**ПРАКТИЧНА РОБОТА №3. ВИКОРИСТАННЯ CLOUDFRONT ЯК CDN ДЛЯ ВЕБ-САЙТУ**

**ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ**

Amazon CloudFront — це глобальна мережа доставки вмісту (CDN), яка забезпечує швидке та безпечне доставляння контенту користувачам по всьому світу. Використання CloudFront з Amazon S3 для вашого статичного веб-сайту дозволяє значно підвищити швидкість завантаження сторінок для користувачів, забезпечити захист від DDoS-атак та зменшити навантаження на основний S3 сегмент.

**Завдання 1. Створіть сегмент S3 за допомогою AWS CLI**

У цьому завданні ви створите сегмент S3 за допомогою інтерфейсу командного рядка AWS (AWS CLI). AWS CLI — це інструмент із відкритим вихідним кодом, який можна використовувати для взаємодії зі службами AWS за допомогою команд в оболонці командного рядка.

1. Ввійдіть до консолі керування AWS.
2. Виберіть **Служби** та **Інструменти розробника** та виберіть **CloudShell**. Якщо з’явиться спливаюче вікно привітання, виберіть **«Закрити»** .

AWS CloudShell — це оболонка на основі браузера, яка надає вам доступ через командний рядок до ресурсів AWS у вибраному регіоні AWS.

1. Скопіюйте та вставте наступний код у текстовий редактор:

cd ~

aws s3api create-bucket --bucket (назва- сегменту) --region us-east-1

1. У коді, який ви скопіювали, замініть **(назва сегмента)** унікальним іменем, сумісним із системою доменних імен (DNS), для вашого нового сегмента.

Дотримуйтесь цих вказівок щодо назви:

* + Ім’я має бути унікальним для всіх існуючих імен сегментів в Amazon S3.
  + Назва має містити від 3 до 63 символів.
  + Назва може складатися лише з малих літер, цифр, крапок (.) і дефісів (-).
  + Ім'я повинно починатися і закінчуватися буквою або цифрою.
  + Ім’я не має бути відформатовано як IP-адресу (наприклад, 192.168.5.4).
  + Після того, як ви створите відро, ви не зможете змінити назву, тому вибирайте з розумом.
  + Виберіть назву відра, яке відображає об’єкти у відрі. Це пов’язано з тим, що ім’я сегмента відображається в URL-адресі, яка вказує на об’єкти, які ви збираєтеся розмістити у своєму сегменті.

**Порада.** Нижче наведено приклад назви сегмента: **mylabbucket12345**

**Примітка.** У команду було введено регіон us **-east-1 .** Коли ви створюєте сегмент, найкраще вибрати найближчий до вас регіон, щоб мінімізувати затримку та витрати або відповідати нормативним вимогам. Об’єкти, що зберігаються в Регіоні, ніколи не залишають цей Регіон, якщо ви явно не передасте їх до іншого Регіону.

1. Запустіть оновлений код у терміналі CloudShell .

Якщо з’явиться спливаюче вікно, виберіть **«Вставити»**. Результат має виглядати приблизно так:

{

"Розташування": "/mylabbucket12345"

}

**Примітка.** Коли ви створюєте сегмент за допомогою цієї команди, сегмент стає відкритим для всіх. Ми рекомендуємо залишити всі параметри ввімкненими, якщо ви не знаєте,

що вам потрібно вимкнути одне або кілька з них для вашого випадку використання, наприклад для розміщення загальнодоступного веб-сайту.

**Завдання 2. Додайте політику** **bucket**

У цьому завданні ви додасте політику bucket через AWS CLI, щоб зробити вміст загальнодоступним.

1. У консолі виберіть меню **«Служби»** , знайдіть розділ **«Сховище»** та виберіть **S3** .
2. Виберіть назву bucket, яке ви щойно створили.
3. Виберіть вкладку **«Дозволи»** . У розділі **Блокувати публічний доступ (налаштування сегмента)** виберіть **Редагувати** . Зніміть прапорець **Блокувати весь публічний доступ** . Виберіть **Зберегти зміни** . Підтвердьте зміни.
4. У розділі **«Право власності»** виберіть **«Редагувати»** . Виберіть **ACL увімкнено** . Перевірте підтвердження та виберіть **Зберегти зміни** .
5. У розділі **політики сегмента** виберіть **Редагувати** .
6. Щоб надати загальнодоступний доступ для читання для вашого веб-сайту, скопіюйте та вставте наведену нижче політику сегмента в редактор політики.

{

"Версія" : "2012-10-17" ,

"Заява " : [

{

"Sid" : " PublicReadForGetBucketObjects " ,

" Ефект" : "Дозволити " ,

"Принципал" : "\*" ,

"Дія" : [

"s3:GetObject"

] ,

"Ресурс" : [ "arn:aws:s3:::example-bucket/\*"

]

}

]

}

1. У політиці замініть **example-bucket** на назву свого сегмента.
2. Унизу сторінки виберіть **«Зберегти зміни»** .

