

# Implementing bots and Alexa skills with Azure Cognitive Services and the Microsoft Bot Framework

Andrea Saltarello – Presidente UGIdotNET

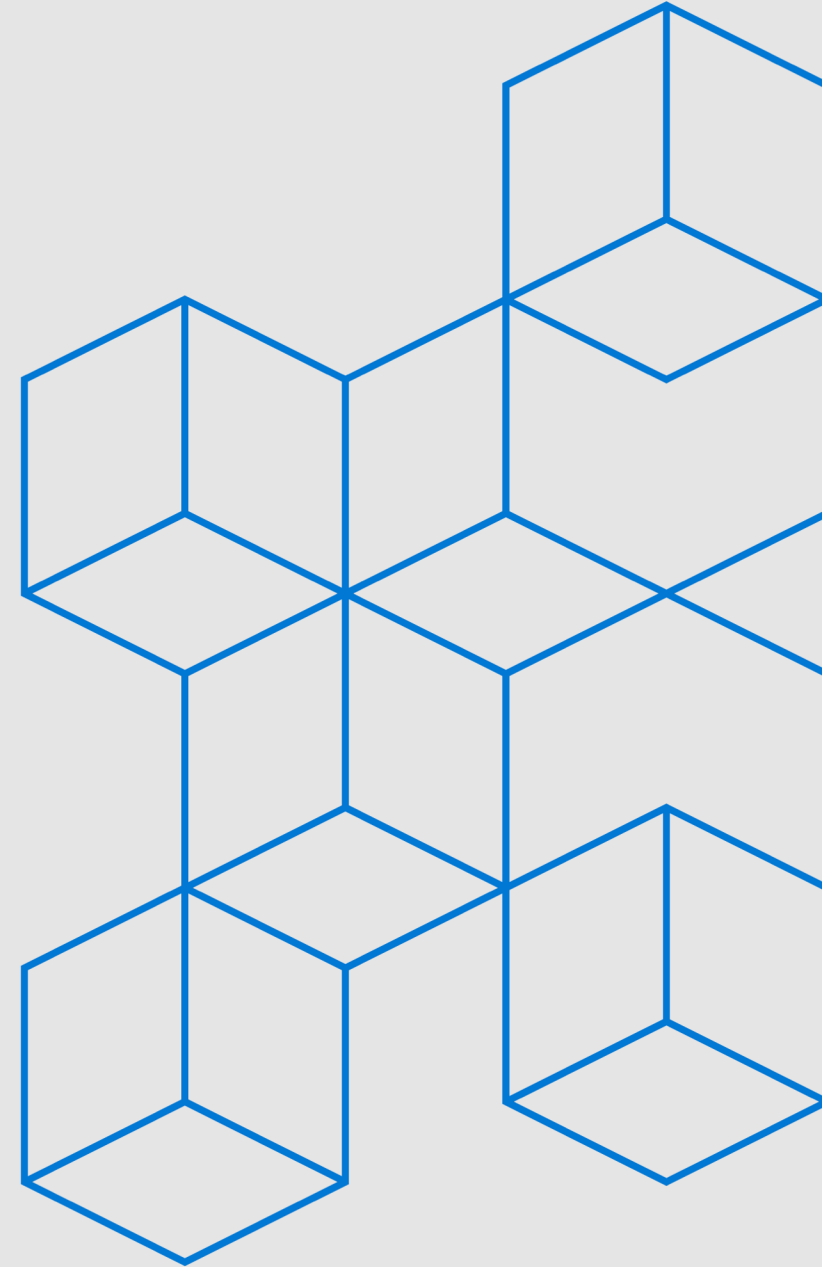
<https://github.com/andysal>

Twitter: @andysal74

Enos Recanati – Senior Software Dev @ Managed Designs

<https://github.com/enosrecanati>

Twitter: @enosrecanati



A long time ago in a galaxy far,  
far away....

