

Amazon Web Services (AWS)

AWS, işletmelerin ölçeklendirilmesine ve büyümeye yardımcı olan işlem gücü, veritabanı, depolama alanı ve içerik teslimatı gibi işlevler sunan güvenli bir bulut hizmetleri platformudur.²²⁶

265

2002 senesinde gayri resmi, 2006 senesinde resmi olarak Amozon bünyesinde kuruldu.

Bulut tarihi ve bilinmesi gereken önemli konseptler

Sunucu – İstemci

Bilişim dünyası temelde hesaplama yapan bilgisayar denilen cihazlarla oluşturulmuş sistemlerdir. Bu cihazlar iki başlığa ayrılır.

Sunucu – Server	İstemci – Client
Hizmet sunar.	Hizmeti kullanır.
Güçlü ve yüksek kapasiteli işlem gücü	Görece düşük kapasite işlem gücü
Uzun süreli, kesintisiz ve çoklu isteklere cevap vermek üzere tasarlanmıştır.	Tek bir kullanıcıya hizmet vermek için tasarlanmıştır. Uzun süreli ve kesintisiz çalışma öncelikli değildir.

Virtualization – Sanallaştırma

Temelde bir fiziksel makinanın üzerinde birden fazla sanal makine kurmamıza imkan veren ve kaynak dağıtımını ve ortak kaynak kullanımını sağlayan sisteme verilen isimdir.

Yani ana fiziksel makine içerisinde çalışan, birbirlerinden tamamen izole, birbirlerinin kaynaklarını görmeyen sanal makinalar kuruyoruz. Daha sonra bu makinalar üzerine istediğimiz işletim sistemini kurup üzerine de çalışmasını istediğimiz uygulamayı kuruyoruz.

IAAS – PAAS – SAAS- FaaS

Bulut bilişim (Cloud computing), bilgisayarlar ve diğer cihazlar için, istediği zaman kullanılabilen ve kullanıcılar arasında paylaşılan bilgisayar kaynakları sağlayan, internet tabanlı bilişim hizmetlerinin genel adıdır.

Cloud computing ürün değil, hizmettir. Çeşitli bulut yöntemleri vardır.

On-Premises

Her şeyi kendimiz yönetiyoruz.

Infrastructure as a Service

Alt yapının servis olarak sunulmasıdır. Veri merkezi ve altyapı, fiziksel sunucular ve sanallaştırma katmanının yönetimini satın aldığımız firma sağlar. (AWS...)

Platform as a Service

Platformun servis olarak sunulmasıdır. Hizmet veren firmanın, sunucuların yönetimi de dahil tüm altyapının yönetiminden sorumlu olmasıdır. Bizim sadece bu platform üzerinde çalıştıracağımız uygulamayı ve bu uygulama datasını yöneteceğimiz yöntemdir. (AWS Elastic Beanstalk...)

Software as a Service

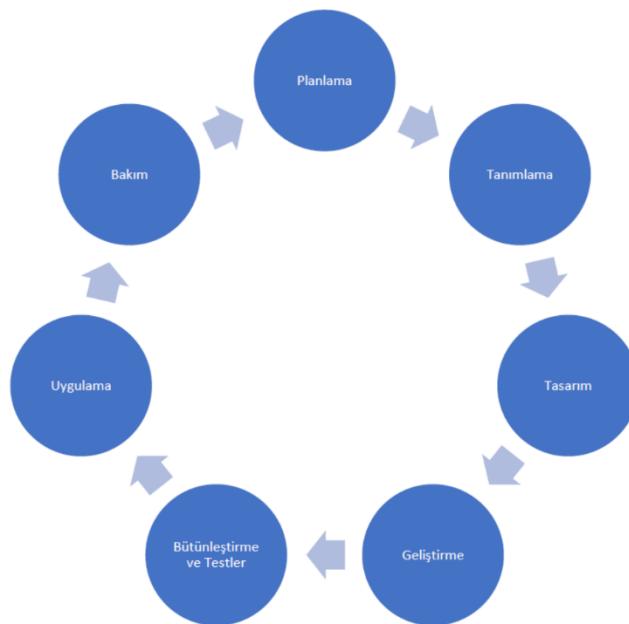
Yazılımın servis olarak sunulmasıdır. Tüm altyapı ve uygulamanın yönetimi, hizmet aldığımız firmadadır. (Gmail...)

Function as a Service

Kullanıcıların bir sunucu yönetmeden uygulama geliştirmelerine ve işlevleri dağıtmalarına olanak sağlayan ve işlem verimliliğini artıran bir bulut bilişim modelidir.

FaaS'ın temelindeki konsept, serverless(sunucusuz) olarak bilinen konsepttir. Bu konseptte tüm bilişim altyapısı bulut bilişim sağlayıcı tarafından yönetilir ve bizler sadece kod ile ilgileniriz. Kodun çalıştırılması ve sonucun gönderilmesi için gereken tüm altyapı servis sağlayıcının görevidir.

Yazılım Geliştirme Döngüsü (Software Development Lifecycle)



Yazılım Dağıtım Süreci

Eski yazılım dağıtım sürecinin dezavantajları

Yazılım Firması	Müşteri
Geri bildirim toplamak zor	Problem çözümü zahmetli ve yavaş
Yazılımın kurulu olduğu sistemin kontrolüne sahip değil	Yeni özelliklerin geldiği sürümlere erişmek aylar sürüyor
Yüzlerce değişik sistem konfigürasyonu için uyumluluk yaratmak zor	Altyapı oluşturma ve yönetme işlemleri zahmetli ve pahalı

SaaS yöntemi ile bu dezavantajlar ortadan kalktı.

DevOps

DevOps yazılım geliştirme yani(Dev) ve yazılım operasyonunu yani(Ops) süreçlerini birleştirmeyi amaçlayan bir yazılım mühendisliği kültürü ve uygulamasıdır.

DevOps hareketinin temel özelliği, entegrasyon, test, dağıtım ve altyapı yönetiminden, yazılım yapımının her aşamasında otomasyon ve izlemeyi güçlü bir şekilde savunmaktadır. DevOps, iş hedefleri ile yakın uyum içinde, daha kısa geliştirme döngüleri, artan dağıtım sıklığı ve daha güvenilir sürümler hedefler.

Tüm bu hızlı ve süreklilik gösteren süreçlere CI/CD (continuous integration/ continuous delivery) yani sürekli entegrasyon ve sürekli teslimat denildi.

MicroServices

Front-End

Uygulamayı kullanacak kullanıcının işlem yaptığı arayüzü oluşturan ve genelde web sayfası şeklinde sunulan uygulamaya verilen genel isimdir.

- Doğrulama
- Rendering-Gösterim
- Data Giriş-Çıkış

Back-End

Arayüz işlemleri dışında kalan esas işi yapan ana uygulamadır.

- Hesaplama
- Depolama
- İletişim
- Loglama
- Analiz...

Uygulamalar büyükçe bu iki bölümü yönetmek zorlaştı. Karmaşıklığı artan uygulamalarla ortaya çıkan sorunlar:

- Hantallık
- Esnek değil
- Yazması karmaşık
- Tek code tabanı
- Düzeltilmesi zor

MicroServices, bu sorunları çözmeye yönelik ortaya çıktı. Bu yaklaşımla tek, monolith uygulamalar yazmak yerine, bu uygulama içerisindeki işlemleri yapan ayrı ayrı küçük servisler yazılmasına başlandı.

API (Application Programming Interface)

API, uygulama programlama arayüzüdür.

API, bir uygulamaya, servise ya da bir yazılım componentine, başka bir uygulama, service ya da yazılım componenti tarafından ne şekilde ulaşılabilceğinin açıkça tanımlanmış iletişim yöntemlerine verilen isimdir.

API Gateway

API geçididir. Sistemde birçok servis bulunduğuanda, bu servislerle haberleşmek ya da bu servislerin birbiri ile haberleşmesi çok karmaşık olur. Bu noktada devreye API Gateway girer. Yani bu servislere erişimi tek bir servis üzerinden yapmış oluyoruz. Ana görevleri:

- Yönlendirme
- Birleştirme
- Protokol çevresi

Bunların yanında ek görevleri:

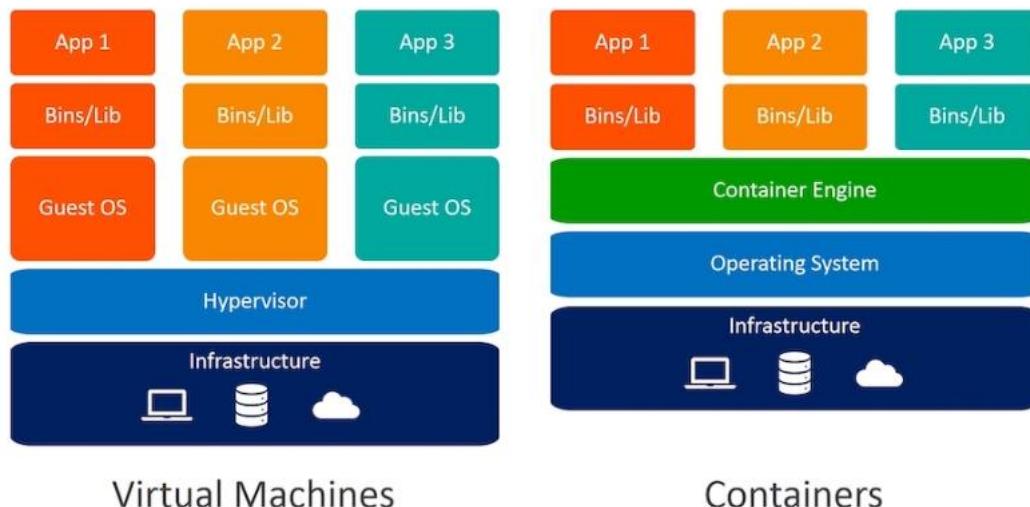
- Yetkilendirme
- Yük dağıtıımı
- Ön bellekleme
- İzleme

Container

Docker bunu uçtan uca sunan ilk firma oldu. Yani bu yapıyı Docker bulmadı.

Tek VM Çok Servis	Çok VM Tek Servis
Uygulama izolasyonu yok	İşletim sistemi de kaynak tüketiyor
Tüm servisler aynı sisteme bağımlı	Yönetimi zor
Esnek değil	Ek yönetimsel sorumluluklar
Güvenlik sorunları	

Bu sorunları ortadan kaldırmak amacıyla container teknolojisi ortaya çıktı.



Fiziksel Sunucular → Sanal Sunucular → Containerlar

AWS tarihçesi ve temel konseptler

AWS Tarihçesi

İlk temelleri 2002 senesinde atılan bulut bilişim servisleri şirketidir.

AWS, Amazon bünyesinde kurulan Amazon'un bulut bilişim altyapı firmasıdır. Yani AWS dünya geneline yayılmış büyük veri merkezleri sunuyor.

İlk AWS hizmetleri → SQS - S3 - EC2

AWS Global Altyapısı

Bilgi işlem gücü, veritabanı depolaması, içerik teslimi özelliklerine veya başka diğer işlevlere ihtiyaç duymanız fark etmeksizin AWS daha yüksek esneklik, ölçeklenebilirlik ve güvenilirlik ile sofistik uygulamalar oluşturmamıza yardımcı olacak hizmetlere sahiptir.

Region(bölge)

En az iki availability zone'dan oluşur.

Availability Zone(erişilebilirlik bölgesi)(AZ)

Birbirlerinden fiziksel olarak ayrı olan ama aralarında çok küçük gecikme süresi bulunan bağlantıya sahip veri merkezleridir. AZ'ler kendi içlerinde birden fazla fiziksel veri merkezi barındıran yapılardır.

AWS, birbirinden bağımsız lokasyonda bulunan 21 coğrafi bölgeden hizmet sunuyor.

Region, veri merkezi değildir. Veri merkezi, bu bölgeler içerisinde konuşlanan availability zone verilen isimdir.

Edge Location

CDN hizmet noktalarına, AWS dünyasında Edge Location deniliyor. Edge Location, veri merkezi değildir.

AWS Yönetim Konsolu

The screenshot shows the AWS Billing and Cost Management console under the 'Account' section. On the left, there's a sidebar with links like Home, Getting Started, Dashboards, Billing and Payments, Cost and Usage Analysis, and Cost Explorer. The main area displays a list of regions with their status: United States (N. Virginia), United States (Ohio), United States (N. California), and United States (Oregon), all marked as 'Enabled by default'. Below this is a callout box about Amazon Web Services in Mainland China. At the bottom, there's a section titled 'IAM user and role access to Billing information' with an 'Activate IAM Access' checkbox, a 'Cancel' button, and an 'Update' button.

“IAM user and role Access to Billing information” kısmını atif yapmazsa fatura(billing) bilgilerini sadece root kullanıcısı görebilir. Aktif edersek diğer kullanıcılarla görebilir.

AWS Servislerini Tanıtım

Compute

AWS'in sunucu hizmetleri diyebiliriz.

EC2 – Elastic Compute Cloud

Bulutta güvenli, yeniden boyutlandırılabilir bilgi işlem kapasitesi sağlayan bir web hizmetidir. Geliştiriciler için web ölçüğündeki bulut bilişimi daha kolay hale getirmek için tasarlanmıştır.

AWS'in sanal makine hizmetidir.

EC2 Sanal Makinelerin Ücretlendirilmesi

- On-Demand

Talep üzerine, kullandığın kadar öde

Kullandığın kadar öde

Taahhüt yok

Fiyat sabit ve önceden belli

- Reserverd Instance “RI”

Önceden alınmış, rezerve edilmiş

1 ya da 3 yıl taahhüt

Sadece fiyat değil kapasite de rezerve edilir

- **Spot**

Teklif üzerine

Fiyat verilen tek rif ile eşleştiğinde makine çalışır

Fiyat tek rif aralığı dışına çıktıığında makine durdurulur

%90'a varan maliyet avantajı

- **Dedicated Host**

Dedike fiziksel makine üzerinde sanal makineler yani sadece bize ait sunucu
üzerinde sanal makine

Regülasyona tabi ortamlarda

Uygulama lisansının işlemci sayısına göre hesaplandığı durumlarda

EC2 Dünyasında Satın Alınabilecek Sunucu Modelleri

GENERAL PURPOSE

Standart web ve uygulama sunucuları için kullanılır.

Genel kullanım için ayrılmış 3 çeşit sunucu tipi bulunmaktadır .

A1 tipi sunucular

Amazon EC2 A1 bulut sunucuları önemli maliyet tasarrufları sağlar ve kapsamlı Arm ekosistemi tarafından desteklenen, ölçüği genişletilebilen ve Arm tabanlı iş yüklerine çok uygundur. A1 bulut sunucuları, AWS'nin tasarladığı 64 bit Arm Neoverse çekirdeklerine ve özel silikona sahip AWS Graviton İşlemcileri tarafından desteklenen ilk EC2 bulut sunucularıdır.

Web sunucuları, container'lı mikro servisleri, önbellek filoları, dağıtılmış veri depoları ve geliştirme ortamları gibi ölçeklendirilmiş iş yükleri

Özellikler:

- 64 bit Arm Neoverse çekirdeklili özel yapım AWS Graviton İşlemci
- 10 Gb/sn.'ye varan Ağ bant genişliği ile Gelişmiş Ağ İletişimi Desteği
- Varsayılan olarak EBS (Elastic Block Store) için optimize edilmiş

T2 tipi sunucular

T2 bulut sunucuları , CPU performansı için belirli bir temel düzeyi ve bu temelin üstüne hızla çıkabilme imkanı sunan Anı Performans Artışı Yapılabilir Bulut Sunucularıdır.

T2 bulut sunucuları mikro hizmetler, düşük gecikmeli etkileşimli uygulamalar (web sayfaları v.s.) , küçük ve orta ölçekli veritabanları, sanal masaüstü uygulamaları, geliştirme, derleme ve hazırlık ortamları, kod depoları ve ürün prototipleri gibi çeşitli genel amaçlı iş yükleri için iyi bir seçimdir.

Özellikler:

- Yüksek frekanslı Intel Xeon işlemciler
- Anı performans artışı yapılabılır CPU, CPU Kredileri ile yönetim ve tutarlı temel performans
- En düşük maliyetli genel amaçlı bulut sunucusu türündür ve Ücretsiz Kullanım kapsamında kullanılabilir*
- İşlem, bellek ve ağ kaynaklarının dengeli birleşimi

M4 tipi sunucular

M4 bulut sunucuları işlem, bellek ve ağ kaynaklarının dengeli bir birleşimini sunar ve birçok uygulama için iyi bir seçimdir.

Küçük ve orta ölçekli veritabanları, ek bellek gerektiren veri işleme görevleri ve önbelleğe alma filolarının yanı sıra SAP, Microsoft SharePoint, küme bilişim ve diğer kurumsal uygulamaların arka uç sunucularını çalıştırmak için iyi bir seçimdir.

Özellikler:

- 2,3 GHz Intel Xeon® E5-2686 v4 (Broadwell) işlemciler veya 2,4 GHz Intel Xeon® E5-2676 v3 (Haswell) işlemciler
- Ek maliyet oluşturmadan varsayılan olarak EBS için optimize edilmiş
- Geliştirilmiş Ağ İletişimi desteği
- İşlem, bellek ve ağ kaynaklarının dengeli birleşimi

COMPUTE OPTIMISED

İşlemci gücü gerektiren sunucular için kullanılır.

İşlem için Optimize Edilmiş bulut sunucuları, yüksek performanslı işlemcilerden yararlanan işleme bağlı uygulamalar için idealdir.

Yüksek performanslı ön uç filoları, web sunucuları, batch processing, dağıtılmış analiz, yüksek performanslı bilim ve mühendislik uygulamaları, reklam sunumu, MMO (çok yüksek sayıda kullanıcılı çevrimiçi) oyunlar ve video kodlama sunucularını çalıştırmak için iyi bir seçimdir. C4 tipi sunucular bu kategoride yer alır.

C4 tipi sunucular

C4 bulut sunucuları işlem gereksinimi yüksek iş yükleri için optimize edilmiştir ve düşük fiyat/işlem oranıyla, çok uygun maliyetle yüksek performans sağlar.

Özellikler:

- EC2 için özel olarak optimize edilmiş yüksek frekanslı Intel Xeon E5-2666 v3 (Haswell) işlemciler

- Ek maliyet oluşturmayan artırılmış depolama performansı sağlamak amacıyla varsayılan olarak EBS için optimize edilmiş
- Geliştirilmiş Ağ İletişimi’ni destekleyen Intel 82599 VF ile daha yüksek ağ iletişim performansı
- Amazon VPC, Amazon EBS ve 64 bit HVM AMI’leri gerektirir

MEMORY OPTIMISED

Yüksek memory gerektiren sunucular için kullanılır.

Bellek için Optimize Edilmiş bulut sunucuları, bellekte büyük veri kümeleri işleyen iş yükleri için hızlı performans sunmak üzere tasarlanmıştır. Bu amaçla kullanılmak üzere 3 çeşit sunucu tipi bulunmaktadır.

R4 tipi sunucular

R4 bulut sunucuları yüksek bellek ihtiyacı olan uygulamalar için optimize edilmiştir ve R3’e oranla GiB RAM başına daha uygun fiyat sunar.

Yüksek performanslı veritabanları, veri madenciliği ve analizi, bellek içi veritabanları, dağıtılmış web ölçekli bellek içi önbellekler, gerçek zamanlı yapılandırılmamış büyük veri işleyen uygulamalar, Hadoop/Spark kümeleri ve diğer kurumsal uygulamalar için uyundur.

Özellikler:

- Yüksek frekanslı Intel Xeon E5-2686 v4 (Broadwell) işlemciler
- DDR4 Bellek
- Geliştirilmiş Ağ İletişimi desteği

X1 tipi sunucular

X1 bulut sunucuları büyük ölçekli, kurumsal sınıf ve bellek içi uygulamalar için optimize edilmiştir ve Amazon EC2 bulut sunucusu türleri arasında GiB RAM başına en düşük fiyatlardan birini sunar.

Bellek içi veritabanları (ör. SAP HANA), büyük veri işleme altyapıları (ör. Apache Spark veya Presto), yüksek performanslı bilişim (HPC), Business Warehouse on HANA (BW), Data Mart Solutions on HANA, Business Suite on HANA (SoH), Business Suite S/4HANA çalıştırılmak için SAP tarafından onaylanmış sunuculardır.

