



Bulut Bilişimin Hayatımızdaki Yeri

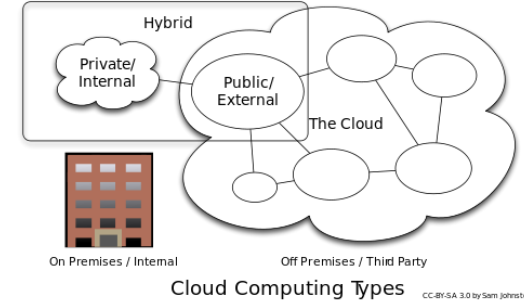
İnternet Haftası Etkinlikleri

17 Nisan 2014

Yard.Doç.Dr.Tuncay Ercan
tuncay.ercan@yasar.edu.tr



Gündem



Kullanım alanları



Sanallaştırma



Hizmet Şekilleri



Bulut Bilişime Erişim

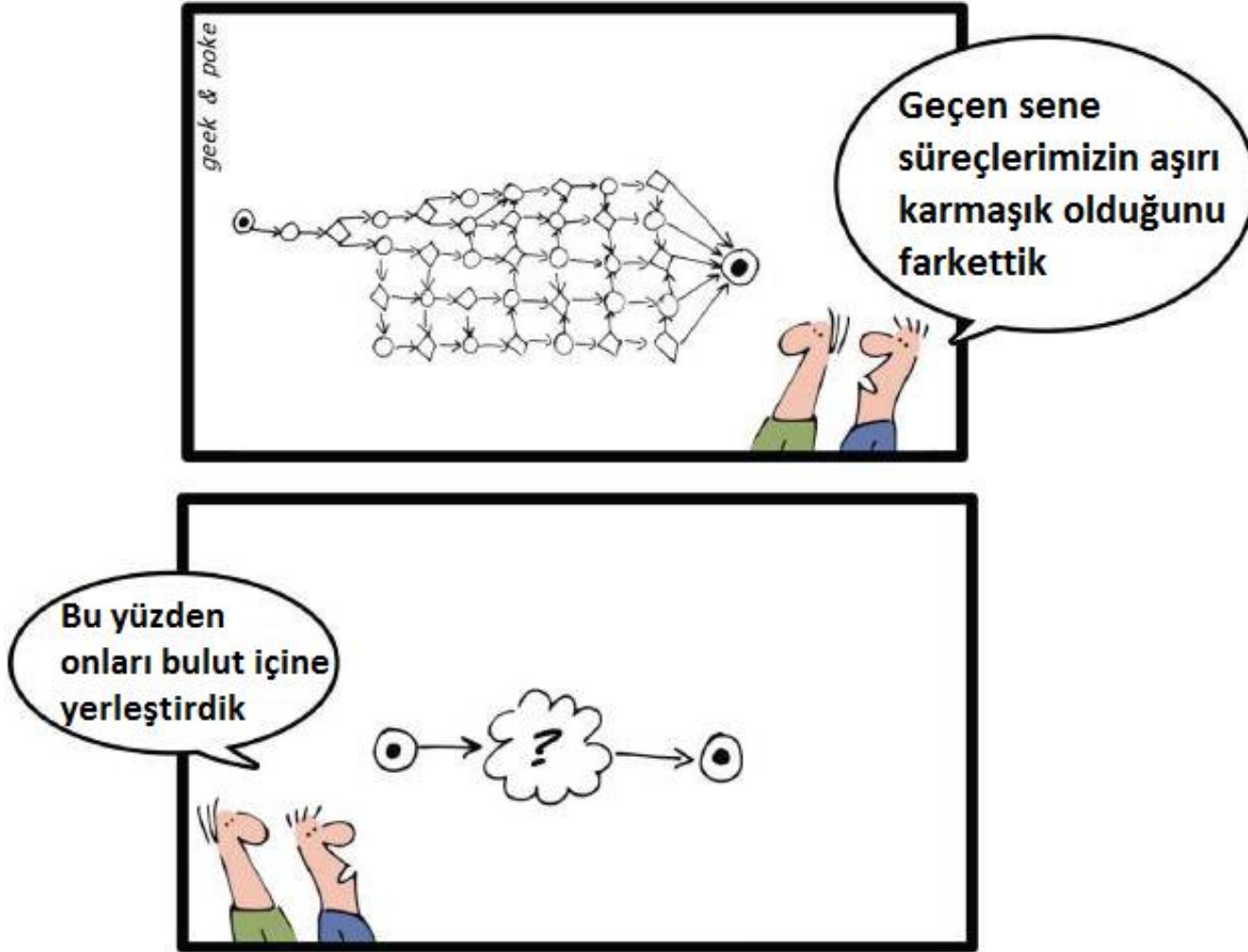
gelişen erişim ve geniş bant teknolojileri



şirketler, kişiler; diledikleri yerden, servis aldıkları servis sağlayıcı üzerinden kurumsal bilgilerine, ofislerine ulaşabilir



Bulut ?

