

VOLUME

2

# La Gazzetta del Cloud

WE MAKE IT RUN



IL NOSTRO OROSCOPO

## SCOPRI IL TUO OROSCOPO CLOUD DEL MESE

► Pagina 18



PAROLA ALL'ESPERTO.

## LE PRINCIPALI CAUSE DI FALLIMENTO DI UN PROGETTO DATA-DRIVEN E IL CLOUD LE MITIGA

di Nicola Ferrari

► Pagina 3



LA DENUNCIA DEGLI OSPITI

## “IL CLOUD È UN PRETESTO PER IL BUON CIBO!”

Negate le consegne domiciliari a due visitatori ricevuti nella sede di beSharp.

di Anonimo Sistemista

► Pagina 14

Intervista esclusiva al noto senior DevOps Engineer

# MARIO

“THE DRUMMER”

# AGATI



Signori e signori, siamo tornati con un nuovo **cloud experts** da presentarvi. Ecco a voi **Mario Agati**.

Mario è un giovane DevOps noto in ufficio, oltre che per la sua bravura, per il numero spropositato di tatuaggi sul suo corpo.

È una tela umana a tutti gli effetti. Gli abbiamo chiesto di raccontarci un po' di lui.

Tra lavoro e passioni, ecco cosa ci ha risposto!

di Anonimo Sistemista

► Pagina 12

### MENO SPRECHI, PIÙ VALORE:

adotta un approccio FinOps con beSharp





# “Il Cloud è un pretesto per il buon cibo!”

La denuncia degli ospiti di beSharp.

*Negate le consegne domiciliari a due visitatori ricevuti nella sede di beSharp. Dopo un meeting, avrebbero tentato di ordinare “un panino veloce”.*

Dopo lunga digestione, si è addormentato sulla scrivania uno degli ospiti che, insieme ad un collega, ha visitato l'azienda per concludere alcuni accordi commerciali.

**“Mi avevano messo in guardia”** - dichiara b.e. - “sul fatto che andare in beSharp vicino all'ora di pranzo sarebbe stato rischioso. Ragazzi... Mai mangiato così bene! In beSharp il Cloud è un pretesto per il buon cibo”.

Il pasto si è consumato ieri in un tipico ristorante a Bereguardo, alle porte di Pavia.

Un lungo pranzo fatto di prelibatezze a cui, per gli ospiti, è stato impossibile dire di no.

Solo in tarda serata gli ospiti hanno potuto recuperare le loro automobili e tornare dalle loro famiglie, ora impazienti di conoscere questa piccola perla della ristorazione.

“Conosciamo S.M. e A.M. da prima che beSharp fosse fondata. Da sempre riserviamo a loro e a tutti i loro ospiti il nostro migliore trattamento” hanno dichiarato i titolari

del locale e amici di vecchia data.

Nell'inchiesta per istigazione al pranzo completo sono coinvolti anche i line manager di tutte le Business Unit.



# Le principali cause di fallimento di un progetto Data-Driven e come il Cloud le mitiga.

## MAIN REASONS WHY DATA-DRIVEN PROJECTS FAIL AND HOW THE CLOUD COMES TO THE RESCUE



Nel mondo dell'innovazione, il concetto di *fail-fast* si riferisce alla capacità di identificare e risolvere rapidamente i problemi, riducendo al minimo gli investimenti su approcci che potrebbero non dare i risultati sperati. Questa mentalità, sempre più essenziale nei progetti tecnologici, permette di risparmiare tempo e risorse, consentendo di testare ipotesi e strategie in modo agile. Nell'ambito dei progetti data-driven, dove il valore può essere estratto solo attraverso iterazioni e continue ottimizzazioni, la filosofia del fail-fast rappresenta un metodo per sperimentare, apprendere e migliorare senza penalizzare l'intero progetto.

Il progetto data-driven non va visto solo nella sua componente di data analysis o di elaborazione del dato tramite algoritmi di Machine Learning o l'implementazione della Generative AI. Le fasi di un progetto data-driven partono dalla pianificazione e gestione del flusso di dati dall'origine (come fonti di dati grezzi) fino all'elaborazione e analisi finali. In generale, possiamo raggruppare le fasi di questa tipologia di progetti in tre macro blocchi: data ingestion, data management e data value. In ogni punto si possono riscontrare insidie che portano progetti interi a naufragare. A supporto di una strategia ben definita, il Cloud ci aiuta a

massimizzare il valore dei dati e a ridurre i rischi di errori o inefficienze che possono portare a fallimenti.

Il Cloud, dunque, è l'abilitatore perfetto di questo approccio, grazie alla sua flessibilità, all'elevata scalabilità e alla presenza di servizi innovativi. A differenza delle infrastrutture on-premises, il cloud permette di avviare Proof of Concept (PoC) a costi iniziali ridotti e senza l'onere di investimenti infrastrutturali significativi. Questo consente alle aziende di testare in modo rapido e a basso costo, riducendo l'impatto economico di eventuali errori nelle varie fasi dei progetti data-centrici.

### **Come il cloud migliora la qualità e la disponibilità dei dati**

La qualità e disponibilità dei dati rappresentano elementi essenziali per il successo dei progetti data-driven. Un progetto che parte con dati di scarsa qualità o con accesso limitato rischia infatti di fallire non portando a risultati significativi, con impatti economici negativi derivanti dai costi di sviluppo. Nella fase di Data Ingestion, il cloud, grazie ai servizi erogati e alla possibilità di mettere in



IL BLOG PIÙ TECNICO  
D'ITALIA

**#PROUD2BE  
CLOUD!**

SCOPRI DI PIÙ



gioco automatismi out-of-the-box, consente di migliorare la qualità e la disponibilità dei dati e, al tempo stesso, di ridurre i costi associati, semplificando il lavoro dei data engineer.

Servizi come AWS Glue consentono di configurare pipeline di dati automatizzate, con funzionalità avanzate di data-cleansing (o data cleaning) e data-transformation, anche in tempo reale.

Tramite tecnologie come Amazon S3/Glacier, il cloud rende possibile l'implementazione di data lake e data warehouse durevoli e scalabili che permettono di centralizzare grandi volumi di dati grezzi provenienti da più fonti a basso costo, garantendo facilità di accesso e gestione.

I data engineer possono configurare facilmente pipeline di ingestion che acquisiscono dati in tempo reale o batch, assicurando una disponibilità continua e accessibile a tutti i team che ne necessitano.

In un ambiente on-premises, garantire un accesso costante e sicuro ai dati richiederebbe un notevole sforzo infrastrutturale e, in caso di errori di processo, progettuali o di concetto, il costo del fallimento aumenterebbe significativamente.

