

# AWS Lambda & API Gateway



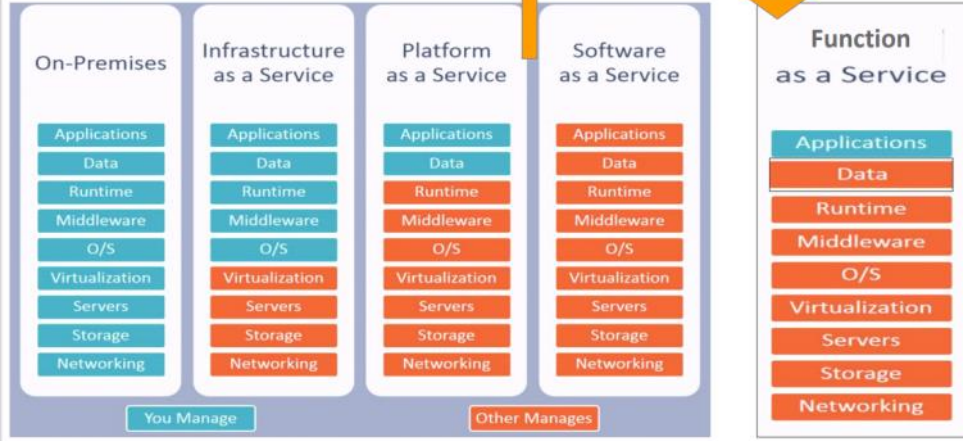
## Table of Contents

- ▶ Introduction to Serverless
- ▶ AWS Lambda
- ▶ API Gateway

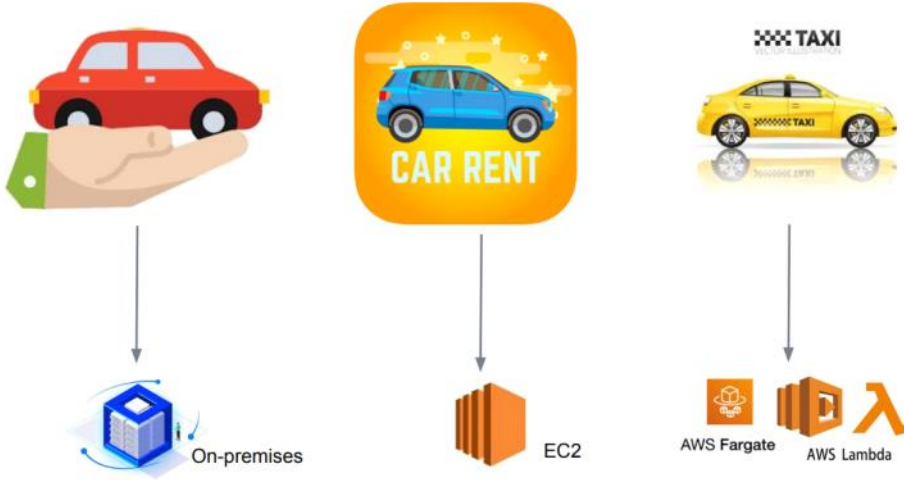
### 1 Introduction to Serverless

## Introduction to Serverless

### What is Serverless?



IAAS ornek EC2.  
PAAS ornek Elastic Beanstalk.  
PAAS ile FAAS ayni seyler degil. Platformda data bizde ama functionda data da bizde degil.  
Functionlas as a service serverless kavramini ortaya cikarmis. Burada sadece kod giriyoruz. Python, java, java script vs hangisi olursa.