# 20 luglio 2001: first men on the Moon

- Pierre Greborio
- Andrea Saltarello
- Gilberto Zampatti
- Roberto Brunetti
- Aldo Prinzi
- Franco Perduca
- Andrea Gorgaini
- Davide Ronchi
- David Papini
- Francesco Meani
- Gianluca Hotz
- Marco Barzaghi
- Fabrizio Saro
- Lorenzo Leonello
- Enzo Re
- Alessandro Ghizzardi
- Walter Felician

## **User Group Italiano .NET**

<http://www.ugidotnet.org>

### **ARTICOLO 1**

E' costituita una associazione culturale indipendente con la seguente denominazione «User Group Italiano .NET (UGIdotNET)»

### **ARTICOLO 3**

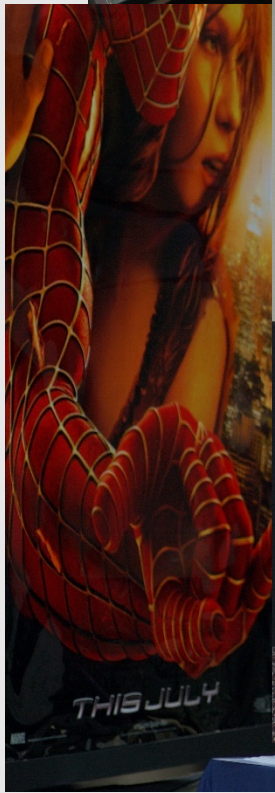
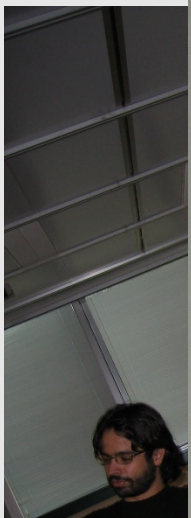
L'associazione non ha alcun fine di lucro



# UGIdotNET by the numbers

- **17866** iscritti
- **1211** pubblicazioni, realizzate da **94** autori
- Oltre 40 giornate di seminari gratuiti
- Oltre 200 sessioni tecniche di approfondimento
- Insieme agli amici di **ASPIItalia**, 11 edizioni di CommunityDays.it
- Prossimi appuntamenti:
  - Aperitech serale il 12 marzo presso LUISS ENLABS @ Milano
  - Evento «full day» il 9 aprile presso Microsoft House @ Milano
  - Evento «full day» il 23 maggio presso Microsoft House @ Milano







