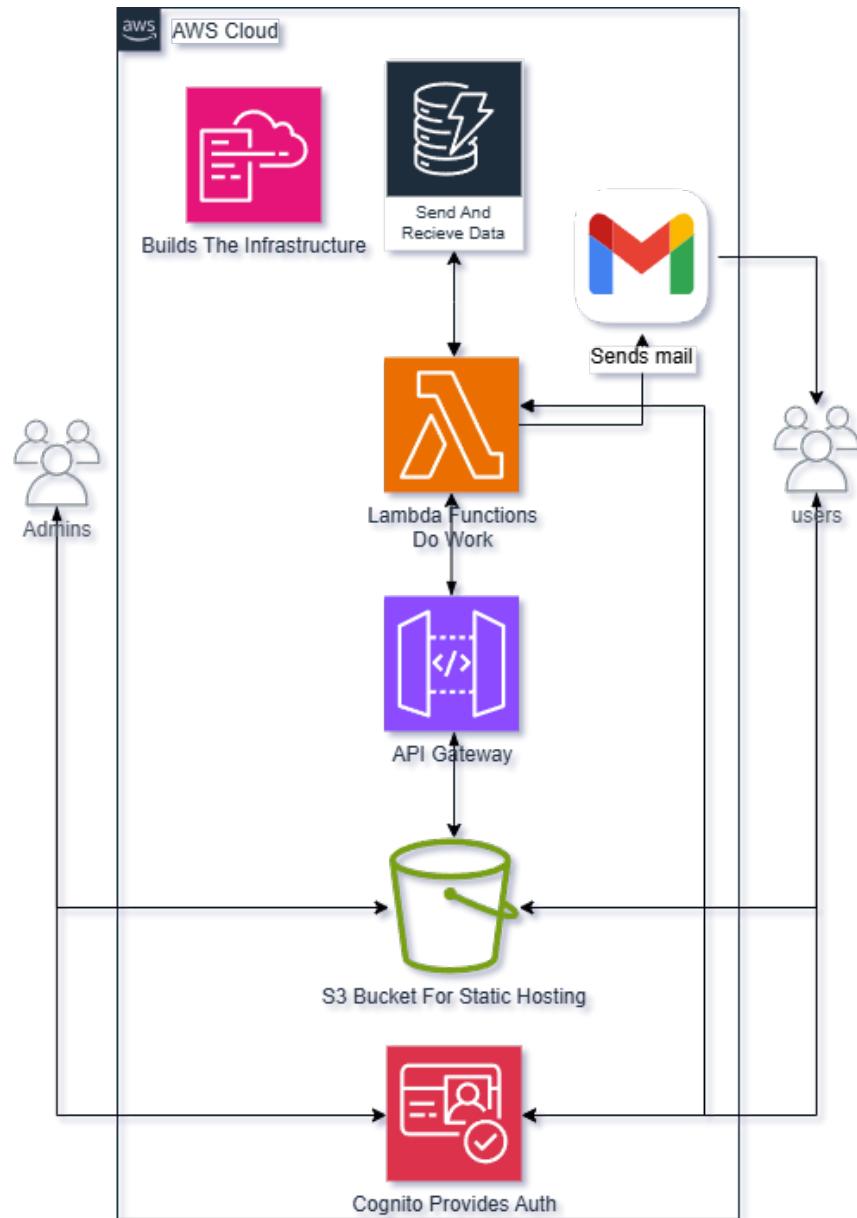


Shortly מושך ארכיטקטורת פרויקט עבור האתר

פלטפורמה לקיזור וניהול קישורים חברתי מבוססת AWS

מסמך זה מתרגם את הארכיטקטורה של "Shortly", פלטפורמה חברתית Serverless הבנויה על גבי AWS, המאפשרת למשתמשים ליצור, לנוהל ולשתף קישורים מוקוצרים. הארכיטקטורה משלבת שירותים מרכזיים כגון Amazon S3, AWS Lambda, Amazon API Gateway, Amazon DynamoDB ו-AWS Cognito.



Frontend .1

ה Frontend נמצא על Amazon S3 Bucket ומשמש כאתר לכל דבר. הוא מאפשר למשתמשים מאומתים לבצע מגוון רחב של פעולות:

- ייצור קשרים חדשים, כולל הגדרות פרטיות והגנה באמצעות סיסמה.
- ניהול קשרים קיימים, השבתתם, צפיה בתונונים שלהם ושינוי הגדרות פרטיותם.
- ניהול פרופיל אישי, כולל עדכון תמונה פרופיל.
- אינטראקציות חברתיות כמו שליחת בקשות חברות, מענה לבקשתים וצפיה בחברים.
- צפיה וניהול התראות.
- צבירת הישגים בעבר הגעה לאבני דרך בפופולריות של לינקים.
- ייצור רשימות תפוצה ושיתוף קשרים באמצעות דוא"ל.

למשתמשים שהוגדרו בקובץ "Admins" יש גישה לדף ניהול "יעוד" המאפשר להם לנהל משתמשים ותשויות לשמירה על בטיחות התוכן באתר.