## Introduction to Serverless Infrastructure

### What is Serverless Infrastructure and Why?



- Run applications **without servers**.
- **Eliminate infrastructure management**
- Cost effective

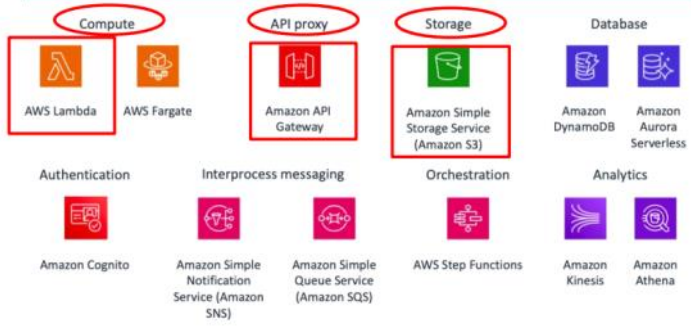
Serverlessa ihtiyac duymamizin sebepleri:

- Herkes serverin calisma mantigini bilmek zorunda degil. Devops cu calistiramayacak kucuk firmalar mesela developerlarına kodu yazdiktan sonra bir lambda calistirmasini soyleyebiliyor.
- Server yonetimi de bizde olmamis oluyor. Bu da rahatlatıcı birsey.
- Ve cost effective. Sirketler genelde bu yzden tercih eder.

Kisita ragmen eger lambda ihtiyacimizi karsiliyorsa ilk tercihimiz olur genel itibariyle.

## Introduction to Serverless Infrastructure

### AWS serverless portfolio



Fargate biz devopsa gectigimizde isimiz hep aplikasyonlari bir konteynira sikistirmek. Amac aplikasyonlari sigabilecegi konteynirlarda calismak ve alani daraltmak. Boylece yeterli dependencyleri koyup o konteynirlari nereye koyarsak koyalismasi. Ama burada zor olan konteynirlari olusturmak degil, yonetmek. Burada yoneten beyin biz degiliz. Sistemini kurdugumuz bir makine. Bu da kubernetes olayi demek. Zamanla ogrenecegiz. Fargate iste burada bizi bu yukten kurtarmis oluyor.

Cognito hayatimizin icinde olan birsey. Mesela yeni bir hesap acacagimiz bir siteye baglandik. Orada yonlendirme olarak google ile baglan vs gibi yonlendirmelerin oldugu sey sitenin guvenilirligini gosteren bir durum demek. Cognito da iste ayarlarini yaptigimizda sitemizi guvenilir olarak sunmus oluyor.

Kinesis ve Athena da buyuk datalarla calistigimiz zaman kulaniyoruz. Kinesis realtime datalarla, Athena ise S3 üzerindeki buyuk datalara SQL sorgusu atabildigimiz servistir.

## 2 AWS Lambda

### AWS Lambda What is Lambda?



Lambda esittir serverless demek.  
Once lambda ortaya cikiyor daha sonra serverless kavrami ortaya cikiyor.

- AWS Lambda is the first FaaS service among the global public cloud products.
- It is a serverless compute service that runs your code in response to programmed events.



Eger kodunuz lambdayi calistirabilecegimiz bir kod ise her zaman lambdayi tercih ediyoruz. Kolay, hizli ve daha ucuz. Ama kisitlamalara takildiysek, lambdayla yapabilecegimiz herseyi EC2 ile de yapiyoruz. Birinde biz kodu veriyoruz amazon calistiriyor, digerinde ise biz tek tek kendimiz belirliyoruz herseyi.

## AWS Lambda

### What is Lambda?



- AWS Lambda lets you run code without provisioning or managing servers
- Instead of launching an EC2 instance to run your code on it, you can just deploy your code in Lambda services and you can get the same result.

## AWS Lambda

### How Lambda function works?



Burada fotografi s3 bucketa yukluyoruz ve lambda bizim yerimize trigger ediyor.

## AWS Lambda

### Exactly pay as you go



Taksi ile araba kiralamak arasindaki fark gibi burada da EC2 ve Lambda farki su: EC2 da kiralama yapiyoruz kullansakta kullanmasakta para oduyoruz ama Lambda taksi gibi kullandigimiz kadarini oduyoruz. Kullanicinin ne zaman appload edecegini bilemeyiz. Bu sebepten Lambda bize nobetci gibi bekler, bir is geldiginde hemen ise koyuluyor. Ec2 ise hep is basinda.