Data la natura a consumo del Cloud si elimina il rischio di sovradimensionare le risorse, un problema comune nei sistemi on-premises, dove il fallimento comporta un notevole spreco di risorse infrastrutturali già acquistate.

Di conseguenza, diventa efficiente testare rapidamente i processi di ingestion su ambienti temporanei.

Questo significa che è possibile iterare facilmente sulle pipeline, correggere errori senza impatti permanenti e contenere i costi associati a configurazioni errate.

## Uno dei pilastri fondamentali dei progetti data-driven: la governance del dato

La governance del dato rappresenta uno dei capisaldi dei progetti data-driven e racchiude più aspetti che toccano sicurezza, accesso e compliance normativa. **La governance riguarda la gestione e il controllo dell'intero ciclo di vita dei dati**, compresa l'autorizzazione all'accesso, la tracciabilità e il monitoraggio delle attività. Il cloud computing gioca un ruolo centrale nell'ottimizzare la governance dei dati, facilitando la gestione dei costi associati a possibili fallimenti nella fase di Data Management.

Nel contesto on-premises, la governance dei dati è spesso complessa e costosa da gestire: richiede infrastrutture dedicate, team di sicurezza dedicati e configurazioni manuali che aumentano i tempi e i costi.

Con il cloud, invece, le aziende possono accedere a strumenti di governance integrati che semplificano la definizione delle policy, la gestione dei permessi e il monitoraggio delle attività, riducendo significativamente il rischio di errori. Piattaforme come AWS offrono servizi di *Identity and Access Management* (IAM), crittografia avanzata (KMS) e log di accesso (CloudTrail), che centralizzano la gestione delle autorizzazioni rendendola più semplice.

Una delle forze principali degli ambienti Cloud, che abbiamo già toccato, è l'automazione dei processi, in questo caso di governance. Ad esempio, con i servizi di audit logging (come AWS CloudTrail), i dati sensibili sono continuamente monitorati, e ogni accesso viene registrato in modo che si possa intervenire tempestivamente su eventuali anomalie o violazioni di policy.

Questa tracciabilità automatizzata facilita la compliance e minimizza l'impatto economico di eventuali errori o configurazioni sbagliate. Con il cloud, anche eventuali problemi di accesso possono essere risolti rapidamente senza com-

promettere la sicurezza dei dati o richiedere interventi manuali.

## Il Cloud a supporto delle decisioni strategiche basate sul valore dai dati

Il concetto di *Data Value* si riferisce al processo attraverso il quale i dati grezzi vengono trasformati in insight significativi e attuabili, essenziali per guidare decisioni strategiche. Tuttavia, le scelte analitiche sbagliate o progettazioni inefficaci possono generare costi elevati, prolungare i tempi di sviluppo e, nei casi peggiori, portare al fallimento dell'intero progetto.

Nella fase di progettazione di un flusso analitico, il data scientist o l'analista deve prendere decisioni cruciali su come trattare i dati: quali modelli di machine learning utilizzare, quali variabili includere e come gestire i processi di training e validazione dei modelli. Con il cloud, è possibile testare diverse configurazioni di modelli analitici in parallelo, sfruttando l'elaborazione scalabile e pagando solo per il tempo di utilizzo. Ad esempio, strumenti come Amazon SageMaker, permettono di sperimentare in modo rapido e iterativo, abbassando il costo di errori o ipotesi sbagliate e ottimizzando i modelli in modo continuo.

Il cloud facilita la gestione del flusso dei dati attraverso strumenti di orchestrazione avanzata, come AWS Step Functions, che permettono di progettare pipeline di elaborazione dati modulari e flessibili. Nel contesto on-premises, eventuali errori nel flow richiederebbero spesso la riprogettazione dell'intero processo, con conseguenti perdite di tempo e risorse.

Questa modularità permette di adattare rapidamente il flusso dei dati alle necessità del business, garantendo flessibilità anche in caso di cambia-



menti strategici.

## Conclusione

Il cloud è un abilitatore per progetti che richiederebbero infrastrutture troppo complesse o costose se sviluppate on-premises. Consentendo accesso a risorse on-demand e a consumo, il cloud apre la strada a iniziative come il disaster recovery a basso costo, l'archiviazione massiva, l'intelligenza artificiale, la genomica e la simulazione ambientale, che necessitano di un'elaborazione intensiva e/o scalabile.

In particolare nei progetti data-driven, il cloud facilita la gestione dei dati con strumenti integrati che supportano data ingestion, governance e qualità del dato.

L'approccio agile, basato sulla sperimentazione veloce e sul concetto di fail-fast, riduce le barriere economiche e di complessità, rendendo possibili progetti ambiziosi per ogni tipologia di azienda, indipendentemente dalla sua dimensione.

*di Nicola Ferrari*

## CUCINA

# Cosa bolle in Cloud: Torta Apple "Piepline"

*Dalla cucina dei nostri DevOps, oggi vi proponiamo una torta direttamente dalla documentazione dello Chef pluricertificato Damiano Giorgi. Un dolce scalabile a più layer. Semplice e di facile distribuzione geografica!*

1. Stendete la carta di credito e preparate un account AWS.
2. Unite un root account e impoastate uno IAM user per l'accesso agli ingredienti.
3. Non dimenticate di aggiungere un pizzico di MFA al root account e all'utente!
4. Aggiungete dei file HTML e mettete il tutto in un container, oppure in un bucket S3
5. Aggiungete Javascript q.b. e GIF e meme per guarnire
6. Mettete in forno staticizzato per 720 ore (1 mese di billing).
7. In uscita, aggiungete CloudFront a crudo
8. Servire con WAF per gustare meglio.



Buon deployment a tutti!

® PRODUZIONE RISERVATA

*di Damiano Giorgi*



## ESPERIMENTI SUI MOUSE IN LABORATORIO: identificata una specie con la rotella che “scrolla” al contrario.

Scoperta in beSharp una insolita specie di mouse, la cui rotella provoca uno scroll dei contenuti “al contrario” rispetto a ciò che normalmente avviene.

L'oggetto è stato catturato **sulla scrivania del reparto marketing**, un habitat noto per l'elevato livello di stranezze.

Il raro esemplare si mimetizzava perfettamente tra le periferiche dal funzionamento standard, finché un ignaro sistemista non lo ha utilizzato, riportando un'esperienza “**a dir poco destabilizzante**”.

Un team di **ingegneri** ha avviato immediatamente un'analisi approfondita, ipotizzando che il comportamento anomalo fosse dovuto a una mutazione genetica del firmware.

**“Abbiamo tentato di rieducarlo, ma niente: continua a scrollare**

– riferisce S. M., CEO dell'azienda, ancora scosso dopo essere stato catapultato in cima alla pagina tentando di leggere un articolo.

Gli esperti sono divisi sulle contromisure da adottare: alcuni propongono **un aggiornamento forzato del driver**, ma l'ipotesi della configurazione volontaria da parte del proprietario si fa strada.