**MAY THE  
SOURCE BE  
WITH YOU**

# Implementing bots and Alexa skills with Azure Cognitive Services and the Microsoft Bot Framework

Andrea Saltarello – Presidente UGIdotNET

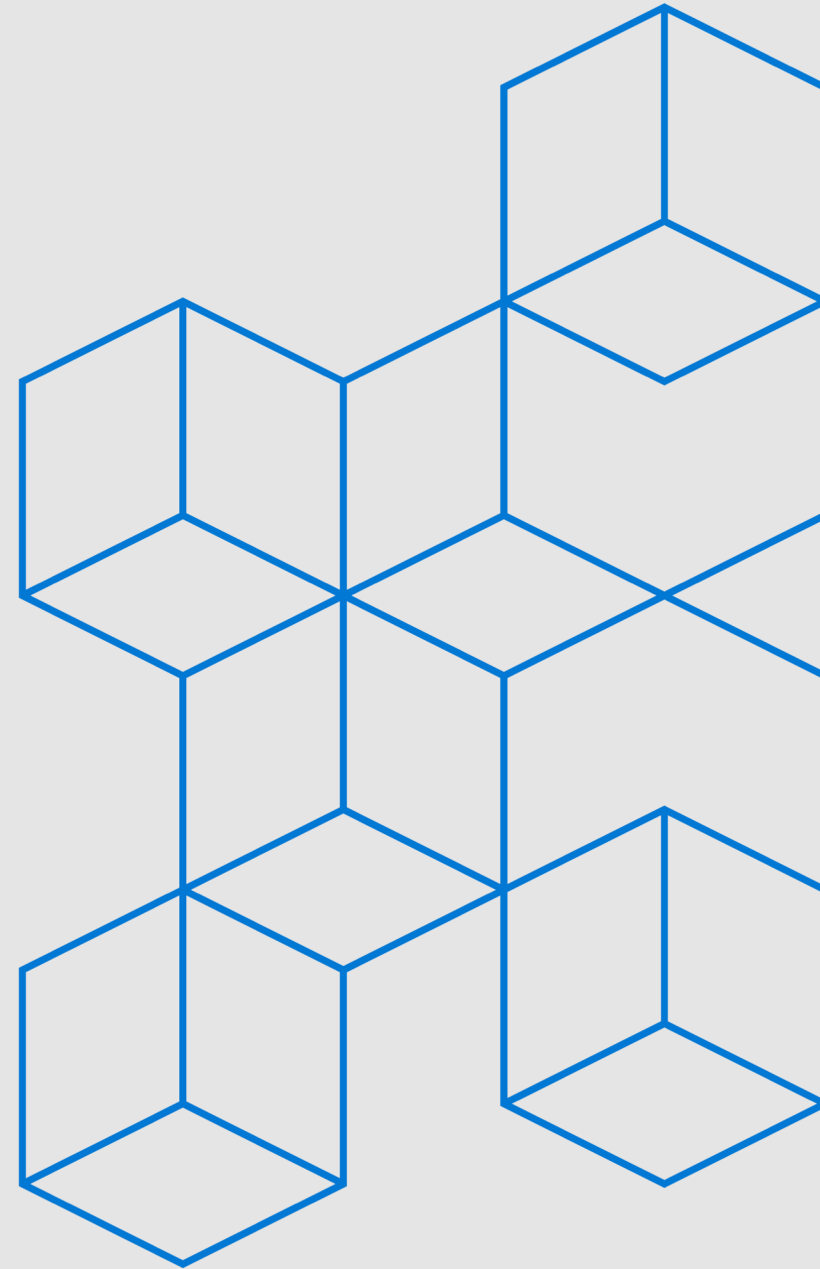
<https://github.com/andysal>

Twitter: @andysal74

Enos Recanati – Senior Software Dev @ Managed Designs

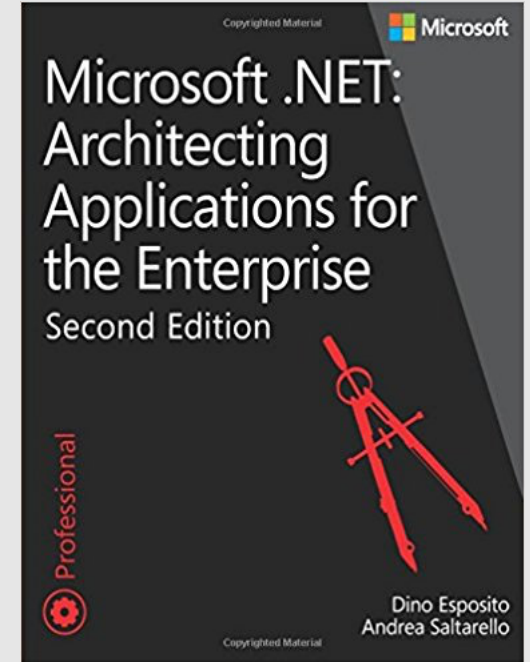
<https://github.com/enosrecanati>

Twitter: @enosrecanati



# Un po' di contesto

- Dal 2013 sviluppo [Merp](#), un ERP open source (licenza AGPL3): nato quale «companion project» per la [seconda edizione](#) del mio libro, oggi è il *barebone* che utilizziamo in azienda
- Dal 2015 Enos ha iniziato a collaborare allo sviluppo di **Merp**
- Il 30 marzo 2016, durante la conferenza Build 2016, Microsoft [presentò il proprio Bot Framework](#) basato sul servizio cognitivo chiamato **LUIS**



Per fare un ~~alberobot~~ bot, ci vuole...