Özellikler:

- Yüksek frekanslı Intel Xeon E7-8880 v3 (Haswell) işlemciler
- GiB RAM başına en düşük fiyatlardan biri
- 1.952 GiB'a varan DRAM tabanlı bulut sunucusu belleği

- Blok düzeyinde geçici depolama için SSD bulut sunucusu paylaşımı ve ek maliyet oluşturmadan varsayılan olarak EBS için optimize edilmiş
- İşlemci C-state ve P-state yapılandırmalarını denetleme imkanı

Z1d tipi sunucular

Amazon EC2 z1d bulut sunucuları hem yüksek işlem kapasitesi hem de yüksek bellek ayak izi sunar. Yüksek hızlı z1d bulut sunucuları 4.0 GHz seviyesine kadar tüm çekirdeklerle tutarlı bir performansa sahiptir ve bu değer bulut sunucuları arasındaki en yüksek değerdir.

Elektronik tasarım otomasyonu (EDA) ve çekirdek başına lisanslama maliyetleri yüksek olan belirli ilişkisel veritabanı iş yükleri için uygundur.

Özellikler:

- Tüm çekirdekler için 4.0 GHz düzeyine kadar sabit hız sunan özel Intel® Xeon® Ölçeklendirilebilir işlemci
- 1,8 TB'a kadar bulut sunucusu depolama alanı
- 384 GiB'a kadar yüksek RAM
- Tahsis edilmiş donanım ve hafif hipervizörün birleşimi olan AWS Nitro System ile desteklenir
- z1d bulut sunucularında, yerel NVMe tabanlı SSD'ler konak sunucusuna fiziksel olarak bağlıdır ve z1d bulut sunucusunun kullanım ömrüne bağlı olacak şekilde blok düzeyinde depolama sağlar

STORAGE OPTIMISED

Hızlı disk yapıları gerektiğinde kullanılır.

Depolama için optimize edilmiş bulut sunucuları; yerel depolama üzerindeki çok büyük veri kümelerine yüksek, sıralı okuma ve yazma erişimi gerektiren iş yükleri için tasarlanmıştır. Bu bulut sunucuları uygulamalara saniye başına on binlerce düşük gecikmeli, rastgele G/C işlemleri (IOPS) göndermek için optimize edilmiştir. Storage optimised altında 3 çeşit sunucu tipi bulunmaktadır.

H1 tipi sunucular

H1 bulut sunucuları 16 TB'a kadar HDD tabanlı yerel depolama sunarak yüksek disk aktarım hızının yanı sıra işlem ve bellek performansının dengeli bir birleşimini sağlar.

MapReduce tabanlı iş yükleri, HDFS ve MapR-FS gibi dağıtılmış dosya sistemleri, ağ dosya sistemleri, Apache Kafka gibi günlük veya veri işleme uygulamaları ve büyük veri iş yükü kümeleri için uygundur.

Özellikler:

- 2,3 GHz Intel® Xeon® E5 2686 v4 işlemcilerle (kod adı Broadwell) desteklenmiştir
- 16TB'a kadar HDD depolama
- Yüksek disk aktarım hızı
- ENA ile 25 Gbps'ye kadar Geliştirilmiş Ağ İletişimi

I3 tipi sunucular

I3 bulut sunucusu ailesi düşük gecikme, çok yüksek rastgele G/Ç performansı, yüksek sıralı okuma aktarım hızı ve düşük maliyetle yüksek IOPS performansı için optimize edilmiş

Non-Volatile Memory Express (NVMe) SSD tabanlı bulut sunucusu geçici diski sunar.

NoSQL veritabanları (ör. Cassandra, MongoDB, Redis), bellek içi veritabanları (ör. Aerospike), ölçek genişletme işlem veritabanları, veri ambarı, Elasticsearch, analiz iş yükleri için uygundur.

Özellikler:

- 2,3 GHz temel frekansına sahip Yüksek Frekanslı Intel Xeon E5-2686 v4 (Broadwell) İşlemciler
- Elastic Network Adapter (ENA) tabanlı Geliştirilmiş Ağ İletişimi ile 25 Gb/sn.'ye varan ağ bant genişliği
- Yüksek Rastgele G/Ç performansı ve Yüksek Sıralı Okuma aktarım hızı
- Fiziksel işlemciye ve belleğe doğrudan erişimin avantajlı olacağı iş yükleri için bare metal bulut sunucusu boyutuna yönelik destek

D2 tipi sunucular

D2 bulut sunucuları 48TB'a kadar HDD tabanlı yerel depolamaya sahiptir, yüksek disk aktarım hızı sağlar ve Amazon EC2'de disk aktarım hızı performansı başına en düşük fiyatı sunar.

Yüksek Hacimli Paralel İşleme (MPP) veri ambarı, MapReduce ve Hadoop dağıtılmış bilişim, dağıtılmış dosya sistemleri, ağ dosya sistemleri, günlük veya veri işleme uygulamaları.

Özellikler:

- Yüksek frekanslı Intel Xeon E5-2676 v3 (Haswell) işlemciler
- HDD depolama
- Başlatma sırasında tutarlı yüksek performans
- Yüksek disk aktarım hızı

- Geliştirilmiş Ağ İletişimi desteği

ACCELERATED COMPUTING

Makine öğrenimi gibi, özel işlem gücü gerektiren işler için kullanılır.

Accelerated Computing bulut sunucuları; kayan nokta sayı hesaplamaları, grafik işleme veya veri deseni eşleme gibi işlevleri CPU'lar üzerinden çalışan yazılımların erişemeyeceği bir verimlilik düzeyinde gerçekleştirmek için donanım hızlandırıcıları veya ortak işlemcileri kullanır. Accelerated Computing altında 3 çeşit sunucu tipi bulunmaktadır.

P2 tipi sunucular

P2 bulut sunucuları genel amaçlı GPU işlem uygulamaları için tasarlanmıştır. Makine öğrenimi, yüksek performanslı veritabanları, hesaplamalı akışkanlar dinamiği, hesaplamalı finans, sismik analiz, moleküller modelleme, genomik, işleme ve diğer sunucu tarafı GPU işlem iş yükleri için uygundur.

Özellikler:

- Yüksek frekanslı Intel Xeon E5-2686 v4 (Broadwell) işlemciler
- Her biri 2.496 paralel işlem çekirdeğine ve 12 GiB GPU belleğine sahip yüksek performanslı NVIDIA K80 GPU'lar
- Peer-to-peer (birimler arası) GPU iletişimini için GPUDirect™ destekler
- Elastic Network Adapter (ENA) kullanarak bir Yerleşim Grubu içinde 25 Gb/sn.'ye kadar toplam ağ bant genişliği ile Geliştirilmiş Ağ İletişimi sağlar
- Ek maliyet oluşturmadan varsayılan olarak EBS için optimize edilmiş

G3 tipi sunucular

G3 bulut sunucuları grafik açısından yoğun uygulamalar için optimize edilmiştir. 3Buyutlu görselleştirme, grafik açısından yoğun uzak iş istasyonları, 3Boyutlu görsel işleme, uygulama yayını, video kodlama ve diğer sunucu tarafı grafik iş yükleri.

Özellikler:

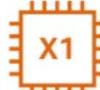
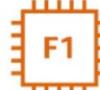
- Yüksek frekanslı Intel Xeon E5-2686 v4 (Broadwell) işlemciler
- Her biri 2.048 paralel işlem çekirdeğine ve 8 GiB video belleğe sahip NVIDIA Tesla M60 GPU'lar
- 4.096×2.160 çözünürlükte 4 monitöre kadar destek ve diğer NVIDIA GRID Virtual Workstation özellikleri Bulut sunucunuzdaki her GPU bir “Eşzamanlı Bağlı Kullanıcı” lisansına sahiptir

- Citrix XenApp Essentials ve VMware Horizon gibi uygulama sanallaştırma yazılımlarını, GPU başına 25 eşzamanlı kullanıcıya kadar destekleyen NVIDIA GRID Virtual Application yetenekleri
- Her GPU 10 adede kadar H.265 (HEVC) 1080p30 akışını ve 18 adede kadar H.264 1080p30 akışını destekleyen yerleşik donanım video kodlayıcısına sahiptir. Böylece düşük gecikmeli kare yakalama ve kodlama ile yüksek kaliteli etkileşimli yayın akışı deneyimlerini mümkün kılar
- Elastic Network Adapter (ENA) kullanarak bir Yerleşim Grubu içinde 25 Gbps'ye kadar toplam ağ bant genişliği ile Geliştirilmiş Ağ İletişimi

F1 tipi sunucular

Genomik araştırma, finansal analiz, gerçek zamanlı video işleme, büyük veri arama ve analizi ile güvenlik.

Bu sunucu tiplerinin yanında örneğin M5a veya T3a gibi sunucu modelleri göreceksiniz. Sonunda “a” ibaresi gördüğünüz sunucular Intel işlemci yerine AMD işlemci kullanılarak oluşturulan sunucu parkurunda oluşturulan bir instance ifade eder.

General Purpose	Compute Optimised	Memory Optimised	Accelerated Computing	Storage Optimised
 A1 ARM based core and custom silicon	 C4 Compute - CPU intensive apps and DBs	 R4 RAM - Memory intensive apps and DB's	 P2 Processing optimised - Machine Learning	 H1 High Disk Throughput - Big data clusters
 T2 Tiny - Web servers and small DBs		 X1 Xtreme RAM - For SAP/Spark	 G3 Graphics Intensive - Video and streaming	 I3 IOPS - NoSQL DBs
 M4 Main - App servers and general purpose		 z1d High Compute and High Memory - Gaming	 F1 Field Programmable - Hardware acceleration	 D2 Dense Storage - Data Warehousing

EC2 Instance Boyutları

Instance ailesi	Instance model	Jenerasyon	Boyut
General Purpose	R	1	Nano
	X		Micro
	Z		Small
	U		Medium
	A		Large
	T		XLarge
Memory Optimized	M	4	2XLarge
Storage Optimized	C	5	4XLarge

Accelerated Computing	D I H F P G	6	8XLarge 9XLarge 12XLarge 16XLarge 18XLarge 24XLarge
-----------------------	----------------------------	---	--

Not: AWS geleneksel olarak hep Intel işlemciler üzerinden devam etti. Fakat son yıllarda ARM tabanlı işlemcilerde oldukça popülerleşti ve buna karşılık AWS ilk defa kendi ARM tabanlı işlemcisini geliştirdi ve bu işlemci ailesi ile oluşturulan sunucuları “a” tipi sunucular olarak adlandırdı. (A1)

Not: AWS’ın ortaya koyduğu bir diğer instance tipide, rakibi olan AMD ile birlikte çalışarak çıkardıkları AMD serisi oldu. (T3a – M5a)

Diskler

Sanal makinelerin üzerine kuracağımız işletim sistemlerinin, uygulamaların ve diğer dataların duracağı diskler:

Instance Store (EPHEMERAL)

Instance’e **fiziksel olarak** bağlı. Bu yüzden yüksek erişim hızı düşük gecikme süresi vardır. Dezavantajı, sanal makine bir şekilde kapanırsa buradaki tüm data kaybolur.

Kalıcı olmayan veri deposu

Veri başka bir yere replika değil

Snapshot desteği yok

SSD veya HDD

Elastic Block Storage (EBS)

The screenshot shows the AWS EC2 Instances page. On the left, there's a navigation sidebar with sections like 'Savings Plans', 'Reserved Instances', 'Dedicated Hosts', 'Capacity Reservations', 'Images', 'Elastic Block Store' (which is highlighted with a red box), 'Network & Security', and 'Load Balancing'. The main area displays 'Instances (1/2) Info' with two entries: 'ilsunucu' (Instance ID: i-0ac55587aff27df88, State: Running) and 'ilkwindows' (Instance ID: i-04535131cc9bf2198, State: Running). Below the instances, there's a detailed view for 'ilkwindows' showing 'Details', 'Status and alarms', 'Monitoring', and 'Security' tabs. At the bottom, there's an 'Instance summary' section with 'Instance ID' and 'Public IPv4 address' fields.

Bu kısım EC2 sanal makinelerde kullanabileceğimiz diskler oluşturup yönettiğimiz servistir.

Kalıcı veri deposu. Instance’dan bağımsız

Üzerine işletim sistemi ve uygulama kurabiliriz.

Block base depolama

%99.999 erişilebilirlik garantisı

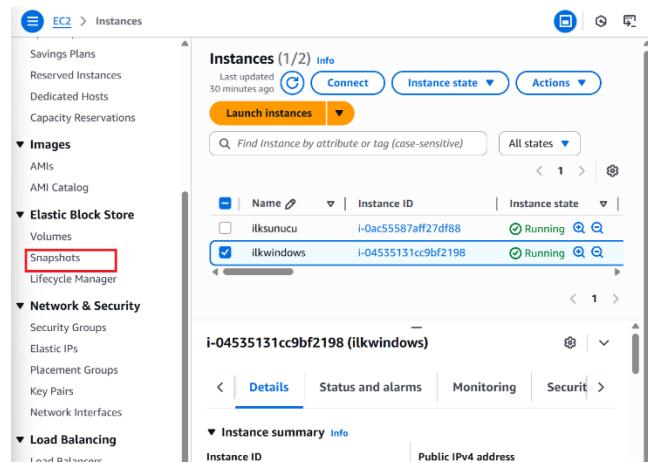
AZ içinde bizden fazla cihaza replika ediliyor

SSD veya HDD

Snapshot desteğine sahip

Snapshot

Snapshot, S3'de tutulur.



Bir EBS diskin o andaki kopyasını alıp S3 üzerinde saklamamıza yarayan yönteme, Snapshot denir.

- Diskin o andaki kopyasını bir yere kaydetme imkanı sunduğundan yedekleme amacıyla kullanılıyor.
- Snapshot alıp daha sonra bu snapshot'dan AMI oluşturma fırsatımız olur.
- Alınan snapshot'lardan volume'ler oluşturuyoruz ve bunu başka sistemlere bağlayıp kullanma imkanımız oluyor.

Snapshot almadan önce cihazımızı durdurmanız gerekiyor.

EBS Volume Tipleri

	Solid-State Drives (SSD)		Hard disk Drives (HDD)	
Volume Type	General Purpose SSD (gp2)*	Provisioned IOPS SSD (io1)	Throughput Optimized HDD (st1)	Cold HDD (sc1)
Description	General purpose SSD volume that balances price and performance for a wide variety of workloads	Highest-performance SSD volume for mission-critical low-latency or high-throughput workloads	Low cost HDD volume designed for frequently accessed, throughput-intensive workloads	Lowest cost HDD volume designed for less frequently accessed workloads
Use Cases	<ul style="list-style-type: none"> Recommended for most workloads System boot volumes Virtual desktops Low-latency interactive apps Development and test environments 	<ul style="list-style-type: none"> Critical business applications that require sustained IOPS performance, or more than 10,000 IOPS or 160 MiB/s of throughput per volume Large database workloads, such as: <ul style="list-style-type: none"> MongoDB Cassandra Microsoft SQL Server MySQL PostgreSQL Oracle 	<ul style="list-style-type: none"> Streaming workloads requiring consistent, fast throughput at a low price Big data Data warehouses Log processing Cannot be a boot volume 	<ul style="list-style-type: none"> Throughput-oriented storage for large volumes of data that is infrequently accessed Scenarios where the lowest storage cost is important Cannot be a boot volume
API Name	gp2	io1	st1	sc1
Volume Size	1 GiB - 16 TiB	4 GiB - 16 TiB	500 GiB - 16 TiB	500 GiB - 16 TiB
Max. IOPS**/Volume	10,000	32,000***	500	250
Max. Throughput/Volume	160 MiB/s	500 MiB/s†	500 MiB/s	250 MiB/s
Max. IOPS/Instance	80,000	80,000	80,000	80,000
Max. Throughput/Instance††	1,750 MiB/s	1,750 MiB/s	1,750 MiB/s	1,750 MiB/s
Dominant Performance Attribute	IOPS	IOPS	MiB/s	MiB/s

EBS General Purpose SSD (gp2)* → Oldukça hızlı diskler, genel kullanımlara ve işletim sistemi ana diskleri için uygun

EBS Provisionet IOPS SSD (io1) → IOPS değeri önceden seçilir,

Throughput Optimized HDD (st1) → Sık erişilen, yüksek hacimli dosya depolama için uygun

Cold HDD (sc1) → En ucuz ve en yavaş model, log dosyalarını tutmak için uygun bir model

RAID

Birden fazla diski, veri koruma ya da hız gibi senaryolarda bir arada kullanmaya imkanı sağlayan teknolojidir. Temelde üç çeşidi vardır.

- RAID 0
Tek sıkıntısı veri güvenliği olmamasıdır.
- RAID 1
Birinci diske yazılan, aynı şekilde ikinci diske de yazılır.
- RAID 5
Hızlı veri yazma imkanı olur.

AMI – Amazon Machine Image

Bir Amazon Machine Görüntüsü (AMI), bulutta sanal bir sunucu olan bir örneği başlatmak için gereken bilgileri sağlar. Bir örneği başlatırken bir kaynak AMI belirtmeliyiz.

Aynı yapılandırmaya sahip birden fazla örneğe ihtiyacımız olduğunda, tek bir AMI'den birden çok örnek başlatabiliriz. Farklı konfigürasyonlara sahip örneklerle ihtiyacımız olduğunda örnekleri başlatmak için farklı AMI'leri kullanabiliriz.

Yani AMI, içerisinde daha önce tanımlanmış işletim sistemi ve uygulama dosyalarının bulunduğu bir sanal makine şablonudur.

Temelde 3 çeşit AMI vardır. Bunlar:

Private: Kendi yaptığımız ve yönettiğimiz

Public: herkesin erişimine açık

Paid: ücretli sürümler

Configure Instance Details

EC2 > Instances > Launch an instance

The tags that you assign determine whether the instance will be backed up by any Data Lifecycle Manager policies.

0 x File systems

► Advanced details [Info](#)

▼ Summary

Number of instances [Info](#)
1

Software Image (AMI)
Amazon Linux 2023 AMI 2023.8.2...[read more](#)
ami-0c4fc5dcabe9df21d

Virtual server type (instance type)
t3.micro

Firewall (security group)
New security group

Storage (volumes)
1 volume(s) - 8 GiB

[Cancel](#) [Launch](#)

Bu konfigürasyon ile kaç makine kurulacak?

EC2 > Instances > Launch an instance

▼ Advanced details [Info](#)

Domain join directory [Info](#)
Select [Create new directory](#)

IAM instance profile [Info](#)
Ec2-53-FullAccess
arnawsiam:755453698389:instance-profile/Ec2-53-FullAccess

Hostname type [Info](#)
IP name

DNS Hostname [Info](#)
 Enable IP name IPv4 (A record) DNS requests
 Enable resource-based IPv4 (A record) DNS requests
 Enable resource-based IPv6 (AAAA record) DNS requests

Instance role seçimi ne olacak?

EC2 > Instances > Launch an instance

DNS Hostname | Info

- Enable IP name IPv4 (A record) DNS requests
- Enable resource-based IPv4 (A record) DNS requests
- Enable resource-based IPv6 (AAAA record) DNS requests

Instance auto-recovery | Info

Select

Shutdown behavior | Info

Stop

Stop - Hibernate behavior | Info

Select

Termination protection | Info

Select

Kapatma komutu ne yapacak?

Stop: Makine kapanır. Sanal makine ücreti ödenmez. Sadece bağlı olduğu disk masrafı ödenir. İstenildiğinde makine yeniden açılıp kullanılabilir.

Terminate: Bu makine kapatıldığı andan AWS bu makine ile ilgili kaynakları tamamen siler.

EC2 > Instances > Launch an instance

DNS Hostname | Info

- Enable IP name IPv4 (A record) DNS requests
- Enable resource-based IPv4 (A record) DNS requests
- Enable resource-based IPv6 (AAAA record) DNS requests

Instance auto-recovery | Info

Select

Shutdown behavior | Info

Stop

Stop - Hibernate behavior | Info

Select

Termination protection | Info

Select

Seçili olduğu zaman bu makineyi API ya da Management Console üzerinden terminate edemeyiz. Bu koruma kalkana kadar makine silinmez.

EC2 > Instances > Launch an instance

Termination protection | Info

Enable

Stop protection | Info

Select

Detailed CloudWatch monitoring | Info

Select

Credit specification | Info

Unlimited

Additional charges apply

Placement group | Info

Select

Create new placement group

EBS-optimized instance | Info

Enable

Instance bandwidth configuration | Info

Select

Purchasing option | Info

None

Capacity Blocks
Launch instances for your active capacity blocks

Spot Instances
Request Spot Instances at the Spot price, capped at the On-Demand price

Normalde 5 dakikada bir izlenir. Eğer bu seçeneği seçersek bu süre 1 dakikaya düşer.