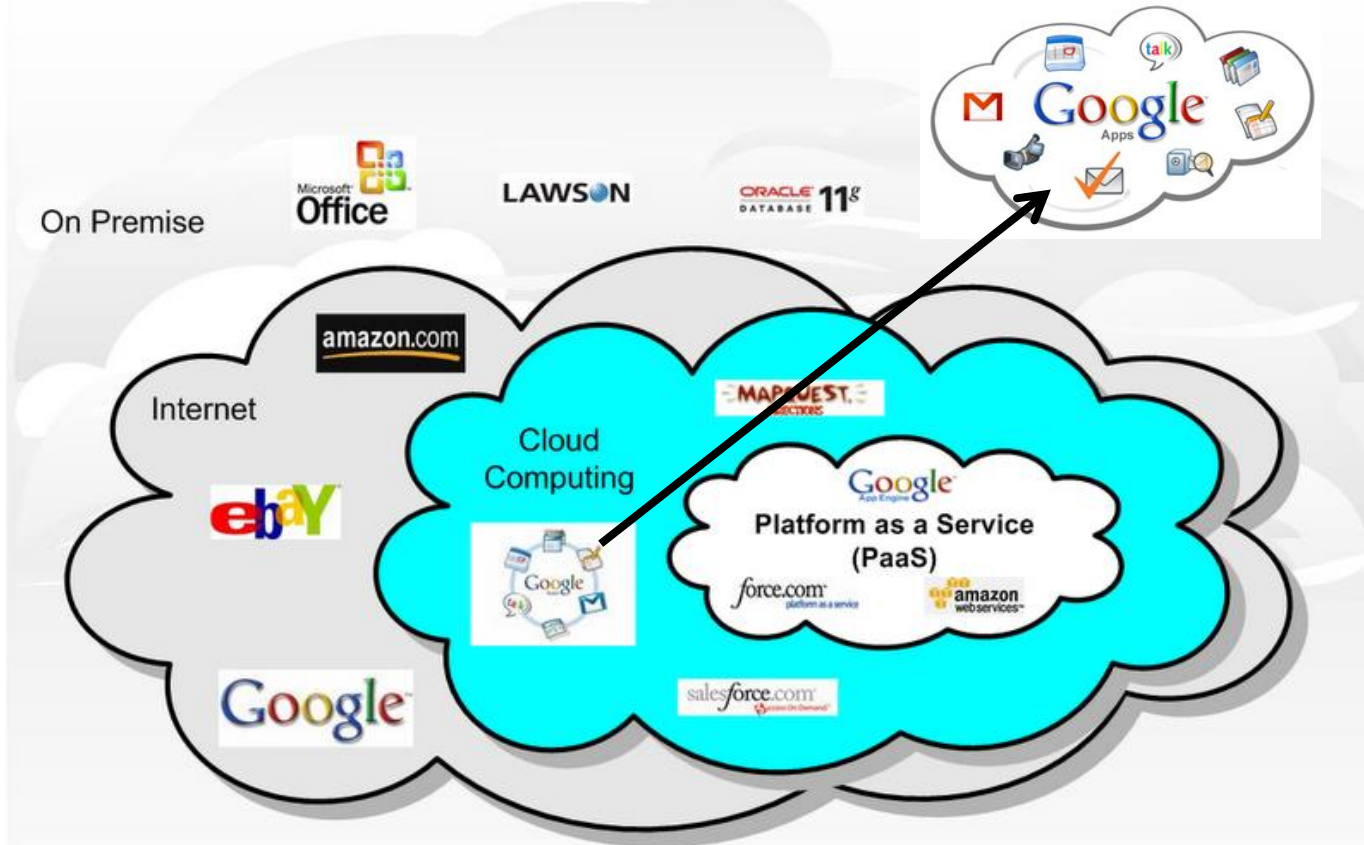


Bulut Bilişim: Türkiye İçin Fırsatlar - TÜBİTAK UEKAE



Soyutlama---Kullanıcı Servisleri