	Azure	Alexa
Client	Canali	Device/App
Endpoint	Bot Framework	Lambda
Servizio cognitivo	LUIS	NLP
Storage	Blob/CosmosDB	[DynamoDB]

# Bot: quale gusto?

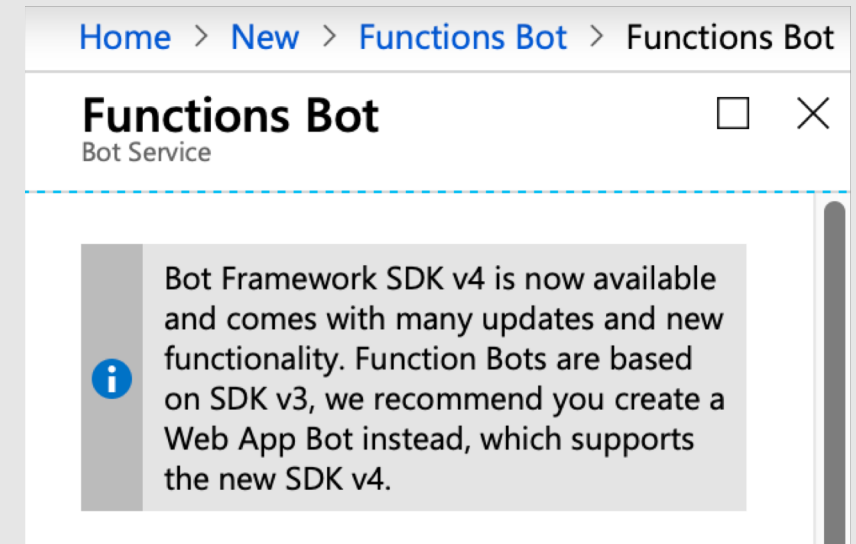
Tutto inizia creando una *bot app* mediante la dashboard di Azure, scegliendo:

- App type
  - **Azure Function**
  - **Web App**
- Pricing tier
  - **F0** (messaggi channel illimitati, 10K msg/mese su direct line. No SLA)
  - **S1** (messaggi channel illimitati, 0,422 EUR ogni 1K msg su direct line. SLA 99,9%)

# Azure Functions

Una **Functions Bot** permette di scegliere:

- Esclusivamente lo SDK v3
- Linguaggio: C#/NET46, JS/Node
- Stile: Basic, echo, LUIS
- Hosting plan: App Service plan, Consumption





# Web App

Una **Web App Bot** permette di utilizzare arbitrariamente le versioni 3 e 4 dello SDK. Entrambe supportano **Node.js** mentre, relativamente, a .NET:

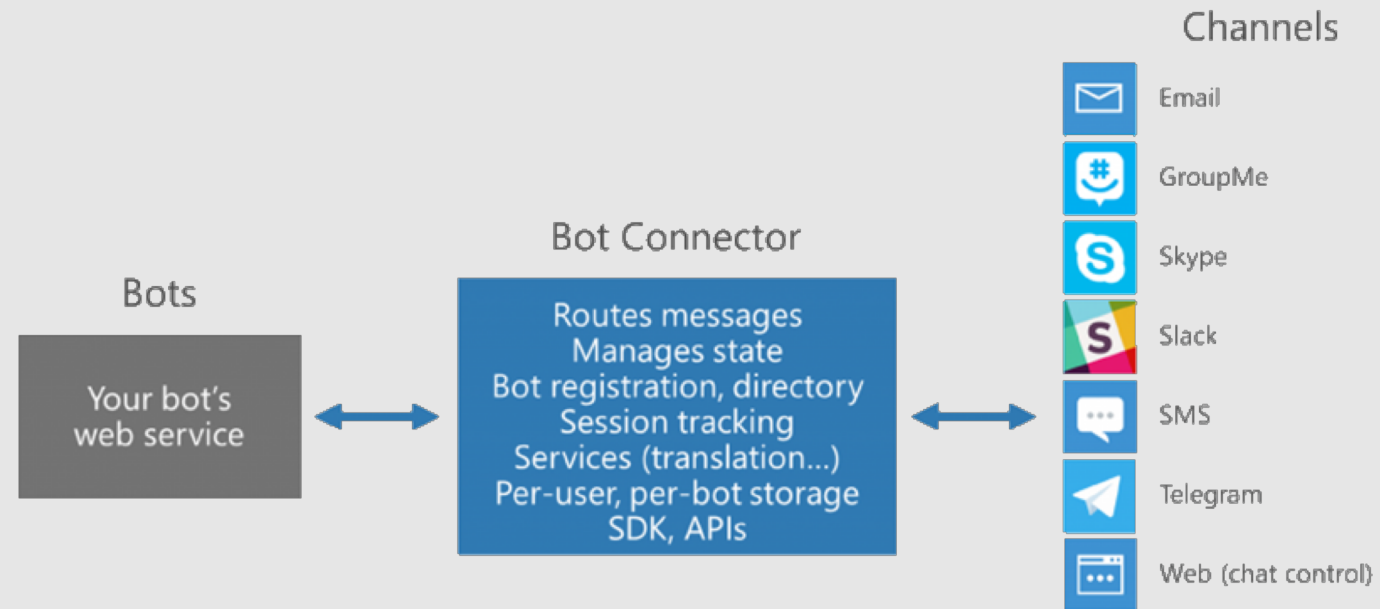
- La **v3** utilizza **ASP .NET WebAPI 2**
- La **v4** utilizza **ASP .NET Core**

