

ПОБУДОВА МЕРЕЖЕВОГО ЗАСТОСУВАННЯ З ВИСОКОЮ ДОСТУПНІСТЮ НА ХМАРНІЙ ПЛАТФОРМІ

Виконав студент КН-4:
Росада Василь

Керівник:
кандидат технічних наук
Черкасов Д.І.

Задачі

- Побудова архітектури для новинного ресурсу з високою доступністю на платформі хмарних обчислень
- Основний функціонал та особливості застосунку:
 - Публікація та перегляд новин на будь-яку тематику
 - Можливість коментувати новини
 - Користувачі по всьому світу

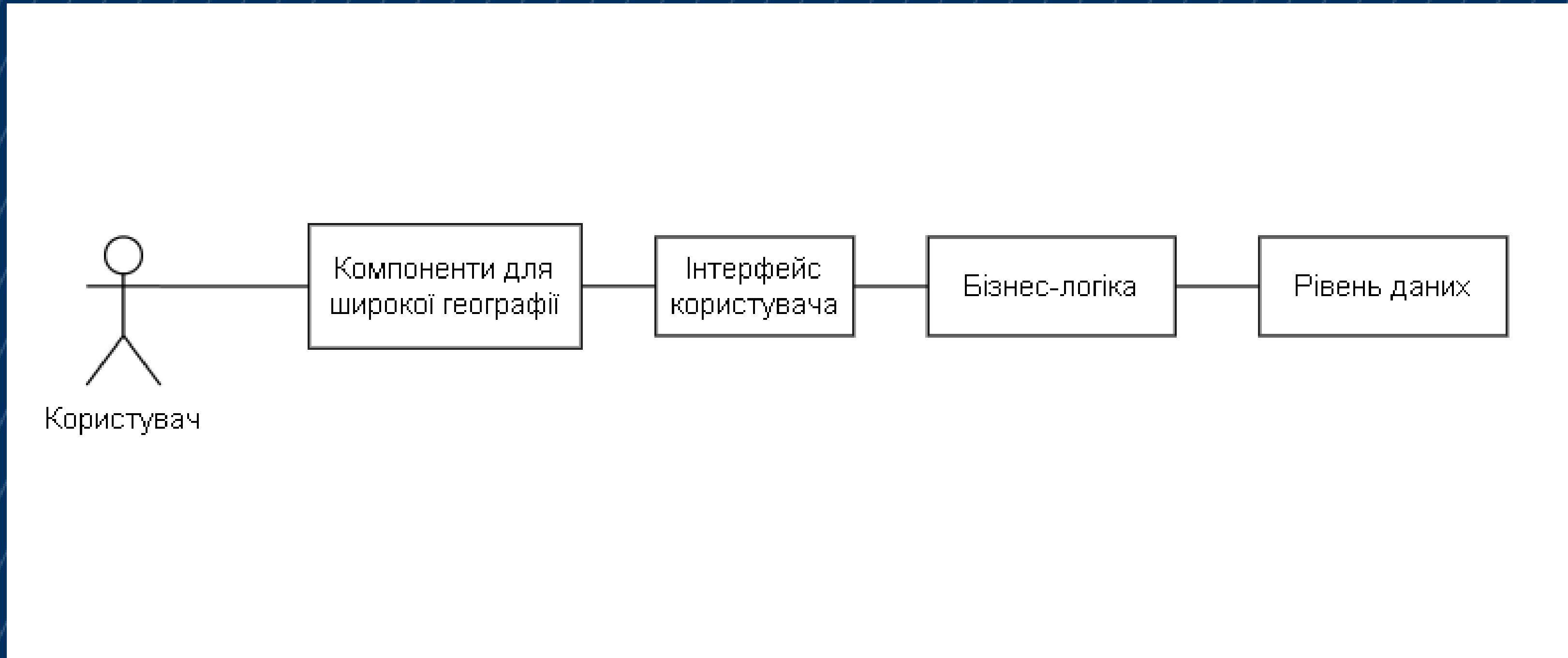


www.flaticon.com/free-icon/newspaper_1759492

Вимоги до застосунку

- Стійкість до відмов окремих компонентів
- Якісний і швидкий доступ для користувачів з різних куточків світу
- Мінімальні затримки при перегляді новин і навігації по сайту
- Застосунок повинен справлятися зі швидким зростанням активності користувачів