EC2 > Instances > Launch an instance

Capacity Blocks
Launch instances for your active capacity blocks

Spot instances
Request Spot Instances at the Spot price, capped at the On-Demand price

Capacity reservation [Info](#)
Select

Tenancy [Info](#)
Select

RAM disk ID [Info](#)
Select

Kernel ID [Info](#)
Select

Nitro Enclave [Info](#)
Select

License configurations [Info](#)
Select

CPU options [Info](#)
Configure CPUs for your instance to optimize performance and save on licensing costs.
 Use default CPU options
 Specify CPU options

Dedicated Host mu yoksa paylaşımı bir sistem mi istediğimize karar veririz.

EC2 > Instances > Launch an instance

Allow tags in metadata [Info](#)
Select

User data - optional [Info](#)
Upload a file with your user data or enter it in the field.

User data has already been base64 encoded

Bu bölümde, sanal makine ilk kez çalıştırıldığında, çalışmasını istediğimiz komutları girerek makineyi istediğimiz işler için, kurulduğu anda hazır hale getirmiş oluruz.

EC2 > Instances > Launch an instance

Configure storage [Info](#)
Advanced
1x 8 GiB gp3 Root volume, 3000 IOPS, Not encrypted

(?) Click refresh to view backup information
The tags that you assign determine whether the instance will be backed up by any Data Lifecycle Manager policies.

0 x File systems

Advanced details [Info](#)
Domain join directory [Info](#)
Select

Makineye disk eklediğimiz kısımdır. Temelde iki çeşit disk vardır. Bunlar:

- Varsayılan olarak Root, yani işletim sisteminin üzerine kurulduğu disk
- Başka disklerde eklenebilir.

Subnet | [Info](#)
No preference (Default subnet in any availability zone)
Auto-assign public IP | [Info](#)
Enable
Firewall (security groups) | [Info](#)
A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance. Add rules to allow specific traffic to reach your instance.
 Create security group Select existing security group
 We'll create a new security group called 'launch-wizard-1' with the following rules:
 Allow SSH traffic from Anywhere
Helps you connect to your instance
 Allow HTTPS traffic from the internet
To set up an endpoint, for example when creating a web server
 Allow HTTP traffic from the internet
To set up an endpoint, for example when creating a web server

▼ Storage (volumes) | [Info](#) [Simple](#) [Hide details](#)
EBS Volumes

Key pair name [Select](#) [Please choose](#)
Network vpc-020edf8
Subnet No preference
Auto-assign public IP Enable
Firewall (security groups) A security group is a set of firewall rules that control the traffic for your instance.
 Create security group
 We'll create a new security group called 'launch-wizard-1' with the following rules:
 Allow SSH traffic from Anywhere
Helps you connect to your instance
 Allow HTTPS traffic from the internet
To set up an endpoint, for example when creating a web server
 Allow HTTP traffic from the internet
To set up an endpoint, for example when creating a web server

Create a key pair or proceed without a key pair

We noticed that you didn't select a key pair. If you want to be able to connect to your instance it is recommended that you create one or select an existing one.

Create new key pair Proceed without key pair

Key pair name
Key pairs allow you to connect to your instance securely.
Enter key pair name

Key pair type
 RSA RSA encrypted private and public key pair
 ED25519 ED25519 encrypted private and public key pair

Private key file format
 .pem For use with OpenSSH
 .ppk For use with PuTTY

When prompted, store the private key in a secure and accessible location on your computer. You will need it later to connect to your instance. [Learn more](#)

[Cancel](#) [Launch instance](#) [Simple](#)

Not: Root volumeler
Encrypted edilemez.

Sanal makinenin önünde duran
güvenlik duvarı olarak
düşünebiliriz. Varsayılan olarak
bu makine dış dünyadan
gelecek tüm trafiğe kapalıdır.

AWS dünyasında sanal
makinelere bir şifre ile değil de
bu anahtar çiftleri ile
bağlanıyoruz.

İndirilen dosyayı iyi saklamak
gerek. Bu dosya kaybedilirse,
sanal makineye bir daha
bağlanamayız.

Elastic Load Balancing – Yük Dağılımı

Load Balancing, tek başına kullanılabilir bir servis değildir. ELB, EC2 ve containerlar ile
kullanabileceğimiz ek servistir.

ELB, AWS'in yönetilebilen yük dağıtım servisidir. Bize yük dağıtımlı yapma imkanı sunar.

Load Balancing, hem yedeklilik için hem de kaynak ihtiyacı adına aynı hizmeti birden
fazla sistem üzerinden vermemizi sağlar.

Temelde bir ağ cihazıdır. Biz gelen trafiği direkt sanal makinelere yönlendirmek yerine Load Balancer üzerine düşürürüz. Bu cihazda, bizim belirlediğimiz kurallara göre trafiği, istediğimiz kadar cihaza çeşitli kurallara göre yönlendirir.

Temelde iki komponentten oluşuyor. Bunlar:

- Listener – Dinleyici
- Config – Konfigürasyon

ELB, üç farklı Load Balancer servisinden oluşuyor.

- **Classic Load Balancer**
http, HTTPS, TCP
- **Application Load Balancer**
Level7
HTTP, HTTPS
- **Network Load Balancer**
Level5
TCP

Load Balancer, bize her zaman DNS ismini verir. IP adresini LB'de görmeyiz.

AutoScaling

Makine sayısını çoğaltma ya da azaltma işlemini otomatize etmek istersek AutoScaling kullanılır.

AutoScaling ile belirli kurallar belirleyip, bu kurallara göre sistemde yeni kaynaklar oluştururuz.

Bu servis bize sanal makinelerimizle oluşturduğumuz ideal bir ortam tanımlamamıza imkan sunan servistir. Bu servis oluşturduğumuz bu ideal servisi sürekli ayakta tutmak için işlemler yapar.

Placement Group

Makineler arası bağlantıda **Low latency** ya da **High Throughput** gerekiğinde kullan

- Aynı EC2 Instance tiplerini kullan
- Tek bir başlatma isteğiyle çalıştır. Sonradan makine ekleme.
- Düzenlemek için tüm makineleri stop-start et

Cluster vs. Spread

Birden fazla makine varken bunların ayrı ayrı sunucularda çalışmasını istiyorsak kullanılır.

Oluşturulan sanal makineye bağlanma

Linux

İlk olarak Linux terminalden .pem dosyasının indirildiği yere gidilir.

Daha sonra dosya üzerinde gereken haklar veriliyor.

```
#chmod 400 ~/awsegiiitim.pem
```

Public Ip ile ssh yapılır.

```
#ssh -i awsegiiitim.pem ec2-user@51.20.7.199
```

Windows

PuTTY üzerinden bağlanırız.

Öncelikle puTTY .pem dosya türünü anlamadığı için .pem dosyasını .ppk dosyasına çevirmek gerek. Bunun için puTTYgen uygulaması kullanılır.

Daha sonra .ppk dosyasından puTTY ile bağlanılır.

Oluşturulan sanal makineye bazı kurulumlar

Nginx kurulumu

```
# dnf install nginx : Nginx kurulumu yapar
```

```
# service nginx start: Nginx'i başlatır
```

```
#chkconfig nginx on: Nginx servisi, her bilgisayar başlatıldığında otomatik olarak çalışır
```

Nginx'in doğru kurulup kurulmadığını kontrol etmek için tarayıcıdan

http://instancePublicIPv4address' e gideriz.

S3'de oluşturulan web sitesini sanal makineye taşıma

```
# cd /usr/share/nginx/html: gerekli klasöre gittik
```

```
# aws s3 ls awsegiiitimtest: S3 buckettaki index dosyalarımızı kontrol ettik
```

```
# aws s3 cp s3://awsegiiitimtest/index.html .: gereken html'i s3'den makineye kopyaladık
```

```
# aws s3 cp s3://awsegiiitimtest/clouds.jpg .: gereken resim dosyasını s3'den makineye kopyaladık
```

Sitenin doğru kurulup kurulmadığını kontrol etmek için tarayıcıdan

http://instancePublicIPv4address' e gideriz.

Lightsail

AWS üzerinde bir özel sanal sunucuya sahip olmanın ve yönetmenin en kolay yolu olarak tasarlanmıştır. Lightsail planları, düşük, öngörlülebilir bir fiyatla projemize hızlı bir başlangıç yapmak için ihtiyacımız olan her şeyi içerir.

Bu servisin altyapısı tamamen EC2'dur.

ECS – Elastic Container Service

Docker konteynerlerini destekleyen ve AWS'de konteyner uygulamalarını kolayca çalıştırılmamıza ve ölçeklendirmemize izin veren yüksek oranda ölçeklenebilir, yüksek performanslı bir konteyner düzenleme hizmetidir.

Amazon ECS, kendi konteyner düzenleme yazılımımızı kurmamız ve çalıştırılmamız, bir sanal makine kümesini yönetmemizi veya bu sanal makinedeki konteynerleri programlamamız gereğini ortadan kaldırır.

Docker konteynırları production ortamında yönetmemizi sağlayan AWS hizmetidir. AWS'in konteyner orkestrasyon servisidir.

ECS bir orkestrasyon servisidir. **ECS, yönetilen bir servistir.** ECS servisini kullanmak istersek AWS bize iki seçenek sunar. Bunlar:

1- EC2 Mode

Bunlar konteynırların çalışacağı, container engine'ın yüklü olduğu makinelerin nasıl olacağını, kaç sanal makine kurulacağını, hangi tipte EC2 instance'larına ihtiyacımız var bunları seçeriz.

Daha fazla esneklik sahibi oluruz.

2- Fargate

Sadece konteynırlar ile uğraşmak istiyorsak, alttaki makinenin yönetim yüküyle uğraşmak istemezsek kullanılır.

Daha az yönetilecek öğe vardır.

EKS – Elastic Kubernetes Service

EKS, **AWS'de Kuberbetes kullanarak** konteynerli uygulamaların dağıtımını, yönetilmesini ve ölçeklendirilmesini kolaylaştırır.

EKS yönetilen bir servistir.

ECR – Elastic Container Registry

Amazon Elastic Container Registry (ECR), geliştiricilerin Docker konteyner imajlarını saklamasını, yönetmesini ve dağıtmasını kolaylaştıran, tamamen yönetilen bir Docker Registry hizmetidir. Amazon ECR, Amazon Elastic Container Service (ECS) ile entegredir ve üretim iş akışındaki gelişiminizi kolaylaştırır. Amazon ECR, kendi container depolarımızı kullanma ihtiyacını ortadan kaldırır.

Docker Hub'ın AWS'deki benzeridir.

AWS Lambda

Sunucu yönetme zahmetine girmeden kod çalıştırılmamıza izin verir. Yalnızca tükettiğimiz hesaplama zamanı için ödeme yaparız. Kodumuz çalıştırılmadığı sürece ücret alınmaz. Lambda ile, hemen hemen her türlü uygulama veya arka uç hizmeti için kod çalıştırabiliriz. Sadece kodu yüklememiz yeterli. Lambda, yüksek kullanılabilirlikle kodumuzu çalıştmak ve ölçeklendirmek için gereken her şeyi hallede.

API Gateway

Amazon API Gateway, geliştiricilerin herhangi bir ölçekte API oluşturmasını, yayınılamasını, sürdürmesini, izlemesini ve güvenliğini Sağlamasını kolaylaştıran tamamen yönetilen bir hizmettir.

AWS Yönetim Konsolu'nda birkaç tıklamayla, Amazon Elastic Compute Cloud üzerinde çalışan iş yükleri, WS Lambda üzerinde çalışan kod blokları veya herhangi bir web uygulaması gibi arka uç hizmetlerine erişmek için “ön kapı” olarak işlev gören bir API oluşturabiliriz.

Batch

Geliştiricilerin, bilim adamlarının ve mühendislerin AWS'de yüzbinlerce bilgisayar işlemlerini kolayca ve verimli bir şekilde çalıştırmasını sağlar. WAS Batch, sunulan toplu işlerin hacmine ve özel kaynak gereksinimlerine bağlı olarak hesaplama kaynaklarının en uygun miktarını ve türünü dinamik olarak belirler.

Elastic Beanstalk

Apache, Nginx, Passenger ve IIS gibi bilinen sunucularda Java, .NET, PHP, Node.js, Python, Ruby, Go ve Docker ile geliştirilen web uygulamalarını ve servislerini dağıtmak ve ölçeklendirmek için kullanımı kolay bir hizmettir.

Kodu kolayca yükleyebilir ve Elastic Beanstalk, kapasite sağlamasından , yük dengelemesinden, otomatik ölçeklendirmeden uygulama sağlığını izlemeye otomatik olarak gerçekleştirir.

Aynı zamanda, uygulamamızı güçlendiren AWS kaynakları üzerinde tam kontrol sahibi oluruz ve her zaman temel kaynaklara erişebiliriz.

AWS'in PaaS servisidir.

Storage

S3 – Simple Storage Service

Web siteleri ve mobil uygulamalar, kurumsal uygulamalar ve IoT sensörler veya cihazlardan gelmesi fark etmeksizin herhangi bir ortamdan gelen herhangi bir miktardaki veriyi depolamak ve almak için oluşturulmuş bir **nesne deposudur**.

S3, en sıkı regülasyon gereksinimlerini bile karşılayan kapsamlı güvenlik ve uyumluluk özelliklerini sunar.

S3, AWS'in dosya deposu olarak nitelendirilebilir. Basit depolama servisidir. S3, AWS'in nesne tabanlı depolama servisidir.

Veri Depolama Sistemleri

Block Tabanlı

Disk imajları şeklindedir.

Bir bilgisayara bağlanarak işletim sistemi, uygulama, veritabanı vs. kurulabilir.

Obje Tabanlı

Objeler ve metadatalarını depolayabiliriz.

Bir bilgisayara bağlanarak işletim sistemi, uygulama, veritabanı vs. kurulamaz.

S3'e işletim sistemi kuramayız çünkü S3 obje tabanlı bir veritabanıdır.

S3 Objeleri

0 KB'dan 5 TB'a kadar büyülüklükte dosyaları depolayabiliriz.

5 TB tek bir dosyanın maks. büyülüğündür. S3 limitsizdir. İstediğimiz kadar dosya koyabiliriz.

S3 depolama birimlerine Bucket-Kova denilir.

Objeler ve Metadatalar

Metadata, veri hakkındaki veri demektir. Örneğin objenin oluşturulma tarihi Date, boyutu Content-Length değişkenleri o objeyle birlikte tutulan metadatalardır.

S3 Bucket'a Üç şekilde yetki verilir:

- Kendi IAM userlarının bu bucket üzerinde yazma ve okuma yetkisine sahip olmasını sağlayabiliriz.
- Başka bir AWS hesabından gelen kullanıcılarla bu bucket üzerinde yetki verebiliriz.
- Public access denilen, dünyanın her yerinden bu bucketa erişilebilmesini sağlayabiliriz.

S3 altyapısı çeşitli kademelere sahiptir. Temelde S3 üzerinde objelerimizi altyapısal olarak üç farklı sistemde tutabiliriz.

AWS altyapısal olarak depolama çeşitleri:

- S3 Standart

Varsayılandır.

Depoladığımız her objeyi üç farklı availability zone'nda bulunan cihazları arasında kopyalar.

%99.99 erişilebilirlik sağlar.

Her zaman ihtiyaç duyduğumuz ve kullandığımız objeler için temel depolama çözümüdür.

- **S3 Standard-IA**

Çok sık erişilmeyen fakat ihtiyaç olduğu zaman hızlıca erişilmesi gereken dosyalarımız varsa kullanılır.

Depoladığımız her objeyi üç farklı availability zone’nda bulunan cihazları arasında kopyalar.

%99.9 erişilebilirlik sağlar.

Standarda göre daha ucuzdur.

- **S3 One Zone-IA**

%99.5 erişilebilirlik sağlar.

Depoladığımız her objeyi tek availability zone’nda bulunur.

Gerçekten nadir erişilen ve kaybetmeyi göze alabildiğimiz dosyalar için kullanılır.

- **S3 Intelligent-Tiering**

Kullanım özelliklerine göre dosyayı en uygun katmana alınıyor.

- **S3 Glacier**

S3’den tamamen bağımsız bir servistir.

Bizim uzun dönem ve sık erişmediğimiz dosyaları saklamak için oluşturulmuş bir servistir.

Dezavantajı, buradan dosya çekmek istersek 4-5 saat beklememiz gereklidir.

S3 Fiyatlandırma

S3 fiyatlandırması 3 temel metrik üzerinden hesaplanır. Kullandığımız kadarını öderiz.

- Toplam depolanan veri boyutu (GB cinsinden)
- S3’den dış dünyaya transfer edilen veri boyutu
- Toplam obje erişim isteği sayısı

S3 Consistency Model

- Amazon S3 provides **read-after-write** consistency for **PUTS** of new objects in all regions (Dosyayı S3’e ilk attığımızda yükleme tamamlanır tamamlanmaz bu dosyaya erişmeye başlayabiliriz.)
- Amazon S3 offers **eventual consistency** for **overwrite PUTS and Deletes** in all regions (Daha önce yüklediğimiz dosyada değişiklik yapar ya da silersek dosyaya erişim biraz zaman alabilir. Bunun nedeni S3’ün bu dosyayı arkada birçok cihazda güncellemesinin zaman almasıdır.)

S3’ün esas gücü dosya depolaması değildir. S3 bu depolama hizmetini çok uygun fiyatlarla yazılımlarımızın içerişine gömme imkanı sağlama ile diğerlerinden ayrıldı.

Object Lambda Access Points

Biz bir istek gönderdiğimizde isteğin cevabı gelirken otomatik olarak bir Lambda fonksiyonu çalıştırılabilme imkanına kavuştuk.

The screenshot shows the 'Object Lambda Access Points' section of the Amazon S3 console. It displays a message stating 'You don't have any Object Lambda Access Points in the Europe (Stockholm) eu-north-1 Region'. A prominent orange 'Create Object Lambda Access Point' button is located at the bottom center of the page.

Batch Operations

Bizim bir bucketımızın içerisinde binlerce dosyamızın olduğunu düşünelim, bu binlerce dosyamızın üzerinde işlem yapmak istersek bu tarz işlemleri tek bir operasyon şeklinde yapabiliriz. Batch Operations bunu bize sağlar.

The screenshot shows the 'Batch Operations' section of the Amazon S3 console. It displays a message stating 'You don't have any jobs in the Europe (Stockholm) eu-north-1 Region'. A prominent blue 'Create job' button is located at the bottom center of the page.

IAM Access Analyzer for S3

Bütün AWS objelerinin nereye nasıl eriştiği bilgisini tutmak belirli bir zaman sonra oldukça zorlaşır. Bu sorunu ortadan kaldırmak için bu bölüm eklenmiştir.

The screenshot shows the 'IAM Access Analyzer for S3' section of the Amazon S3 console. It contains a note: 'IAM Access Analyzer is not enabled in the Europe (Stockholm) eu-north-1 Region'. To enable it, users are directed to visit the 'IAM Access Analyzer' page and create an analyzer that has an account as the zone of trust. IAM Access Analyzer for S3 requires an account-level analyzer.

Bu bölümü IAM bölümünden aktif yapabiliriz.

IAM Access Analyzer
Simplify your journey to least privilege

How it works

- Create an analyzer
- Review findings
- Take action

Get started

- External access findings
- Internal access findings
- Unused access findings

Pricing (USD)

- External access: Free
- Internal access: \$0.00

Storage Lens

Getting started with Storage Lens

Create dashboard
Configure your dashboard scope, specify your metrics selection (free or advanced), attach Storage Lens groups, and enable a metrics export.

Storage Lens generates daily metrics aggregation
Your Storage Lens dashboard is updated daily to include metrics that are aggregated by account, Region, storage class, bucket, prefix, or Storage Lens group.

Analyze your storage
Use the interactive dashboard to explore usage and activity trends and insights, and contextual recommendations for best practices to optimize your storage.

Dashboards (0)
In addition to the default `account.dashboard` that is auto-generated for your account, you can create custom dashboards scoped to your AWS organization or specific accounts, Regions, or buckets.

Dashboards

Dosyaların durumunu görsel olarak bize sunar.

S3 Bucket Properties

Bucket Versioning

Versiyonlama işlemini açıp kapatabiliriz.

Edit Bucket Versioning

Bucket Versioning

Versioning is a means of keeping multiple variants of an object in the same bucket. You can use versioning to preserve, retrieve, and restore every version of every object stored in your Amazon S3 bucket. With versioning, you can easily recover from both unintended user actions and application failures. [Learn more](#)

Bucket Versioning

Suspend
This suspends the creation of object versions for all operations but preserves any existing object versions.