You will be charged **as long as your instance is running** even if your code runs or not.

You will be **only** charged **when** the functions that you deployed are run.



## ► AWS Lambda

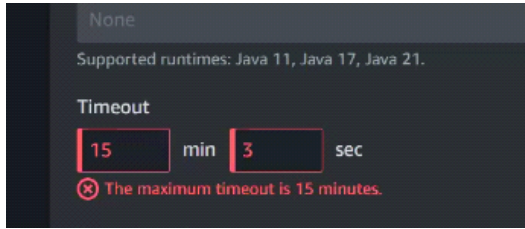
### Lambda codes



Lambdanin desteklediği ortamlar yan taraftakiler.  
Bunlar her versionun desteklendiği hali ile çalışır yani sadece python3 versiyonu değil.

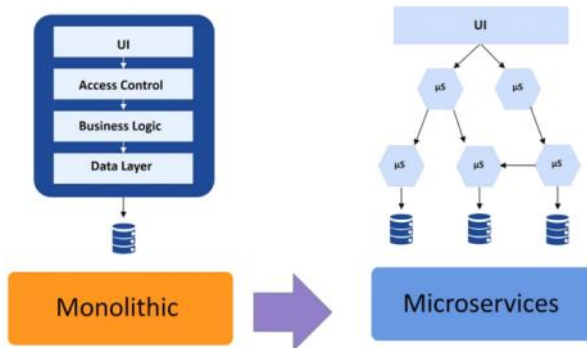
Lambda supports Java, Go, PowerShell, Node.js, C#, Python, and Ruby code.

## 2 ► API Gateway



Lambda da çalışma süresi 15 dk. Eger kodun okunması 5 dkiye geçecek ise kod yarıda kalır çalışmaz. BU SINAVIDA ÇIKABİLİR!!!!!! Bunu testten check ediyoruz ne kadar zaman aldığını. Lambda yapamıyorsak EC2 kullanıyoruz onun yerine.

## ► API Gateway

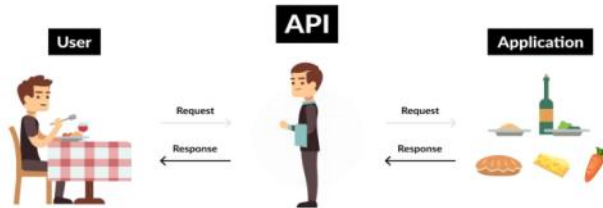


Manolitik yapıdan parçalı yapıya geçmek önemli. Bir değişiklik yapılmak istendiğinde çok ciddi sıkıntı bir durum çünkü monolitik yapıda. Monolitikten microya geçmek istemediği için batan bir sürü şirket var. Microservicete her parça farklı bir dilde yazılmış olabilir. Monoda aynı dil kullanılıyor. Fakat kodların farklı yazılması bizi ilgilendirmiyor. Çünkü kodlar farklı dilde de olsa birbirleriyle haberleşebiliyor. İşte bu haberleşme olayı API aracılığıyla gerçekleşiyor.



## API Gateway

### What is API?

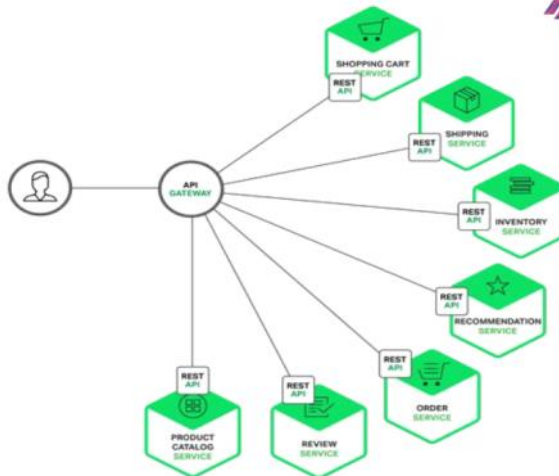


API stands for **Application Program Interface**. Basically, the API defines how device components can **communicate with each other**.