Загальна структура застосунку



Обчислювальні платформи AWS для бізнес логіки

- Infrastructure as a Service
 - Віртуальні машини(EC2)
- Container as a Service
 - Платформи, які використовують контейнери (ECS, EKS)
- Function as a Service
 - Безсерверні обчислення за допомогою функцій (Lambda)

Порівняння обчислювальних платформ

Особливості	IaaS (EC2)	SaaS (ECS)	FaaS (Lambda)
Оплата	Залежить від типу EC2 та часу виконання	Аналогічно до IaaS, або від вибраних vCPU, пам'яті та часу виконання	Залежить від часу виконання та кількості функцій
Час виконання	Необмежений	Необмежений	Макимум 15 хвилин
Час запуску	Відносно довго	Відносно швидко	Швидко, проте можливі cold starts

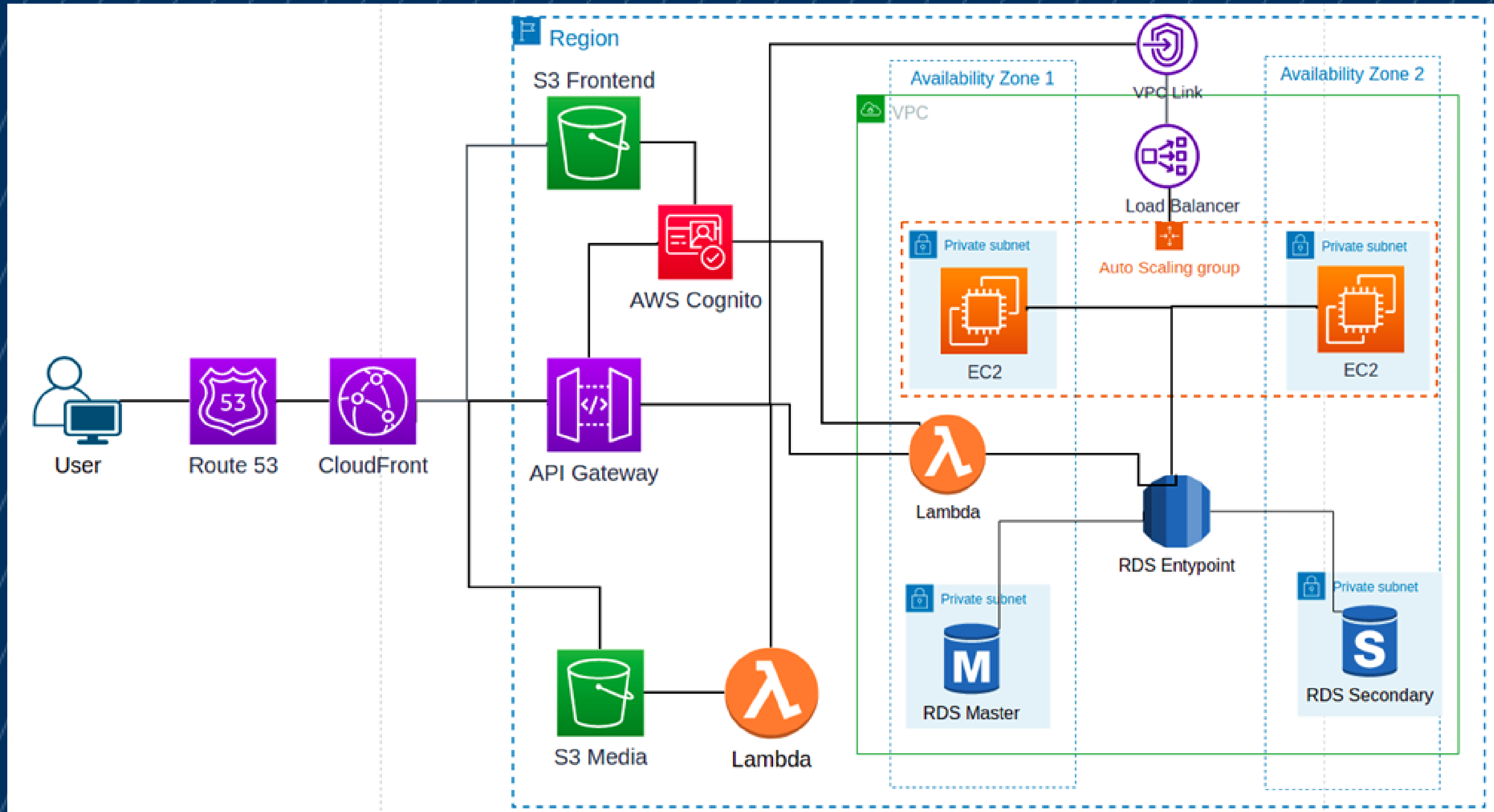
Сервіси AWS для широкої географії

- Route 53
 - Сервіс керування доменними іменами
- CloudFront
 - Мережа доправлення контенту
- Global Accelerator
 - Прискорювач, який використовує глобальну інфраструктуру AWS

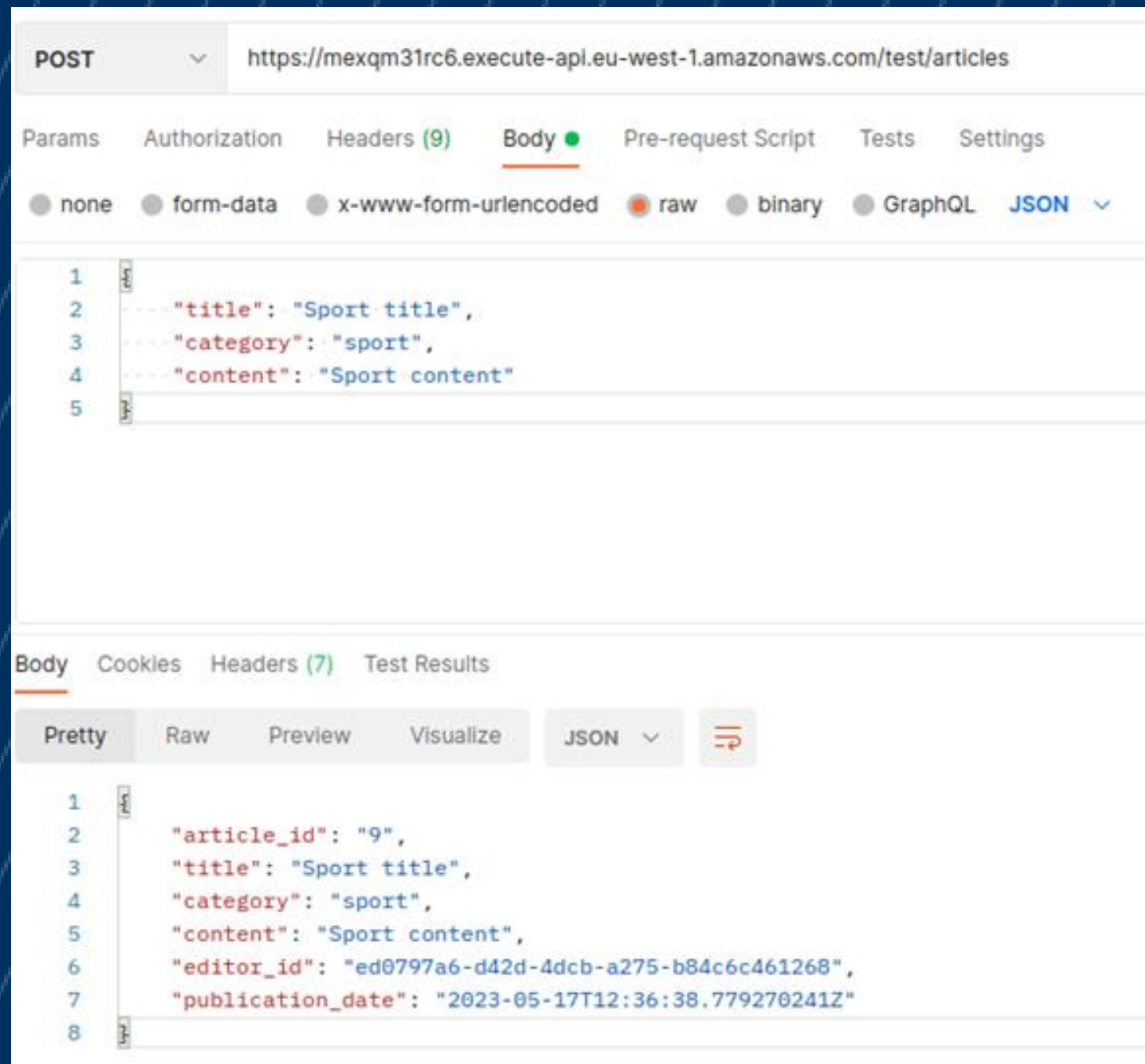
Порівняння рішень для доступу по широкій географії