Enable

Multi-factor authentication (MFA) delete
An additional layer of security that requires multi-factor authentication for changing Bucket Versioning settings and permanently deleting object versions. To modify MFA delete settings, use the AWS CLI, AWS SDK, or the Amazon S3 REST API. [Learn more](#)

Disabled

Cancel **Save changes**

Intelligent-Tiering Archive configurations

Kullanım koşulları bilinmeyen dosyaları upload ederken, bunların bilinmemesinden kaynaklı sorunların ortadan kalkması için oluşturulmuş bir kısımdır.

Biz dosyamızı Intelligent-Thering'e gönderdiğimizde dosya önce Standart'a atılır. AWS bu dosyanın erişilip erişilemediğini algılar ve eğer az erişiliyorsa dosyayı Standart IA'a atar. Dosya daha sonra tekrar erişilirse tekrar Standart'a alır.

Yani bu tır bize, Standart ve Standart IA arasında geçişleri sağlar.

The screenshot shows the 'Intelligent-Tiering Archive configurations' section for a bucket named 'awsegiiitimtest'. It includes a 'Create configuration' button and a note about enabling objects stored in the Intelligent-Tiering storage class to tier-down to the Archive Access tier or the Deep Archive Access tier. A search bar and a table header ('Name', 'Status', 'Scope', 'Days until trans...', 'Days until tran...') are also visible.

Server Access Logging

Erişim loglarını başka bir bucketa göndermek istiyorsak bu bölümü kullanırız.

The screenshot shows the 'Server access logging' configuration for the same bucket. It includes an 'Edit' button, a note about using CloudWatch Metrics to check the health of your server access logging, and sections for 'Server access logging' (set to Enabled) and 'Destination bucket' (set to s3://awsegiiitimlogs). A 'Log object key format' section is also present.

AWS CloudTrail data events

Object level, API Access kim sağlamış, bunları CloudTrail'e göndermek istersek kullanırız.

The screenshot shows the 'AWS CloudTrail data events' configuration for the bucket. It includes a 'Configure in CloudTrail' button, a note about configuring CloudTrail data events to log Amazon S3 object-level API operations, and a table showing 'No data events' (with a 'Configure in CloudTrail' button).

Object Lock

The screenshot shows the 'Object Lock' section of the AWS S3 Bucket configuration. It includes a descriptive text about the WORM model, a status indicator showing 'Object Lock' is 'Disabled', and a blue 'Edit' button.

S3 bucket'ına atılan dosyaların silinmemesine ihtiyacımız varsa kullanılır. Belirli bir süre verebiliriz ya da sonsuza kadar silinmesin diyebiliriz.

Object lock'u sadece S3 bucket yaratırken devreye alabiliriz.

Tags

The screenshot shows the 'Tags (0)' section of the AWS S3 Bucket configuration. It includes a descriptive text about using tags to track storage costs and organize buckets, a table header for 'Key' and 'Value', and a message stating 'No tags associated with this resource.'

Tags'lerin iki kullanım alanı vardır.

- Dosyaları farklılaştırmak istersek ve farklı şekilde bir araya toplamak istersek kullanırız.
- Faturalandırmada kullanırız. Fatura detaylarında kullanılır.

The screenshot shows the 'Edit bucket tagging' page. It features a 'Tags' section with a note about tracking storage costs, a table for adding tags (Key and Value fields), and buttons for 'Add tag', 'Cancel', and 'Save changes'.

Transfer Acceleration

Transfer acceleration aktif edilirse, veriyi normal göndermek yerine bu servisten verilen url ile göndeririz. Bu şekilde yükleme işlemini daha hızlı gerçekleştirebiliriz.s

The screenshot shows the 'Transfer acceleration' section of the AWS S3 Bucket Properties page. It includes a note about using an accelerated endpoint for faster data transfers, a status message indicating transfer acceleration is not available for the current bucket due to its location in an unsupported region, and an 'Edit' button.

Events

Eğer AWS bucket’da yapılan bir işlemin başka bir işlemi tetiklemesini istiyorsak events kısmını kullanabiliriz.

The screenshot shows the 'Event notifications (0)' section of the AWS S3 Bucket Properties page. It features a 'Create event notification' button, a note about sending notifications for specific events, and a table header for managing notifications. Below the table, there is a note about choosing 'Create event notification' for specific events and a 'Create event notification' button.

Requester Pays

Eğer bu kısmı açarsak buraya koyduğumuz dosyaya bir kişi erişirse ve bunu download yaparsa bu işlemin ücretini download yapan kişinin hesabına yazar.

The screenshot shows the 'Requester pays' section of the AWS S3 Bucket Properties page. It includes a note about enabling requester pays, a status message indicating it is disabled, and a 'Disabled' status indicator.

S3 Bucket Permissions

Access Control List (ACL)

Bucket'a kimlerin erişebileceğini gösteren yerdir.

Amazon S3 > Buckets > awsegiiitimtest

Access control list (ACL)

Grant basic read/write permissions to other AWS accounts. [Learn more](#)

The console displays combined access grants for duplicate grantees
To see the full list of ACLs, use the Amazon S3 REST API, AWS CLI, or AWS SDKs.

Grantee	Objects	Bucket ACL
Bucket owner (your AWS account) Canonical ID: af488e0872d4f884799c1277fb79277f97f907a23256af17f9e12f4fd5317663	List, Write	Read, Write
Everyone (public access) Group: http://acs.amazonaws.com/groups/global/AllUsers	-	-
Authenticated users group (anyone with an AWS account) Group: http://acs.amazonaws.com/groups/global/AuthenticatedUsers	-	-
S3 log delivery group Group: http://acs.amazonaws.com/groups/s3/LogDelivery	-	-

Bucket'a kimlerin erişip ne yapabileceğini belirleyebiliriz.

Amazon S3 > Buckets > awsegiiitimtest > Edit access control list (ACL)

Edit access control list (ACL) [Info](#)

Access control list (ACL)

Grant basic read/write permissions to other AWS accounts. [Learn more](#)

Grantee	Objects	Bucket ACL
Bucket owner (your AWS account) Canonical ID: af488e0872d4f884799c1277fb79277f97f907a23256af17f9e12f4fd5317663	<input checked="" type="checkbox"/> List <input checked="" type="checkbox"/> Write	<input checked="" type="checkbox"/> Read <input checked="" type="checkbox"/> Write
Everyone (public access) Group: http://acs.amazonaws.com/groups/global/AllUsers	<input type="checkbox"/> List <input checked="" type="checkbox"/> Write	<input type="checkbox"/> Read <input checked="" type="checkbox"/> Write
Authenticated users group (anyone with an AWS account) Group: http://acs.amazonaws.com/groups/global/AuthenticatedUsers	<input type="checkbox"/> List <input checked="" type="checkbox"/> Write	<input type="checkbox"/> Read <input checked="" type="checkbox"/> Write
S3 log delivery group Group: http://acs.amazonaws.com/groups/s3/LogDelivery	<input type="checkbox"/> List <input type="checkbox"/> Write	<input type="checkbox"/> Read <input type="checkbox"/> Write

Access for other AWS accounts
No other AWS accounts associated with the resource.

[Add grantee](#)

[Cancel](#) [Save changes](#)

Bucket Policy

Daha karmaşık erişim kontrolü yapmak istersek bu bölümü kullanırız.

Bucket policy

The bucket policy, written in JSON, provides access to the objects stored in the bucket. Bucket policies don't apply to objects owned by other accounts. [Learn more](#)

No policy to display.

Copy

CORS Configuration

Bir siteden başka bir sitedeki verileri çekmek istersek, veri çekeceğimiz sitenin bizim sitemize açıktan bu işlem için izin vermesi gereklidir. Bu ayarlara CORS ayarları denir.

Cross-origin resource sharing (CORS)

The CORS configuration, written in JSON, defines a way for client web applications that are loaded in one domain to interact with resources in a different domain. [Learn more](#)

No configurations to display.

Copy

Public Access Settings

AWS, varsayılan olarak bir bucketin public Access ile erişimini kapalı tutar.

Block public access (bucket settings)

Public access is granted to buckets and objects through access control lists (ACLs), bucket policies, access point policies, or all. In order to ensure that public access to all your S3 buckets and objects is blocked, turn on Block all public access. These settings apply only to this bucket and its access points. AWS recommends that you turn on Block all public access, but before applying any of these settings, ensure that your applications will work correctly without public access. If you require some level of public access to your buckets or objects within, you can customize the individual settings below to suit your specific storage use cases. [Learn more](#)

Block all public access

⚠ Off

▼ Individual Block Public Access settings for this bucket

- Block public access to buckets and objects granted through new access control lists (ACLs)**
S3 will block public access permissions applied to newly added buckets or objects, and prevent the creation of new public access ACLs for existing buckets and objects. This setting doesn't change any existing permissions that allow public access to S3 resources using ACLs.
- Block public access to buckets and objects granted through any access control lists (ACLs)**
S3 will ignore all ACLs that grant public access to buckets and objects.
- Block public access to buckets and objects granted through new public bucket or access point policies**
S3 will block new bucket and access point policies that grant public access to buckets and objects. This setting doesn't change any existing policies that allow public access to S3 resources.
- Block public and cross-account access to buckets and objects through any public bucket or access point policies**
S3 will ignore public and cross-account access for buckets or access points with policies that grant public access to buckets and objects.

S3 Bucket Metrics

Bucket Metrics

Bu bölümde 3 değeri seçilen zamana göre görebiliriz. Bunlar:

Storage: Depolama boyutu, yani ne kadar obje var ve bunların toplam boyutu nedir.

Requests: Bu objelere ne kadar istek gönderildi.

Data transfer: Bu objeler ne kadar dışarı çıkartıldı.

The screenshot shows the 'Metrics' tab of the S3 bucket configuration. It displays two main sections: 'Total bucket size' and 'Total number of objects'. Both sections indicate 'No data' with the message 'No data to display.' The 'Total bucket size' section also notes that it shows data in bytes stored in the bucket. A time range selector at the top right shows '2w' (two weeks) is selected.

Storage Class Analysis

Analiz raporu için Storage Class Analysis bölümünden yararlanabiliriz.

The screenshot shows the 'Storage Class Analysis' page with 0 configurations listed. It includes a 'Create analytics configuration' button and a note that there are no analytics configurations. The page has standard navigation controls like back, forward, and search.

S3 Bucket Management

Lifecycle

Belirlediğimiz kurallara göre objeleri çeşitli katmanlar arsına gönderir.

Lifecycle configuration

To manage your objects so that they are stored cost effectively throughout their lifecycle, configure their lifecycle. A lifecycle configuration is a set of rules that define actions that Amazon S3 applies to a group of objects. Lifecycle rules run once per day.

Lifecycle rules

[View details](#) [Edit](#) [Delete](#) [Actions ▾](#) [Create lifecycle rule](#)

Use lifecycle rules to define actions you want Amazon S3 to take during an object's lifetime such as transitioning objects to another storage class, archiving them, or deleting them after a specified period of time. [Learn more](#)

Lifecycle r...	Status	Scope	Current ve...	Noncurren...	Expired ob...
No lifecycle rules					

There are no lifecycle rules for this bucket.

[Create lifecycle rule](#)

Replication Rules

Bucket'ın yedegini almamıza yarıyor. Bu bucketin yedegini **başka bir regionda** oluşturmamıza imkan sunar.

Buradan bucketa yaptığımız işlemleri diğer regiondaki bucketada uygular.

Replication rules (0)

[View details](#) [Edit rule](#) [Delete](#) [Actions ▾](#) [Create replication rule](#)

Use replication rules to define options you want Amazon S3 to apply during replication such as server-side encryption, replica ownership, transitioning replicas to another storage class, and more. [Learn more](#)

Replication rule name	Status	Destination bucket	Destination Region	Priority	Scope	St
No replication rules						

You don't have any rules in the replication configuration.

[Create replication rule](#)

Inventory Configurations

Envanter oluşturabiliriz. Günlük ya da haftalık AWS bu listeyi bize gönderir.

Inventory configurations (0)

[Edit](#) [Delete](#) [Create job from manifest](#) [Create inventory configuration](#)

You can create inventory configurations on a bucket to generate a flat file list of your objects and metadata. These scheduled reports can include all objects in the bucket or be limited to a shared prefix. [Learn more](#)

Name	▲	Status	▼	Scope	▼	Destina...	▼	Frequen...	▼	Last export	
No configurations											

No configurations to display

[Create inventory configuration](#)

Access Points

Birçok kişinin aynı S3 bucket'ına ulaştığı durumlarda, sistem karmaşası arttığında kullanılır.

Her uygulamanın aynı ARN'ı kullanarak bucketa ulaşması yerine, bizim bu bucketa farklı farklı erişilebilecek, farklı farklı ayarlar yapabilecek Access pointsler oluştururlur.

The screenshot shows the AWS S3 Access Points console. At the top, there are tabs: Objects, Properties, Permissions, Metrics, Management, and Access Points (which is highlighted). Below the tabs, it says "Access Points (0)". There are buttons for "Copy ARN", "Edit policy", "Delete", and "Create access point". A search bar says "Search for access points by name". A dropdown menu says "Data source type All data source types". Below that, there's a table header with columns: Name, Data source type, Access Point alias, and Network. The main area says "You don't have any access points in the Europe (Stockholm) eu-north-1 Region". At the bottom, there's a "Create access point" button.

EFS - Elastic File System

EFS AWS Bulut hizmetleri ve şirket içi kaynakları kullanım için basit, ölçeklenebilir, elastik **dosya depolama** alanı sağlar. Kullanımı kolaydır ve dosya sistemlerini hızlı ve kolay bir şekilde oluşturmamızı ve yapılandırmamızı sağlayan basit bir ara yüzü vardır.

Uygulamaya zarar vermeden, dosya ekleyip kaldırırken otomatik olarak küçülüp daralırken, talep üzerine esnek bir şekilde ölçeklendirebilmek için üretilmiştir. Böylece uygulamamız ihtiyaç duyduğu anda ihtiyaç duyduğu depolama alanına sahip olur.

- Bir disk değildir. Bir makineye bağlayarak üzerine işletim sistemi kuramaz.
- NFS tabanlı bir dosya deposudur.
- Dosya ekledikçe otomatik büyür ve dosya silindikçe otomatik küçülür.
- Aynı anda birden fazla makine tarafından erişilebilir.

Glacier

Veri arşivleme ve uzun vadeli yedekleme için güvenli, dayanıklı ve son derece düşük maliyetli bir bulut depolama hizmetidir.

Glacier	S3
Arşiv	Objelendirme alanı
Çok düşük maliyetli	Glacier'e göre maliyetler yüksek
Uzun süreli veri arşivleme ihtiyaçları için	Veri depolama ihtiyaçları için
Veriye erişim saatler içerisinde gerçekleşiyor	Veriye erişim milisaniyeler içerisinde gerçekleşiyor.

Temelde iki bölümden oluşur.

- Vault - Mahzen
- Archive – Arşiv

Glacier, yönetim konsolundan sadece vault oluşturmamıza izin verir. Bunun dışındaki işlemler ya komut satırından yapılır ya da AWS'in sağladığı SDK'ler ile kendi yazacağımız yazılım içerisine entegre ederek kullanabiliriz.

S3 Glacier'e alınan dosyalar Glacier'de depolanır fakat dosya sadece S3 üzerinden yönetilir. Glacier içerisinde bu dosyalara erişemeyiz.

AWS Storage Gateway

Kurum içi uygulamalarımızı AWS bulut depolama alanını sorunsuz bir şekilde kullanılmasını sağlayan bir **karma depolama** hizmetidir.

Servisi yedekleme ve arşivleme, **felaket kurtarma**, bulut veri işleme, depolama katmanları ve geçiş için kullanabiliriz. Servis, bant genişliği yönetimi, otomatik ağ esnekliği ve etkin veri aktarımı ile birlikte, en etkin verilerimize düşük gecikme süresi içinde kurum içi erişim için yüksek öneme sahip bir veri aktarım mekanizması içerir.

Servis 3 temel kullanım şekli sunuyor.

1- File Gateway

Temel NFS hizmetidir.

Veri merkezinde bulunan sunucu ve istemciler SMB ya da NFS v3 veya 4.1 protokolünü kullanarak burada oluşturduğumuz paylaşılan klasörleri mount edebiliyorlar.

Tüm veri S3 servisinde tutuluyor.

File Gateway hizmeti sık kullanılan dosyaları önbellekleyerek hızlı erişilmesini sağlıyor.

2- Volume Gateway

Stored

Volume Gateway, on premise sunucularımızda iSCSI protokolünü kullanarak bağlayabileceğimiz blok base disk birimleri yaratmamızı sağlar.

Yaratılan stored volümeler lokal veri merkezinde depolanır.

Her volume asenkron olarak AWS'e EBS snapshotları olarak gönderilir.

Volume Gateway yarattığımız volume'un bizim belirlediğimiz aralıklarla bir snapshot'ını yaratır ve sıkıştırma uygulayarak küçültükten sonra bunu S3'e göndeririz. Daha sonra periyodik olarak Incremental olarak büyümeye devam eder.

Storage Gateway başına toplamda 32 Stored Volume yaratılabilme imkanımız olur ve her Volume 16TB'a kadar büyülükte olabilir. Toplamda 512TB boyutunda Stored Volumes yaratılabiliriz.

Cached

Yaratılan cached volümeler AWS'de depolanır.

Volume'ler lokal veri merkezinde hızlı erişim için önbelleklenir.

Toplamda 32 Cached Volume yaratabilme imkanımız vardır ama Volume 32TB'a kadar büyülüklükte olabilir. Toplamda 1 Petabyte boyutunda Cached Volume Gateway yaratabiliriz.

3- Tape Gateway

ISCSI VTL protokolüyle bağlanabileceğimiz sanal Tape kütüphanesi sunar ve fiziksel LTO kartuşlar yerine bulutta oluşturacağımız sanal kartuşlara yedekleme yapmamıza imkan sağlar.

Sanal kartuşlar S3'de tutulur.

Glacier desteği sayesinde daha uzun süre saklamamız gereken sanal kartuşları **uygun maliyyette** saklayabiliriz.

Storage Gateway başına 1 Petabyte'a kadar sıkıştırılmış yedekleme dosyası saklama imkanına kavuşuz.

Database

Temelde içerisinde bir veya binlerce yapısal dosyalar yaratıp içerisinde veri doldurduğumuz uygulamalara veritabanı denir.

Veritabanı belirli formatta veriyi saklamaya ve kendi özel dilinde yapılan sorgularla bu saklanan veriden cevaplar çıkarmaya ve aynı zamanda bu veriye yeni eklemeler yapmaya yarayan uygulamaların ortak adıdır.

Veritabanları temelde ikiye ayrılır.

Relational (RDBMS) SQL / İlişkisel	Non-Relational NoSQL / İlişkisel olmayan
Tablo tabanlı	Döküm tabanlı
Hiyerarşik ve ilişkisel veriler için uygun	Dağıtık büyük veri setlerine uygun
Ön tanımlı şema gerektirir	Şema dinamiktir
Dikey genişler	Yatay genişler
SQL dilini destekler	SQL dilini desteklemez
Karmaşık sorguları destekler	Daha temel ve basit sorguları destekler
Join işlemlerine imkan verir	Join işlemlerine imkan sağlamaz
Yüksek işlem kapasitesi sağlar	Tek düzeye işlem kapasitesi sağlar

RDS – Relational Database Service

Amazon **İlişkisel Veritabanı Hizmeti** (Amazon RDS) buluttaki ilişkisel bir veritabanı kurmayı, çalıştırmayı ve ölçeklemeyi kolaylaştırır. Donanım sağlama, veritabanı kurulumu, yama ve yedeklemeler gibi zaman alıcı yönetim görevlerini otomatikleştirirken düşük maliyeti ve yeniden boyutlandırılabilir kapasite sağlar. Uygulamamıza odaklanmamızı sağlar, böylece bize ihtiyaç duyduğumuz hızlı performans, yüksek kullanılabilirlik, güvenlik ve uyumluluk sağlayabiliriz.

RDS Veritabanları

- Amazon Aurora
- MySQL
- MariaDB
- PostgreSQL
- Oracle
- Microsoft SQL Server

Yönetilebilen SQL veritabanı hizmetidir. Yönetilenden kasıt, veritabanının kurulum, kaynak yönetimi ve bakım işlemlerinin AWS tarafından yapılıyor olmasıdır.

