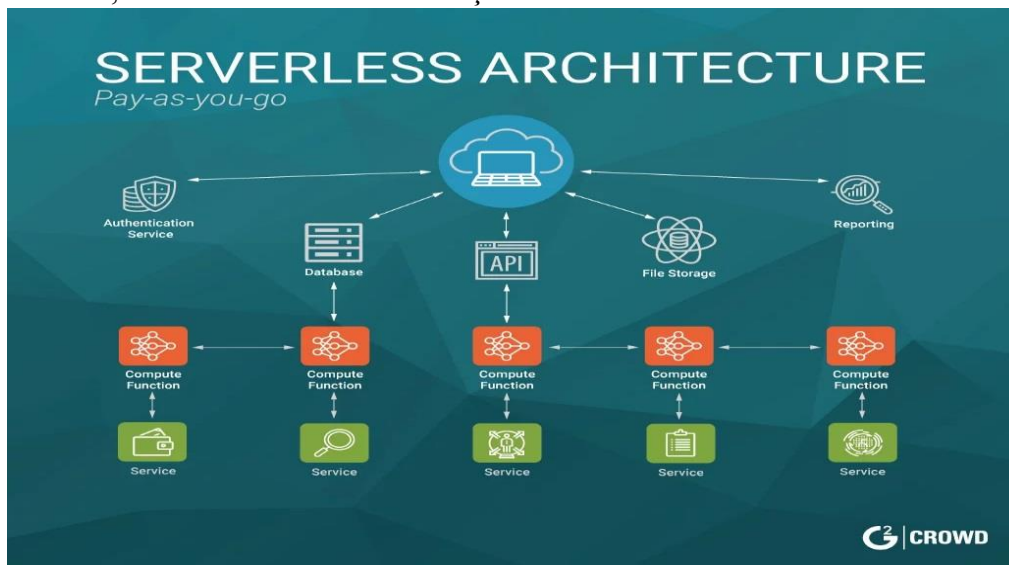


# TEMA 2 DATC - Serverless computing. Azure Function App

**Serverless Computing** este un model al Cloud Computing-ului, care se deosebește nu prin lipsa unui server, ci prin existența unuiia oferit de furnizorul de servicii Cloud. Așadar, utilizatorul este avantajat, deoarece nu trebuie să gestioneze și să mențină serverul, permițându-i să se concentreze în totalitate pe dezvoltarea aplicației dorite. Mașina furnizorului va aloca și gestiona resursele de care are nevoie utilizatorul. Acesta din urmă plătește doar pentru resursele utilizate, doar în cazul în care folosește vreuna.



Alte beneficii ale serverless computing-ului:

- Scalarea se face în câteva secunde
- Disponibilitate mare a serverelor
- Varietatea limbajelor de programare
- Reducerea costurilor
- Infrastructură sigură
- Compatibilitate cu micro-serviciile și cu metoda Agile
- Alocare dinamică a resurselor.

Dezavantaje:

- Lipsa de control a utilizatorului
- Limitări de memorie și putere de procesare
- Latență
- Introducerea testelor de integrare.

În Microsoft Azure sunt 3 componente care furnizează Serverless Computing-ul. Acestea sunt: Azure Functions, Logic Apps și Event Grid. Logic Apps ajută la proiectarea vizuală a mersului aplicației și gestionează unele activități din Functions. Event Grid este un serviciu ce se ocupă de transmiterea mesajelor în diferite părți ale Azure.

**Function as a Service (FaaS)** este o formă de serverless computing apărută în 2014 care oferă utilizatorilor o platformă unde pot dezvolta, rula și gestiona aplicațiile lor. Exemple de asemenea platforme sunt: AWS Lambda, Microsoft Azure Functions, Google Cloud Functions, Oracle Cloud, IBM/Apache Open Whisk.

**Microsoft Azure Functions** oferă posibilitatea de a rula bucăți mici de cod în Cloud. Printre limbajele acceptate se află: C#, JavaScript, PHP, etc. Plata se face doar pentru cât timp rulează codul.

Functions este o soluție bună pentru Internet-of-things sau construirea a unor API simple, iar execuția lor este determinată de unele mecanisme de declanșare precum: request HTTP, timer, apariția unor elemente în coadă sau ca răspuns a unor alte servicii Azure (ServiceBus, Cosmos DB), etc. Aastă arhitectură este condusă de evenimente, având nevoie doar de un mecanism de declanșare discutat mai sus și variabile de intrare sau ieșire. Această facilitate poate să gestioneze fluxul de date în funcție de request-uri, de evenimente și altele, iar pentru a monitoriza funcțiile se poate apela la Application Insights.



Un exemplu de utilizare ar fi crearea unei funcții pentru a adăuga sau recuperarea date dintr-o bază de date ce gestionează un restaurant. Pentru acest lucru avem nevoie de a alege limbajul de programare, numele funcției, mecanismul HTTP de declanșare și legătura cu baza de date. Mecanismele de declanșare cele mai întâlnite sunt HTTP Request-urile de tip:

- Get
- Post
- Put
- HTTP Trigger with parameters

sau webhook-uri Github, care sunt niste API-uri utilizate la transmiterea datelor în timp real între aplicații. Spre deosebire de celelalte API, webhook-urile nu fac polling frecvent.

În concluzie, modelul Serverless Computing reprezentat prin Microsoft Azure Functions este o unealtă puternică, modernă și eficientă pentru a dezvolta aplicații și a duce mai departe conceptul de DevOps.