Voci non confermate affermano inoltre di aver visto contenuti muoversi in modo analogo nell'open space dei tecnici...

Il responsabile dell'R&D invita a non creare allarmismi e a continuare ad attenersi alle linee guida UX.

# CAMBIAMENTO CLIMATICO: NON CI SONO PIÙ LE MEZZE MISURE.

È guerra senza tregua tra freddolosi e intolleranti al caldo.

**“I ghiaccioli si stanno sciogliendo ad una velocità impressionante”**

La comunità dei DevOps di beSharp mette in allerta su come la temperatura dell'ufficio stia cambiando in modo troppo repentino.

Le responsabilità sarebbero da attribuire a due piccole, ma potenti fazioni, il gruppo dei freddolosi e quello degli intolleranti al caldo. Secondo fonti anonime, i freddolosi - i più agguerriti - avrebbero tentato di attuare un colpo di stato **impostando il termostato su 27°C**, ma l'operazione sarebbe stata immediatamente scoperta e repressa con una decisa rotazione della manopola verso il basso.

“Abbiamo provato a contrastarlo con varie strategie di mitigazione, ma niente: il clima in ufficio resta rigido” – dichiara J.Z., visibilmente provato, con una borsa dell'acqua calda in grembo.“

Il rischio di glaciazioni aumenterà a dismisura con l'avvicinarsi della bella stagione e la ripresa del funzionamento dei condizionatori” – aggiunge F.A., avvolta in una coperta da montagna.

Gli intolleranti al caldo non confermano e non smentiscono, ma si ritengono pronti alla controffensiva:

*“dopo un inverno soffocante, ci riprenderemo ciò che è nostro. I 15 gradi in sala riunioni non sono un'opzione, ma una necessità per continuare a contrastare il profumo di innovazione”* – dichiara in maniche corte D.G., un portavoce del movimento.

Sul caldo è intervenuto anche A. M., CFO dell'azienda:

“I ghiaccioli si stanno sciogliendo ad una velocità impressionante” - ha dichiarato. “Non possiamo permetterci di restare senza zuccheri prima della primavera”.

Il conflitto tra chi **gira in t-shirt a dicembre** e chi **indossa il piumino ad agosto** non vedrà una fine nel breve periodo, ma si va verso un controllo strategico del termostato basato su AI: sono infatti comparsi piccoli termometri installati da F.P., Facility Manager di beSharp, stufo delle continue diatribe.

Interrogato sulla loro utilità, il facility Manager ha liquidato con un lapidario:

**“no comment”.**



# Multi-Region Deployment: cosa sapere per migliorare affidabilità, disponibilità e sicurezza delle applicazioni

Per fare la differenza nel mercato competitivo odierno, avere un servizio sempre disponibile è un aspetto imprescindibile.

Mentre progettare infrastrutture in alta affidabilità è ormai una best practice, l'approccio Multi-Region resta una strada relativamente poco battuta a causa di alcune complessità che la sua implementazione comporta.

Una strategia multi-region richiede una pianificazione attenta che deve tener conto di moltissimi fattori. Lo scenario si complica ulteriormente nel caso di progetti data-driven in cui bisogna prestare particolare attenzione anche a tutti gli aspetti infrastrutturali legati al dato: dal trasferimento, alla gestione, fino all'archivio e all'integrità delle informazioni.

I vantaggi offerti da un approccio multi-region sono moltissimi: distribuendo i dati su diverse posizioni geografiche le applicazioni possono resistere a interruzioni a livello di Region assicurando così integrità del servizio e continuità operativa.

Ma non solo: i benefici vanno oltre alta disponibilità, RTO/RPO e resilienza: progettare in Multi-region permette di supportare anche la scalabilità globale, consentendo alle applicazioni di servire una base di utenti mondiale con latenza ridotta e prestazioni superiori.

In questo articolo, forniremo una panoramica completa su questo approccio: partiremo dai PRO e i CONTRO di questa strategia e daremo uno sguardo agli aspetti da curare durante l'implementazione, con particolare attenzione ai database e, in generale, a tutti gli aspetti legati al dato.

**Cominciamo!**

## Quando Serverless e Servizi Gestiti non sono abbastanza.

Tipicamente, quando iniziamo un nuovo progetto, cerchiamo di utilizzare solo servizi serverless o gestiti (come AWS Lambda, Amazon APIGateway, Amazon DynamoDB, Amazon Cognito, Amazon SQS e tutti i numerosi ser-

vizi gestiti di AWS) pensando di ottenere automaticamente tolleranza ai guasti e alta disponibilità.

E questo è vero; utilizzare servizi serverless ci consente di sfruttare tutte le zone di disponibilità in una regione, rendendo la nostra applicazione resistente ai fallimenti dei singoli data center.

Ma cosa succede se un'intera regione o, più realisticamente, un servizio in tutta la regione, smette di funzionare?

Come possiamo vedere da questo sito (<https://awsmaniac.com/aws-outages/>) che registra tutte le **interruzioni dei servizi AWS** negli ultimi anni, i **fallimenti di una regione**, sebbene molto rari, possono accadere.

Come Solutions Architect, il nostro compito è progettare soluzioni altamente disponibili in termini di zone di disponibilità e creare infrastrutture che **resistano** ai guasti delle regioni.

Questo paradigma non serve solo a creare soluzioni ad alta disponibilità, ma anche a raggiungere utenti in tutto il mondo, avvicinando i contenuti alla loro posizione. In questa discussione, ci concentreremo principalmente sul cambiamento del paradigma per migliorare la resilienza e l'alta disponibilità delle nostre applicazioni.

Tuttavia, anche se utilizziamo solo servizi serverless, cambiare paradigma non è sempre così semplice come sembra.

Intraprendere un cambiamento da mono-region a multi-region comporta alcune **sfide**. Bisogna pensare diversamente e scegliere il servizio appropriato che meglio si adatta alle nostre esigenze e al nuovo paradigma multi-region.

E anche prestando attenzione a tutti questi problemi, a volte ci si accorge che non esiste una soluzione pronta e facile da usare.

Il **data layer** è uno dei primi aspetti da affrontare: ogni servizio memorizza e gestisce i dati con le proprie complessità (e i propri limiti). Per questo bisogna progettare replica e sincronizzazione dei dati in modo accurato.

Prendiamo poi in considerazione il **layer di autenticazione**: in AWS, l'unico servizio che consente di autenticare le nostre API è Amazon Cognito.

Sfortunatamente, ad oggi questo servizio **non può essere distribuito su più region** (e non sappiamo se mai sarà possibile farlo). Quindi, come possiamo ottenere l'alta disponibilità in questo caso?

E per quanto riguarda il **logging e il monitoring**?