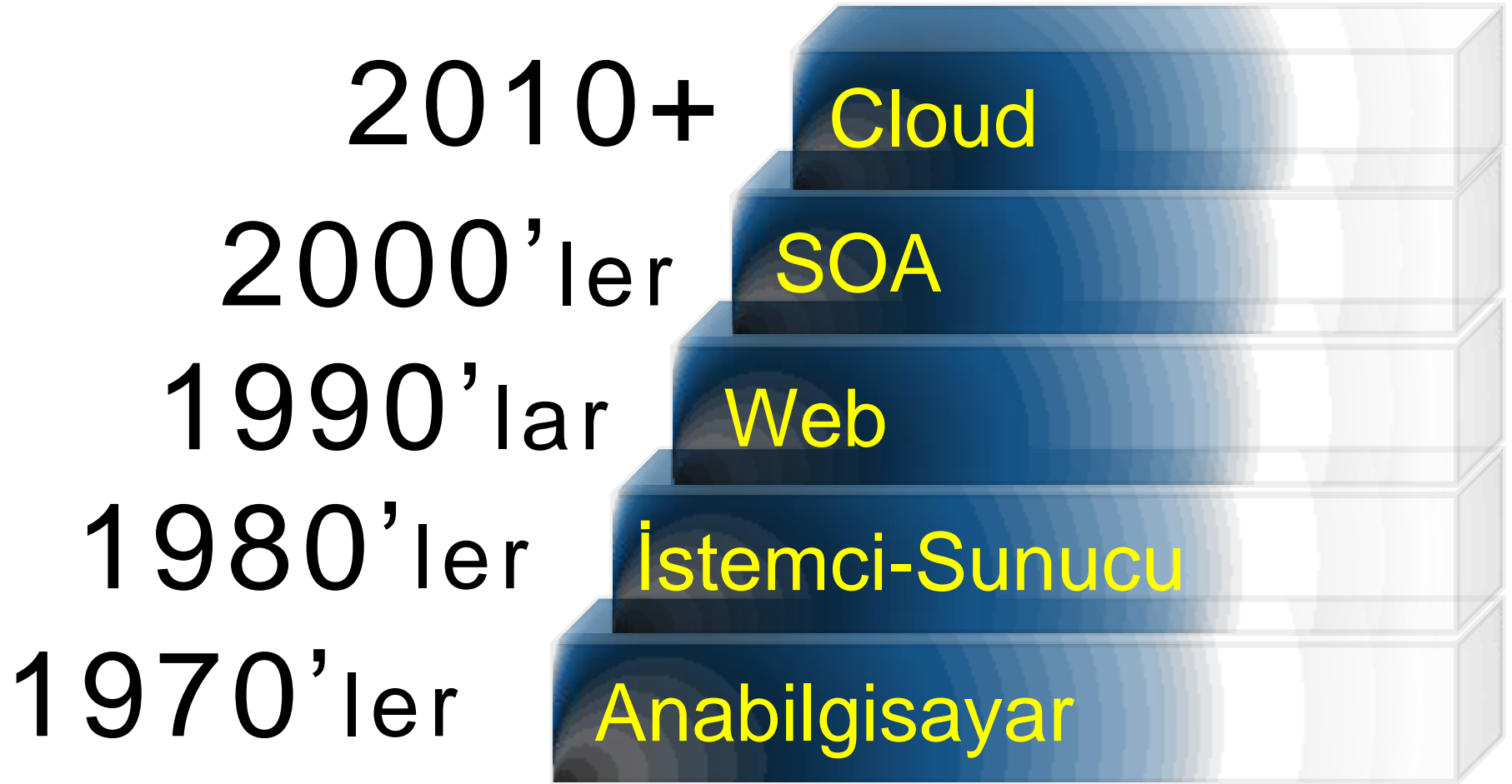
Kişisel ve iş dünyamızda ihtiyaç duyduğumuz herşey !



Bulut Bilişim içinde soyutlanır.



