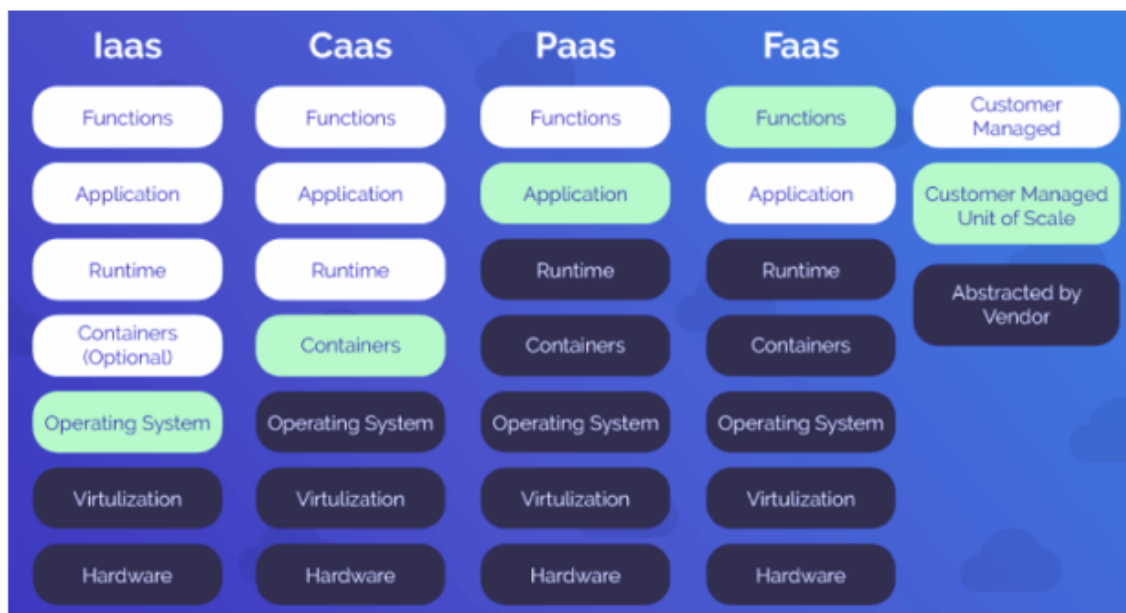


AWS Lambda & API Gateway



AWS Lambda

Serverless-Function as a Service (FaaS)



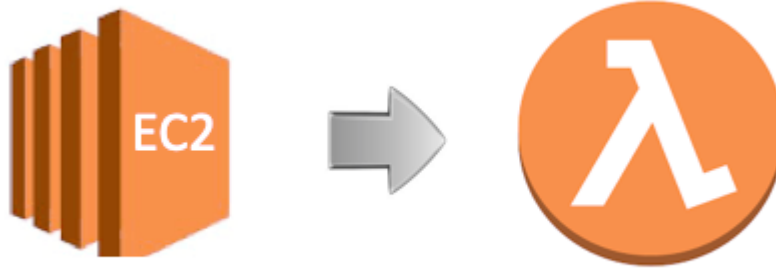
Bulut Bilişimin Temellerinden hatırladığınız gibi, 3 tür Bulut Hizmeti modeli vardır; IaaS (Infrastructure as a Service), PaaS (Platform as a Service) ve SaaS (Software as a Service).

Son zamanlarda, bulut sağlayıcıları PaaS hizmetini geliştirdi ve yalnızca müşterilerin kodunun bir function olarak çalışmasına izin veren FaaS hizmetini geliştirdi. FaaS ayrıca Sunucusuz(Serverless) olarak da adlandırılır.

Müşterilerin uygulama functionlarını geliştirmelerine, çalıştırmalarına ve yönetmelerine olanak tanıyan bir platform sağlayan bir bulut bilişim hizmetleri kategorisidir.

AWS Lambda, küresel bir genel bulut sağlayıcısı tarafından sunulan ilk FaaS teklifidir.

What is Lambda?



AWS Lambda, olaylara yanıt olarak kodunuzu çalıştıran ve temel bilgi işlem kaynaklarını sizin için otomatik olarak yöneten sunucusuz bir bilgi işlem hizmetidir.