In una soluzione mono-region, i log e le metriche sono nella stessa regione dell'applicazione e sappiamo per certo che, se un utente avesse dei problemi, potremmo semplicemente consultare i log in AWS Cloudwatch (per esempio) e capire il perché degli errori riscontrati. In una soluzione multi-region, invece, i log e le metriche sono sparsi in più Region. Cercare un errore specifico relativo ad un utente, è quindi più difficile poiché non sappiamo dove si trova l'utente e quale regione sta contattando.

In questo articolo, ci concentreremo su soluzioni per Database, Object Storage, Route53 e sistemi di Cache per trasformare la nostra semplice configurazione mono-region in una soluzione multi-region active-active.

Ma prima, vediamo alcuni vantaggi e svantaggi della scelta di un deployment multi-region.

## Deployment Multi-Region: PRO e CONTRO

Come per ogni soluzione, ci sono pro e contro da considerare prima di scegliere ciò che è appropriato per la nostra applicazione. Quindi non perdiamo tempo e iniziamo ad analizzare tutti i vantaggi e gli svantaggi della soluzione Multi-Region - Active / Active.

### PRO:

- Come abbiamo già detto, se ci sono problemi in una regione, il nostro servizio **continua a funzionare perfettamente senza il nostro intervento**.
- Il traffico verso la nostra applicazione è **distribuito** tra tutte le regioni configurate, permettendoci di **configurare meglio** tutte le parti computazionali in base al traffico specifico della regione. Questo potrebbe portare a una migliore ottimizzazione dei costi e delle prestazioni.
- Possiamo portare i contenuti più vicino alla posizione dei nostri utenti, offrendo loro migliori prestazioni.
- Per alcuni servizi AWS, esistono limiti regionali non aggiustabili (come l'API GetSecretValue di AWS Secrets Manager che ha un limite non aumentabile di 10.000 richieste al secondo). Avere la stessa risorsa distribuita in diverse regioni, **aumenta** di conseguenza il limite del servizio, permettendoci una migliore scalabilità.

### CONTRO:

- Il **logging** e il **monitoring** sono più difficili poiché sono distribuiti in tutte le regioni.
- In base ai servizi utilizzati, i **costi** possono essere più **alti**.
- La **progettazione** e l'**implementazione** sono più complesse.
- L'infrastructure as Code (**IaC**) **funziona diversamente**.

Ora che abbiamo visto alcuni pro e contro della soluzione multi-region, andiamo ad approfondire il cuore di questo articolo.

## Un'applicazione single-region

Immaginiamo una semplice applicazione in cui dobbiamo gestire delle API CRUD con paradigma REST. Avremo un database con alcune tabelle e un layer API che ci consente di creare, aggiornare, eliminare e ottenere tutti i dati da quelle tabelle.

Una possibile infrastruttura per questo tipo di applicazione è la classica API Gateway / Lambda Function per esporre le API e DynamoDB o RDS Aurora per la parte di database.

Ora che abbiamo definito la nostra infrastruttura di base mono-region, possiamo iniziare a pensare a come riprogettarla nel paradigma multi-region. Per i componenti Amazon APIGateway e AWS Lambda, non ci sono particolari considerazioni. Possiamo semplicemente distribuirli in tutte le regioni scelte.

Il primo oggetto che merita qualche considerazione, quindi, è il nostro **database**. Per evitare fastidiosi problemi di sistema come gli scenari di split-brain, dobbiamo renderlo **globalmente distribuito** in tutte le regioni senza compromettere la struttura dei dati. Per questo, il cloud AWS ci viene in aiuto, mettendo a nostra disposizione **diverse soluzioni** in base al servizio che stiamo utilizzando.

## Database

Una delle migliori soluzioni è Amazon DynamoDB. AWS ha creato una configurazione perfetta di DynamoDB che ci permette di distribuire la stessa tabella in diverse regioni in modo multi-master chiamato **DynamoDB Global Tables**.

Grazie a questo, l'applicazione può leggere e scrivere dati nella tabella regionale, la quale verrà replicata automaticamente in tutte le regioni configurate. È importante ricordare che se diverse istanze scrivono lo stesso record in regioni diverse e nello stesso istante di tempo, AWS utilizza un meccanismo di riconciliazione **last-writer-wins** per salvare e replicare gli **aggiornamenti concorrenti**.

Un'altra cosa da sapere è che le scritture transazionali funzionano all'interno della regione e non a livello globale. Il record viene replicato nelle altre regioni solo quando viene salvato nella regione corrente. Quindi, prestate attenzione a questi limiti durante lo sviluppo della vostra applicazione.

Ma cosa succede se abbiamo bisogno di **database relazionali** tradizionali o di altri tipi di database? Fortunatamente, AWS ha creato configurazioni globali per alcuni dei suoi servizi di database, tra cui AWS RDS Aurora e AWS ElastiCache. Ma sono un po' diversi dalla soluzione DynamoDB. Sfortunatamente, non sono in una configurazione multi-master, consistono, invece, in un'istanza master attiva in una regione scelta e diverse istanze di **replica** (in sola lettura) in tutte le altre regioni. In caso di guasti regionali, AWS promuove automaticamente una delle repliche a nodo principale entro pochi minuti. Per soluzioni relazionali multi-region active-active è necessaria una progettazione più complessa, ma oggi ci accontenteremo solo delle configurazioni active-passive.

Con questa soluzione, abbiamo trasformato il nostro database deployato in una singola regione in un database globalmente distribuito che ci permette di salvare e leggere i nostri dati in diverse regioni.

Ora dobbiamo solo instradare il traffico verso la nostra infrastruttura multi-region, e per questo sono necessarie ulteriori considerazioni.

## Object Storage

E i dati che non sono memorizzati nel database?

Uno dei metodi di archiviazione dati più comuni è sicuramente quello basato su Amazon S3.

Grazie alla funzionalità Amazon S3 Cross Region Replication (CRR) replicare e sincronizzare i dati su S3 è molto semplice.

CRR copia asincronamente ogni oggetto in uno o più bucket di destinazione in diverse Region di AWS. Il processo di replica include non solo l'oggetto stesso, ma anche i suoi metadati e le access control list conservando le proprietà originali dell'oggetto.

Similmente all'approccio con i database relazionali, anche questo è un sistema di replica primary - standby, quindi con un bucket primario che viene replicato tra le regioni. Sfortunatamente, l'aggiornamento delle repliche non propaga le modifiche agli altri bucket.

Con questa configurazione possiamo trasformare il nostro database single-region in uno distribuito a livello globale

A questo punto, non ci resta che instradare il traffico verso la nostra infrastruttura multi-region. A questo proposito, vanno fatte ulteriori considerazioni.

