SUPINFO — Année 2025

Blogify

Conception et Implémentation d'une Architecture Serverless Basée sur AWS

Réalisé par :

Fanta Doumbia
Ndiambe Gueye
Hela Abdelkafi

Travail réalisé dans le cadre du cours :
Cloud Development — Architectures Serverless

Date : 2025

Table des matières

Chapitre 1

Introduction

Ce rapport présente la conception, la réalisation et le déploiement du projet **Blogify**, une plateforme minimaliste de gestion de publications (*posts*) intégrant la gestion de médias (*uploads d'images*) et reposant entièrement sur une architecture **100% serverless** via Amazon Web Services (AWS).

L'objectif principal du projet est de démontrer l'utilisation des services managés AWS, combinés à une architecture distribuée, scalable et sécurisée.

Ce rapport couvre :

— Les fonctionnalités implémentées

— Le design global du système

— Les APIs exposées

— Les choix techniques et de sécurité

— Un guide de déploiement complet

— Une estimation des coûts AWS

— Les recommandations de scalabilité

Chapitre 2

Description Fonctionnelle

2.1 Objectifs du système

Blogify permet :

— La création, mise à jour et suppression de posts
— La récupération d'un post ou de la liste des posts
— L'upload d'images via des URLs signées S3
— L'authentification via AWS Cognito
— Une interface RESTful propre et simple

2.2 Fonctionnalités principales

2.2.1 Gestion des posts

Chaque post contient :

— **postId** : identifiant unique
— **title** : titre du post
— **content** : contenu textuel
— **imageUrl** : URL vers une image hébergée dans S3
— **timestamp**

2.2.2 Gestion des médias

L'upload de médias est sécurisé via :

— URLs signées S3
— Expiration des URLs (60 secondes)
— Contrôle MIME type

2.2.3 Authentification

— Authentification JWT Cognito
— Vérification automatique via API Gateway HttpApi