Bulut Bilişiminin Gelişimi





Önceki Teknolojiler

Cloud Computing

Utility Computing

Grid Computing

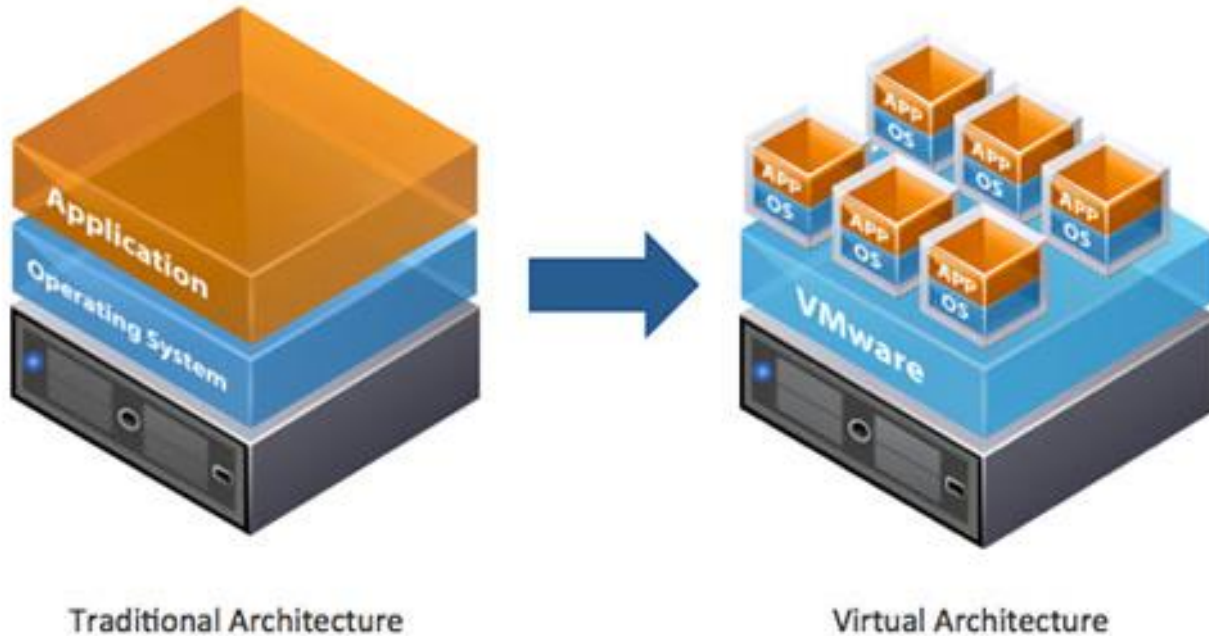
Cluster Computing

Super Computing



Sanallaştırma

İşletim sistemleri, depolama aygıtları ya da ağ kaynaklarından herhangi birinin aslını kurmak yerine onları sanal olarak kurmaktır.





Sanallaştırma

- Depolama:** Sabit diskin bölümlere ayrılması
- İşletim sisteminde sanallaştırma:** Donanımın aynı anda birden fazla işletim sistemi çalıştırabilmesi
- Ađ sanallaştırma:** Uygun bandgenişliklerinin paylaştırılması
- Sunucu sanallaştırma:** işletim sistemleri ve işlemcilerin sunucu kullanıcılarına karşı maskelenmesi



Sanallaştırma

--Özellikle veri merkezlerinde kullanılan sanallaştırma ile kaynaklar daha verimli bir şekilde kullanılmakta ve maliyetler düşürülmektedir.

--Daha önceleri Bilgisayar ve Ağ altyapılarını yöneten **bilgi işlem kısımları**, sanal veri merkezlerinde altyapı hizmeti sağlayan bir duruma gelir.



- Doğru uygulamalar,
- Doğru sunucular üzerinden hizmet,
- Doğru disk sistemleri üzerinde depolama,



Bulut Bilişim nedir ?

Bulut Bilişim: Ortak kullanılan kaynaklar üzerinde;

- **ihtiyaca göre ölçeklenebilen,**
- **anında kullanıma hazır,**
- **kaynak ataması ve yönetimi kolay yapılabilen**



Bilişim ve Haberleşme Teknolojilerine (BHT) ait servisler olarak tanımlanabilir.



Bulut Platformu nedir ?

Farklı cihazların bağlanabildiği,

- **Web servisleri üzerinden,**
- **Donanım ve yazılım gibi mevcut BHT kaynaklarının dinamik olarak paylaştırılabildiği,**
- **Ölçeklenebilen,**

yaygın hizmet sunan servis sağlayıcılardan oluşan **İnternet ortamıdır.**



Ne zaman ortaya çıkar ?

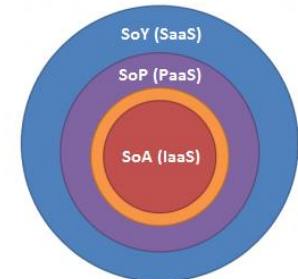
Bulut servisleri,

- sadece İnternet ya da ağı kullanmaktan çok,
- İnternet'teki ya da ağıdaki servislerin ya da kaynakların dağıtımı için

sorumluluk alındığında ortaya çıkar.

3 çeşit bulut servisi vardır;

1. Uygulama Hizmeti (SaaS)
2. Uygulama geliştirme platformu (PaaS)
3. Altyapı (IaaS)





Bulut Bilişim Servisleri

**BULUT
HİZMETLERİ**

Bulut Uygulamaları

Kurumsal, Bilimsel, Sosyal uygulamalar...

**BULUT
PLATFORMU**

Bulut Programlama Ortamı ve Araçları

Programlama API, Web 2.0 Arayüzü, Programlama Dilleri ve Betikler (Scripts), Programlama Kütüphanesi...