**Завдання 3. Завантажити HTML-документ**

У цьому завданні ви завантажите файл index.html для вашої веб-сторінки в сегмент S3.

1. Відкрийте контекстне меню (клацніть правою кнопкою миші) для наступного посилання, а потім виберіть **Зберегти посилання як** : index.html
2. Збережіть файл index.html на локальному комп’ютері.
3. У консолі виберіть вкладку **«Об’єкти»** .
4. Завантажте файл index.html у свій сегмент.
   * Виберіть **Завантажити** .
   * Перетягніть файл index.html на сторінку завантаження. Альтернативою є вибрати

**«Додати файли»** , перейти до файлу та вибрати **«Відкрити»** .

1. Розгорніть розділ **«Дозволи»** .
2. У розділі **«Попередньо визначені ACL»** виберіть **«Надати загальнодоступний доступ для читання»** .

Під вибраним параметром з’являється попереджувальне повідомлення, схоже на «**Надання загального доступу для читання не рекомендовано» .**

1. Під попередженням поставте прапорець **Я розумію…** .
2. Унизу сторінки виберіть **«Завантажити»** .
3. Виберіть **Закрити** .

Файл index.html з’явиться у списку **об’єктів** .

**Завдання 4. Перевірте свій сайт**

1. Виберіть вкладку **«Властивості»** та прокрутіть униз до розділу **«Статичний хостинг веб-сайтів»** .
2. Виберіть **Редагувати** .
3. Виберіть **Увімкнути** .
4. У текстовому полі **документа «Індекс»** введіть index.html
5. Виберіть **Зберегти зміни** .
6. прокрутіть униз до розділу **Статичний хостинг веб-сайтів** і скопіюйте URL-адресу

**кінцевої точки веб-сайту Bucket** у буфер обміну.

1. Відкрийте нову вкладку у веб-браузері, вставте URL-адресу, яку ви щойно скопіювали, і натисніть **Enter** .

Має відобразитися веб-сторінка Hello **World .** Ви успішно розмістили статичний веб-сайт за допомогою сегмента S3!

**Завдання 5. Створіть дистрибутив CloudFront для обслуговування вашого веб-сайту**

У цьому завданні ви створите дистрибутив Amazon CloudFront для обслуговування вашого веб-сайту.

1. Виберіть меню **«Сервіси»** , знайдіть розділ **«Мережа та доставка вмісту»** та виберіть **CloudFront** .
2. Виберіть **«Створити розповсюдження CloudFront»** .
3. У розділі **Origin** виберіть текстове поле поруч із **Origin domain** і виберіть кінцеву точку зі свого сегмента S3.
4. Для **політики протоколу перегляду** переконайтеся, що вибрано **HTTP і HTTPS .** У розділі **«Брандмауер веб-додатків» (WAF)** виберіть **«Не вмикати засоби захисту»** .
5. Прокрутіть донизу сторінки та виберіть **Створити розповсюдження** .

У списку розповсюдження відображається новий розповсюдження CloudFront. У **статусі** буде вказано *Розгортання* , доки ваш веб-сайт не буде розповсюджено. Це може зайняти до 20 хвилин.

Коли в **статусі** зазначено *Enabled* , ви можете протестувати свій дистрибутив.

1. Скопіюйте значення **доменного імені** для вашого розповсюдження та збережіть його в текстовому редакторі, щоб використовувати його на наступному кроці.
2. Створіть новий файл HTML, щоб перевірити дистрибутив.

* Знайдіть і завантажте зображення з Інтернету.
* Перейдіть до свого відра S3 і завантажте в нього файл зображення, переконавшись, що ви надали публічний доступ, як ви робили під час завантаження файлу HTML раніше в цій лабораторії.
* Створіть новий текстовий файл за допомогою Блокнота та скопіюйте в нього наступний текст:

**<html>**

**<head>** Мій тест CloudFront **</head>**

**<body>**

**<p>** Мій тестовий вміст міститься тут. **< /p>**

**<p>< img src** = "http://ім'я-домену/ім'я-об'єкта" **alt** = "моє тестове зображення" **>**

**</body>**

**</html>**

* Замініть **доменне ім’я** на доменне ім’я, яке ви скопіювали раніше для свого дистрибутива CloudFront.
* Замініть **ім’я об’єкта** на ім’я файлу зображення, який ви завантажили до свого сегмента S3.

Відредагований рядок коду має виглядати приблизно так:

**<p>< img src** = ["http://d2f1zrxb2zaf30.cloudfront.net/picture.jpg](http://d2f1zrxb2zaf30.cloudfront.net/picture.jpg)" **alt** = "моє тестове зображення" **>**

* Збережіть текстовий файл із розширенням HTML.