## API Gateway

### What is API Gateway?

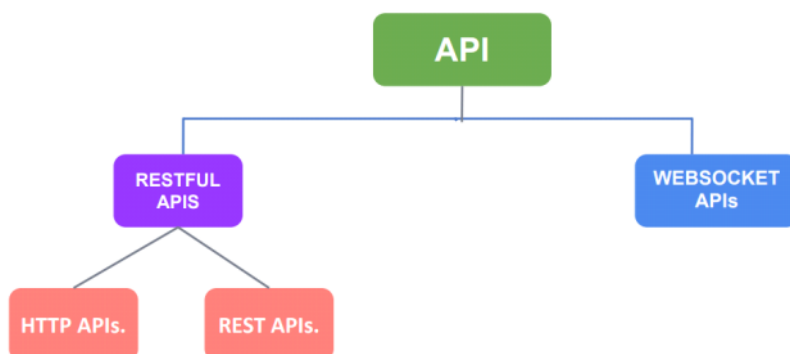
The API Gateway is responsible for routing, design, and interface transfer requests.



API bizim için hangi kodla çalışsın diye iletişim dilinin sağlandığı merkez. Şef ile restauranttaki iletişimi sağlayan garson.

## API Gateway

### API Gateway in AWS



Websocket mesajlaşma servislerinde kullanılıyor.  
Restful normal internet fileğinde kullanılan, metodları olan APİlar kullanılıyor.  
HTTP API daha eski daha kutuk bir dil  
REST API daha modern zaman isı fakat isinizi hangisinin gordugune gore hareket edersiniz. Isinizi HTTP API karşılyorsa REST kullanmazsınız.



Burada methodlar devreye giriyor.  
HTTP de calisir.

## API Gateway

### What is REST?

- REST (**Representational State Transfer**) is a service structure that enables easy and fast communication between client and server.
- REST runs on HTTP.
- JSON or XML type

## API Gateway

### What is RESTful ?

Delete, post, put, get, options tarzinda methodlarimiz var. Bu methodlari yapabilmemiz icin RESTFUL APIlara ihtiyaimiz var.

- Web services that use REST architecture are called **RESTful** services.
- **GET,**
- **POST,**
- **PUT,**
- **DELETE**



## AWS Lambda

### Lambda and API Gateway

- Alexa
- **API Gateway**
- CloudTrail
- CloudWatch Events
- CloudWatch Logs
- CloudFormation
- CloudFront (Lambda@Edge)
- CodeCommit
- CodePipeline
- Cognito
- Config
- DynamoDB
- EC2
- ElastiCache
- Elastic Load Balancing
- EFS
- IoT
- IoT Events
- Kinesis Firehose
- Kinesis Streams
- Lex
- RDS
- S3
- S3 Batch
- SES
- SNS
- SQS
- Step Functions
- X-Ray



Although you can trigger Lambda function in different way, the most common trigger of the Lambda function is **API Gateway**

Thanks to Lambda and API Gateway combination you can create fully automated system.



API ve Lambda siklikla birlikte calisan servislerdir.

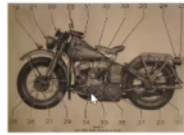




GUIde okuyoruz kafamızda birseyler oluyor.  
CLIda biz brseyler giriyoruz calisiyor  
Aplikasyonlarda ise durum farkli cunku kendi kendilerine muhakeme yetenegi yok. Bu sebepten API denilen komutlar gerek anlasmalari icin.



- If there is an api there should be documentation for it config as well.
- APIs mostly use JSON & XML types.



aslan-motoshop.com



Application



Application

openexchangerates.org

\$ = ?

Mesela motor parcalari satan bir sirketim var ve yurtdisina acildim. Dolar euro tl cevirisini yapabilmem icin bir API kullanmaliyim cunku orada hangi para birimi varsa onu kullanmak durumundayim. Bu da API sayesinde exchange edilmis olunuyor.