**BULUT
ALTYAPISI**

Sanal Kaynaklar

Sanal Depolama Alanları, Sanal Sunucular (VMs), Sanal Ağ Bileşenleri

Fiziksel Kaynaklar

Depolama
Kaynakları



Hesaplama
Kaynakları

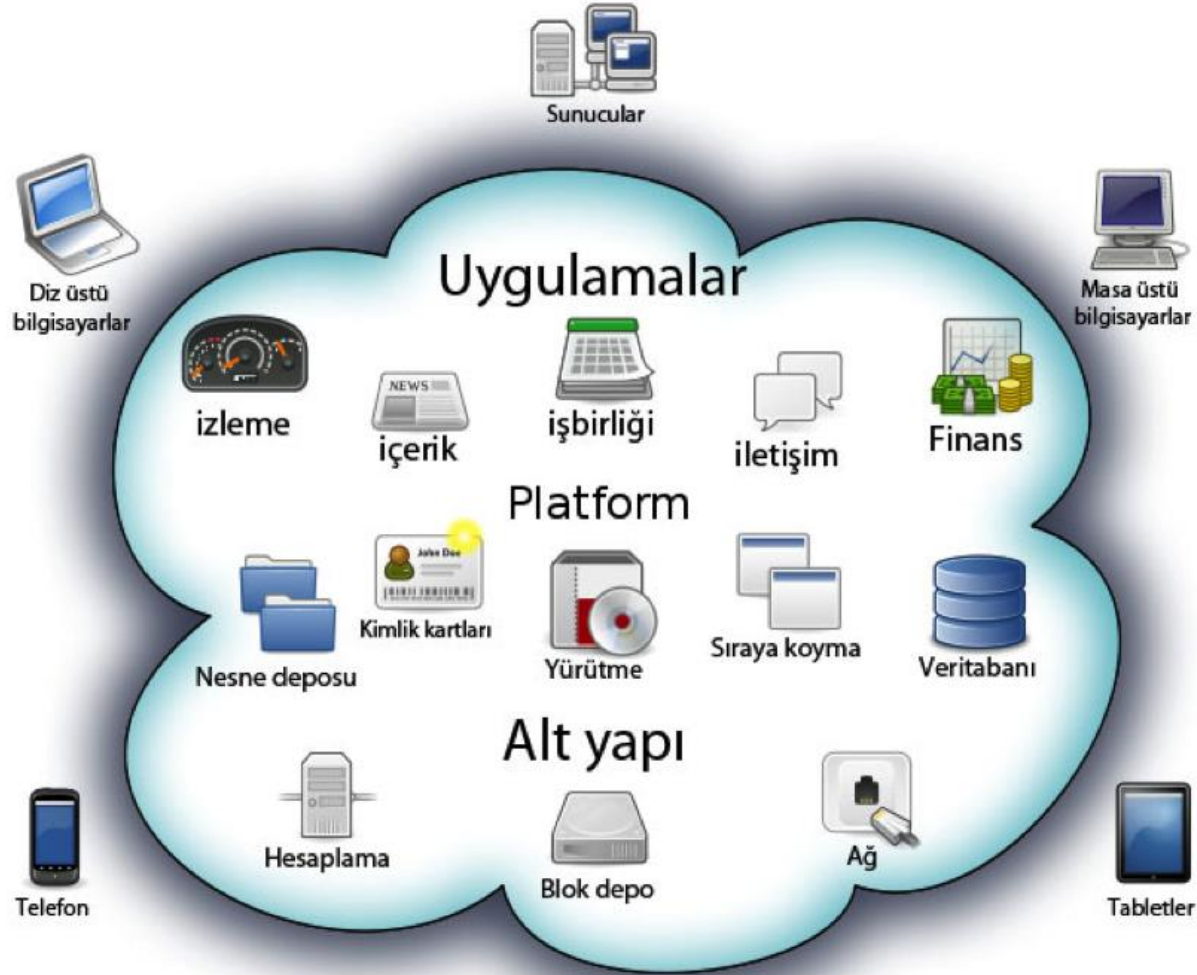


Ağ
Kaynak.