	Route 53	CloudFront	Global Accelerator
Керування доменними іменами	Присутнє	Відсутнє	Відсутнє
Кешування	Відсутнє	на edge локаціях	Відсутнє
Захист від ddos	Відсутній	AWS Shield	AWS Shield
Прискорення передачі даних	Latency-based маршрутизація	Інфраструктура AWS та кешування	Інфраструктура AWS та оптимальна маршрутизація

Архітектура застосунку



Приклади запитів до API Gateway



POST `https://mexqm31rc6.execute-api.eu-west-1.amazonaws.com/test/articles`

Params Authorization Headers (9) **Body** Pre-request Script Tests Settings

● none ● form-data ● x-www-form-urlencoded ● raw ● binary ● GraphQL **JSON** ▾

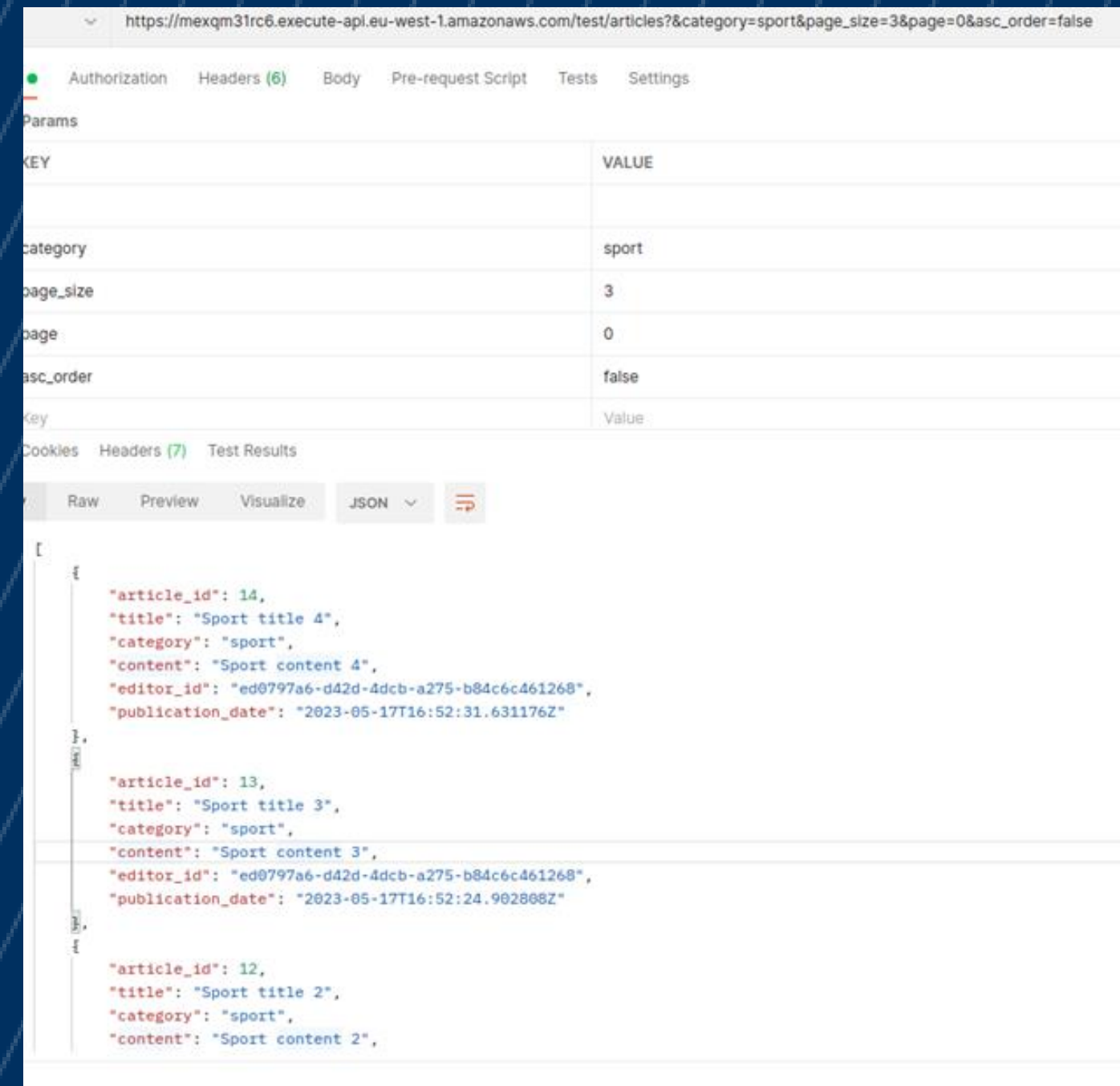
```
1 {
2   "title": "Sport title",
3   "category": "sport",
4   "content": "Sport content"
5 }
```