Al netto dei template utilizzabili dal portale, [qui](#) ci sono tutti i gusti

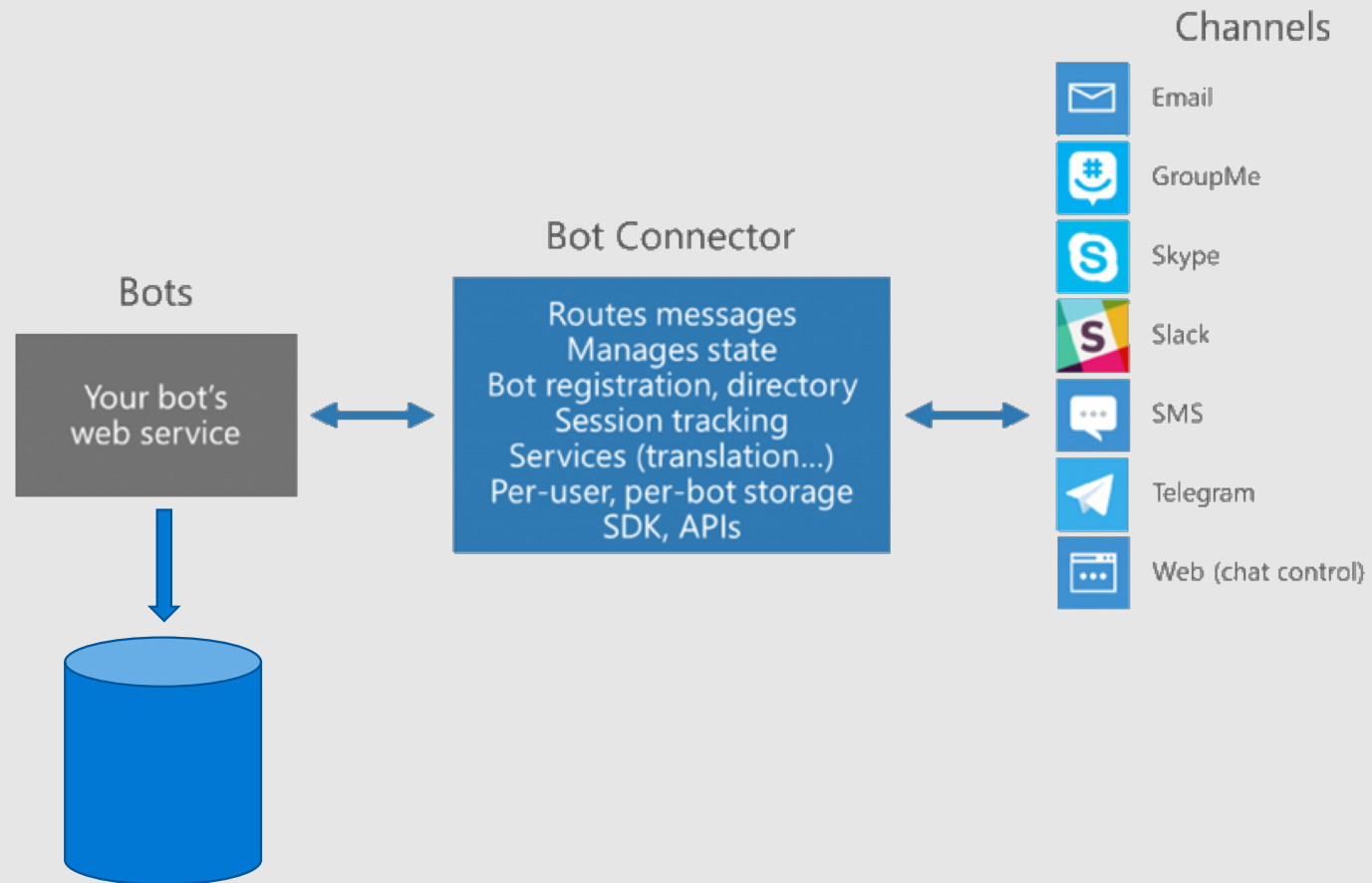
# Demo

Creare un bot

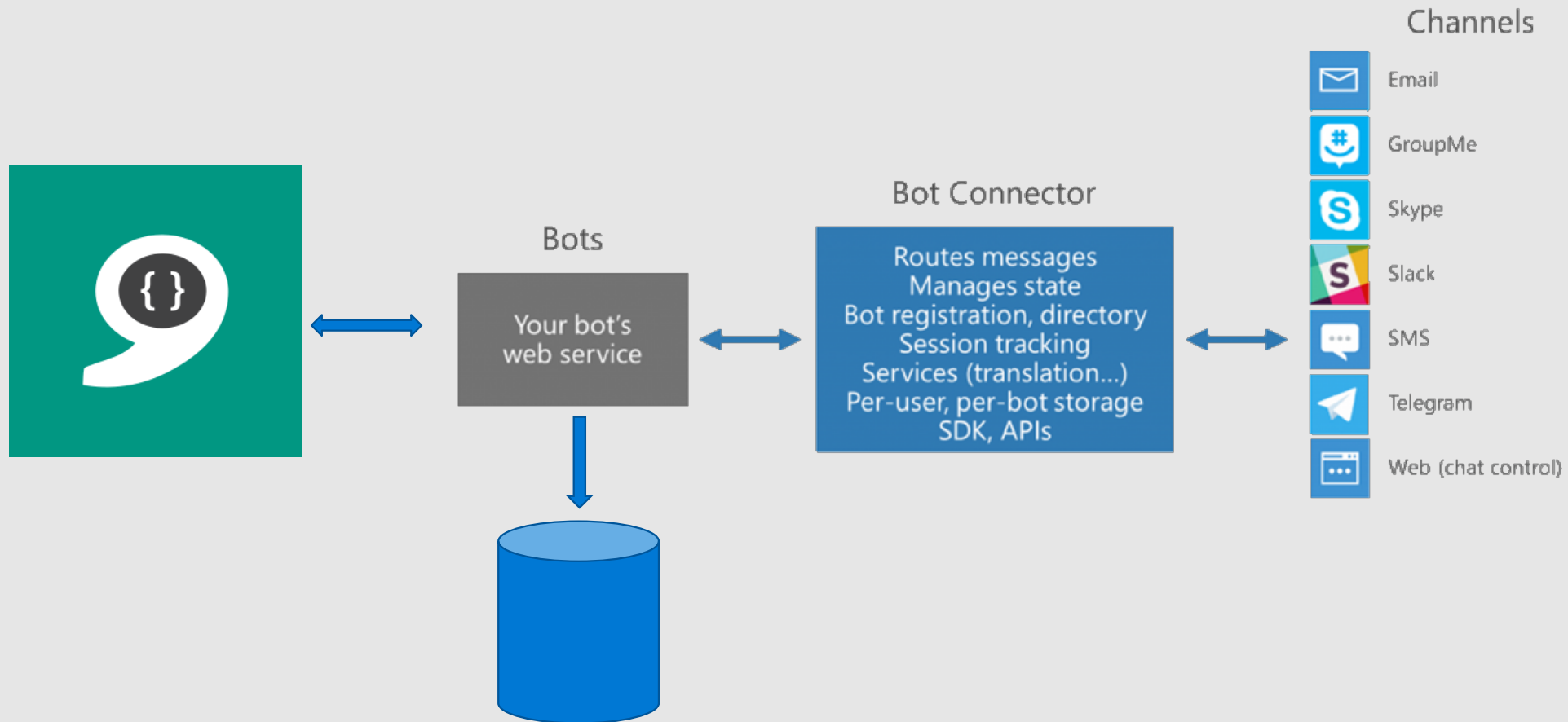
# Bot Framework a colpo d'occhio



# Enter LUIS



# Enter LUIS



# Demo

Martin @ Merp

## LUIS 1-2-3

LUIS riconosce delle frasi testuali (*utterance*) associa[te/ndole] ad un catalogo di intenti (*intent*) relativi ad un set di *entità*, restituendoci:

- L'intento corrispondente alla utterance
- Le entità, ed il loro valore, riscontrate nella utterance

Sarà compito del nostro codice utilizzare il risultato del parsing per eseguire una azione.

Ad esempio: «la fattura 1/2018 è stata pagata?» potrebbe essere una *utterance* riferita alla istanza della entità **fattura** avente codice 1/2018

# Demo

LUIS



# LUIS: quanto costa?

Il pricing di LUIS si declina su 3 livelli:

- **Free:** 10000 transazioni testuali/mese (5 call/sec)
- **Text:** €1,265 EUR ogni 1000 transazioni testuali (50 call/sec)
- **Speech:** €4,639 EUR ogni 1000 transazioni (50 call/sec)

Dove:

- Transazione testuale: max 500 caratteri
- Richiesta vocale: max 15 secondi

# Bot Framework: Canali e direct line

Gli utenti interagiscono con un bot mediante:

- **Canali:** sono gli user agent direttamente supportati
- **Direct line:** sono gli user agent custom

Il modo più semplice di iniziare è la direct line «web chat», utilizzabile includendo nel markup:

- Il codice disponibile nella blade dell'app (no personalizzazione)
- Il codice (personalizzabile) pubblicato [qui](#)

Da pagina web a PWA, il passo è breve

# Demo

Web chat

# Canali: attivazione

Supporto out of the box per:

Cortana	Email	Facebook	GroupMe
Kik	Microsoft Teams	Skype	Skype 4 Business
Slack	Telegram	Twilio	(Web chat)

# Canali: il caso Facebook

La [ricetta](#) è:

1. Creare pagina
2. Creare app
3. Creare channel specificando: **page id, app id e secret**
4. In FB app, consentire accesso API in impostazioni avanzate
5. In Dashboard, configurare Messenger:
  1. scegliendo la pagina e recuperando il token utile per completare punto 3
  2. Impostando callback URL e Verify token (recuperati al punto 3)
  3. Selezionando: **messages, messages\_postbacks, messages\_optins, messages\_deliveries**
6. In webhooks, selezionare pagina

