

Università degli studi di Verona

Tesina su FaaS (Function-as-a-Service)

VR443470 - Valentini Andrea

giugno 2023

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
1.1	Che cos'è FaaS . . . . .	3
1.2	FaaS e serverless . . . . .	4
1.3	Panoramica generale su come funziona FaaS . . . . .	5
1.4	Scalabilità dinamica . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Architettura FaaS</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Aziende che offrono un servizio FaaS</b>	<b>5</b>
3.1	IBM: cloud functions . . . . .	5
3.1.1	Panoramica . . . . .	5
3.1.2	Caso studio . . . . .	5
3.1.3	Prezzo del servizio . . . . .	5
3.2	Amazon: AWS Lambda . . . . .	5
3.2.1	Panoramica . . . . .	5
3.2.2	Caso studio . . . . .	5
3.2.3	Prezzo del servizio . . . . .	5
3.3	Google: cloud functions . . . . .	5
3.3.1	Panoramica . . . . .	5
3.3.2	Caso studio . . . . .	5
3.3.3	Prezzo del servizio . . . . .	5
3.4	Microsoft: Azure functions . . . . .	5
3.4.1	Panoramica . . . . .	5
3.4.2	Caso studio . . . . .	5
3.4.3	Prezzo del servizio . . . . .	5
3.5	Oracle: OCI . . . . .	5
3.5.1	Panoramica . . . . .	5
3.5.2	Caso studio . . . . .	5
3.5.3	Prezzo del servizio . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Esempio di applicazione</b>	<b>5</b>

# 1 Introduzione

Con l'avanzare della tecnologia e del *cloud computing*, è aumentata sempre di più la richiesta di servizi online che consentissero di utilizzare calcolatori già pronti e con grandi disponibilità di calcolo.

La crescita del *cloud computing* è stata esponenziale nell'ultimo decennio, soprattutto anche grazie, purtroppo, alla pandemia del COVID-19. Tant'è che il CEO di Microsoft, Satya Nadella, disse:

*“We’ve seen two years of digital transformation in two months.”*

---

## 1.1 Che cos'è FaaS

Function-as-a-Service (FaaS) è una tipologia di servizio *cloud computing* che consente ai programmatori di sviluppare, eseguire e gestire pacchetti di applicazioni come se fossero funzioni, senza preoccuparsi della manutenzione di una propria infrastruttura.

Tipicamente, l'*hosting* di un'applicazione software su Internet richiede: la gestione di un server virtuale o fisico e la gestione di un sistema operativo. Con FaaS, viene tutto gestito in automatico dal *cloud service provider*.



I vantaggi di questa tecnologia sono molteplici e verranno spiegati più avanti. Per esempio, i programmatori possono concentrarsi solamente sul codice delle loro applicazioni.

## 1.2 FaaS e serverless

*Serverless* è un modello di sviluppo ed esecuzione di applicazioni di *cloud computing*, il quale consente ai programmatori di costruire ed eseguire il codice dell'applicazione senza preoccuparsi dei server o del *backend* dell'infrastruttura.

Nonostante spesso le persone scambino i modelli serverless e FaaS tra di loro, la verità è che sono due concetti diversi ed è corretto dire che FaaS è un sottoinsieme dei modelli serverless:

$$\text{FaaS} \subset \text{serverless models}$$

Serverless is focused on any service category, be it compute, storage, database, messaging, api gateways, etc. where configuration, management, and billing of servers are invisible to the end user.

FaaS, on the other hand, while perhaps the most central technology in serverless architectures, is focused on the event-driven computing paradigm wherein application code, or containers, only run in response to events or requests.

### 1.3 Panoramica generale su come funziona FaaS

### 1.4 Scalabilità dinamica

## 2 Architettura FaaS

## 3 Aziende che offrono un servizio FaaS

### 3.1 IBM: cloud functions

#### 3.1.1 Panoramica

#### 3.1.2 Caso studio

#### 3.1.3 Prezzo del servizio

### 3.2 Amazon: AWS Lambda

#### 3.2.1 Panoramica

#### 3.2.2 Caso studio

#### 3.2.3 Prezzo del servizio

### 3.3 Google: cloud functions

#### 3.3.1 Panoramica

#### 3.3.2 Caso studio

#### 3.3.3 Prezzo del servizio

### 3.4 Microsoft: Azure functions

#### 3.4.1 Panoramica

#### 3.4.2 Caso studio

#### 3.4.3 Prezzo del servizio

### 3.5 Oracle: OCI

#### 3.5.1 Panoramica

#### 3.5.2 Caso studio

#### 3.5.3 Prezzo del servizio

## 4 Esempio di applicazione