Bulut Hizmetleri



Bulut Bilişim



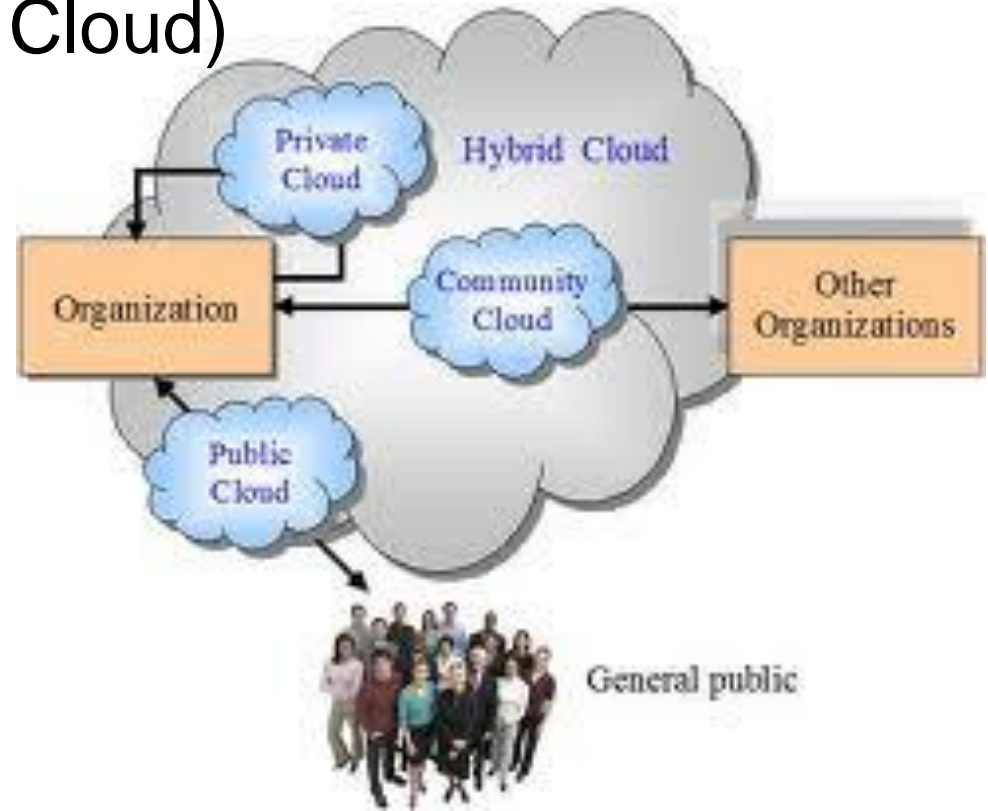
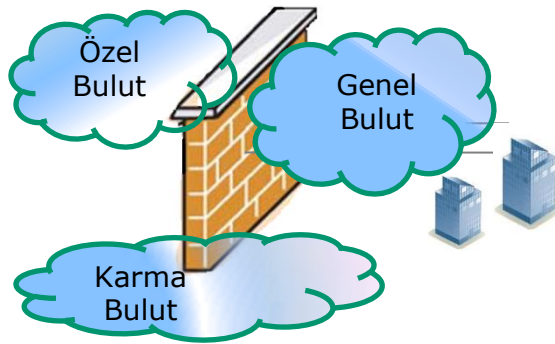
Bulut Servislerinin Özellikleri

- Dinamik bulut kullanımıyla talep edilen bu servisler sadece kullanıldıklarında **ödeme** alabiliyorlar,
- Yeni donanım ve yazılım hizmetleri ev sahibinin yani **servis sağlayıcının** sorumluluğunda oluyor ve yeri önemli değil,
- Bu durum orta ve küçük ölçekli firmalar için **esnek** bir yapı getiriyor,