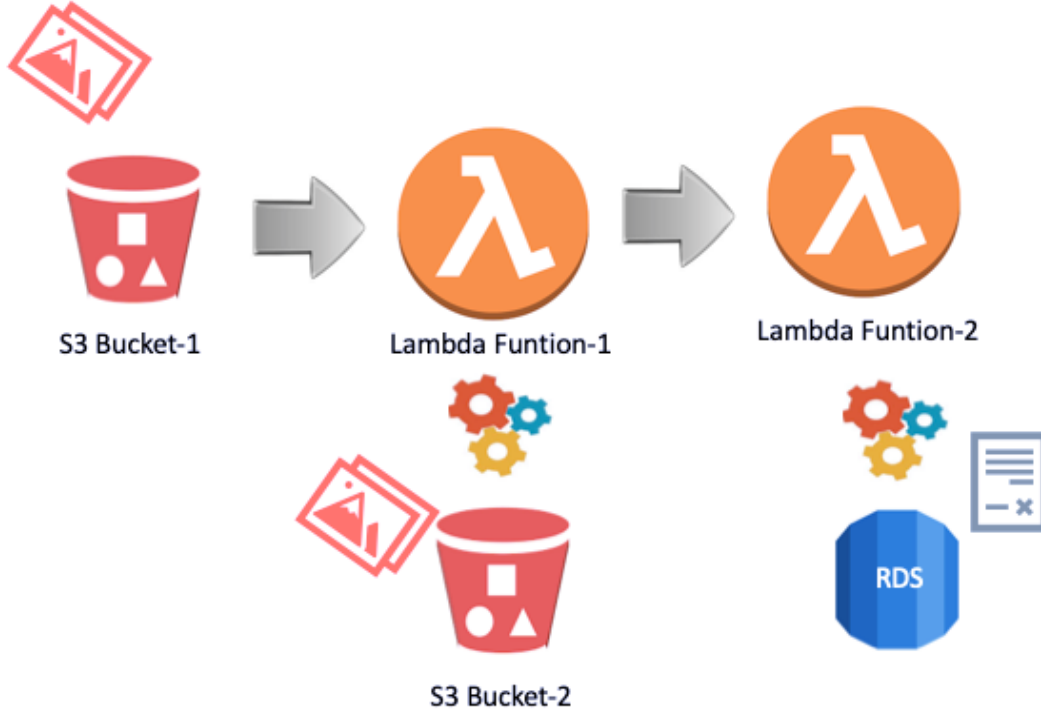
Kodunuzu çalıştırmak için bir EC2 instance ı başlatmak yerine, kodunuzu Lambda hizmetlerinde dağıtabilir ve aynı sonucu elde edebilirsiniz. AWS Lambda, sunucuları hazırlamadan veya yönetmeden kod çalıştırmanıza olanak tanır.

Ancak lambda'yı değerli kılan şey tetikleme işlevidir. Tetik işlevi sayesinde Lambda, içinde dağıttığınız kodu otomatik olarak çalıştırır. Kodunuzu AWS Lambda'ya yükledikten sonra, işlevinizi belirli AWS kaynaklarıyla ilişkilendirebilirsiniz (ör. Belirli bir Amazon S3 bucketi veya Amazon SNS bildirimi). Ardından, kaynak değiştiğinde, Lambda işlevinizi yürütecek ve gelen isteklere ayak uydurabilmek için bilgi işlem kaynaklarını gerektiği gibi yönetecektir.

Lambda hizmetinde yalnızca dağıttığınız işlevler çalıştırıldığında ücretlendirilirsiniz. Bu nedenle, yalnızca tükettiğiniz işlem süresi için ödeme yaparsınız. Ancak kodunuzu EC2 bulut sunucusunda çalıştırmayı tercih ettiğinizde, kodunuz çalışsa da çalışmasa da bulut sunucunuz çalıştığı sürece ücretlendirilirsiniz.

Lambda ayrıca Java, Go, PowerShell, Node.js, C#, Python ve Ruby kodunu yerel olarak destekler ve işlevlerinizi yazmak için herhangi bir ek programlama dili kullanmanıza olanak tanıyan bir Runtime API'si sağlar.

How does Lambda work?