Body Cookies Headers (7) Test Results

Pretty Raw Preview Visualize **JSON** ▾

```
1 {
2   "article_id": "9",
3   "title": "Sport title",
4   "category": "sport",
5   "content": "Sport content",
6   "editor_id": "ed0797a6-d42d-4dcb-a275-b84c6c461268",
7   "publication_date": "2023-05-17T12:36:38.779270241Z"
8 }
```

Додавання новини (Lambda)



`https://mexqm31rc6.execute-api.eu-west-1.amazonaws.com/test/articles?&category=sport&page_size=3&page=0&asc_order=false`

Authorization Headers (6) **Body** Pre-request Script Tests Settings

Params

KEY	VALUE
category	sport
page_size	3
page	0
asc_order	false
Key	Value

Cookies Headers (7) Test Results

Raw Preview Visualize **JSON** ▾

```
[
  {
    "article_id": 14,
    "title": "Sport title 4",
    "category": "sport",
    "content": "Sport content 4",
    "editor_id": "ed0797a6-d42d-4dcb-a275-b84c6c461268",
    "publication_date": "2023-05-17T16:52:31.631176Z"
  },
  {
    "article_id": 13,
    "title": "Sport title 3",
    "category": "sport",
    "content": "Sport content 3",
    "editor_id": "ed0797a6-d42d-4dcb-a275-b84c6c461268",
    "publication_date": "2023-05-17T16:52:24.902808Z"
  },
  {
    "article_id": 12,
    "title": "Sport title 2",
    "category": "sport",
    "content": "Sport content 2",
  }
]
```

Отримання списку новин (EC2)

Результати

- Порівняні обчислювальні платформи та сервіси для забезпечення доступу по широкій географії, які пропонує хмарна платформа AWS
- Побудована високодоступна архітектура для сайту новин з використанням сервісів AWS
- Описана структура бази даних та компонентів серверного рівня
- Детально розглянута розробка API Gateway та сценаріїв для створення і перегляду новин

Висновки

- Використання хмарних платформ значно полегшує підтримку високої доступності застосунку. Подібного результату складніше досягнути на власній інфраструктурі.
- Глобальна мережева інфраструктура хмарних провайдерів дозволяє забезпечити якісний доступ до застосунку для користувачів по всьому світу.
- Хмарні провайдери пропонують багато сервісів, які допомагають спростити розробку.
- Для використання переваг та компенсування недоліків різних сервісів при побудові застосунку їх краще комбінувати між собою

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