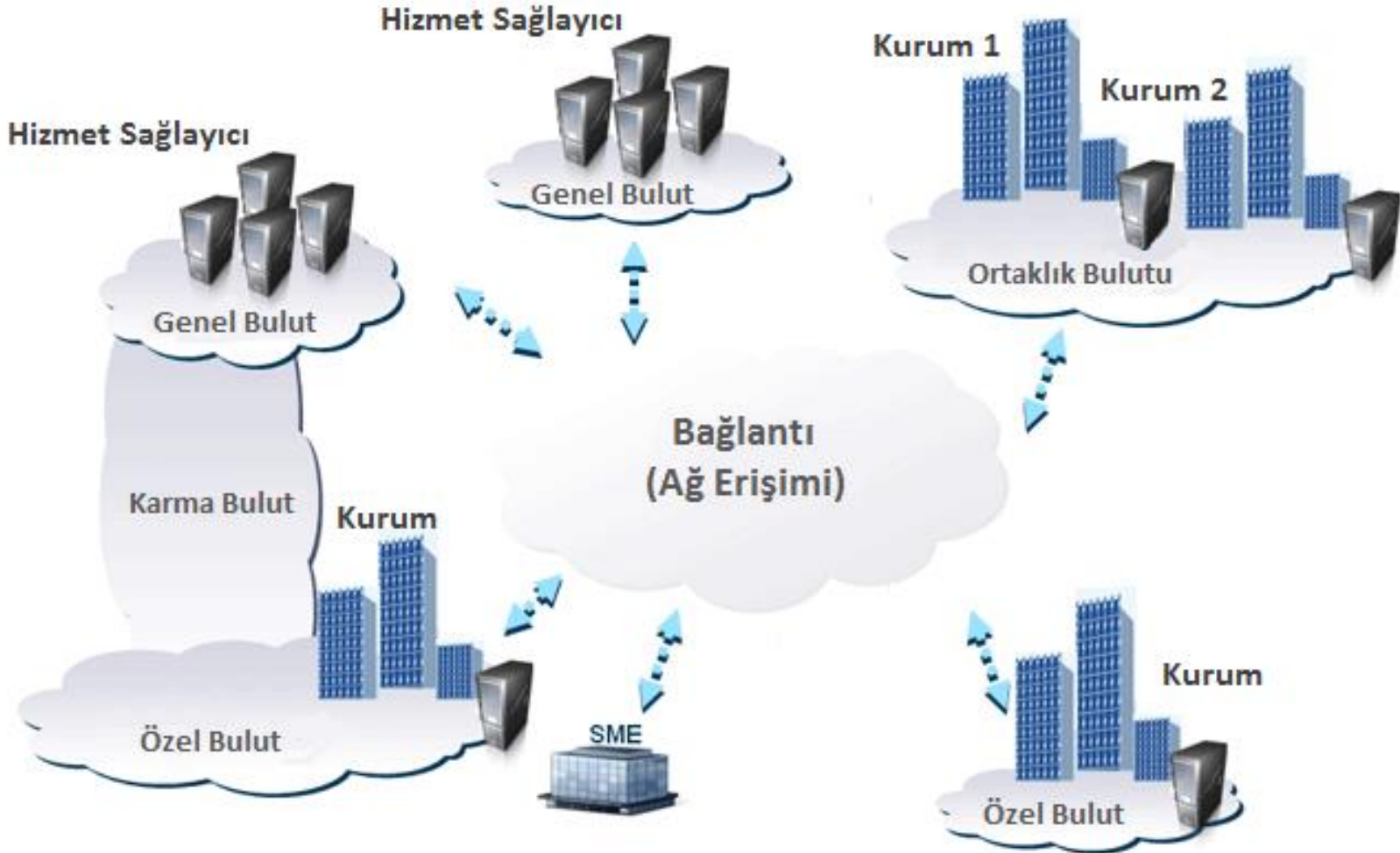
Kurulum Modelleri

- Genel Bulut (Public Cloud)
- Özel Bulut (Private Cloud)
- Ortaklık Bulutu (Community Cloud)
- Karma Bulut (Hybrid Cloud)





Kurulum Modelleri

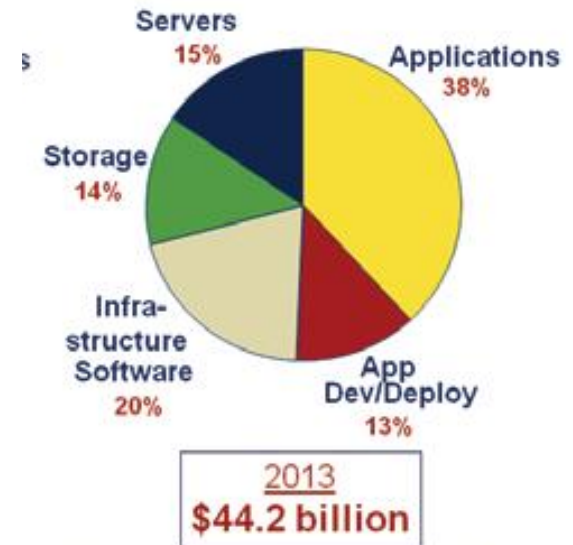




Bulut Bilişim Eğilimi

Kurumların sıra dışı büyümelerini dengeleyecek şekilde; geleneksel maliyetleri düşürmek için; belirlenen servisleri kullanmak bulut bilişim pazarını inanılmaz derecede arttırdı.

- 2013 yılı ~ 44.2 milyar dolar
- 2014 yılı ~ 50 milyar dolar



Kaynak: [<http://www.businessnewsdaily.com/5863-cloud-trends-2014.html>]



Sınırsız Esneklik / Verimlilik

--En yüksek duruma göre değil, ortalama duruma göre kaynak ayırma

- Yoğunluk olursa otomatik olarak
- %5-%20 ortalama kaynak kullanımı





Bulut Bilişimin Faydaları

Maliyeti Düşürme / Çevrecilik

--Büyük ölçekteki veri merkezi orta büyüklüğüne göre maliyeti 5-7 kat arası düşürebilmektedir.



Teknoloji	Maliyet orta ölçekte veri merkezi (~1.000 sunucu)	Maliyet büyük-ölçekte veri merkezi (~50.000 sunucu)	Oran
Ağ	\$95 Mbit/sn/ay	\$13 Mbit/sn/ay	7.1
Depolama	\$2.20 Gbyte/ay	\$0.40 Gbyte/ay	5.7
Yönetim	~140 sunucu/yönetici	~1000 sunucu/yönetici	7.1

--Genel maliyetin 1/3'ünü oluşturan elektrik maliyetinin ucuz olduğu yerlerde veri merkezi işletimi (Bölgeler arası farklılıklar bazı yerlerde ~ 6 kat)