## Configurazione DNS

Possiamo usare diverse soluzioni. La scelta dipende dagli obiettivi.

La prima domanda a cui dobbiamo rispondere è: Come vogliamo dividere il traffico nelle regioni configurate? Vogliamo dividere il traffico in base al volume? Prossimità dell'utente? Latenza dell'utente? Disponibilità del servizio?

Approfondiamo alcune di queste soluzioni.

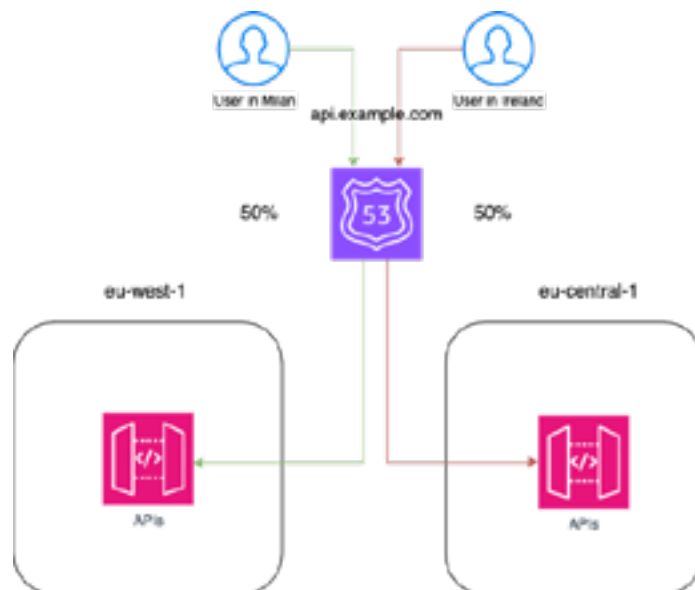
### Weighted Records

La soluzione più semplice è dividere il traffico bilanciandolo su tutte le regioni disponibili utilizzando i record di tipo **weighted**. Questo ci permetterà di avere circa **lo stesso traffico in entrata** su tutte le regioni.

Supponiamo di aver configurato tre regioni per la nostra applicazione. Possiamo creare tre diversi record di tipo weighted (uno per ciascuna regione) con un peso di 85 (255 come peso massimo diviso sulle 3 regioni). Con questa configurazione, Route53 bilancerà automaticamente il traffico in entrata nelle tre regioni.

## Latency-Based Record

Un altro modo per configurare il routing DNS è utilizzare i record basati sulla **latenza**. Questo ci permette di instradare il traffico nella regione configurata che è più **vicina** all'utente che sta effettuando la richiesta. Se non abbiamo vincoli applicativi che impediscono questo tipo di configurazione, questa è la migliore soluzione per il routing DNS poiché migliora le prestazioni per l'utente finale.



## Health Check

Ma cosa succede se una regione ha **interruzioni** e diventa **non più disponibile**?

Per risolvere questo problema, abbiamo un'altra cosa importante da configurare: l'**health check**.

Grazie ad esso, Route53 sarà in grado di instradare il traffico solo verso le regioni funzionanti. Nel nostro caso, poiché stiamo usando API Gateway, possiamo usare i record **alias** che ci permettono di abilitare la funzione "Evaluate Target Health". Con questo flag, Route53 effettua automatica-

mente un controllo di stato sui nostri servizi e capisce se il target sta funzionando correttamente. Questo check automatico non controlla i codici HTTP o altre metriche ma verifica semplicemente che il servizio sia raggiungibile entro pochi secondi.

Se abbiamo bisogno di usare metriche specifiche o non stiamo usando servizi compatibili con i record alias, possiamo creare i nostri controlli personalizzati. **I Custom health checks** possono verificare il codice HTTP di una specifica API o controllare una metrica specifica di Cloudwatch, permettendoci di **personalizzare** come Route53 dichiara un servizio funzionante.

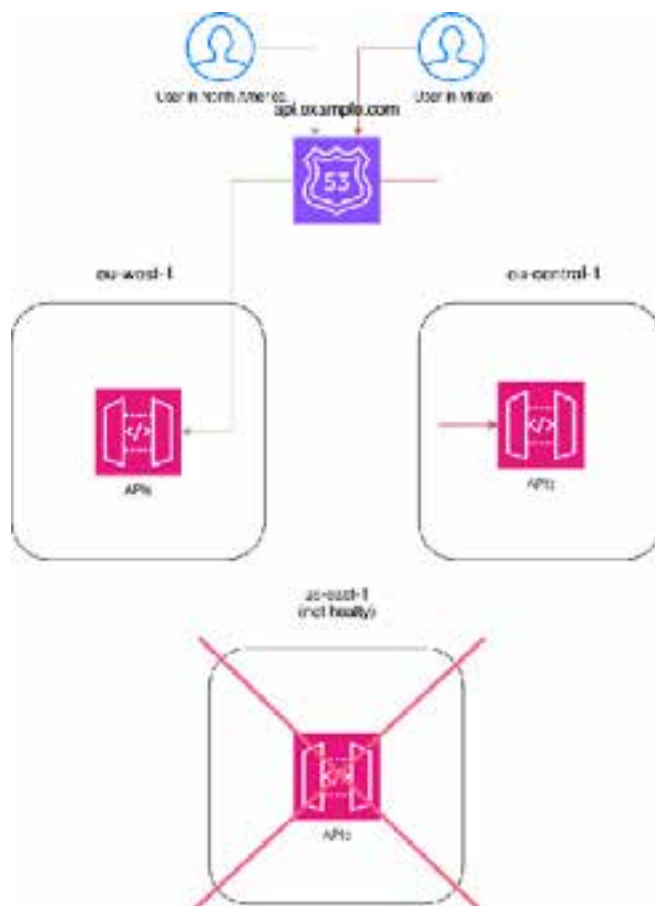
A questo punto, siamo riusciti con successo a configurare la nostra infrastruttura iniziale in una soluzione multi-region active-active.

Tutto funziona come previsto, ma le lamentele degli utenti sono dietro l'angolo.

Le prestazioni sono cruciali: dobbiamo migliorare l'esperienza degli utenti memorizzando nella cache i risultati delle nostre API in lettura.

## Cache Globale

Tipicamente, con API Gateway possiamo configurare una cache che utilizza istanze per memorizzare automaticamente i dati delle API GET. Questo tipo di configurazione ha costi aggiuntivi addebitati in base alle ore di utilizzo e alla dimensione dell'istanza selezionata. In una soluzione multi-region, questo



significa costi più alti.

Una semplice soluzione a questo problema è usare Amazon Cloudfront come sistema di cache davanti alla nostra infrastruttura multi-region.

Immaginiamo di voler esporre le nostre API utilizzando il dominio “api.example.com”.