1. Скористайтеся Інтернет-браузером, щоб відкрити файл HTML, який ви щойно створили.

Якщо зображення, яке ви завантажили, відображається, розповсюдження CloudFront пройшло успішно. Якщо ні, повторіть практичну роботу.

Щиро вітаю! Ви виконали практичну роботу.

Вийдіть із консолі керування AWS.

### Крок 1: Підготовка веб-сайту в Amazon S3

1. **Створіть сегмент S3 та розмістіть у ньому веб-сайт**:
   * Дотримуйтесь інструкцій з попередньої практичної роботи для створення сегмента Amazon S3, завантаження файлів вашого веб-сайту та налаштування хостингу статичного веб-сайту.
2. **Переконайтесь, що веб-сайт працює**:
   * Відкрийте URL-адресу вашого S3 сегмента в браузері, щоб переконатись, що веб-сайт правильно налаштований і доступний.

### Крок 2: Налаштування CloudFront Distribution

1. **Відкрийте AWS Management Console** та перейдіть до **CloudFront**:
   * У списку сервісів знайдіть та виберіть "CloudFront".
2. **Створіть новий Distribution**:
   * Натисніть кнопку "Create Distribution".
   * Оберіть "Web" як тип дистрибуції.
3. **Налаштуйте дистрибуцію**:
   * У полі "Origin Domain Name" виберіть сегмент S3, який містить ваш веб-сайт. Amazon автоматично підставить URL вашого S3 сегмента.
   * У секції "Viewer Protocol Policy" оберіть "Redirect HTTP to HTTPS" для забезпечення використання HTTPS.
4. **Налаштуйте кешування та поведінку**:
   * У секції "Default Cache Behavior Settings" налаштуйте "Viewer Protocol Policy" на "Redirect HTTP to HTTPS".
   * За потреби налаштуйте політику кешування (Cache Policy) та політику запиту заголовків (Origin Request Policy) відповідно до потреб вашого веб-сайту.
5. **Налаштуйте SSL/TLS сертифікат**:
   * Якщо ваш сайт використовує власний домен, оберіть "Custom SSL Certificate" і виберіть SSL сертифікат, який відповідає вашому домену. Якщо у вас немає сертифікату, його можна отримати через AWS Certificate Manager.
   * Якщо ви використовуєте стандартний домен CloudFront, залиште "Default CloudFront Certificate (acm-validations.aws)" за замовчуванням.
6. **Завершіть створення дистрибуції**:
   * Перегляньте налаштування та натисніть "Create Distribution". Процес створення дистрибуції може зайняти кілька хвилин.

### Крок 3: Перевірка та використання CloudFront

1. **Отримайте доменне ім’я CloudFront**:
   * Після створення дистрибуції CloudFront вам буде надано унікальне доменне ім’я, наприклад d123456abcdef8.cloudfront.net.
2. **Перевірте роботу веб-сайту**:
   * Відкрийте доменне ім’я CloudFront у браузері, щоб перевірити, чи ваш веб-сайт працює через CDN. Ви повинні побачити той самий контент, що й на S3, але тепер він буде доставлятися через CloudFront.
3. **Налаштуйте власний домен (необов’язково)**:
   * Якщо у вас є власний домен, налаштуйте запис CNAME у DNS, щоб вказувати на домен CloudFront.
   * У налаштуваннях CloudFront додайте власний домен у секцію "Alternate Domain Names (CNAMEs)".
   * Переконайтеся, що у вас налаштований SSL-сертифікат для вашого домену, якщо ви використовуєте HTTPS.

### Крок 4: Налаштування політики безпеки (необов’язково)

1. **Обмежте доступ до S3 через CloudFront**:
   * Щоб запобігти прямому доступу до контенту в S3, можна налаштувати політику, що дозволяє доступ до об'єктів S3 тільки через CloudFront.
   * Для цього використовуйте Origin Access Control (OAC), що дозволяє CloudFront отримувати доступ до S3 без відкриття його для публічного доступу.
2. **Налаштуйте географічне обмеження**:
   * У налаштуваннях CloudFront ви можете вказати країни, з яких доступ до вашого контенту буде дозволено або заборонено.

### Крок 5: Моніторинг та оптимізація

1. **Моніторте продуктивність CloudFront**:
   * Використовуйте Amazon CloudWatch для відстеження продуктивності, швидкості завантаження та інших важливих метрик вашого сайту.
2. **Оптимізуйте кешування**:
   * Перегляньте налаштування політики кешування, щоб оптимізувати використання ресурсів та мінімізувати затримки.

Ці кроки допоможуть вам і вашим студентам ефективно налаштувати Amazon CloudFront як CDN для веб-сайту, що зберігається в Amazon S3. Це значно підвищить продуктивність та безпеку вашого веб-сайту, а також забезпечить швидке доставляння контенту користувачам з різних куточків світу.