

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

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

VR443470 - Valentini Andrea

Università degli studi di Verona

giugno 2023



Contenuti

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura FaaS: Microsoft Azure Functions

Azure Functions in un ambiente ibrido

Automatizzazione cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud con Framework Serverless

Condivisione della posizione in tempo reale

Serverless event processing

Esempi di applicazione su Azure

References

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di

applicazione su
Azure

References

Introduzione

La crescita esponenziale dei servizi cloud

Con l'avanzare della tecnologia, il *cloud computing* è diventato un servizio sempre più richiesto. La sua crescita è stata influenzata anche dalla pandemia mondiale COVID-19.



“We've seen two years' worth of digital transformation in two months.”

Satya Nadella - CEO
Microsoft

“Abbiamo assistito a due anni di trasformazione digitale in due mesi”

~ Satya Nadella, CEO Microsoft¹

¹Link dell'articolo

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud event-based

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

Che cos'è FaaS?

Definizione

FaaS (*Function-as-a-Service*) è una tipologia di servizio *cloud computing* che consente ai programmatori di:

- sviluppare,
- eseguire,
- gestire

pacchetti di applicazioni come se fossero **funzioni** (in gergo *functions*), senza preoccuparsi della manutenzione di un'infrastruttura.

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

FaaS e Serverless

Differenze

FaaS:

Serverless:

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

FaaS e Serverless

Differenze

FaaS:

- Tipologia di servizio

Serverless:

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

FaaS e Serverless

Differenze

FaaS:

- Tipologia di servizio

Serverless:

- Modello contenente più servizi

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

FaaS e Serverless

Differenze

FaaS:

- Tipologia di servizio
- Difficilmente utilizzato da solo

Serverless:

- Modello contenente più servizi

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

FaaS e Serverless

Differenze

FaaS:

- Tipologia di servizio
- Difficilmente utilizzato da solo

Serverless:

- Modello contenente più servizi
- Utilizzato dalle aziende

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

FaaS e Serverless

Differenze

FaaS:

- Tipologia di servizio
- Difficilmente utilizzato da solo
- Basato sul paradigma *event-driven*

Serverless:

- Modello contenente più servizi
- Utilizzato dalle aziende

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

FaaS e Serverless

Differenze

FaaS:

- Tipologia di servizio
- Difficilmente utilizzato da solo
- Basato sul paradigma *event-driven*

Serverless:

- Modello contenente più servizi
- Utilizzato dalle aziende
- Dipende dai servizi utilizzati (event-driven, stream-processing con Apache Kafka, etc)

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

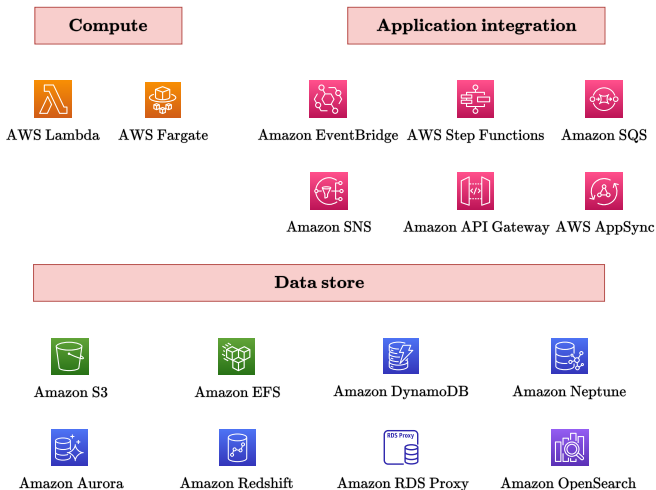
Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

FaaS e Serverless

Differenze



Esempi dei vari servizi *serverless* offerti da Amazon.

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura FaaS: Microsoft Azure Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di applicazione su Azure

References

Architettura FaaS: Microsoft Azure Functions

Introduzione

Si presentano vari *designing applications* realizzate con Azure che hanno la caratteristica di essere:

- Scalabili
- Sicure
- Altamente disponibili



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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud event-based

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

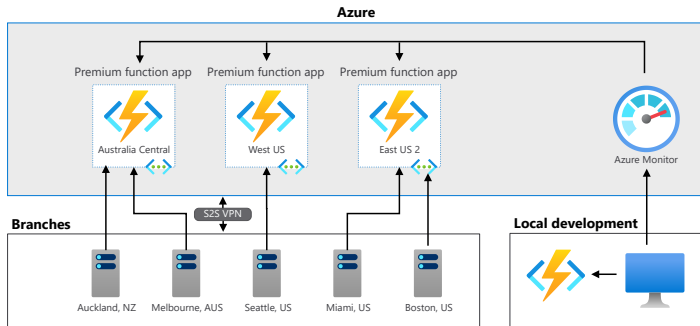
Esempi di
applicazione su
Azure

References

Azure Functions in un ambiente ibrido

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

VR443470 -
Valentini
Andrea



Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft
Azure
Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud event-based

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

Automatizzazione cloud *event-based*

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura FaaS: Microsoft Azure Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