Database Disk Altyapıları

- **General Purpose (SSD)**
GB başına 3 iops
Max 3000 iops
- **Provisioned IOPS (SSD)**
20GB ile 64TB arası “Veritabanı türüne göre değişir.”
Max 40000 iops

RDS Özellikleri:

- On-Demand ve Reserved Instance “2018 sonunda Aurora iler Serverless imkanı da geldi.”
- Instance Stop and Start imkanı var. “7 gün sonunda terminate olur.”
- Tek butona tıklayarak instance boyutu küçültülebilir ya da büyütülebilir.
- Kesintisiz depolama genişletme imkanı
- Otomatik bakım ve güncelleme
- Otomatik yedekleme, manuel yedekleme, snapshot ve snapshot’ten yeni database oluşturma
- Günün istenilen anına yedekten geri dönme imkanı “Transaction Log yedeklemesi”

Multi-AZ ve Read Replica

Multi-AZ

Yüksek erişilebilirlik gereken kurumsal uygulamalarımızın ihtiyaç duyduğu hata toleransını sağlar.

Veritabanlarının aynı region içerisindeki SENKRON bir kopyası
Aktif-Pasif cluster
Otomatik failover imkanına sahip
Kesintisiz çalışma ve felaketten kurtarma senaryoları için
PERFORMANS ARTIŞI SAĞLAMIYOR

Read Replica

Kayıt işlemleri sadece ana veritabanında yapabiliriz. Replica veritabanından okuma yapabiliriz.

Veritabanının aynı veya farklı region'da oluşturabileceğimiz bir veya birden fazla ASENKRON kopyası
Bu bir cluster değil
READ Only bir kopya
PERFORMANS ARTIŞI SAĞLAMAK İÇİN

Not: RDS veritabanını geri döndürürken, mutlaka yeni bir veritabanı oluştururuz, eski veritabanının direkt üzerine dönemeyiz.

Not: RDS veritabanlarına IP üzerinden erişilmez. Endpoint üzerinden erişilir.

DynamoDB

Her ölçekte güvenilir performans sağlayan bir **ilişkisel olmayan** veritabanıdır. Tutarlı tek basamaklı milisaniyelik gecikme süresi sağlayan, yerleşik güvenlik, yedekleme ve geri yükleme ve bellek içi önbelleğe alma özelliği sunan, çok bölgeli, çoklu yazma imkanı olan bir veritabanıdır.

Temelde key-value şeklinde kodlanan verileri, json formatında dokümanlar halinde saklayan bir doküman tabanlı NoSQL veritabanıdır.

Birden fazla anahtarın birleştirilmesinden ikinci index oluşturmaya izin verir.

Tutulan veri üç farklı veri merkezinde üç farklı kopya olarak tutulur ve yüksek oranda erişilebilirlik ve tutarlılık sağlar.

Altyapısını tamamen AWS yönetir.

- 10ms gecikme süresi sağlayan yönetilen NoSQL veri tabanı hizmetidir.
- Veri key-value eşlenikleri şeklinde json dosyalarında saklanır.
- Multi key indexleme imkanı sağlar.
- SSD tabanlı 3 farklı veri merkezinde 3 farklı kopya halinde tutularak yüksek erişilebilirlik ve tutarlılık sağlar.
- Autoscaling imkanı bulunur.
- Read ve Write capacity üstünden scaling sağlar.

Okuma işlemleri yazma işlemlerinden ucuzdur.

- DynamoDB Accelerator ile inmemory caching imkanı sağlar. DynamoDB'nin mevcut hızını uygulamamlar için artırabiliriz.
- 35 güne kadar otomatik yedeklemenin yanı sıra manuel yedekleme imkanı da vardır.
- Öğelere TTL "Time to Live" değerleri atanabilir.

DynamoDB, Global Tables özelliği ile RDS'in Multi AZ özelliğinin de ötesine geçerek, mevcut bir tablonun birden fazla region da hem yazılabilir hem de okunabilir kopyalarını oluşturabilmemize imkan sağlar. Bu özelliği aktif yapmak için öncelikle stream özelliğini aktif yapmamız gerekiyor.

Stream basitçe, bir tabloda yapılan her türlü öğe seviyesindeki işlemin kaydının tutulduğu bir log servisidir.

Global Tables

- Multi region hem okuma hem yazma imkanı sağlar.
- Streams özelliği sayesinde devreye alınır. Streams ile yapılan her işlemin kaydı tutulur.
- Streamler başka olayları tetikleyebilir.

Not: Backup'a dönerken, mevcut tabloya dönemeyiz. Yeni bir tablo oluşturarak backup'a döneriz.

ElastiCache

Tamamen yönetilen Redis ve Memcached sunuyor. Yaygın açık kaynaklı uyumlu bellek içi veri depolarını sorunsuz bir şekilde dağıtır, çalıştırır ve ölçeklendirir. Yüksek veri hacmi ve düşük gecikmeli bellek içi veri depolarından veri alarak veri yoğunluklu uygulamalar oluşturur veya mevcut uygulamalarımıza performansını artırır. Amazon ElasticCache, Oyun, Amazon Teknoloji, Finansal Hizmetler, Sağlık Hizmetleri ve Nesneler için popüler bir seçimdir.

Memcached ve Redis

Memcached	Redis
Sadece string tipinde veri tutabiliyor.	String dışında list, dizi... veri tiplerini de barındırabiliyor.
Basit ve hızlı in-memory cache ihtiyaçlarını karşılar.	Kompleks in-memory cache ihtiyaçlarını karşılar.
Multi thread yapısı sayesinde dikey genişlemeye imkan tanır.	Single thread yapısı nedeniyle yatay genişlemeye imkan tanır.
	Multi-AZ master-slave cluster yapıları kurulabilir.

ElastiCache, AWS'in in memory cache, yani hafıza içi ön bellekleme servisidir.

Disk ve Ram

Disk (SSD – HDD)	Ram
Kalıcı hafızadır.	Geçici hafızadır.
Sistemde elektrik olmasa da veriler durur.	Sistemde elektrik yok ise veriler silinir.
Nispeten yavaştır.	İşlemci ve diğer komponentlerle çok hızlı veri yolları üzerinden bağlıdır.
	Disk'e göre oldukça hızlıdır.

In Memory Caching Servisleri

- Veri tabanı sorgu sonuçları
- API çağrıları
- **Kullanıcı oturum bilgileri**

vb. hızlı erişilmesi gereken, geçici ve ortak kullanılan verileri saklamak için kullanılır.

In Memory Caching Servisi faydaları:

- İstek gönderene veriyi çok hızlı şekilde gönderiyoruz. Hem gecikme süresini hem de total veri dönüşü süresini kısaltıyoruz.
- Veritabanımıza ya da kaynak olarak ne kuşanıyorsak bu kaynağa daha az yük bindiriyoruz.

Neptune

Amazon Neptune, yüksek düzeyde bağlı veri kümeleriyle çalışan uygulamaları oluşturmayı ve çalıştırmayı kolaylaştıran hızlı, güvenilir, tam yönetimli bir grafik veritabanı hizmetidir.

Amazon Neptün’ün temeli, milyarlarca ilişkiyi depolamak ve grafiği milisaniye gecikme süresi ile sorgulamak için optimize edilmiş, amaca uygun, yüksek performanslı bir grafik veritabanı modudur.

Redshift

Hızlı ve ölçülebilir bir veri ambarı olup, veri ambarı ve veri gölündeki tüm verilerinizi analiz etmek için basit ve uygun maliyetlidir. Redshift, makine öğrenimi, büyük ölçüde paralel sorgu yürütme ve yüksek performanslı diskte sütunlu depolama kullanarak diğer veri ambarlarından on kat daha hızlı performans sunar.

OLTP - OLAP

OLTP – On-line Transaction Processing	OLAP – Online Analytical Processing
Veri tabanı (RDS)	Veri ambarı (RedShift)
Veri girişi ve veri manipülasyonu	Veri analizi
Operasyonel günlük veri işlemleri için	Konsolide edilmiş birden fazla kaynaktan gelen veri ile veri analizi için

Veri analiz sorgularını çalıştırırmak veri tabanın performansını düşürüyor ve mevcut iş akışının yavaşlamasına neden oluyor	Oluşan verini analiz etmek için bunu kullan
Mevcut verini saklamak için bunu kullan	

Veri Ambarı bileşenleri:

Manager Node: Bağlantı yapıp, gönderilen sorguların dağıtılmamasından ve işlenmesinden sorumlu node

Compute Node: Verinin tutulduğu ve sorguların işlendiği node

İş Zekası Yazılımı: Sorguların raporlaştırıldığı ve arayüz ile erişilir hale getirildiği birim İş zekası yazılımı, manager node'a Odbc ya da Jdbc bağlantı tiplerinden birini kullanarak bağlanır ve analiz isteğini SQL sorgusu halinde gönderir.

Manager node bu sorguyu alır ve yönettiği compute node'lara dağıtır. Cevap vermelerini bekler.

Massive Parallel Processing denilen olgu, ortamdaki birçok compute node'un aynı anda çalışarak işi daha kısa sürede halletmesini sağlar. Gelen cavap iş zekası yazılımına geri döner.

Daha sonra iş zekası yazılımı bunu görsel raporlar halinde ya da tablolar olarak kullanıcının kullanımına sunar.

AWS dünyasında bu işin karşılığı RedShift'tir.

- Petabyte seviyesinde veri analizi imkanı sağlar.
- S3 Data lake “veri gölü” olarak kullanılır.
- Leader-manager node ücretsizdir.
- Ücretlendirme toplamda kullanılan compute node çalışma süresinin yanında alınan yedeklemelerin ve veri transferinin eklenmesiyle hesaplanır. 128 compute node'a kadar genişletilebilir.
- HDD tabanlı DS2 instance tipleri 2 petabyte'a kadar veri depolama imkanı sunar.
- SSD tabanlı DC2 instance türleri ise 326TB'a kadar genişletilebilir.

Networking & Content Delivery

VPC – Virtual Private Cloud

VPS, tanımladığımız bir sanal ağa AWS kaynaklarını çalıştırabileceğimiz AWS Cloud'un mantıksal olarak izole edilmiş bir bölümünü sağlar. Kendi IP aralığımızın seçilmesi, alt ağların oluşturulması ve rota tablolarının ve ağ geçitlerinin yapılandırılması dahil olmak üzere sanal ağa ortamımız üzerinde tam denetim sahip oluruz.

Kaynaklara ve uygulamalara güvenli ve kolay erişim için VPC'mizde hem IPv4 hem de IPv6 kullanabiliriz.

VPS, AWS dünyasında kendi özel ağ altyapımızı oluşturabilmemizi sağlayan sanal ağ katmanıdır. Sanal özel ağdır.

Veri merkezi: Biden fazla bilgisayar ve çeşitli cihazın bir arda bulunduğu, birbirleri arasında ve dış dünyadaki başka cihazlar ile iletişim kurduğu bir fiziksel topluluktur.

Her AWS hesabındaki her region varsayılan bir VPS ile gelir. Biz buna ek her region için 5 tane daha VPS oluşturabiliriz. 5'ten fazla ihtiyacımız olursa bunu AWS'den talep edebiliriz.

VPS'ler subnetlere bölünür. Bu subnetler:

- Public subnet
- Private subnet

VPS altında tüm trafik yönlendirmesini Routing Table dediğimiz konfigürasyon dosyaları aracılığı ile sağlarız.

Tüm bu karmaşık yapının güvenliğini sağlamak adına da Network Access control list (Network ACL) ayarlamaları yapabiliyoruz. Her subnet en az bir ACL'e atanmak zorunda.

Not: Security group, EC2 instance'e ya da RDS instance'e atanır. Network Access list (ACL), subnetlere atanır. Subnet içerisindeki haberleşmelerde de ACL'e bakılır.

Not: Her ACL birden fazla networke atanabilir fakat bir networke sadece bir ACL atanabilir.

Public subnetlerin internete erişimini sağlayan, internet gateway hizmedinde VPS altında kullanabiliriz.

Bunun yanında kendi şirket altyapısı ile VPS arasında direkt bağlantı olacak olan VPN bağlantısını sonlandırmak için VPN Gateway tanımlaması yapılabilir.

S3 gibi diğer AWS servislerine bu VPS'den direk ulaşmak için private Entpoints'ler oluşturabiliriz.

Not: AWS, VPS'e atanmış ip aralığını genişletmeye izin vermez.

Public sunucudan Jumpbox ile private sunucuya bağlanmak

Yeni içi boş bir pem dosyası oluştururuz.

nano egitim.pem

Var olan pem dosya içeriğini bu yeni boş pem dosyasına kopyalarız ve kaydederiz.

Yeni yapılan pem dosyasına gerekli yetkileri veririz.

chmod 400 egitim.pem

ssh bağlantı komutunu gireriz. IP adres kısmına girmek istediğimiz private intance'ın private ip'si yazılır.

ssh -i egitim.pem ec2-user@private-ip

NAT İşlemi Yöntemleri

- **NAT Gateway**
Tamamen AWS tarafından yönetilir.
- **NAT Instance**
Biz yönetiriz.
NAT Gateway'e göre daha ucuzdur.
TCP temelinde bazı ayarlamalar yapılır.

Endpoints

Ulaşmak için daha kısa yolu olan adreslere ulaşmak için kullanılan bir hizmettir. AWS servisleri için kullanılabilir.

Pearing

İki VPS arasına kurulur. Bu hizmet sayesinde VPS'ler belirtilen kurallara göre, birbirlerinin kaynaklarına ulaşabilir.

Bağlantı kurulurken bizim hesabımızda ya da başka bir hesapta olan VPS ile bağlantı yapılabilir. Region'lar da farklı olabilir. Fakat VPS'lerin IP blokları çakışmamalıdır.

Pear oluşturulunca Route Table'a giderek pear'ı route eklemeliyiz.

CloudFront

Düşük gecikme süresi ve yüksek aktarım hızları ile izleyicilere veri, video, uygulama ve API'leri güvenli bir şekilde oluşturan bir global içerik dağıtım ağı(CDN) hizmetidir. Cloudfront, AWS küresel altyapısına doğrudan bağlı fiziksel konumların yanı sıra, uygulamalarımız için kaynak olarak DDOS azaltma, Amazon S3, Elastic Load Balancing veya AWS Sheild for Amazon EC2 gibi hizmetleriyle entegre edilmiştir.

- Statik resim, css ve diğer medya dosyalarını önbellekler
- Web formları, yorum ve giriş kutuları, "sepete ekle" düğmeleri veya son kullanıcılarından veri yükleyen diğer özelliklere sahip dinamik içeriği de önbellekler
- Canlı video yayınları ve talebe bağılı video "Live Streaming and On-Demand Video" isteklerini de önbelleklememize imkan sağlar
- http GET, HEAD, POST, PUT, DELETE, OPTIONS ve PATCH modlarını destekler
- API isteklerini hızlandırabilir
- Lambda@Edge

- AWS Shield ile entegre Layer3-4 Ddos Mitigation ve AWS WAF ile entegre Layer7 koruması
- SSL/TLS desteği

The screenshot shows the 'Specify origin' step of the CloudFront distribution creation wizard. The 'Amazon S3' option is selected. Other available origin types include 'Elastic Load Balancer', 'API Gateway', 'VPC origin', and 'Other'. The 'Origin' section below shows an S3 origin with the URL 'egitimtestt.s3.us-east-1.amazonaws.com'.

CDN'in dayanacağı yer seçilir.

Amazon S3 Buckets

Elastic Load Balancer

API Gateway

Elemental MediaPackage

VPC origin

Other

CloudFront'un temel amacı, her istekte sunucuya gitmeden, bazı dosyaları üzerinde tutarak, istek olunca kullanıcıya veriyi CloudFront üzerinden sunmaktadır.

Route53

Route53, yüksek kullanılabilir ve ölçeklenebilirlik sunan bir bulut Alan Adı Sistemi(DNS) servisidir. Geliştiricilere ve işletmecilere, son kullanıcıların internet uygulamalarına yönlendirmeleri için son derece güvenilir ve uygun maliyetli bir yol sunmak amacıyla tasarlanmıştır.

www.example.com gibi isimleri 192.0.2.1 gibi bilgisayarların birbirile bağlantı kurmak için kullandığı sanal IP adreslerine çevirir. Amazon Route53, IPV4 ve IPV6 ile tamamen uyumludur.

DNS – Domain Name System

Domain Name = Alan Adı

216.58.213.196 → www.google.com

DNS, temelde adres defteridir.

DNS hizmeti veren sunucunun işi de isimlerle alan adlarının altında bulunan bilgisayarların ip adresleri bilgilerini üzerinde barındırmak ve bunu sorgulayanlara iletmektir.

DNS Sunucularının üç görevi vardır. Bunlar:

- Üzerinde isim, IP bilgilerini bulundururlar.
- Alan adı sorusu yaparak isim, IP eşleşmesi soran cihazlara bu bilgileri iletmek.

- Sorgulanan kayıt sunucu üzerinde olmasa da sunucu bunu sorgulayarak bulur.

Host-Sunucu	Domain	gTLD	Root
www	Google	com	.
mail	aws	net	
test	microsoft	org	
x	aytihalicilik	gov	
osman		edu	
			mil

com	Ticari kuruluşlar için
net	Çalışma alanı internet olan kuruluşlar için
org	Dernekler, organizasyonlar için
gov	Devlet kuruluşları için
edu	Eğitim kuruluşları için
mil	Askeri kuruluşlar için

Dünya genelinde konumlandırılmış 13 farklı Root sunucu kümeleri mevcuttur. Bu 13 farklı Root DNS Sunucusu üzerinde tüm gTLD adlarının tutulduğu yetkili DNS Sunucusu'ların IP adreslerini tutarlar. **Her sunucu kuruluduğu anda bu 13 sunucunun IP adresini bilir.**

gTLD Sunucularda Domain adlarının tutulduğu yetkili DNS Sunucusu'larının IP adreslerini tutar.

Domain Sunucusu'larında kendi altında bulunan makinelerin IP adreslerini tutar.

Route53, AWS'in yönetilebilen DNS hizmetidir. Ek olarak, alan adı satın almamızı sağlayan domain registry hizmetleri de bu servis üzerinden yönetilir.

Route53, tüm AWS hizmetleri ile entegredir.

Route53:

- **API ile programlanabilir yöntem**
- Alan adı kaydı “satın alma”
- Alan adı yönetimi
- Routing Policyler ve healthcheck servisi aracılığı ile load balancing imkanı

Zone kaydı, ad sunucusunun DNS sunucusu yazılımı içerisinde satın aldığımız alan adının kayıtlarının girilebildiği yeni bir defter sayfası diyebiliriz. Route53 üzerinde iki çeşit Zone oluşturabiliriz.

Public Zone – Private Zone

Public Zone	Private Zone
Tüm dünyadan erişilebilir	Lokalde sadece VPC içerisinde erişilebilir
Alan adı kaydının yapılmış olması gereklidir “Örneğin: aytihalicilik.com ”	Alan adı kaydı gerekmeyen, herhangi bir isimlendirme yapılabilir “Örneğin aytihalicilik.local”
Böylece tüm dünyadan www.aytihalicilik.com ip adresini öğrenmek isteyenlere bu zone üzerinden cevap verilecektir	VPC'deki kaynakların ip adresleri yerine isimlerle haberleşmesine imkan verir. “Örneğin: sunucu1.ayti.local”

DNS Kayıt Türleri

Bir zone oluşturulduğunda ilk iki kayıt kendiliğinden oluşur.

- **SOA – Standart of authority**
Tüm DNS alanlarının varsayılan kaydı
Zone'un bütün temel kayıtları, bu kayıt altında tutulur.
Bu kayıt bu alanla ilgili yönetimsel temel bilgileri barındırır.
Aynı zonu, üzerinde barındıran birden fazla DNS sunucusunun da aralarında ne sıklıkla bilgi paylaşacağını belirler
- **NS – Name Server**
Bu alan adını barındırmaya yetkili isim sunucularının listesini içerir

Diger DNS Kayıt Türleri

- **A Kaydı**
En basit DNS kaydıdır.
- **Cname Kaydı**
Takma isim kaydıdır.
- **MX Kaydı**
Mail hizmeti sağlayan sunucuların ip adreslerini belirtmemize yarar
- **TXT Kaydı**
Text değerleri tutabilmemizi sağlar
- **SRV**
IP adresleri yanında, port bilgisi gibi ek bilgiler göndermek istediğimizde kullandığımız servis kaydıdır
- **SPF**
Mail gönderi ile alakalı, spam ve spoofing'i engellemek için oluşturulan kayıt
- **ALIAS**
Sadece Route53'e özel bir kayıttır. Temelde Cname ile aynı sayılır. IP adresi yerine isim eşleştiririz. **Tamamen AWS tarafından güncellenir. Bu kayıtlar ücretsizdir.** Bu kayıt AWS'e özeldir.