Amazon Cognito .2

Amazon Cognito מנהל את תהליכי אימות המשתמשים וההרשאות כניסה בפלטפורמה. משתמשים נרשמים ומתחברים דרך משקל המשתמש המתארח של Cognito. השירות משתמש בـ Basic Auth על מנת למשתמשים להתחבר ולהירשם בביטחון.

מאגר המשתמשים של Cognito מפולג ומוגדר עם קבוצת הרשאה ("Admins") ושאר המשתמשים, כאשר לאדמין יש פריבילגיות מיוחדות הנוגדות לו שליטה ופיקוח על האתר ותהליכי.

Amazon S3 .3

בארכיטקטורה נועה שימוש ב S3 bucket הממלא 2 תפקידים עיקריים:

- **Static Website Hosting**: הדלי מארח את הנכסים הסטטיים של אפליקציית הרשת, כולל קבצי CSS ו-HTML, JavaScript. נכסים אלו מוגשים ישירות לדפדפן של המשתמש, וספקים חווית משתמש מהירה ומודרנית ללא הצורך בשרת הפעול 24/7.
- **Uploads Bucket**: כמו כן הדלי משמש לאחסן תמונות פרופיל של המשתמשים, וכן גם קבצי מדיה החזוניים לנראות האתר.

Amazon API Gateway .4

Amazon API Gateway משתמש כשער הכניסה (Entry Point) המאובטח והמנוהל לכל הפעולות המבוצעות על ידי הלקוח. הוא חושף נקודות קצה (Endpoints) מסוג RESTful המאפשרות בקשות מהמשתמשים, כגון יצירת קשר, שליחת בקשות חברות או עדכון סיסמה.

AWS Lambda .5

פונקציות AWS Lambda מיישמות את כל הלוגיקה העסוקית הנדרשת לפעולות הפלטפורמה. הפונקציות מופעלות/נקראות על ידי API Gateway (לרבות) עם מידע מהמשתמש ומטפלות במגוון רחב של שימושים:

- **ניהול קשרים:** יצירת קשרים חדשים מקוצרים חדשים (new_short_url.py), הגדרה והסרה של סיסמות (set_link_password.py, remove_link_password.py), ו恢復 קשרים (restore_link.py) לא פעילים .
- **ניהול משתמשים ופרופילים:** שילוף נתוני פרופיל מלאים (get_user_by_id.py), בדיקת סטטוס משתמש (is_user_banned.py), ויצירת רשומות משתמש ב-DB לאחר הרשמה ב Cognito (post_create_user.py).
- **אינטראקציות חברות:** שליחת בקשות חברות (send_friend_request.py), מענה לבקשות (respond_to_friend_request.py), ושליפת רשימת חברים (get_user_friends.py).
- **מערכת התראות:** יצירת התראות חדשות (new_notif.py) וסימון כנקראן (mark_notifications_as_read.py).
- **שליחת דוא"ל:** שליחת מיילים לשיתוף קשרים דרך שירות SMTP חיצוני (Gmail), תוך איסוף נמענים מראשיות תפוצה, חברים וכתובות שירות.

כל הפונקציות פועלות במודול Serverless, מה שבמיטיך סקיילבליות גובהה ותשלום רק עבור זמן הריצה בפועל.

Amazon DynamoDB .6

Amazon DynamoDB משמש כמארג הנתונים המרכזי של הפלטפורמה, ומ אחסן את כל המידע והmeta- дана ех кшорим לשימוש. המידע מארגן במספר טבלאות, כפי שמצוג בדיאגרמת ה-DB:

- **Users**: מ אחסנת את פרטי המשתמשים, כולל מידע, שם, תמונה, רשימות של חברים וקישורים, סטטוס פעילות ועוד.
- **Links**: מכילה את כל המידע על הקישורים המקוריים, כולל כתובת ה-URL המקורי, הגדרות פרטיות, סיסמה וספירת קליקים.
- **Notifications**: עוקבת אחר התראות ואיינטראקציות בין משתמשים, כגון בקשות חברות.
- **Mailing_Lists**: מ אחסנת ומאפשרת למשתמשים ליצור ולנהל רשימות תפוצה אישיות.
- **UserAchievements-Achievement**: תומכות במערכת הישגים (Gamification) למשתמשים.

השימוש ב-DynamoDB מאפשר גישה מהירה וס קיילבילית לנ נתונים עם latency נמוך, התומך בצמיחת הפלטפורמה.

7. Gmail API: שירות דוא"ל חיצוני

הארQUITקטורה משתמשת ב-Gmail כשירות חיצוני לשילוח דוא"ל. פונקציית Lambda "יעודית (send_mail.py)" מתחברת לשרת ה-SMTP של Gmail באמצעות אימות מאובטח (שמור במשתני סביבה) ושולחת מיילים למשתמשים. שימוש זה מאפשר מהיר של תוכנות שיתוף והתראה מבל' לניהול תשתיות דוא"ל יעודית.