Possiamo creare la nostra distribuzione Cloudfront e configurarla per memorizzare nella cache tutti gli endpoint GET. In base ai vincoli della nostra applicazione, possiamo configurare il Time To Live della nostra cache per scadere:

- dopo un certo tempo: i dati verranno automaticamente eliminati dalla cache dopo il tempo configurato.
- mai: possiamo modificare il nostro codice backend per creare una richiesta di invalidazione della cache di CloudFront sul percorso appropriato solo quando i dati cambiano.

Poi, come origine, useremo l'integrazione HTTP utilizzando il dominio “regional.example.com”, che è collegato ai nostri ApiGateway con una delle configurazioni discusse in precedenza.

E questo è tutto. Ora, abbiamo un sistema di cache davanti alla nostra infrastruttura.

## Conclusioni

In questo articolo, abbiamo visto quali passi dobbiamo compiere per trasformare una semplice soluzione che utilizza una singola Region, in una soluzione multi-region active-active.

L'obiettivo non era solo mostrarvi come possiamo trasformare la nostra applicazione mono-region in una globalmente distribuita, ma anche farvi riflettere su quanti aspetti debbano essere presi in considerazione prima di iniziare a pensare a questo tipo di approccio.

Un suggerimento è pensarci prima dell'implementazione effettiva, cambiando il paradigma “from mono-region to multi-region” a “Go Global” direttamente.

Specialmente in un mondo data-driven, essere sicuri che i nostri dati siano sempre aggiornati e accessibili, anche in caso di guasti a livello di region, è una priorità, sia per garantire continuità operativa, che per ottenere vantaggi competitivi.

Ma c'è molto altro da dire quando si parla del paradigma “Go Global”. Come menzionato nell'introduzione, durante l'implementazione possono verificarsi diversi problemi:

- Come risolviamo il problema dell'autenticazione?
- Come monitoriamo la nostra soluzione globale?
- Come centralizziamo i log?

...e molti altri che approfondiremo nei prossimi articoli.



di **Mario Agati**

# λ Factor, la finale è alle porte. Ecco i finalisti!

*L'attesa è quasi finita: si avvicina il momento della finalissima.*

Alla vigilia della serata che incoronerà il miglior cosplay di beSharp, si è tenuta la conferenza stampa a cui hanno presenziato tutti i protagonisti di questa **edizione esclusiva**, più il conduttore **L. B.** Non sono mancate le sorprese e i colpi di scena.

## Proteste, scandali e colpi di scena.

Ovviamente, non sono mancate le polemiche: **il reparto IT accusa Pennywise di plagio:**

*“L'IT” faceva paura già prima che arrivassi tu!”*

Approfittando dei tafferugli, il cosplay di Chiara Ferragni ha tentato di comprare i voti della giuria. Colto sul fatto, ha negato tutto dicendo: *“Ragazzi, ho solo... “prestato” loro dei Macbook per contare meglio i voti, cioè, io boh!...”*

La procura indaga.

## I finalisti: ancora aperto il televoto



Pennywise



Freddy Mercury



Maestro Muten



Chiara Ferragni



Metal Slug



Spongebob Squarepants

codice 01

codice 02

codice 03

codice 04

codice 05

codice 06

*Meet the Experts*

# MARIO

≡≡≡ “THE DRUMMER” ≡≡≡

# AGATI

*Ciao Mario. Partiamo subito con una domanda che ormai facciamo a tutti. Raccontaci come hai conosciuto beSharp e come sei finito in questo covo di matt.. Ehm.. volevo dire di cloud experts!*

Mah, amici comuni... No scherzo :) in realtà ero in cerca da parecchio tempo di un'azienda in cui poter crescere e migliorare me stesso.

E dopo tanti colloqui in varie aziende che non avevano minimamente lo spirito che cercavo, l'ho trovata.

*Qual era il lavoro dei tuoi sogni da bambino? E quando hai realizzato che il codice sarebbe stata la tua strada?*

Da bambino sognavo di fare lo scienziato. Non so bene di cosa, all'epoca non sapevo distinguere i vari rami della scienza, ma mi vedevo con un camice bianco a fare esperimenti in un laboratorio.

Poi, un giorno, mio padre tornò a casa con un computer. Dopo averlo acceso per 5 minuti, ho cominciato a smontarlo per capirne il funzionamento, ma senza ottenere buoni risultati ovviamente :D Da lì ho capito che l'informatica sarebbe stata la mia strada. Passavo ore della mia vita in biblioteca davanti al computer a cercare informazioni su internet.

*Sappiamo che ti piacciono molto le serie TV. Si vocifera che tu abbia un record mondiale per il maggior numero di rewatch di “breaking bad”. Facci una classifica delle migliori 5 serie TV di tutti i tempi!*

Sicuramente Breaking Bad rimane LA serie tv per eccellenza (e si l'ho vista 8 volte :D).

Al secondo posto ci metto Mr. Robot, poi Il Trono di Spade, How I meet your mother e per finire con ignoranza, I Griffin che non fanno mai male.

*Tra le tue passioni troviamo il calcio, la musica... e la pasta al tonno. Come sono nate? Ne hai altre nascoste?*

La pasta al tonno non è una passione, è una religione! :D Il calcio è effettivamente una passione che mi porto dietro da quando ero bambino. Ho giocato a calcio per molti anni.



Mario Agati - in beSharp dal 2018

Lo trovo uno sport bellissimo, che ti fa crescere fin da piccolo con l'idea di far gruppo per raggiungere uno scopo comune che è vincere. La musica invece è arrivata più tardi. Inizialmente ascoltavo musica rap come tutti i miei amici. Poi ho scoperto la batteria vedendo dei concerti di paese. Da lì mi sono innamorato di quello strumento. Ho cominciato a suonarlo e ad ascoltare musica rock / metal per cercare di apprendere il più possibile dagli altri batteristi.

**Quale ritieni essere stata la migliore invenzione della storia? Ah, come già detto in interviste precedenti, internet come risposta non vale.**

Allora il computer. Però si può avere con internet? :)

**Se dovessi consigliare un solo brano dalla tua playlist quale sarebbe?**

Essendo un grande fan dei Tool sicuramente Lateralus. Trovo che sia una canzone perfetta.

**Quanti tatuaggi hai davvero? Puoi raccontarci il significato di qualcuno di questi?**

Aspetta che li conto... 9 (ma ancora per poco XD)! Buona parte dei miei tatuaggi raccontano la mia famiglia. Per esempio, ho un leone tatuato sul braccio che rappresenta mio fratello, in quanto fin da piccolo adorava i leoni. Poi ho un àncora che rappresenta mio papà in quanto punto fermo nella vita. Mentre ho delle forbici contornate da delle orchidee che rappresentano mia mamma.