TTL(Time to Live): Her DNS Sunucusu, hem zone içerisinde varsayılan hem de her kayıtta ayrı ayrı belirtilen bir TTL(yaşam süresi)'e sahiptir.

Public Domain Name Routing Policy

Weighted

AWS trafiği belirlediğimiz ağırlığa göre dağıtır. Basit anlamıyla bir load balancing yapmış oluruz.

The screenshot shows the 'Quick create record' interface in the AWS Route 53 console. The 'Record name' is set to 'websitesi' and the 'Record type' is 'A'. The 'Value' field contains '1.2.3.4'. The 'TTL (seconds)' is set to '300'. The 'Routing policy' is selected as 'Weighted'. The 'Weight' field is set to '200'. The 'Health check ID - optional' field is empty. The 'Record ID' is 'US West load balancer'. There are also 'Delete' and 'Switch to wizard' buttons at the top right.

Latency

Gecikme tabanlı yönlendirmedir. DNS sorusunu atan kullanıcının hangi lokasyona daha kısa sürede eriştiğine karar verip ona göre uygun sunucuya routing şeklidir.

Record name: websitesi2 Record type: A – Routes traffic to an IPv4 address and some ...

Value: 16.171.24.227

TTL (seconds): 300 (1m, 1h, 1d)

Routing policy: Latency

Region: Choose region

Health check ID - optional: Choose health check

Record ID: US West load balancer

Add another record

Geolocation

Seçtiğimiz ülkeden seçtiğimiz sunucuya yönlendirme yapmak istersek kullanız.

Record name: websitesi3 Record type: A – Routes traffic to an IPv4 address and some ...

Value: 16.171.24.227

TTL (seconds): 300 (1m, 1h, 1d)

Routing policy: Geolocation

Location: Choose location

Health check ID - optional: Choose health check

Record ID: US West load balancer

Failover

Birden fazla endpoint girerek, birincisine erişilemez ise ikincisinin adresini gönderir. Erişilip erişilememeye bilgisini health check aracı ile sağlarız.

API Geteway

Geliştiricilerin herhangi bir ölçekte API oluşturmasını, yayılmasını, sürdürmesini, izlemesini ve güvenliğini Sağlamasını kolaylaştıran tamamen yönetilen bir hizmettir. AWS Yönetim Konsolu’nda birkaç tıklamayla, Amazon Elastic Compute Cloud üzerinde

çalışan iş yükleri, AWS Lambda üzerinde çalışan kod blokları veya herhangi bir web uygulaması gibi arka uç hizmetlerine erişmek için “ön kapı” olarak işlev gören bir API oluşturabiliriz.

Direct Connect

Tesisimizden AWS'ye özel bir ağ bağlantısı kurulmasını kolaylaştıran bir bulut servis çözümüdür. Bu servisi kullanarak, AWS ile veri merkezimiz, ana ofisimiz veya diğer lokasyonlardaki ortamımız arasında, çoğu durumda ağ bant genişliği verimliliğini artırıp maliyetleri azaltan ve internet tabanlı bağlantılarından daha tutarlı bir ağ deneyimi sağlayabilen özel bağlantı kurabiliyoruz.

Şirket merkezinden anlaşmalı bağlantı noktasına tamamen kapalı ve bize özel bir bağlantı çekeriz. Bu bağlantılar güvenli ve düşük gecikmeli, hızlı bağlantı sağlayabiliyoruz.

Migration

Bir sistemi bulunduğu yerden AWS dünyasına ya da tam tersi AWS dünyasından başka bir yere taşınma işlemini bu servislerle yapılıyor.

Migration Hub

AWS, ve AWS iş ortakları tarafından sunulan migration çözümlerinde süreci izlemek için tek bir konum sağlar.

Migration Hub'ı kullanmak, ihtiyaçlarımıza en iyi uyan AWS ve iş ortağı geçiş araçlarını seçmemizi sağlar. Migration Hub ayrıca, hangi araçların taşınmak için kullanıldığına bakmaksızın, bireysel uygulamalar için önemli göstergeler sağlayarak migration sürecindeki ilerlemeyi görmemize imkan sunar.

Application Discovery

Müşterinin şirket içi ver merkezleri hakkında bilgi toplayarak geçiş projelerini planlamalarına yardımcı olur. Veri merkezi geçişlerini planlama, genellikle birbirlerine bağlı olan binlerce iş yükünü içerebilir.

Sunucu kullanım verileri ve bağımlılık haritalaması, migration sürecinin ilk önemli adımlarıdır. Bu servis, iş yüklerimizi daha iyi anlamamıza yardımcı olmak için sunucularımızdan yapılandırma, kullanım ve davranış verilerini toplar ve sunar.

Database Migration Service

Bu servis, veritabanlarını hızlı ve güvenli bir şekilde AWS'ye taşımamıza yardımcı olur. Kaynak veritabanı, geçiz sırasında çalışmaya devam eder ve veritabanına bağlı uygulamalarda kesinti süresini en aza indirir.

AWS Veritabanı Taşıma Hizmeti, en popüler ticari ve açık kaynak veritabanlarıyla uyumludur. Servis, Oracle'dan Oracle'a gibi homojen geçişleri desteklediği gibi aynı

zamanda Oracle'dan Amazon Aurora'ya veya Microsoft SQL Server'dan MySQL'e gibi heterojen geçişleri de destekler.

Server Migration Service

AWS Sunucu Taşıma Hizmeti(SMS) binlerce şirket içi iş yükünü AWS'e taşımayı kolaylaştıran ve hızlandıran aracı olmayan bir hizmettir. AWS SMS, çalışan sunucularımızı kesintisiz olarak taşıma işlemlerini otomatikleştirmemizi, programlamamızı ve izlememizi sağlayarak büyük ölçekli sunucu geçişlerini ölçeklendirmemizi kolaylaştırır.

Snowball

Snowball, büyük miktarda veriyi AWS bulutuna ve dışına aktarmak için tasarlanmış cihazları kullanan petabyte ölçekli bir veri taşıma çözümüdür.

Snowball kullanmak, yüksek ağ maliyetleri, uzun aktarım süreleri ve güvenlik endişeleri dahil olmak üzere büyük ölçekli veri transferleri ile ilgili ortak zorlukları çözmemize yardımcı olmaktadır.

Müşteriler bugün analitik verileri, genomik verileri, video kitaplıklarını, görüntü depolarını, yedekleri, teph değiştirme veya uygulama taşıma projelerini taşımak için Snowball kullanıyor.

Management Tools

AWS kaynaklarını yönetirken kullanılan tüm yönetim servisleri bu bölümde bulunur.

Cloudwatch

Bu servis, geliştiriciler, sistem operatörleri ve BT yöneticileri için geliştirilmiş bir izleme ve yönetim hizmetidir. CloudWatch, uygulamalarımızdan ve sistem kaynaklarımızdan işlem yapılabılır bilgiler sağlar, sistem başında performans değişikliklerini anlar ve bunlara yanıt verir, kaynak kullanımını optimize eder ve operasyonel sağlığın birleşik bir görüntüsünü sunar.

AWS'in monitoring izleme servisidir.

Monitoring(izleme), ortamlarda bulunan komponentlerin, çeşitli ve önceden belirlenen özelliklerini sürekli izleyerek, bize bunlarla ilgili raporlama sunan sistemlere verilen isimdir.

Cloudwatch, uygulamaların log dosyalarını da toplayarak bunları üzerinde bulundurabilir.

Temelde izleme sistemleri iki alana ayrılır. Bunlar:

- Alt yapı izleme sistemleri
- Uygulama izleme sistemleri

CloudTrail

AWS Cloudtrail, AWS hesabımızın yönetim, uyumluluk, operasyonel denetim ve risk denetimini sağlayan bir hizmettir. Cloudtrail ile, AWS altyapımızı kaydedebilir, sürekli izleyebilir ve koruyabiliriz. Cloudtrail AWS Yönetim Konsolu, AWS SDK, komut satırı araçları ve diğer AWS hizmetleri de dahil olmak üzere AWS hesap etkinliğimizin etkinliğini geçmişini sağlar. Bu olay geçmiş, güvenlik analizi, kaynak değişikliği izleme ve sorun giderme işlemlerini basitleştirir.

API: Uygulamaların veya servislerin, diğer uygulamalar ya da servislerle konuşmasına olanak sağlayan kapılardır. AWS üzerinde yapılan tüm işlemler bu API'ler üzerinden hallediliyor.

CloudTrail, AWS dünyasının kayıt defteridir. API çağrılarının hangi kullanıcı tarafından, hangi tarihte ve hangi IP adresinden yapıldığının kaydını tutar.

Not: Cloud Trail, AWS hesabımızın yönetim, uyumluluk ve operasyonel risk denetimini sağlar.

Not: CloudWatch, AWS hesabımızdaki kaynakları, performans ve hataları izlemeyi sağlayan monitoring servisidir.

CloudFormation

Bu servis, bulut ortamımızdaki tüm altyapı kaynakları için ortak bil dil sağlar.

CloudFormation, tüm coğrafyalarda ve hesaplarda otomatik ve güvenli bir şekilde modellemek ve devreye almak için basit bir metin dosyası kullanmamıza izin verir. Bu dosya bulut ortamımız için tek bir gerçek kaynak olarak hizmet vermektedir.

Temelde iki ana komponente sahiptir.

- CloudFormation Template
İstediğimiz hizmet veya uygulama mimarileri için JSON veya YAML formatında templateler oluşturabilir ve AWS CloudFormation'ın bu templateleri hizmetlerin veya uygulamaların hızlı ve güvenilir bir şekilde kurulması için kullanmasını sağlayabiliriz. "stack" olarak adlandırılır. Ayrıca staceleri gerektiğinde kolayca güncelleyebilir veya çoğaltabiliriz.
- CloudFormation Stack
Template ile belirlediğimiz altının sonucudur. Bir template bir kez yazınız ve daha sonra bunu istediğimiz zaman yeni bir stack yaratmak için kullanabiliriz.
 1. Yeni bir template yaratın ya da mevcut örnek templateleri modifiye edin JSON ya da YAML
 2. Template dosyasını kendi bilgisayarınızda ya da S3 Bucket'ta saklayın
 3. CloudFormation aracılığıyla bu template dosyasını kullanarak bir Stack oluşturun. AWS sizin belirlediğiniz kaynakları, belirlediğiniz şekilde oluşturacak.

JSON Template içerik başlıklarları

Template 8 ayrı başlıktan oluşabilir.

Version

Template’e version numarası atayarak gelişimini takip etmemize ve birden fazla versiyonunu yaratmamıza imkan sağlar.

Description

Template ile ilgili bir açıklama girmek istediğimizde kullanılır.

MetaData

Template’ın temel özelliklerini ve template hakkında ek bilgiler tutabiliriz.

Parameters

Yaratılacak kaynaklarla ilgili seçilmesi gereken seçenekleri bu kısımda belirleriz.

Mapping

Yaratılan kaynakların diğer AWS kaynakları ve özellikleriyle eşleştirilmesini sağlayabiliriz.

Conditions

Şartlar bu kısımda belirlenir.

Outputs

Stack yaratımı sonucunda kullanıcıya geri bildirmek istediğimiz bilgileri bu kısımda belirleriz.

Resources

Her template’de mutlaka bulunması şart olan tek alandır. O template ile yaratılmasını istediğimiz kaynakları belirleriz.

Autoscaling

AWS Autoscaling, uygulamalarımızı izler ve mümkün olan en düşük maliyete sabit, öngörelebilir bir performans sağlamak için otomatik olarak ayarlar. AWS Auto Scaling’i kullanarak, birkaç serviste birden fazla kaynak için uygulama ölçeklemesini dakikalar içinde kurmamız kolaydır. Amazon EC2 instances ve Spot instances, Amazon ECS görevleri, Amazon DynamoDB tabloları ve dizinleri Amazon Aurora Replicalarını otomatik ölçeklendirmemizi sağlar.

AWS Auto Scaling ölçeklemeyi, performansı, maliyetleri veya aralarındaki dengeyi optimize etmemizi sağlayan önerilerle işimizi kolaylaştırır. Amazon EC2 örneklerimizi dinamik olarak ölçeklendirmek için zaten Amazon EC2 Otomatik Ölçeklendirme kullanıyorsak, AWS Otomatik Ölçekleme ile, uygulamalarımız her zaman doğru zamanda doğru kaynaklara sahip olur.

AWS Config

AWS Config, AWS kaynaklarımızın konfigürasyonlarını denetlememizi ve değerlendirmemizi sağlayan bir hizmettir. Config, AWS kaynak konfigürasyonlarını sürekli olarak izler ve kaydeder ve istenen konfigürasyonlara karşı izlenen konfigürasyonların değerlendirilmesini otomatikleştirmemizi sağlar.

Config ile, yapılandırmalardaki değişiklikleri ve AWS kaynakları arasındaki ilişkileri, kaynakların geçmişi ile ilgili ayrıntılı raporları gözden geçirebilir ve dahili yönergelerimizde belirtilen yapılandırmalara karşı genel uyumumuzu belirleyebiliriz. Bu denetim, güvenlik analizi, değişiklik yönetimi ve operasyonel sorun giderme işlemlerini basitleştirmemizi sağlar.

CloudTrail → Kim yapmış? Sorusunun cevabını verir. (Operasyonel denetim ve risk denetimi)

Config → Ne olmuş? Sorusuna cevap verir. (Bütünlük-Uyumluluk denetimi)

AWS Config, iki temel hizmeti bulunur.

- İlk hizmeti devreye aldığımız andan itibaren izlemesini istediğimiz kaynakları detaylı bir şekilde izler ve bu kaynaklarda yapılan her türlü konfigürasyon değişikliğini not ederek bize daha sonra bir zaman çizelgesi temelli ekran gösterir.
- İkinci hizmeti de uyumluluk kuralları yaratmaya imkan veren roles hizmetidir.

AWS Opsworks

AWS Opsworks, Chef ve Puppet'nın yönetilen örneklerini sağlayan bir yönetim hizmetidir. Chef ve Puppet sunucularımızın konfigürasyonlarını ayarlamamıza izin veren platformdur.

Ches ve Puppet, sunucularımızın konfigürasyonlarını otomatikleştirmek için kod kullanmamıza izin veren otomasyon platformlarıdır.

Service Catalog

AWS Hizmet Kataloğu, kuruluşların AWS'de kullanım için onaylanmış BT hizmetleri kataloglarını oluşturup yönetmelerine olanak tanır. Bu BT hizmetleri, sanal makine görüntüleri, sunucular, yazılımlar ve veritabanlarından çok katmanlı uygulama mimarilerini tamamlamak için kullanılabilcek diğer servislere kadar her şeyi içerebilir. AWS Servis Kataloğu, BT servislerini konuşlandırmamıza ve uyumluluk gereksinimlerimize ulaşmamıza yardımcı olur.

Systems Manager

AWS'de altyapı görünürüğünü ve kontrolünü sağlar. Systems Manager, birleşik bir kullanıcı arayüzü sağlar, böylece birden fazla AWS hizmetinden operasyonel verileri

görüntüleyebilir ve AWS kaynaklarındaki operasyonel görevleri otomatikleştirmemizi sağlar.

Systems Manager ile, Amazon EC2, örnekleri, Amazon S3 bucketları, Amazon RDS örnekleri gibi kaynakları, izleme ve sorun giderme için uygulama verilerine ve kaynak gruplarımızla harekete geçirebiliriz.

Trusted Advisor

Trusted Advisor ortamımızı optimize ederek maliyetleri azaltmamıza, performansı artırmamıza ve güvenliği artırmamıza yardımcı olacak çevrimiçi bir kaynak. Trusted Advisor, AWS'in tavsiye edilen alışkanlıklarını takip ederek kaynaklarını ayarlamamıza yardımcı olacak gerçek zamanlı rehberlik sağlar.

Managed Services

Kullanabileceğimiz bir araç değildir.

Altyapı yönetimini bizim yerimize yapacak güvenilir firmaları, kişileri bu servis üzerinden bulabiliyoruz.

Security, Identity & Compliance

IAM – Identity and Access Management

AWS IAM, AWS servislerine ve kaynaklarına erişimi güvenli bir şekilde yönetmemizi sağlar. IAM'yi kullanarak AWS kullanıcılarını ve gruplarını oluşturabilir ve yönetebilir ve AWS kaynaklarına erişmelerine izin vermek ve bunları reddetmek için izinleri kullanabilirsiniz.

Kimlik ve yetkilendirme yönetimi servisidir.

Tüm hesap ayarları bu servis aracılığıyla yönetilir.

User, Group, Role, ve Policy yaratıp yönetmemize imkan tanır.

Kullanıcıların her türlü şifre kısıtlamaları ve multi faktör doğrulama ayarlamaları IAM aracılığıyla yapılır.

Dış kimlik doğrulama mekanizmalarıyla “Ör: Active Directory” kurulacak bağlantılar IAM üstünden yönetilir.

IAM Objeleri

- **USER**

AWS'e bağlanıp işlem yapabileceğimiz kullanıcılardır.

Root Account – Kök Kullanıcı

En yetkili hesaptır.

İlk hesap yaratıldığından yaratılır.

Gündelik işlerde kullanılmaz.

Sadece IAM user yaratmak için kullanılır.

- **GROUP**

Birden fazla kullanıcıya tek seferde istediğimiz yetkileri atamamızı sağlayan objelerdir. Böylece yönetim kolaylaşır.

- **ROLE**

AWS kaynaklarımıza başka AWS kaynaklarının ya da diğer AWS hesaplarından gelen kullanıcıların ya da dış dünyadan hesapların, nerelelere hangi yetkilerle erişebileceğini belirlediğimiz yetkilendirme sistemidir.

Roller temelde iki ana bileşen içerir:

1. Kim tarafından kullanılacağı yani nereye atanacağı bilgisi
2. Rolün atandığı kaynağın hangi yetkilere sahip olacağı ve neler yapabileceği bilgisi

Role, grup ve user dışındaki başka identity'lere policy atamamıza imkan veren temel mekanizmadır.

Role atanabilenler:

Başka AWS servisleri

Başka AWS hesaplarına

Web'den gelen identity'lere

SAML 2.0 federation'dan gelen identity'lere

- **POLICY**

Kimin, nereye, hangi yetki ile erişebileceğini belirlememize imkan veren izin dosyalarıdır.

Polিলرler iki çeşittir.

1. Kendimizin kendi isteklerimize göre oluşturduğumuz poliçeler
2. AWS birçok durum için bizlerin kullanabilmesi adına önceden yarattığı poliçeler

IAM, global bir servistir. Yani burada bir işlem yapıldığında bu işlem bu hesabın erişebileceği tüm regionlarda geçerlidir.

Cognito

Amazon Cognito, kullanıcı yaratma, oturum açma ve web-mobil uygulamalarımıza erişim sağlama işlerini hızlı ve kolay bir şekilde yönetmemizi sağlar. Amazon Cognito, milyonlarca kullanıcıya ölçeklendiriliyor ve Facebook, Google ve Amazon gibi sosyal kimlik sağlayıcılarıyla ve SAML 2.0 üzerinden kurumsal kimlik sağlayıcılarıyla oturum açmayı destekliyor.

Secrets Manager

Bu servis, uygulamalarımıza, hizmetlerimize ve BT kaynaklarımıza erişmek için gereken anahtarları korumamıza yardımcı olur.

Hizmet, yaşam döngüsü boyunca veritabanı kimlik bilgilerini, API anahtarlarını kolayca döndürmemizi, yönetmemizi ve almamızı sağlar. Kullanıcılar ve uygulamalar, Secrets Manager API'lerine yapılan bir çağrıyla anahtarlarla erişebilir ve bu da bu anahtarları uygulama içinde düz metin halinde saklayarak hassas bilgileri sabitleme ihtiyacını ortadan kaldırır.

GuardDuty

Amazon GuardDuty, AWS hesaplarınızı ve iş yüklerinizi korumanıza yardımcı olmak için kötü amaçlı veya yetkisiz davranışları sürekli olarak izleyen bir tehdit algılama hizmetidir. Olağan dışı API çağrıları veya olası hesap uzlaşmalarını belirten potansiyel olarak yetkisiz dağıtımlar gibi etkinlikleri izler. GuardDuty ayrıca, potansiyel olarak tehlike altındaki örnekleri veya saldırganların keşiflerini de tespit eder.