Chapitre 3

Architecture du Système

3.1 Diagramme d'architecture

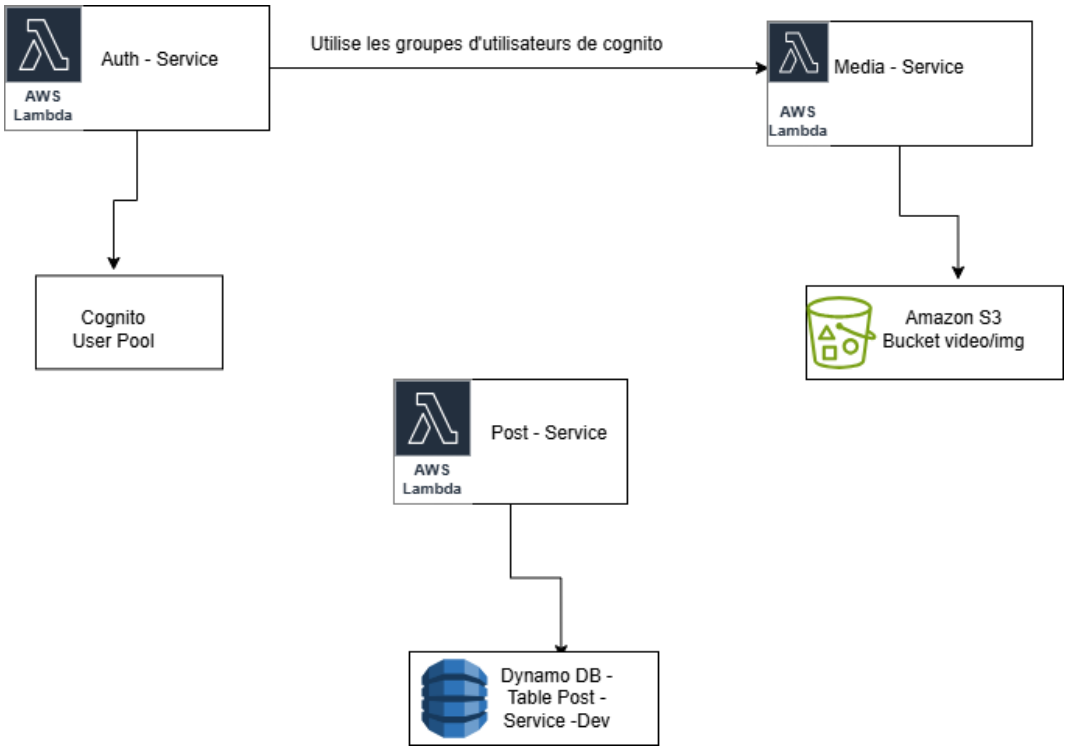

FIGURE 3.1 – Architecture Serverless de Blogify

3.2 Composants AWS utilisés

— **AWS Lambda** — exécution du backend
— **Amazon DynamoDB** — stockage NoSQL des posts
— **Amazon S3** — stockage des images
— **AWS Cognito** — gestion des utilisateurs et authentification
— **API Gateway HTTP API** — exposition des endpoints
— **Serverless Framework** — déploiement automatisé

3.3 Organisation microservices

Le système est divisé en deux services indépendants :

— **posts-service** : CRUD complet des posts

— **media-service** : génération d'URLs signées

Chaque service possède :

— son propre fichier *serverless.yml*

— son propre déploiement

— son propre modèle de données

Chapitre 4

Design des APIs

4.1 Service Posts

4.1.1 Endpoints

Méthode	Route	Auth
POST	/posts	JWT
GET	/posts	Public
GET	/posts/{id}	Public
PUT	/posts/{id}	JWT
DELETE	/posts/{id}	JWT

TABLE 4.1 – Endpoints du service posts-service

4.2 Service Media

Méthode	Route	Auth
POST	/media/upload-url	JWT
GET	/media/download-url	Public

TABLE 4.2 – Endpoints du media-service

4.3 Documentation OpenAPI

Chaque endpoint est documenté avec :

— paramètres

— en-têtes d'authentification

— exemples de requêtes / réponses

Chapitre 5

Sécurité

5.1 Authentification et Autorisation

— JWT émis par AWS Cognito
— Vérification automatique via API Gateway
— Aucun traitement manuel nécessaire dans Lambda

5.2 Sécurisation des uploads S3

— Permissions IAM minimales
— URL signée valable 60 secondes
— Upload direct navigateur → S3 (aucune charge Lambda)

5.3 CORS

CORS configuré dans API Gateway et sur le bucket S3.

Chapitre 6

Estimation des Coûts AWS

6.1 Hypothèses

— 10 000 requêtes API / mois
— 5 000 uploads d'images
— 1 Go de stockage S3

6.2 Coûts estimés

— **Lambda** : 0,20€ / mois
— **DynamoDB** : 0,30€ / mois
— **S3** : 0,02€ / mois
— **Cognito** : Gratuit (<50k MAU)
— **API Gateway HTTP API** : 0,50€ / mois

Coût total estimé : 1,02€ / mois

6.3 Conclusion

Blogify est donc extrêmement peu coûteux grâce au modèle serverless pay-as-you-go.

Chapitre 7

Scalabilité et Performance

7.1 Scalabilité automatique

Le système scale automatiquement grâce à :

— Lambda (scaling horizontal)

— DynamoDB (provisionnement automatique)

— S3 (scaling illimité)

7.2 Axes d'optimisation

— Ajout de CloudFront pour accélérer les images

— Mise en cache API Gateway

— Monitoring CloudWatch + Alarmes

Chapitre 8

Conclusion Générale

Le projet Blogify démontre une architecture cloud moderne, scalable, sécurisée et très peu coûteuse, construite autour d'AWS. Les objectifs pédagogiques ont été atteints, incluant :

— utilisation d'un backend serverless propre

— séparation en microservices

— authentification sécurisée via Cognito

— gestion efficace des médias via S3