Yukarıdaki resimde gördüğünüz gibi Lambda fonksiyonunun nasıl çalıştığını görelim, ilk olarak, kullanıcı S3 Bucket-1'e bir dosya yükler,

Bu event, Lambda Function-1 için bir tetikleyiciye neden olur.

Ardından Lambda-1 functionu çalışmaya başlar. Bu fonksiyon, yüklenen dosyanın bir kopyasının S3 Bucket-2'ye gönderilmesini sağlar.

Kopyalanan dosya S3 Bucket-2'ye gönderildiğinde Lambda Function-2'yi tetikler.

Lambda Function-2 çalışmaya başlar. Lambda Function-2, log kaydının RDS Veritabanına yazılmasını sağlar.

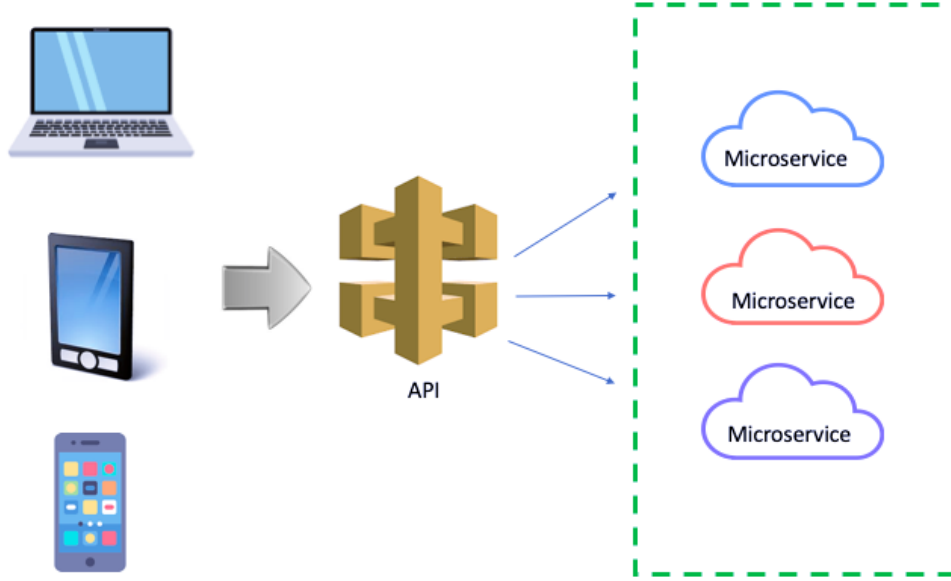
Gördüğünüz gibi, Lambda functionu, uygulamalarınız/cihazlarınız veya başka bir Lambda Function'u tarafından oluşturulan özel olaylar tarafından tetiklenebilir.

Ancak, Lambda İşlevini tetiklemek için aşağıdaki derste göreceğimiz bir API Gateway seçeneği de vardır.

İşlevlerinizin istek sayısına ve süresine, kodunuzun yürütülmesi için gereken süreye bağlı olarak ücretlendirilirsiniz.

API Gateway

What is API Gateway?



API, Application Program Interface anlamına gelir. Temel olarak API, cihaz bileşenlerinin birbirleriyle nasıl iletişim kurabileceğini tanımlar.

API Gateway, yönlendirme, tasarım ve arabirim aktarım isteklerinden sorumludur. Tüm uygulama istekleri önce API gateway den geçer. Daha sonra, doğru mikro hizmete bir mesaj gönderir. API Gateway, birkaç mikro hizmeti çağırarak ve çıktıyı toplayarak da bir isteği işleyebilir.