Inspector

Amazon Inspector, AWS'de konuşlandırılan uygulamaların güvenliği ve uyumluluğunu geliştirmeye yardımcı olan otomatik bir güvenlik değerlendirme hizmetidir. Amazon Inspector, güvenlik açıklarını veya en iyi uygulamalardan sapmaları otomatik olarak değerlendirir.

Bir değerlendirmeyi yaptıktan sonra, Amazon Inspector, şiddet düzeyine göre ölcəklendirilen ayrıntılı güvenlik bulguları listesi üretir. Bu bulgular, doğrudan veya Amazon Inspector konsolu veya API aracılığıyla sunulan ayrıntılı değerlendirme raporlarının bir parçası olarak incelenebilir.

Macie

Amazon Macie, AWS'de hassas verileri otomatik olarak bulmak, sınıflandırmak ve korumak için makine öğrenimini kullanan bir güvenlik hizmetidir.

Amazon Macie, kişisel olarak tanımlanabilir bilgiler(PII) veya fikri mülkiyet gibi hassas verileri ve size bu verilere nasıl erişildiğini veya taşındığını görünürlük sağlayan gösterge panoları ve uyarılar sağlar.

Tam yönetilen hizmet, anomaliler için veri erişim etkinliğini sürekli olarak izler ve yetkisiz erişim veya istenmeyen veri sizıntıları riskini algıladığında ayrıntılı uyarıları üretir.

SSO – Single Sing On

Bu servis, çoklu AWS hesaplarına ve iş uygulamalarına SSO erişimini merkezi olarak yönetmemizi kolaylaştıran bir bulut SSO hizmetidir.

Kullanıcıların mevcut kurumsal kimlik bilgileriyle bir kullanıcı portalında oturum açmalarını ve atanmış tüm hesap ve uygulamalarına tek bir yerden erişilmesini sağlar. AWS SSO ile, AWS kuruluşlarında merkezi olarak tüm hesaplarımıza SSO erişimini ve kullanıcı izinlerini kolayca yönetebiliriz.

Certificate Manager

AWS Sertifika Yöneticisi, AWS hizmetleri ve dahili bağlı kaynaklarımıza kullanım için genel ve özel Güvenlik Yuva Katmanı/Aktarım Katmanı Güvenliği (SSL/TLS) sertifikalarını kolayca sağlanamamıza, yönetmemize ve dağıtmamıza olanak sağlayan bir hizmettir. SSL/TLS sertifikaları, ağ iletişimini güvenceye almak ve internet üzerinden web sitelerinin kimliğini ve özel ağlardaki kaynakları oluşturmak için kullanılır. AWS Sertifika Yöneticisi, SSL/TLS sertifikalarının satın alınması, yüklenmesi ve yenilenmesi için zaman alıcı manuel süreci kaldırır.

AWS'in sertifika sağlayıcı servisidir.

CloudHSM – Hardware Security Module

Bu servis, AWS Cloud üzerinde kendi şifreleme anahtarlarını kolayca oluşturmamızı ve kullanmamızı sağlayan bulut tabanlı bir donanım güvenlik modülüdür(HSM). CloudHSM ile FIPS 140-2 Seviye 3 onaylı HSM'leri kullanarak kendi şifreleme anahtarlarını yönetebiliriz.

AWS Directory Service

AWS Microsoft AD olarak bilinen Microsoft Active Directory için AWS Dizin Hizmeti, dizin gereksinimlerindeki iş yüklerimiz ve AWS kaynaklarımızın AWS bulutunda yönetilen Active Directory'yi kullanmasına olanak tanır.

AWS Microsoft AD, Microsoft Active Directory'ye dayanmaktadır ve var olan Active Directory'mizdeki verileri bulutta senkronize etmemizi veya çoğaltmamızı gerektirmez.

Standart Active Directory yönetim araçlarını kullanabilir ve Grup İlkesi ve tek oturum açma(SSO) gibi yerleşik Active Directory özelliklerinden yararlanabiliriz. AWS Microsoft AD ile Amazon EC2 ve Amazon RDS SQL sunucularımızı kolayca dizine katılabilir ve AWS Enterprise IT uygulamalarını Active Directory kullanıcıları ve grupları ile kullanabiliriz.

AWS Directory Service, AWS'in yönetilen dizin hizmetidir. Bizlerin bulutta dizin hizmeti oluşturmamıza ve kullanmamıza imkan veren bir servistir.

Dizin hizmetleri; kullanıcı yönetimi, kimlik doğrulama ve kullanıcı yetkilendirme işlemlerini merkezileştirmemize yarayan hizmetlere verilen isimdir.

AWS Directory Service bize 4 değişik hizmet sunuyor.

1- AWS Managed Microsoft AD

AWS ortamında Microsoft Active Directory oluşturmamızı sağlar.

- Standart AD
Orta ölçekli işletmeler için uygundur.
30.000 obje
- Enterprise AD
Büyük yapılar için uygundur.
500.000 obje

2- AD Connector

AD Connector, buluttaki herhangi bir bilgiyi önbelleğe almadan mevcut Microsoft AD'e dizin isteklerini yeniden yönlendirmek için kullanılan bir proxy'dir.

AWS Managed Microsoft AD	AD Connector
Standart ve Enterprise sürümleri mevcut	Active Directory Proxy hizmeti
Std 30bin objeye kadar, Ent 500bin objeye kadar teorik limit var	Small ve Large 2 seçenek mevcut. Small 500 kullanıcıya kadar uygun, Large ise 5.000
Trust oluşturma dahil tüm Active Directory özellikleri mevcut	Mevcut on-premise active directory kurulumunu VPC içerisinde genişletmeye imkan sağlıyor.
Kurulu bulunan region içerisindeki 2 ayrı AZ'de birer domain controller ile geliyor ve ek domain controller eklenebiliyor.	

3- Simple AD

Yönetilen Linux Samba 4 dizin hizmeti

Small ve Large 2 seçenek mevcut. Small 2bin objeye kadar uygun, Large ise 20bin

Trust vb. gelişmiş active directory özelliklerini desteklemez.

Bunu kısıtlı bir Active Directory olarak düşünebiliriz.

4- Amazon Cognito Your User Pools

Amazon Cognito Your User Pools, Amazon Cognito'daki bir kullanıcı dizinidir. Bir kullanıcı havuzuyla, kullanıcılarımızın web veya mobil uygulamalarımızda Amazon Cognito aracılığıyla oturum açabilir.

Uygulamalarımıza kullanıcı adı ve oturum açma özellikleri eklememize imkan tanır.

Kullanıcı havuzundan SAML kimlik sağlayıcıları ile birlikte Facebook, Google ve Amazon ile giriş yapma imkanı sağlar.

Son yıllarda, Directory Service yeni bir hizmet daha yaydı.

5- AWS Cloud AD

Hiyerarşik veri tutmak için özelleşmiş bir dizin hizmeti

Developerlar için kolay kullanım

WAF – Web Application Firewall

AWS WAF, web uygulamalarımızı yaygın olarak kullanılan ve güvenliği tehlikeye sokup veya aşırı kaynak tüketen web saldırılarına karşı koruyan bir web uygulamasıdır.

AWS WAF, kişiselleştirilebilir web güvenlik kurallarını iletmek için kontrol sağlar. SQL injection vetyacross site scripting gibi genel saldırı kalıplarını engellemek ve uygulamalar için özel tasarlanmış kurallar oluşturmak için kullanılabilir.

Artifact

AWS Artifact bizim için önemli olan uyumlulukla ilgili bilgiler için merkez kaynaktır. AWS'nın güvenlik ve uyumluluk raporlarına istege bağlı erişim sağlar.

Bu bir nevi dosya deposudur.

Application Integration

SQS – Simple Queue Service

Bu servis, mikroservisleri, dağıtılmış servisleri ve sunucu olamayan uygulamaları ölüçklendirmemize olanak tanıyan tam yönetilen bir mesajlaşma hizmetidir. SQS karmaşık aracılık ve üst düzey yönetim gereken yazılımlar arası mesajlaşma işlemlerini basit ve etkili hale getirir.

En eski AWS servisidir. **Bir mesaj kuyruk hizmetidir.**

Producer(üreticiler), üretikleri mesajları Queue(kova) eklerler. Daha sonra da consumer(tüketicisi) bu kovadan işlemek için mesajı çekerler ve işledikten sonra mesajı kovadan silerler.

SQS, tamamen yönetilen bir servistir. SQS bize temelde iki farklı kuyruk çeşidi sunar.

Bunlar:

- **Standard kuyruklar**
Saniyede sınırsızya yakın işlem kapasitesi sağlar.
Mesajın tek bir defa iletilmesini ve giriş çıkış sırası garanti değil.
- **FiFo**
Saniyede 300 mesaj işlem kapasitesi, **batch request** ile bu 3000 mesaja kadar çıkabilir.
İlk giren ilk işlenir. FIFO
Mesajın tek sefer işleneceği garanti edilir.

SNS – Simple Notification Service

Amazon Simple Notification Service (SNS), mesajların uç noktalara ve müşterilere abone olarak almalarını sağlamak için esnek, tamamen yönetilen bir hub/alt mesajlaşma ve mobil bildirimler servisidir. SNS ile, dağıtılmış sistemler ve hizmetler ve mobil cihazlar dahil olmak üzere çok sayıda aboneye mesaj gönderebiliriz. Tüm uç

noktalarımızda her ölçükte bildirim göndermek, işletmek ve güvenilir şekilde göndermek kolaydır.

AWS'in mesajlaşma alt yapısını bu servis sağlar.

SNS, AWS dünyasında çeşitli hedeflere duyurular gönderme imkanı sunan, yönetilen duyuru servisidir.

SNS, itme tabanlı(push) duyuru servisidir.

SNS üç temel bileşenden oluşur. Bunlar:

- **Publisher**
Yayınçılar komponenti
Mesaj gönderen ya da mesaj gönderimini tetikleten kaynaktır.
- **Topic**
Konu başlığı
Yaymak istediğimiz mesajın hedef kitlesini bir arada toplayabileceğimiz basit klasörlerdir.
- **Subscriber**
Aboneler

Publisher mesajı yazar ve bu mesajı topic üzerinde yayımlar. Daha sonra SNS bu mesajı abonelere ileter.

SWF – Simple Workflow Service

Amazon SWF, geliştiricilerin paralel veya sıralı adımlara sahip işleri oluşturmaya, çalıştırmasına ve ölçeklendirmesine yardımcı olur. Amazon SWF'yi bulutta tam olarak yönetilen bir durum izleyici ve görev koordinatörü olarak düşünebiliriz.

SWF, basit iş akışı servisidir.

SWF bir iş yapmıyor. Yapılan işlerin düzgün sıra ile yapılabilmesini ve tetikletilmesini sağlayan iş akış şeması oluşturmayı ve her görevin durum bilgisini belirli bir süre tutmamızı sağlar.

SWF temelde üç komponente sahiptir. Bunlar:

- **Workflow Starter**
İş akışı başlatıcısı
- **Workflow Decider**
Karar verici
- **Workflow Worker**
Esas işi yapan ve belirlenen görevleri yapan uygulayıp sunucu dönen programlar

Step Functions

AWS Step Functions, birden fazla AWS hizmetini sunucusuz iş akışlarına koordine etmemize olanak tanır, böylece uygulamaları hızlı bir şekilde oluşturup güncelleyebiliriz. Step Functions kullanarak, AWS Lambda ve AWS ECS'yi zengin özellikli uygulamalara kullanan iş akışları tasarlayabilir ve çalıştırabiliriz.

MQ

Amazon MQ, Apache ActiveMQ tabanlı bulutta bir message broker kurmayı ve işletmeyi kolaylaştırın yönetilen bir message broker hizmetidir.

[**Analytics**](#)

Athena

Amazon Athena, standart SQL kullanarak Amazon S3'teki verileri analiz etmeyi kolaylaştırın etkileşimli bir sorgu hizmetidir. Athena sunucusuzdur, bu yüzden yönetilecek bir altyapı yoktur ve sadece bizim çalıştığımız sorguları öderiz.

EMR – Elastic MapReduce

Amazon EMR çok büyük miktarda veriyi işlemek için kolay, hızlı ve düşük maliyetli bir yönetilen **Hadoop** framework hizmeti sunar. Amazon EMR'de Apache Spark, HBase, Presto ve Flink gibi diğer popüler dağıtılmış frameworkleri de ayarlayabilir ve Amazon S3 ve Amazon DynamoDB gibi diğer AWS veri mağazalarındaki verilere etkileşimde bulunabiliriz.

CloudSearch

Amazon CloudSearch, AWS Cloud'da web sitemizi veya uygulamamıza arama özelliği kazandırabileceğimiz yönetmek ve ölçeklendirmenin çok kolay ve düşük maliyetli olduğu bir yönetilen arama hizmetidir. Amazon CloudSearch, 34 dilde vurgulama, otomatik tamamlama ve coğrafi arama gibi popüler arama özelliklerini destekler.

Elasticsearch Service

Amazon Elasticsearch Service, log analizleri, tam metin araması, uygulama izleme ve daha fazlası için Elasticsearch'u yerleştirmeyi, korumayı, çalıştırmayı ve ölçeklendirmeyi kolaylaştırır. Elasticsearch'ın kullanımı kolay API'leri ve gerçek zamanlı analiz özellikleri, üretim iş yüklerinin gerektirdiği kullanılabilirliği, ölçeklenebilirliği ve güvenliği sağlar.

Servis, Amazon Sanal Özel Bulut (VPS), AWS Anahtar Yönetim Hizmeti (KMS), Amazon Kinesis Veri Firehose, AWS Lambda, Amazon Cognito ve Amazon CloudWatch gibi AWS hizmetleri ile entegrasyon sağlar. Ham verilerden eyleme dönüştürülebilir bilgilere hızlı ve güvenli bir şekilde ulaşırız.

Kinesis

Amazon Kinesis, **gerçek zamanlı, akışlı** verileri toplamak, işlemek ve analiz etme işlemini kolaylaştırmak için oluşturulan bir servistir. Bu sayede anında işimizle bilgi edinebilir ve yeni bilgilere hızlı bir şekilde tepki verebiliriz.

Amazon Kinesis, uygulamalarımızın gereksinimlerini en şekilde karşılayan araçları seçme esnekliği ile birlikte, herhangi bir ölçekte akış verisini maliyeti etkin bir şekilde için temel yetenekler sunar. Amazon Kinesis ile, video, ses, uygulama günlükleri, web sitesi tıklanmaları ve IoT telemetri verileri gibi gerçek zamanlı verileri analiz edebiliriz.

Kinesis, big data ve makine öğrenimi gibi işler için önemli bir sorun olan verinin düzgün bir şekilde toplanabilmesi ve işlenebilmesi konusunda bizlere yardımcı oluyor.

Kinesis üç temel komponentten oluşur.

- Producers
 Gerçek zamanlı veriyi üreten sistemler
- Shard
 Kapasite birimidir.
- Consumers
 Tüketiciler

Kinesis Data Streams

Veriler Shard adı verilen kümelerde tutulur.

Shard'da tutulan benzersiz verilere record yani kayıt denilir.

Her kayıt sequence number yani shard'a giriş sırasını belirleyen değer, partition key yani basitçe hangi shard'da bulunduğu belirten değer ve data blob yani gerçek içeriğinden oluşur.

Record maksimum 1mb boyutunda olabilir.

1 Shard saniyede 1 MB'a veya 1.000 PUT işlemeye kadar depolama ve saniyede 2MB hızında okuma kapasitesine sahiptir.

Shard'lar otomatik olarak büyüp küçülmez ve kaç shard kullanacağımızı başlangıçta belirtmemiz gereklidir.

Kinesis Firehose

Akışlı verileri düzenleyip S3 ya da Redshift gibi hedeflere kaydeder.

Otomatik genişleyebilir.

Kinesis Analytics

Firehose ve Streams servislerine bundle edilmiştir.

Akışlı veriler üzerinde standart SQL sorguları çalışma imkanı verir.

Kinesis Video Streams

Video ve ses akışlarının AWS bulutuna aktarılırak daha sonra makine öğrenimi uygulamaları gibi uygulamalar tarafından işlenmesine imkan tanır.

QuickSight

Bu servis, kurulumu kolay, hızlı ve bulutta çalışan bir iş zekası hizmetidir. Bizlere verimizi görselleştirme, ad hoc analiz yapma ve bunları şirket kullanıcılarımıza sunma imkanı sağlar. Gelişmiş analizler yapın ve herhangi bir tarayıcıdan veya mobil cihazdan erişilebilen çarpıcı görselleştirmeler ve zengin kontrol panelleri oluşturup analiz edebilirsiniz.

DataPipeline

AWS Data Pipeline, farklı AWS sunucuları ve depolama hizmetleri arasında güvenilir bir şekilde işlem yapmamıza ve hareket etmemize yardımcı olan bir web hizmetidir. AWS Data Pipeline ile verilerimizi depolandığı yerden taşıyarak dönüştürebilir ve AWS hizmetlerinin yanı sıra Amazon S3, Amazon RDS, Amazon DynamoDB ve Amazon EMR'e de işleyebiliriz.

Glue

AWS Glue, müşterilerin analiz için verilerinin hazırlanmasını ve yüklemesini kolaylaştıran tamamen yönetilen bir çıkartma, dönüştürme ve yükleme (ETL) hizmetidir. AWS Yönetim Konsolu'nda birkaç tıklama ile bir ETL işi oluşturabilir ve çalıştırabiliriz.

Customer Engagement

SES -Simple Email Service

Bu servis, dijital pazarlamacılar ve uygulama geliştiricilerine pazarlama, bildirim ve işlem e-postaları göndermelerine yardımcı olmak için tasarlanmış, bulut tabanlı bir e-posta gönderme hizmetidir. Her türlü iş için güvenilir ve uygun maliyetli bir hizmettir.

Amazon SES'i mevcut uygulamalarımıza doğrudan entegre etmek için SMTP arayüzü veya AWS SDK'larından birini kullanabiliriz. Bu nedenle, Amazon SES'in e-posta gönderme yeteneklerini, zaten kullandığımız yazılıma entegre edebiliriz.

Bir e-posta gönderim servisidir.

Bu servisin iki kullanım alanı vardır. Bunlar:

- 1- Uygulamalarımız aracılığıyla gönderdiğimiz bilgilendirme mailleri
- 2- Pazarlama ve kampanya mailleri

SES bize mail gönderimi için üç temel arayüz sağlıyor.

- SMTP server olarak
- AWS SDK ile yarattığımız uygulamaların içinden

- AWS Cli kullanarak komut satırından

EC2 üzerinden duran uygulamaların gönderdiği ilk 62 bin e-mail ücretsizdir. Bundan sonraki her 1000 mail 0.10\$'dır.

Connect

Amazon Connect, herhangi bir işletmenin daha düşük maliyetle daha iyi müşteri hizmeti sunmasını kolaylaştırın, self servis, bulut tabanlı bir iletişim merkezi hizmetidir. Amazon Connect, milyonlarca müşteri görüşmesine güç sağlamak için dünyanın her yerinden Amazon tarafından müşteri hizmetleri işleri için kullanılıyor. Amazon Connect'teki self servis grafik arabirim, teknik olmayan kullanıcıların iletişim akışlarını tasarlamasını, araçları yönetmesini ve metrikleri izlemesini kolaylaştırır.

PinPoint

Amazon Pinpoint, e-posta, sms ve mobil push mesajları göndererek müşterilerimizle iletişim kurmamıza yardımcı olur. İster bir geliştirici, pazarlamacı veya iş kullanıcısı olun, hedeflenen iletileri göndermek için Amazon Pinpoint'i kullanabiliriz.

Mobile Service

Mobile Hub

Aws Mobile Hub, AWS servislerini kolayca yapılandırmamız için bize tek bir yer sunar. Yapılandırılmış hizmetler hakkında bilgi depolayan bir bulut yapılandırma dosyası oluşturur.

AppSync

AWS AppSync, verileri gerçek zamanlı olarak otomatik olarak günceller ve yeniden bağlandıklarında çevrimdışı kullanıcılar için verileri günceller. AWS AppSync, duyarlı, işbirlikçi, kullanıcı deneyimleri sunan işbirliğine dayalı mobil ve web uygulamaları oluşturmayı kolaylaştırır.

DeviceFarm

AWS Device Farm, Android, iOS ve web uygulamalarını bir kerede birçok fiziksel cihazda gerçek zamanlı olarak test ediyor ve bunlarla etkileşime giriyor. Sorunları tespit etmek ve düzeltmek için video, ekran görüntüleri, günlükler ve performans verilerine erişim sağlayabiliriz.