**Puoi far resuscitare uno e un solo essere umano. Chi sceglieresti? E perchè?**

Walter White. Ops... spoiler :D. E non provare a dirmi che non è un essere umano, ma un personaggio di fantascienza perchè dopo averlo visto 8 volte per me è diventato reale.

**Se potessi interpretare un personaggio di una serie TV quale sarebbe?**

Il protagonista di Mr. Robot. Completamente pazzo e che vive nel suo mondo, ma con capacità di ingegneria sociale sbalorditive. Mi ha sempre affascinato il mondo degli Hacker, proprio per le capacità di ingegneria *sociale che questi tizi hanno (ovviamente parlo di quelli bravi)*.

**Descrivi la tua vita con il nome di un film famoso!**

**“Java forever and ever”**

(<https://www.youtube.com/watch?v=RnqAXuLZlaE>)



## QUOTE OF THE DAY

**“DUE SONO UN PAIO,  
TRE SONO UN ARRAY”**

Cit. - Anonimo Sistemista

### NECROLOGIO



**AWS CodeCommit**  
2015 - 2024

beSharp tutta ne piange  
la prematura scomparsa.

# “The Walking Meeting”

*da maggio la quattordicesima stagione.*

*Torna l'amatissima serie ambientata in un mondo post-apocalittico scampato al nebbioso inverno Pavese. Da prime indiscrezioni, la location dei nuovi episodi sarebbe il parco della Vernavola di Pavia.*

---

## Le origini

La serie è nata nel **2011** da un gruppo di beSharper in fuga dalle sedie ergonomiche, liberi di trovare un punto di vista fuori dagli schermi.

Fin dalla prima stagione, la sitcom si è distinta per il suo format rivoluzionario e da subito ha affrontato, in netto anticipo rispetto ai tempi, tematiche sensibili, in particolare il **diverso modo di fare consulenza**, come l'eliminazione delle cravatte, la messa al bando dei PowerPoint da 97 slide e la promozione di dialoghi schietti e diretti, senza post-produzione.

---

## Risvolti culturali

Questo nuovo approccio aveva inizialmente scatenato il dibattito: c'è chi aveva accusato il cast di **eccessiva schiettezza**, chi aveva lamentato una disarmante assenza di fuffa nello sviluppo dei progetti e chi ancora non riesce a credere che in beSharp non esistano commerciali puri, ma solo tecnici che parlano chiaro e sanno cosa serve davvero al cliente.

---

## L'adattamento italiano

La versione italiana di “The Walking Meeting” fu generalmente giudicata in maniera positiva soprattutto da quella fetta di pubblico italiano che aveva già avuto modo di lavorare con consulenti di stampo più tradizionale.

---

## Il Futuro

Il team Human Relations sta valutando di rendere The Walking Meeting parte del processo di selezione per testare la resistenza cardiovascolare alla pressione delle deadline.

---

---

# THE WALKING MEETING





## Ariete

Inizio settimana **fiacco**, siete piuttosto apatici. Le vostre reti neurali stanno risentendo di qualche vulnerabilità... Avete bisogno di modelli migliori a cui ispirarvi!



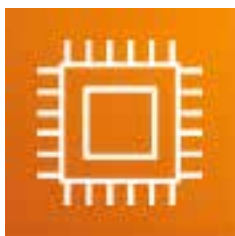
## Toro

Qualche **insicurezza** vi impedisce di osare, ma il Cloud è nel segno. Non temete di sbagliare! Uscite dai soliti template.



## Gemelli

Un **“site-to-site”** con qualcuno che vi piace aprirà nuove opportunità di business. Giocate bene le vostre risorse!



## Cancro

Vi sentite investiti da troppe **responsabilità**. Credete in voi stessi, a tutto c'è una **remediation!**



## Leone

È il momento giusto per **deployare** qualcosa di veramente innovativo. Non esagerate però, attenzione agli imprevisti: non il venerdì sera alle 18!



## Vergine

Venere nel segno vi rende assolutamente **irresistibili**. I clienti penderanno dalle vostre **design session**. Mandate quell'offerta!



## Bilancia

Vi sentite **confusi** e **intrappolati** in preoccupazioni sui soliti, vecchi container. È ora di liberarvi dei pensieri legati agli... “EKS”!



## Scorpione

Pianificate accuratamente le vostre **migrazioni**. Avete proprio bisogno di una vacanza!



## Sagittario

Giove vi rende estremamente puntigliosi. Non disdegnate una serata solo voi e i vostri DB relazionali ammirando... l'**Aurora!**



## Capricorno

Mancate un po' di **agilità** e alcuni colli di bottiglia stanno causando molti “500” nei vostri health-check. Curate le performance in vista di un fine mese di **Continuous Improvement**.



## Acquario

Avete troppi interessi, siete troppo entusiasti per le novità! Riordinate le idee ed elaboratele con ordine. Non fate di tutta **l'R&D** un **bucket!**