AWS'de API Gateway



API Gateway

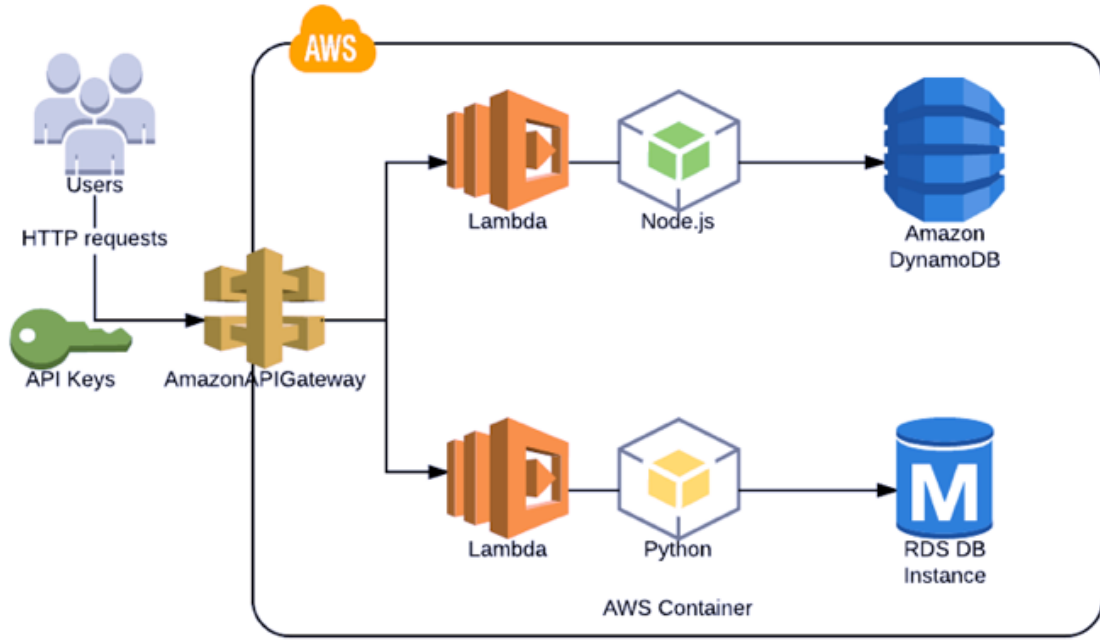
Amazon API Gateway, herhangi bir ölçekte REST, HTTP ve WebSocket API'leri oluşturmak, yayınlamak, sürdürmek, izlemek ve güvenliğini sağlamak için bir AWS hizmetidir.

API'ler, uygulamaların backend hizmetlerinizden verilere, iş mantığına veya işlevlere erişmesi için "ön kapı(front door)" görevi görür. API Gateway'i kullanarak, gerçek zamanlı iki yönlü iletişim uygulamalarını etkinleştiren RESTful API'leri ve WebSocket API'leri oluşturabilirsiniz.

Amazon API Gateway, RESTful API'leri, HTTP API'leri, REST API'leri ve WebSocket API'leri oluşturmak için 3 seçenek sunar.

- **HTTP API** : HTTP API'leri, AWS Lambda işlevlerine veya HTTP backend lerine proxy sağlayan API'ler oluşturmak için optimize edilmiştir, bu da onları serverless(sunucusuz) iş yükleri için ideal hale getirir. Şu anda API yönetimi işlevi sunmazlar.
- **REST API** : REST API'leri, tek bir çözümde API proxy işlevselliği ve API yönetimi özellikleri sunar. REST API'leri, kullanım planları, API anahtarları, yayınlama ve API'lerden para kazanma gibi API yönetimi özellikleri sunar.
- **WebSocket API** : WebSocket API'leri, sohbet uygulamaları ve akış panoları gibi gerçek zamanlı mesaj iletişimini sağlamak için bağlı istemciler arasında kalıcı bir bağlantı sağlar.

Lambda and API Gateway



Daha önceki derslerde bahsettiğimiz gibi Lambda fonksiyonunu farklı şekillerde tetikleyebilirsiniz. Ancak en yaygın kullanım, API Gateway'ini bir Lambda işlevi tetikleyicisi olarak ayarlamaktır. Ve genellikle Lambda işlevi, yukarıdaki resimde gördüğünüz gibi diğer AWS kaynaklarını tetikler. Böylece Lambda ve API Gateway kombinasyonu ile tam otomatik bir ortam oluşturabilirsiniz.

Bu mimariyi gerçekleştirmek için önce bir Lambda işlevi oluşturmamız gerekiyor ve ardından aşağıdaki örnek videolardaki gibi API Gateway'e entegre ettik.

1. Creating a simple Lambda Function:

<https://www.youtube.com/watch?v=m24WmKiOvBE>

2. Lambda İşlevini API Gateway'e Entegre Etme:

https://www.youtube.com/watch?v=DxpM_JN28GE