Ripetere *ad libitum* per tutti i canali desiderati

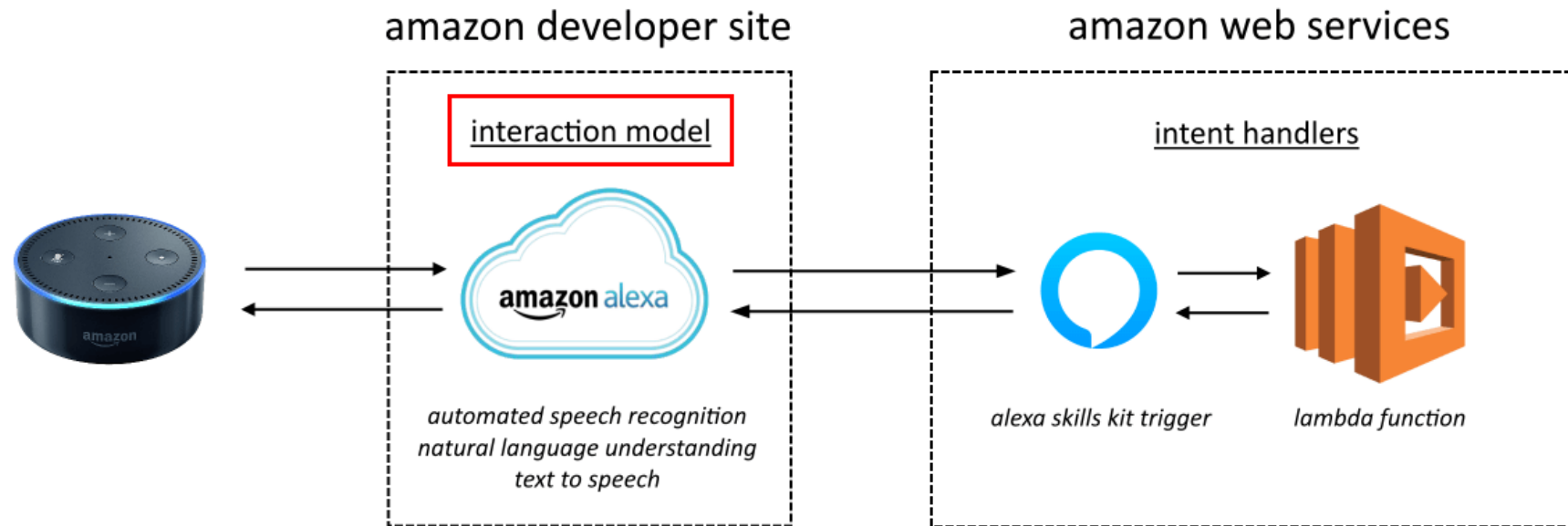
# Demo

Il caso Facebook



alexa

# Alexa a colpo d'occhio





# Alexa 101

Molto simile allo stack Azure:

- Il modello di training è basato sulla triade Intent/Utterance/Slot (omologhi delle entity)
- L'intent handler è un arbitrario endpoint http che riceve in POST i dati della richiesta in json (per default è una lambda AWS, quindi si può usare .NET Core)
- Lo stato della conversazione è persistito in DynamoDB

# Alexa vs. LUIS: le differenze

- I nomi degli intenti non accettano spazi
- Utterance:
  - non possono contenere punteggiatura (es: "?")
  - i numeri devono essere scritti sotto forma di parole separate da spazi (es: 2010 -> due mila dieci)
  - le lettere scritte in maiuscolo vengono lette in modo espanso (es: EL -> e elle)
  - gli slot sono «privati» ai singoli intent

# Demo

Martin @ Alexa

# Billing/Pricing model

- Bot Framework:
  - Web app: 0 - 0,422 EUR per 1000 messaggi (S1)
  - Compute
- LUIS: 1,265 [- 4,639] EUR/m (S1)
- [Speech to Text: 3,374 EUR per 1000 utterance]
- [Text to Speech: 3,374 EUR per 1000 messaggi]
- CosmosDB: 18 EUR/m (400 RU, 1Gb)

Ogni tx:

- vocale costa 0,8 cent (o 0,026 EUR includendo CosmosDB)
- Testuale costa 0,013 cent (0,02 EUR includendo CosmosDB)

Grazie!  
Domande?