

Lambda Introduction

Lambda

Khái niệm Serverless

- Serverless ~ Không phải quản lý hạ tầng Servers
(No need to manage Servers)
- Lập trình viên tập trung vào viết Code và deploy các functions
- Serverless được biết tới với tên khác là Function as a Service (FaaS)



serverless

Lambda

- **Lambda** là dịch vụ của AWS cung cấp khả năng tính toán dưới dạng Function Serverless
- Không cần phải quản lý Servers
- Thời gian thực thi một Function bị giới hạn (Up to 15 phút)
- Thực thi khi có yêu cầu (Run on-demand)



AWS Lambda

Lợi thế của AWS lambda

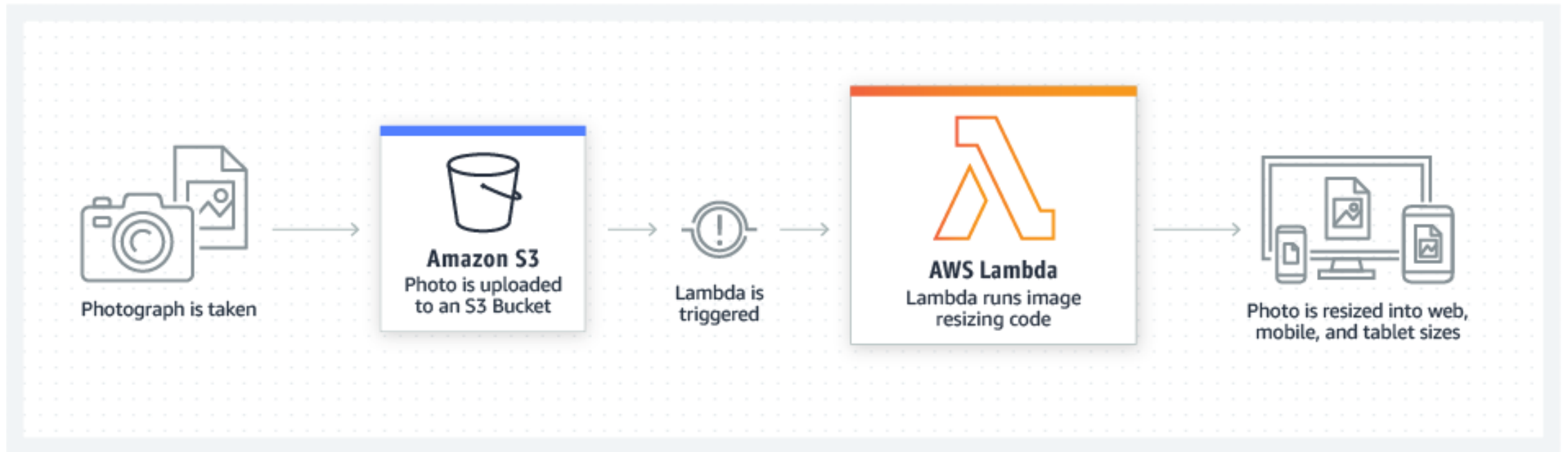
- Chi phí (Cost) được tính theo những gì thực sự sử dụng:
 - Trả phí cho số lượng Requests + Thời gian thực thi Function (Tính theo đơn vị GB-second of Compute)
 - Account Free Tier được Free **1 triệu Lambda Requests** và **400K GB-seconds of Compute** mỗi tháng
- Dễ dàng tích hợp với các dịch vụ khác của AWS
- Hỗ trợ nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau (Go, Python, Java...)
- Hỗ trợ RAM lên tới 10GB cho Function