Desktop & App Streaming

WorkSpaces

Amazon WorkSpaces, yönetilen, güvenli bir bulut masaüstü hizmetidir. Sadece birkaç dakika içinde dünyanın her yerinde çalışan binlerce kullanıcıma Windows veya Linux masaüstü bilgisayarları hızlı bir şekilde oluşturmak için Amazon WorkSpaces'ı kullanabiliriz. Geleneksel masaüstlerine ve şirket içi VDI çözümlerine kıyasla para

biriktirmemize yardımcı olur. Başlattığımız WorkSpaces'ler için aylık veya saatlik olarak ödeme yapabiliriz.

AppStream 2.0

Amazon AppStream 2.0 tamamen yönetilen bir uygulama akışı hizmetidir. Masaüstü uygulamalarımızı AppStream 2.0'da yönetebilir ve bunları herhangi bir tarayıcıya teslim edebiliriz. Donanım veya altyapı edinmeden, tedarik etmeden ve çalıştırmadan dünya genelinde herhangi bir sayıda kullanıcıya kolayca ölçeklendirebiliriz.

Media Services

Elastic Transcoder

Amazon Elastic Transcoder, bulutta medya kod çevrimi yapıyor. Geliştiricilerin ve işletmecilerin, medya dosyalarını kaynak biçimlerinden akıllı telefonlar, tabletler ve PC'ler gibi cihazlarda oynatılacak sürümlere dönüştürmesi için yüksek ölçüde ölçeklenebilir kullanımı kolay ve düşük maliyetli bir yol olarak tasarlanmıştır.

Kinesis Video Streams

Amazon Kinesis Video Streams, bağlı cihazlardan analitik, makine öğrenimi (ML) oynatma ve diğer işlemler için AWS'ye güvenli bir şekilde video akışını kolaylaştırır. Kinesis Video Streams, milyonlarca cihazdan gelen video akış verilerini almak için gerekli tüm altyapıyı otomatik olarak provizyonlar ve ölçeklendirir. Ayrıca, akışlarımızdaki video verilerini depolar, şifreler ve endeksler ve kolay kullanımlı API'ler aracılığı ile verilerimize erişmemize olanak sağlar.

Media Services

AWS Medya Servisleri, bulutta güvenilir, yüksek yayın kapasitesinde video iş akışları oluşturmayı kolaylaştırın, tamamen yönetilen bir hizmet ailesidir. Bir medya ve eğlence şirketi, bir işletme, bir girişim veya bir devlet ajansı olsak da, AWS Media Hizmetleri gerekli zaman, çaba ve masraflar olmadan kolayca profesyonel kalitede medya deneyimleri oluşturmamıza olanak tanır. Geleneksel bir veri merkezinde uzman video ekipmanı çalıştırın.

- 3- AWS Elemental MediaConvert
- 4- AWS Elemental MediaPackage
- 5- AWS Elemental MediaStore
- 6- AWS Elemental MediaLive
- 7- AWS Elemental MediaTailor

Business Productivity

Alexa for Business

Günümüzde, insanlar zamanlarını çok fazla takvimlerini yönetmek, toplantılarında düzenlemeler yapmak veya bilgi aramak gibi sıkıcı işlerde harcıyor. Ancak Amazon Alexa,

iş yerinde zeki bir yardımcı olarak hareket ederek bu sorunu çözmeye yardımcı olabilir. Alexa, insanların sesleriyle teknoloji ile etkileşimde bulunmalarına izin verir.

Chime

Amazon Chime, çevrimiçi toplantılar yaratabileceğimiz güvenli, kullanımı kolay bir iletişim servisidir. Amazon Chime'ı çevrimiçi toplantılar, video konferanslar, çağrılar, sohbet ve kuruluşumuzun için ve dışında içerik paylaşmak için kullanabiliriz.

WorkDocs

Amazon WorkDocs, AWS üzerinde çalışan, genişletilebilir bir SDK ile güvenli, tamamen yönetilebilen, içerik oluşturma ve yönetim hizmetidir.

WorkMail

Amazon WorkMail, mevcut masaüstü ve mobil e-posta istemcisi uygulamalarını destekleyen güvenli, yönetilen bir iş e-postası ve takvim hizmetidir.

Amazon WorkMail, kullanıcıların e-postalarına, Microsoft Outlook, yerel iOS ve Android e-posta uygulamaları, IMAP protokolünü destekleyen herhangi bir istemci uygulaması veya doğrudan bir web tarayıcısı da dahil olmak üzere, seçikleri istemci uygulamasını kullanarak sorunsuz erişebilmelerini sağlar.

Developer Tools

Yazılım yaratmakta ve bu yaratım sürecini yönetmekte kullandığımız yazılımcı araçları bu bölümde bulunur. Bu servisler yazılım geliştirme sürecinde kullandığımız ve bu süreci yönetmemizi sağlayan servislerdir.

Bu bölümde birden fazla servis vardır ve bunlar birbiri ile bağlantılıdır.

AWS Cloud9

Kodu yazdığımız uygulamadır. Tamamen web tabanlı ve AWS servisleriyle entegre bir tooldur.

AWS CodeCommit

Yazılan kodu saklamamızı ve versiyonlamanın yönettiğimiz servistir.

AWS CodeBuild

Kodu sakladığımız yerden alıp bunu uygulama haline getirir. Kodu alıp test eder ve bunu yüklenebilecek paketler haline getirir.

AWS CodePipeline

Bu kodu test sistemlerine yükleyip, buradan onay alıp production ortama koyma işlemini yapar.

AWS CodeDeploy

CodePipeline ile oluşturulan sistemi nihai sitemlere atar.

AWS CodeStar

Tüm bu servisleri görsel olarak oluşturup, tüm sürece hakim olacağımız dashboard'ı bize sunar.

AWS X-Ray

Uygulamanın sorunlarını çözmek için uygulamamızı analiz etmemize yardımcı olur.

Machine Learning

SageMaker

Amazon SageMaker, geliştiricilerin ve veri bilimcilerin, her ölçekte makine öğrenim modellerini hızlı ve kolay bir şekilde oluşturmasına, eğitmesine ve dağıtmasına olanak veren tam olarak yönetilen bir platformdur.

Amazon SageMaker, makine öğrenimini kullanmak isteyen geliştiricileri yavaşlatan tüm engelleri kaldırır.

Comprehend

Amazon Comprehend, metin içerisindeki bilgi ve ilişkileri bulmak için makine öğrenimini kullanan doğal bir dil işleme (NLP) hizmetidir. Servis metnin dilini tanımlar; Anahtar sözcükleri, yerleri, insanları, markaları veya etkinlikleri çıkarır; Metnin ne kadar olumlu veya olumsuz olduğunu anlar; Toksikleştirmeyi ve konuşma kısımlarını kullanarak metni analiz eder; ve konuya göre otomatik olarak bir metin dosyası koleksiyonu düzenler.

Deeplens

AWS DeepLens, tam anlamıyla programlanabilir bir video kamera, öğreticiler, kod ve derin öğrenme becerilerini genişletmek için tasarlanmış eğitimli modeller ile, tam anlamıyla geliştiricilerin elinde derinlemesine öğrenmeye yardımcı olur.

Lex

Amazon Lex, ses ve yazı kullanarak herhangi bir uygulamaya konuşma arayüzleri oluşturmak için bir hizmettir.

Amazon Lex, konuşmayı metne dönüştürmek için otomatik konuşma tanımına (ASR) gelişmiş derin öğrenme işlevlerini ve metinlerin amacını tanımk için doğal dil anlayışını (NLU) kullanarak son derece ilgi çekici kullanıcı deneyimleri ve gerçege yakın konuşma sağlayan uygulamalar oluşturmamıza imkan tanır.

Polly

Amazon Polly, metni gerçege yakın bir konuşma haline getiren bir hizmettir; konuştuğumuz uygulamaları oluşturmamıza ve tamamen yeni konuşma özellikli ürünler

kategorileri oluştururmakıza sağlar. Amazon Polly, insan sesine benzeyen konuşmayı sentezlemek için gelişmiş derin öğrenme teknolojilerini kullanan bir Metin – Konuşma servisidir.

Rekognition

Bu servis, uygulamalarımıza görüntü ve video analizi eklememizi kolaylaştırır. Rekognition API'sine yalnızca bir görüntü veya video sağlarsınız ve servis, nesneleri, kişileri, metinleri, sahneleri ve etkinlikleri tanımlayabilir ve uygunsuz içeriği tespit edebilir.

Amazon Rekognition ayrıca sağladığınız görüntü ve videolarda son derece hassas yüz analizi ve yüz tanıma sağlar. Çok çeşitli kullanıcı doğrulama, insanlar sayma ve kamu güvenliği kullanım durumları için yüzleri tespit edebilir, analiz edebilir ve karşılaştırabilir.

Translate

Amazon Translate hızlı, yüksek kaliteli ve uygun fiyatlı dil çeviri sağlayan bir sinir makinesi çeviri hizmetidir. Sinirsel makine çevirisi, geleneksel istatistik ve kural tabanlı çeviri algoritmasından daha doğru ve daha doğal bir ses çevirimi sağlamak için derin öğrenme modellerini kullanan bir dil çeviri otomasyonudur.

Amazon Translate, uluslararası kullanıcılar için web siteleri ve uygulamalar gibi içeriği yerelleştirmemize ve büyük miktarda metni verimli bir şekilde çevirmemize olanak tanır.

Internet of Things

IoT temelde cihazlar üzerinden toplanan verilerin merkezi bir sistemde birleştirilerek bunlardan mantıklı veriler üretim hizmetler sunmak üzerine kurulu bir ekosistem mevcut.

AWS IoT Core

IoT cihazların birbiriyile ve AWS servisleri ile haberleşeceği altyapıyı kurarız.

AWS IoT Device Management

Sayıları binlere varan IoT cihazlarını tek bir merkezden yönetmemizi sağlar.

AWS IoT Device Defender

IoT cihazlarımızı güvende tutabiliyoruz.

Aws IoT Analytics

IoT cihazları ile oluşturulan, boyutu terabaytlara ulaşan veriyi zahmetsiz şekilde analiz edebiliriz.

AWS IoT Greengrass

AWS'in makine öğrenimi ve IoT gücünü lokal cihazlarımızda kullanabiliriz.

AWS IoT 1-Click

Tek tıklama ile AWS Lambda fonksiyonunu tetikleyebileceğimiz uygulamalar oluştururuz.

AWS IoT Button

AWS IoT FreeRTOS

Tamamen IoT cihazlar için yazılmış bir işletim sistemidir.

AR & VR (Augmented–Virtual Reality)

Sumerian

Amazon Sumerian, herhangi bir özel programlama veya 3D grafik uzmanlığı gerektirmeden sanal gerçeklik (VR), artırılmış gerçeklik (AR) ve 3D uygulamalarını hızlı ve kolay bir şekilde oluşturmamıza ve çalıştırırmamıza izin verir.

Sumerian ile, Oculus Go, Oculus Rift, HTC Vive, HTC Vive Pro, Google Daydream ve Lenovo Mirage gibi popüler donanımların yanı sıra Android ve iOS mobil cihazlarda çalışan son derece etkileyici ve etkileşimli sahneler oluşturabiliriz.

Game Development

Gamelift

Bulutta barınan özel oyun sunucusu, gecikmeyi ve bekleme süresini en aza indirmek ve maliyet tasarruflarını en üst düzeye çıkarmak için yaratıldı.

Re:Invent 2018 Servisleri

Timestream

Bu servis, IoT ve operasyonel uygulamalar için günlük triyonlarca olayın ilişkisel veritabanlarının maliyetinin 1/10'u maliyetinde depolanmasını ve analiz edilmesini kolaylaştıran hızlı, ölçeklenebilir, tam olarak yönetilen bir zaman serisi veritabanı hizmetidir.

IoT cihazlarının, BT sistemlerinin ve akıllı endüstriyel makinelerin yükselişine bağlı olarak, zaman serisi veriler – zaman içinde işlerin nasıl değiştiğini ölçen veriler – en hızlı büyüyen veri türlerinden biridir. Zaman serisi verileri, genellikle zaman sipariş formuna ulaşma, veriler yalnızca ekleme eki ve sorgular her zaman bir zaman aralığı içinde olma gibi belirli özelliklere sahiptir.

Texttract

Amazon Texttract, taranan belgelerden otomatik olarak metin ve veri ayıklayan bir hizmettir. Amazon Texttract, formlardaki alanların içeriğini ve tablolarda depolanan bilgilerin tanımlanması için basit optik karakter tanımlamanın (OCR) ötesine geçer.

Managed Blockchain

Bu servis, popüler açık kaynak kodlu çerçeveleri Hyperledger Fabric ve Ethereum kullanarak ölçeklenebilir blok zinciri ağları oluşturmayı ve yönetmeyi kolaylaştıran tamamen yönetilen bir hizmettir.

Deepracer

AWS DeepRacer, kelimenin tam anlamıyla makine öğrenimi ile yuvarlanmanın en hızlı yoludur. Takviye öğrenme, 3D yarış simülatörü ve dünya yarış liginin yönlendirdiği, tamamen bağımsız, 1/18 ölçekli bir yarış arabasıyla pratik yapın.

Ek Servisler

AWS Key Management Service

AWS Anahtar Yönetim Hizmeti (KMS), çeşitli AWS servisleri ve uygulamalarımızda anahtar oluşturmamızı ve yönetmemizi ve şifreleme kullanımını kontrol etmemizi kolaylaştırır. AWS KMS, anahtarlarımıza korumak için FIPS 140-2 onaylı donanım güvenlik modüllerini kullanan güvenli ve esnek bir hizmettir.

AWS KMS, düzenleme ve uyumluluk gereksinimlerimizi karşılamamıza yardımcı olmak için tüm anahtar kullanım günlüklerini bize sunmak için AWS CloudTrail ile entegre edilmiştir.

Bilgisayar sistemleri encryption’ı temelde iki şekilde sağlıyor.

Symmetric	Asymmetric
Encryption ve Decryption işlemleri için Tek anahtar kullanılır.	Encryption ve Decryption işlemleri için Çift anahtar kullanılır. Public ve Private Key
Oldukça hızlıdır.	Symmetric'e göre yavaştır.
Taraflar arası key değişimi sırasında key açığa çıkabilir. Göreceli olarak daha güvensizdir.	Key exchange işlemleri de güvence altındadır.

AWS Organizations

Bu servis, birden fazla AWS hesabını yönetmek için politikalar oluşturmayı kolaylaştıran bir AWS servisidir.

Hesap grupları oluşturmak için Organizations servisini kullanabilir ve daha sonra bu gruplara poliçeler ekleyebiliriz.

Bu servis temelde dört ana yarar sağlar.

- Hesap yaratma ve silme işlemleri otomatize edilebilir.
- Service Control Policies (SCPs) dediğimiz poliçeler yaratarak AWS hesapları üzerinde yapılabilecek işlemlerin kısıtlanılmasına imkan tanır.

- OU'lar “Gruplar” yaratılarak benzer yetki seviyesindeki hesaplar bir araya toplanır.
- **Consolidated Billing özelliğini devreye almaya imkan tanır. (Tüm hesolların tek bir faturalandırma altyapısı altında birleştirilmesi anlamına gelir.)**

DataSync

Bizim kendi lokasyonumuzdaki veriyi AWS'e ya da AWS'de bulunan veriyi kendi lokasyonumuza aktarmamızı sağlayan bir agent'tır.

Hızlı bir agent'tır.

Amazon FSx for Windows File Server

Sadece Linux için geliştirilen EFS servisindeki, Windows eksikliği nedeni ile ortaya çıkmıştır.

Linux → EFS

Windows → FSx for Windows File Server

Amazon FSx, AWS 'in Windows file server hizmetidir.

Bu servis encryption için SMB kullanılır.

Not: Bu servisi bir Active Directory ile ilişkilendirmemiz gereklidir. Active Directory yoksa bu servisi kullanamayız.

AWS Global Accelerator

Global çapta Load Balancing ihtiyacı olduğunda bunu farklı regionlar da çalışma imkanı sağlar.

Global çapta hızlı bir network erişimine de sahip oluruz.

Not: Global Acceleration, DNS bazlı bir hizmet değildir. Tamamen IP bazlıdır.

AWS Outposts

Kendi veri merkezimizi tamamen kapatamıyoruz. Bu durumlarda hibrit sistemler ortaya çıkar.

AWS'in hibrit çözümü Outposts'tur. AWS Outposts bir kabindir.

AWS Control Tower

Birden fazla hesap yönetimi konusunda AWS Organizations'un yeterli olmadığı durumda devreye AWS Control Tower girer.

Bu servis, AWS hesabı oluşturmayı otomatize edebilir.

EC2 Image Builder

AWS, AMI'lerin yeniden oluşturulmasını otomatize eder.

Amazon IQ

Yapılamayan bir iş için parası karşılığında bir uzmandan hizmet alabiliriz.

AWS Amplify

Mobile ya da web uygulaması geliştiren developer isek ve bu uygulama AWS'de koşacaksa, AWS'in bunun için oluşturduğu bir framework'tür.

AWS Backup

AWS servislerinde yapılan tüm backup'ları toplu olarak yönetebileceğimiz servistir.

AWS Transfer Family

Dosya transferini SFTP, FTPS ve FTP üzerinden gerçekleştirmemize imkan tanır.

CloudShell

AWS, Shell'i istenildiğinde erişilebilir kılmak için bu servisi geliştirdi.

AWS Temel Servisleri Detay

Fatura ve Maliyet Yönetimi

The screenshot shows the AWS Billing and Cost Management console. At the top, there's a navigation bar with the AWS logo, search, and account information (Account ID: 7554-5369-8389, aws.egitim). A blue callout box on the left side contains a welcome message: "We're preparing your cost and usage data. This process can take up to 24 hours after you first visit the Billing and Cost Management console. In the meantime, you can view bills, make payments, and manage your preferences and settings. Once your data is ready, you can view cost breakdowns, forecasted costs, savings opportunities, and more on this page. To learn more about AWS Cloud Financial Management, visit the [Getting started page](#)".

The main content area is titled "Billing and Cost Management home". It features three buttons: "Provide feedback", "Need help? Ask Q", and "Reset layout". Below this, there's a section titled "Cost summary" with two columns of data:

Month-to-date cost	Last month's cost for same time period
✖ Data unavailable	✖ Data unavailable

At the bottom left, there's a sidebar with links to "Home", "Getting Started", "Dashboards", "Billing and Payments" (with sub-links for Bills, Payments, Credits, Purchase Orders), and "Cost and Usage Analysis" (with sub-links for Cost Explorer and Cost Explorer Saved Reports).

CLI – Command Line Interface

AWS CLI, bize yönetim konsolundan yapılan her işlemi komutlar girerek de yapabilmemizi sağlayan yönetim arayüzüdür.

<https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/userguide/getting-started-install.html> adresinden indirip yükleyebiliriz.

aws --version: AWS'in yüklenip yüklenmediğini kontrol eder.

Kurulum yaptıktan sonra ilk yapılacak şey AWS'e komut satırından bağlanmaktır.

aws configure: AWS'e komut satırından bağlanmamızı sağlar.

AWS root kullanıcısından Access Key ID ve Secret Access Key daha sonra nasıl indirilir?

AWS Root kullanıcı oluşturulurken verilen Access Key ID ve Secret Access Key bilgileri bir kereye mahsus gösterilir. Sen indirip saklamazsan, AWS bu bilgiyi tekrar sana göstermez.

Root kullanıcı için yeni bir Access Key oluşturabilirsin

Root kullanıcıyla tekrar AWS Management Console'a giriş yap:

1. Sağ üst köşeden kullanıcı adını (Root User) seç → “Security Credentials” (Güvenlik Kimlik Bilgileri) sayfasına git.
2. “Access Keys” bölümüne in.
3. Orada var olan (ama indirmediğin) anahtarları yeniden göremezsin. Ama istersen:
 - o Eski key'i deactivate / delete yap,
 - o Yeni bir tane oluştur.

Yeni oluşturduğunda .csv dosyasını indirmen gereklidir, çünkü Secret Key tekrar görüntülenmez.

Windows 11 uzak bağlantıyı ücretsiz desteklemiyor. AWS Windows instance uzaktan nasıl bağlanırıım?

MRemoteNG ile bağlanabiliriz.

AWS instance'ye TeamViewer yükleyerek bağlanabiliriz.

#!/bin/bash

`yum update -y`