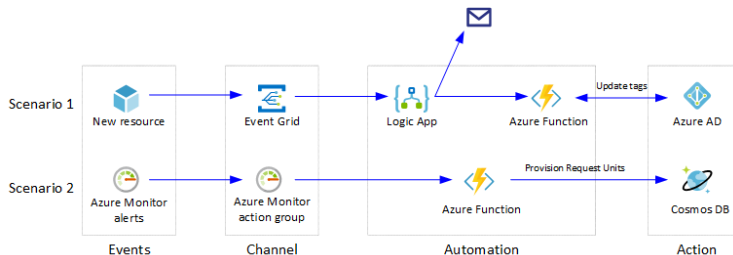
Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

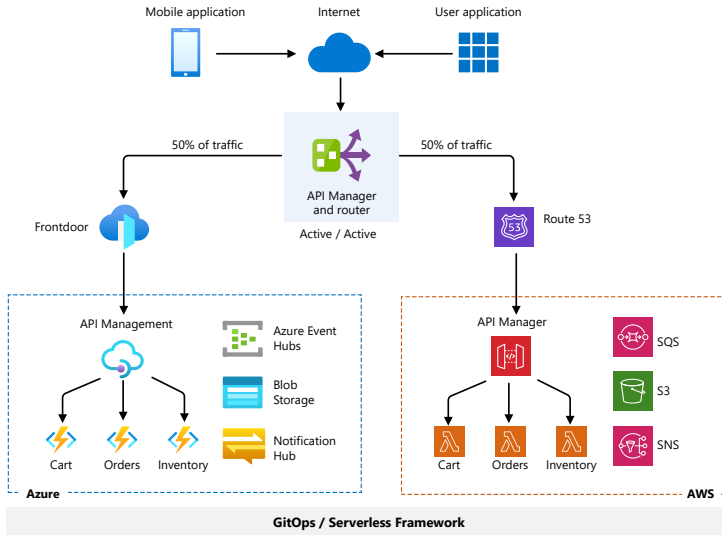
Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References



Soluzioni Multicloud con Framework Serverless



Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in

un ambiente ibrido

Automatizzazione

cloud event-based

Soluzioni Multicloud

con Framework

Serverless

Condivisione della

posizione in tempo

reale

Serverless event

processing

Esempi di

applicazione su

Azure

References

Condivisione della posizione in tempo reale

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?
FaaS e Serverless

Architettura FaaS: Microsoft Azure Functions

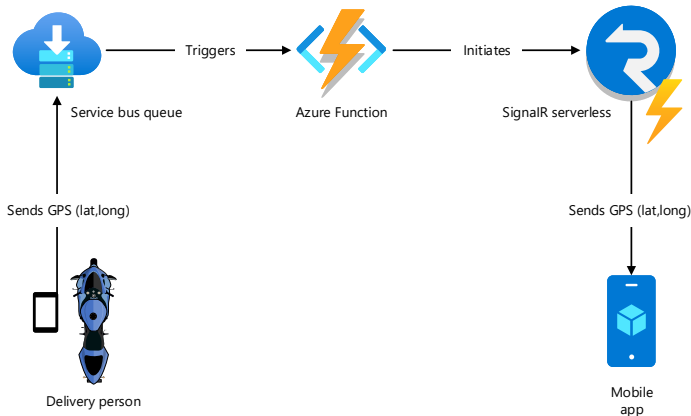
Azure Functions in
un ambiente ibrido
Automatizzazione
cloud event-based
Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della posizione in tempo reale

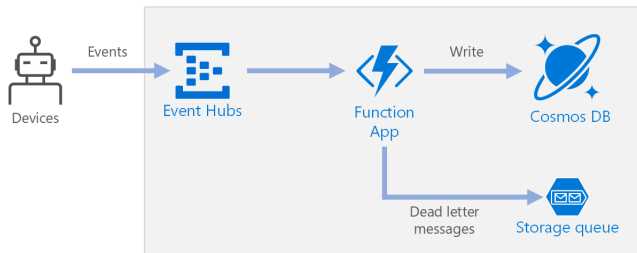
Serverless event
processing

Esempi di applicazione su Azure

References



Serverless event processing



CI/CD



End-to-end
monitoring



Monitor

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

Esempi di applicazione su Azure

1. Sviluppo progetto API in locale;
2. Creazione e sviluppo (*deploy*) delle API create;
3. Tour rapido sulla piattaforma cloud Azure;
4. Test delle API create su un server reale.

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura
FaaS: Microsoft
Azure
Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

References 1/2

- IBM - FaaS
- IBM - Case study GreenQ
- RedHat - What is Function-as-a-Service
- AWS Functions
- Google Cloud Functions
- Microsoft Azure Cloud
- Oracle Cloud Infrastructure
- IBM - What is serverless?
- Serverless AWS
- Serverless event processing
- Share a location in real time
- Multicloud solutions (Serverless Framework)
- Event-based cloud automation
- Azure Functions in a hybrid environment
- Serverless functions arch. design
- AWS - Case study Coca-Cola

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References

References 2/2

- Azure Functions scenarios
- Oracle Cloud Infrastructure (OCI)
- OCI - Case study Generali Assicurazioni
- Azure - Case study Fujitsu
- Google - Case study Commerzbank

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

VR443470 -
Valentini
Andrea

Introduzione

Che cos'è FaaS?

FaaS e Serverless

Architettura

FaaS: Microsoft

Azure

Functions

Azure Functions in
un ambiente ibrido

Automatizzazione
cloud *event-based*

Soluzioni Multicloud
con Framework
Serverless

Condivisione della
posizione in tempo
reale

Serverless event
processing

Esempi di
applicazione su
Azure

References