Bulut Bilişiminin Faydaları

- Geliştirilmiş birlikte çalışma, entegrasyon
- Daha iyi güvenilirlik ve güvenlik
- Taşınabilirlik
- Yönetim kolaylığı
- Hizmet Kalitesi ve Sürekliliği
- Daha basit cihazlar



Bulut Bilişimin Riskleri

- Hizmet devamlılığı ve kullanılabilirliği, lisanslama
- Veri güvenliği ve gizliliği
- Veri denetlenebilirliği, uyumluluğu ve yasal düzenlemeler
- Yönetim arayüzü ve uzaktan erişim
- Bant genişliği ve veri transferi



Risklerin önem ve derecesi kurumların;

- Faaliyet alanına,
- İç yapılarına ve ilişkide olduklarına,
- Hizmet sağlayıcı ile kurduğu güven ilişkisine,
- Özel şartlarına göre değişir.



Bulut Bilişimin Riskleri

Verilerim
Bulutta
güvende mi?



Evet, yağmur
yağana kadar



Brainstuck.com



Bulut Bilişim Güvenliği

Kullanıcıların Bulut Bilişimi tercih edip etmemeleri konusundaki çekinceleri;

- Güvenlik
- Performans
- Geçerlilik

Ölçülebilecek tek kriter de bilginin değerinin bunu buluta yüklemekteki riskten daha fazla oluşudur.

–Kritik ve kritik olmayan bilgi ayırımı ?



¹Kamu ve ²Özel Sektör

- Kamu kurumlarına ait özel bulut altyapısı
- Benzer faaliyet alanları için ortak bulut yapısı

Bulut Bilişimin Pazar payının artması yanında;

--ABD Ulusal Güvenlik Ajansı (NSA) için de, istihbarat toplama sistemi olarak bir tercih sebebi !

(Bu da Bulut üzerinde yeni senaryolar ve güvenlik tehditleri üzerinde çalışılacak demek...2009+)



Bulut Ortamına Geçiř Planları

- Buluta geçirilecek sistemlerin belirlenmesi
- Belirlenen sistemlerin buluta geçişi
- Kamu kurumlarının birbirleri ile ve özel sektör ile ortak çalışmasına imkan veren düzenlemeler
- Veri merkezlerinin birleřtirilmesine yönelik alıřmalar



Örnekler (ABD-Kamu)

Apps.gov→Kamunun bulut hizmetlerinden faydalanabileceği ve tek tek veri merkezi kurulması ihtiyacını ortadan kaldıracak bir proje

Savunma Bakanlığı→Asker Alma Bilgi Sisteminin ve Savunma Bilgi Sistemleri Ajansı'nın hizmetlerini bulut üzerinden sunması

Sağlık Bakanlığı→ Elektronik kayıt sistemlerinin buluta geçişi

İçişleri Bakanlığı→ Kurum içi farklı e-posta hizmetlerinin birleştirilmesi, uzay araştırmalarına ait yüksek çözünürlüklü fotoğraflar gibi verilerinin bulut hizmeti kullanılarak depolanması



Örnekler (Özel Sektör)

- Amazon
 - EC2 (Elastic Cloud Computing)
 - AWS (Amazon Web Services)
- Apple (iCloud)
- Google
 - App Engine
 - Google Docs
- Microsoft (Azure)





Cloud Türkiye

- **DorukCloud** → Microsoft Bulut'un Partneri, Türkiye'de Altyapı hizmeti konusunda ilk.
- **Türk Telekom BuluTT**
- **Turkcell Cloud**
- **Bulutbilisim.gen.tr**—Genel Bilgi ve Terminoloji
- Çeşitli bulut servisleri incelenmekte ve kullanılmakta—İnce İstemci kullanımı
 - **Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı**
 - **Adalet Bakanlığı** (UYAP-Ulusal Yargı Ağı Bilişim Sistemi)



Türkiye Bulut Bilişim Planları

- Aktif Dizin
- E-posta hizmeti
- Veritabanı (Küçük / Orta ölçekli)
- Web ve portal sunucuları
- Test ve geliştirme sunucuları
- Kurumsal uygulamalar
- Felaket kurtarma ve iş sürekliliği sunucuları
- Saha uygulamaları



Sonuç

Kamu kurumları güvenlik risklerinden dolayı buluta mesafeli ancak;

- Özel bulut ve topluluk bulutu olarak örneklendirilebilecek uygulamalar mevcut
 - Adalet Bakanlığı, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı
- Kamudaki bulut bilişim altyapısını tanımlamak, yönetmek ve eşgüdümü sağlamak amacıyla Türkiye Bulut Kurumu



2014 yılı Hizmet Beklentileri

- **Dev Veri ve Madenciliđi (Big Data)**
- Grafik İşlevselliğin Artırılması
- Mobil Uygulamalar
- **Güvenlik**
- **Alternatif Para Birimleri (Digital Currencies)**



Teşekküller