AWS Lambda language support

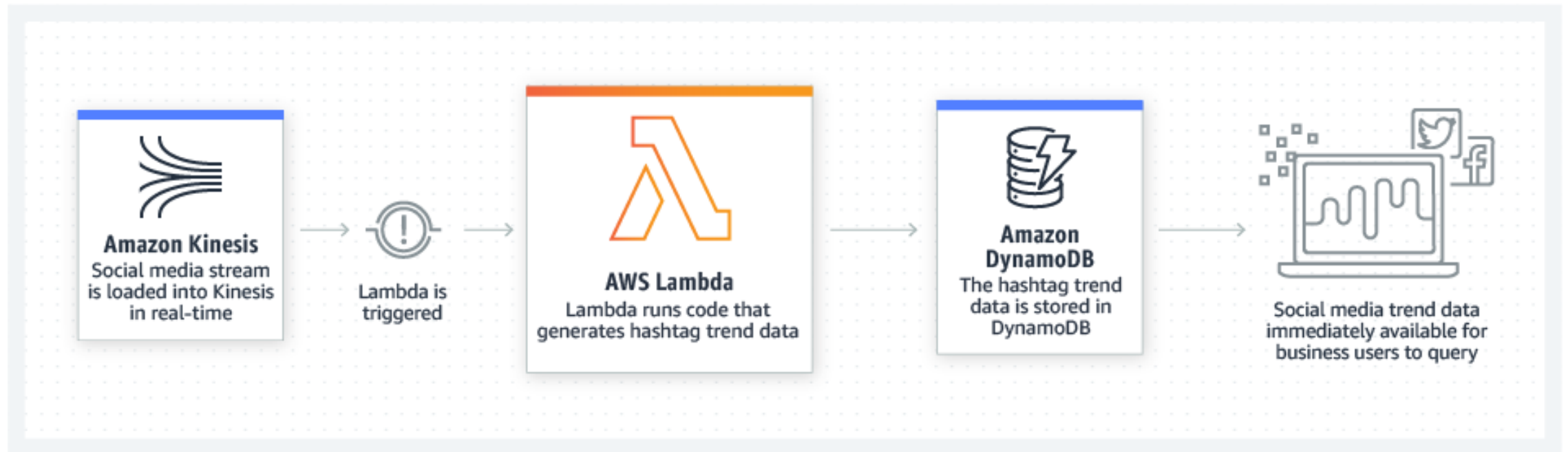


- Node.js
- Python
- Java
- C#
- Golang
- Ruby
- Custom runtime

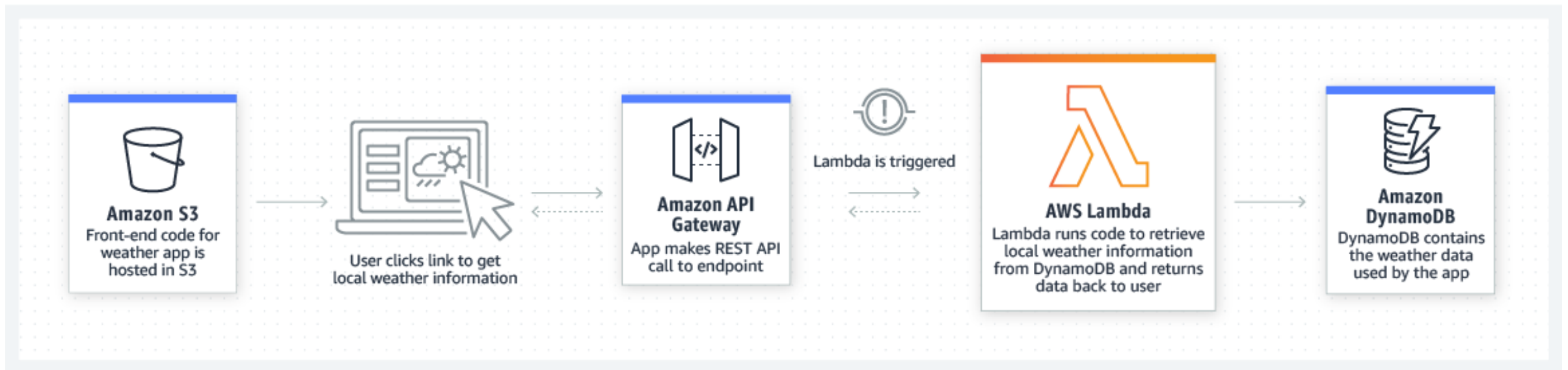
Lambda in Action – S3



Lambda in Action - Kinesis



Lambda in Action – API Gateway



Lambda@Edge

Lambda@Edge

- Lambda Functions được deploy tại **Edge Location** cùng với CloudFront
- Sử dụng để chạy các Functions gần với người dùng cuối (End User)
- Dùng để filtering/modification/customize yêu cầu từ người dùng tại **Edge Location**



Lambda@Edge (cont.)

- Sử dụng **Lambda@Edge** để thay đổi CloudFront Request/Response
 - Sau khi nhận Request từ phía Client
 - Trước khi gửi Request tới Origin
 - Sau khi nhận Response từ Origin
 - Trước khi gửi trả Response cho phía Client



Use cases

- Giảm thiểu Bot Attack tại Edge Locatin (Bot Attack mitigation)
- Xác thực và phân quyền cho User tại Edge
- Website Security and Privacy
- User Tracking and Analytics
- ...

Ref: <https://aws.amazon.com/lambda/edge/>

Exam Tips

- **Lambda@Edge** là một feature của CloudFront
- **Lambda@Edge** được triển khai tại **Global Edge Location**
- Sử dụng để Filtering/Customizing Requests, Responses tại **CloudFront**

Lambda Limit

Lambda Limitation

	Quota		Increased up to
Execution	Function memory allocation	128 MB to 10,240 MB, in 1-MB increments.	Hard limit
	Function timeout	900 seconds (15 minutes)	Hard limit
	Environment Variables	4 KB	Hard limit
	Disk Capacity (/tmp)	512 MB	Hard limit
	Concurrent executions	1,000	Hundreds of thousands
Deployment	Function deployment package	50 MB zipped, 250 MB unzipped	Hard limit
	Container Image	10 GB	Hard limit

Exam Tips

- Giới hạn mặc định Concurrency Execution (Số lượng Lambda Instance được chạy đồng thời) là 1000
- Lời gọi tới Function được trả về mã lỗi **429** => Concurrency Execution đã đạt ngưỡng giới hạn, cần phải nâng ngưỡng lên
- Function timeout là 900 giây (15 minutes)

SAM

What is SAM?

- SAM stands for Serverless Application Model.
- Là tính năng mở rộng của CloudFormation cho phép triển khai ứng dụng Serverless
- Hỗ trợ triển khai API gateway, DynamoDB, Lambda functions
- Chạy ứng dụng Serverless ngay trên Docker tại máy Local
- Đóng gói và triển khai sử dụng **CodeDeploy**

