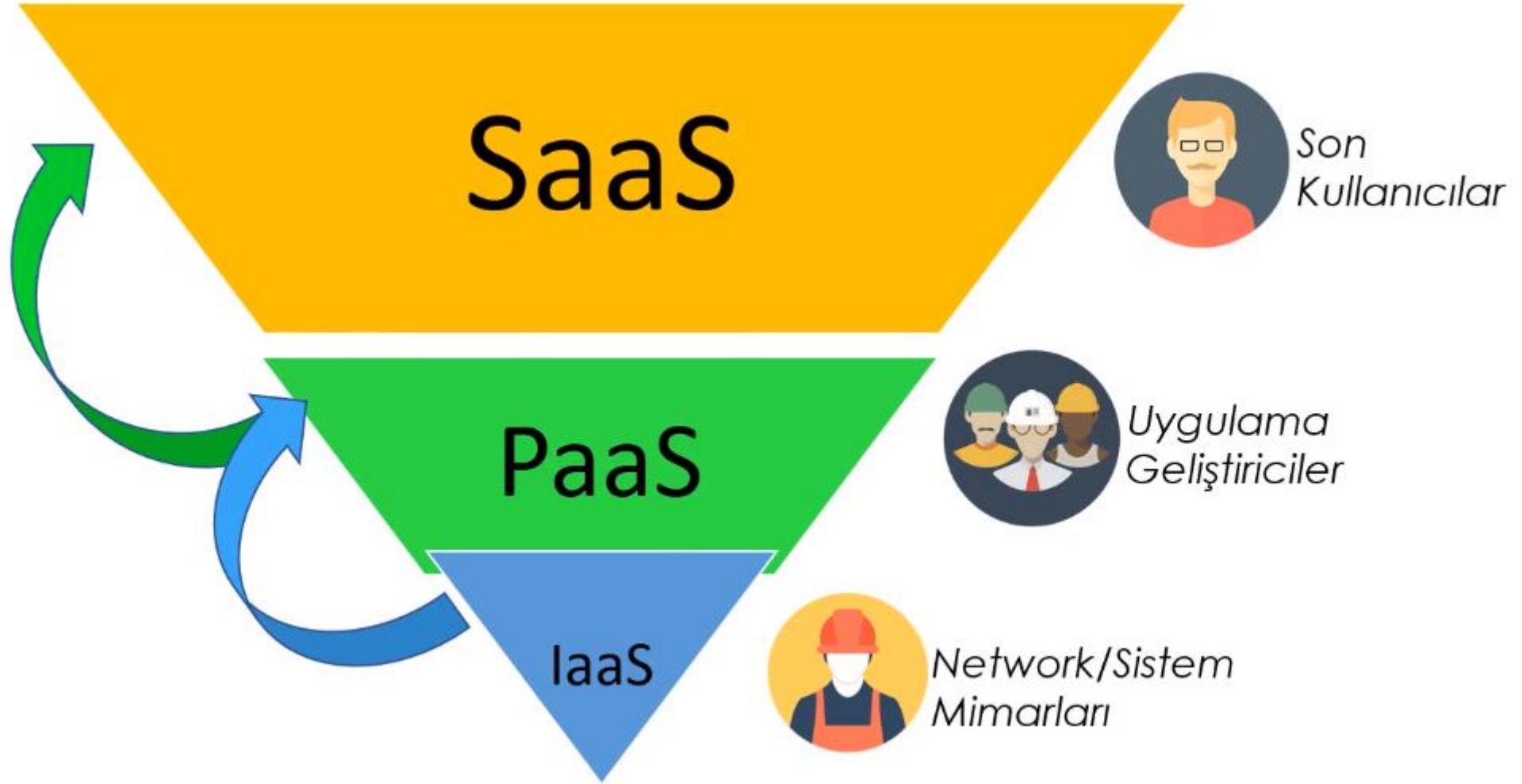
# SaaS



## Kullanım Senaryoları

- Mobil Uygulamalar
- E-posta, Sosyal Medya, Bulut Depolama Çözümleri
- Salesforce, Hubspot, Trello, Slack, Canva gibi popüler uygulamalar.

# Bulut Bilişim Hizmet Modeli



# IaaS, PaaS ve SaaS Arasındaki Farklar

## On-Premises

## IaaS

## PaaS

## SaaS

Application Data Runtime Middleware O/S Virtualization Servers Storage Networking	Application Data Runtime Middleware O/S Virtualization Servers Storage Networking	Application Data Runtime Middleware O/S Virtualization Servers Storage Networking	Application Data Runtime Middleware O/S Virtualization Servers Storage Networking
---	---	---	---

Kullanıcı tarafından yönetilen

Sağlayıcı tarafından  
yönetilen

# IaaS, Paas ve SaaS Arasındaki Farklar

Örnek:

Pasta yapmayı planladığınız bir görev düşünün



# IaaS, Paas ve SaaS Arasındaki Farklar

## On-Premises

### Ev Yapımı

Yemek Masası

İçecek

Elektrik

Fırın

Kek Kalıbı

Un

Şeker

Yağ

Yumurta



Kullanıcı tarafından yönetilen

Sağlayıcı tarafından yönetilen

# IaaS, Paas ve SaaS Arasındaki Farklar

## On-Premises

### Ev Yapımı

Yemek Masası

İçecek

Elektrik

Fırın

Kek Kalıbı

Un

Şeker

Yağ

Yumurta

## IaaS

### Satın Al ve Pişir

Yemek Masası

İçecek

Elektrik

Fırın

Kek Kalıbı

Un

Şeker

Yağ

Yumurta



Kullanıcı tarafından yönetilen

Sağlayıcı tarafından yönetilen



# IaaS, Paas ve SaaS Arasındaki Farklar

## On-Promises

### Ev Yapımı

Yemek Masası

İçecek

Elektrik

Fırın

Kek Kalıbı

Un

Şeker

Yağ

Yumurta

## IaaS

### Satın Al ve Pişir

Yemek Masası

İçecek

Elektrik

Fırın

Kek Kalıbı

Un

Şeker

Yağ

Yumurta

## Paas

### Pasta Sipariş Et

Yemek Masası

İçecek

Elektrik

Fırın

Kek Kalıbı

Un

Şeker

Yağ

Yumurta



Kullanıcı tarafından yönetilen

Sağlayıcı tarafından yönetilen

# IaaS, Paas ve SaaS Arasındaki Farklar

**On-Premises**  
Ev Yapımı

**IaaS**  
Satın Al ve Pişir

**PaaS**  
Pasta Sipariş Et

**SaaS**  
Dışarıda Ye



Yemek Masası	Yemek Masası	Yemek Masası	Yemek Masası
İçecek	İçecek	İçecek	İçecek
Elektrik	Elektrik	Elektrik	Elektrik
Fırın	Fırın	Fırın	Fırın
Kek Kalıbı	Kek Kalıbı	Kek Kalıbı	Kek Kalıbı
Un	Un	Un	Un
Şeker	Şeker	Şeker	Şeker
Yağ	Yağ	Yağ	Yağ
Yumurta	Yumurta	Yumurta	Yumurta

Kullanıcı tarafından yönetilen

Sağlayıcı tarafından yönetilen

# Bulut Bilişim Hizmet Sağlayıcılar





**Bulut Bilişime Giriş**

Gelecek Ders

---

# Sanallaştırma (Virtualization)