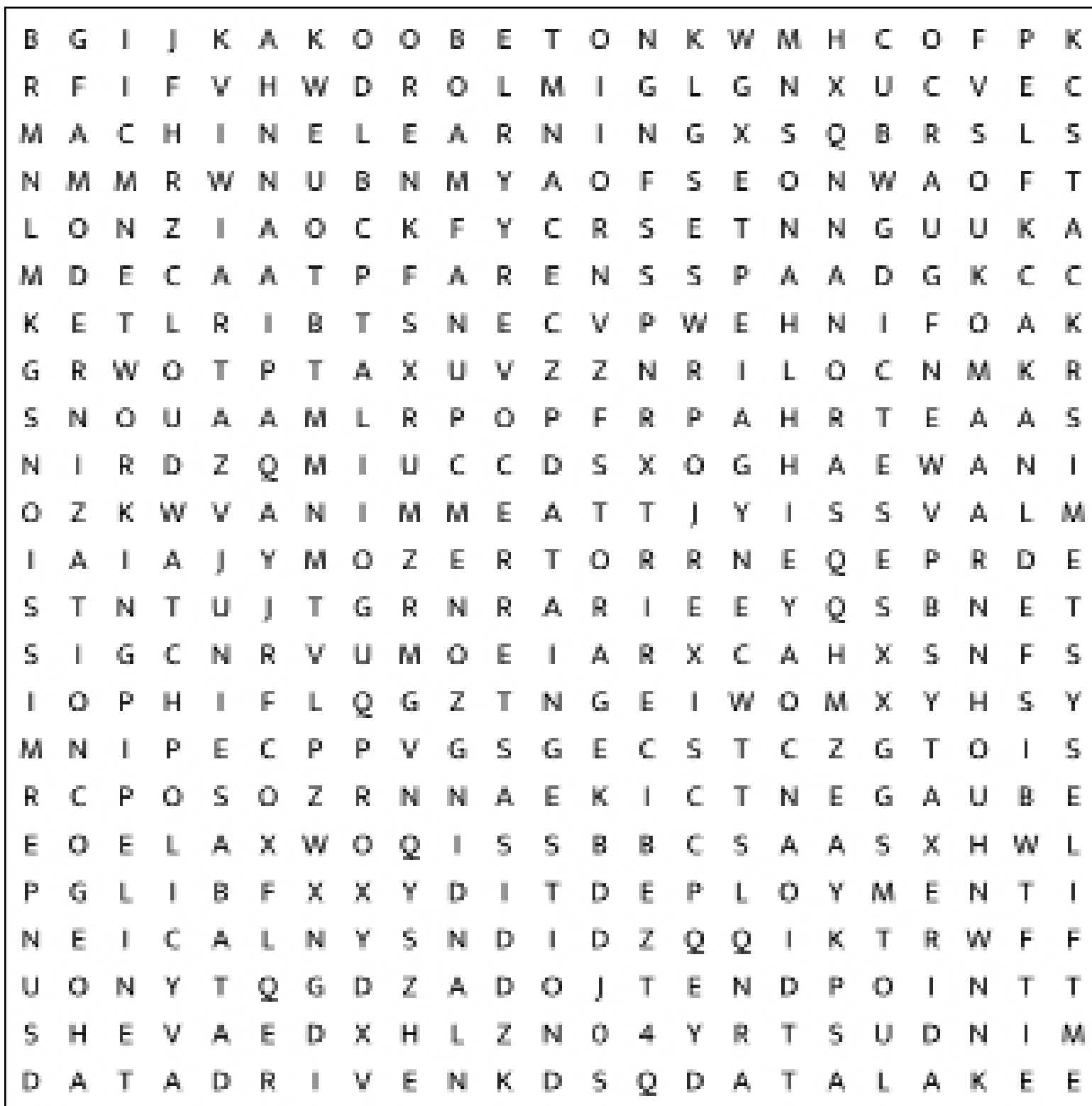


## Pesci

Mostratevi disponibili... il vostro team ha bisogno di raggiungervi. Una buona **CDN** vi farà essere vicino a chi ha più bisogno dei vostri contenuti.

# beSharp Word Search

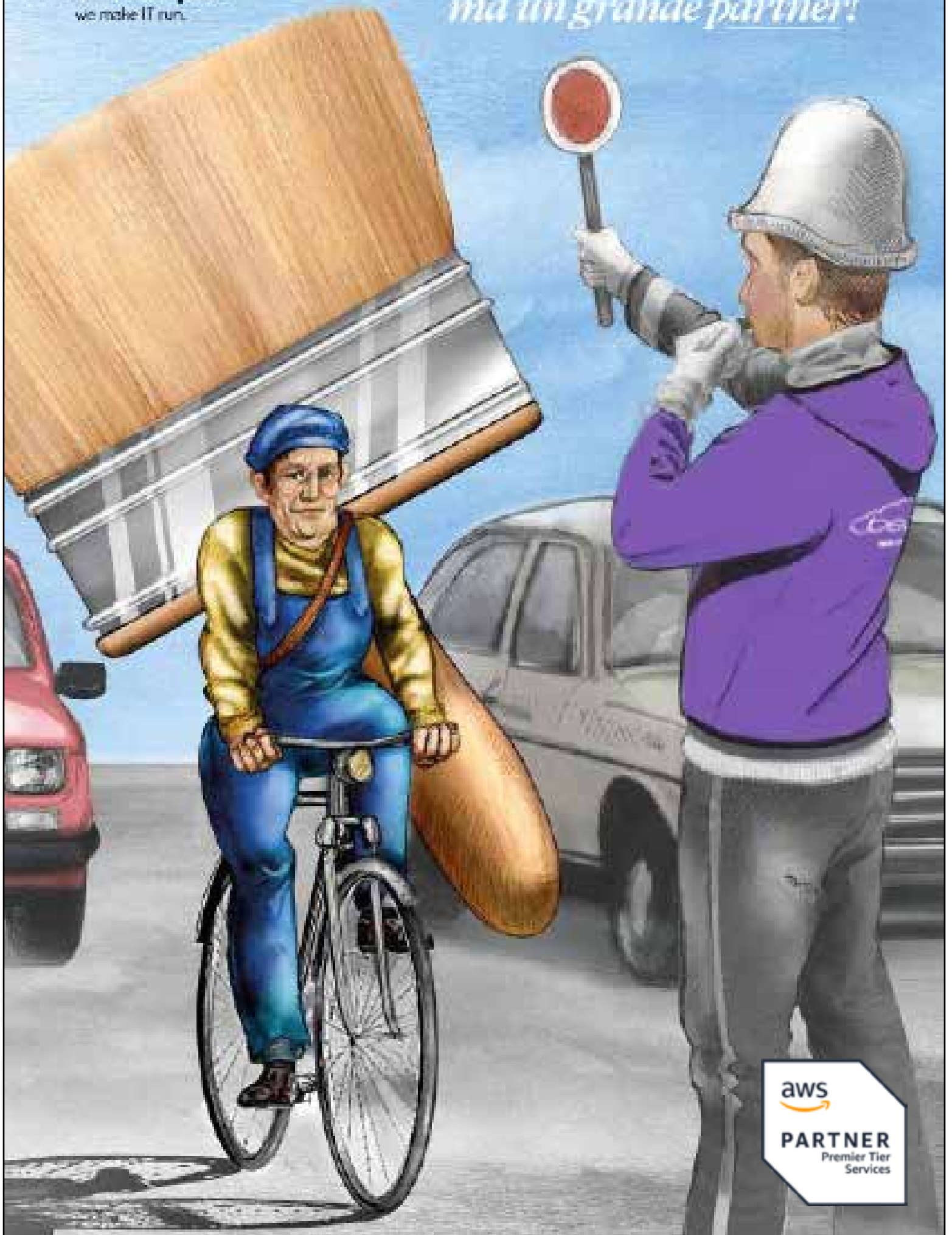
Un gioco da ragazzi per chi, come voi, è abituato a “spottare” bug a destra e a manca...  
o forse no?



AWS • AGENT • CLOUD • CLOUDWATCH • CONTAINER • DNS • DATA DRIVEN • DATALAKE • DATABASE • DATA INGESTION •  
DEPLOYMENT • FINOPS • GENAI • IAM • IOT • INDUSTRY 4.0 • MODERNIZATION • MULTICLOUD • NETWORKING • PROXY •  
RPO • RTO • SDK • SAAS • SERVERLESS • SNAPSHOT • STACK • STORAGE • STREAM • BESHARP

**doeSharp.**  
we make IT run.

*non un partner grande...  
ma un grande partner!*



aws  
**PARTNER**  
Premier Tier  
Services