cloudbric

Cloudbric Rule Set for AWS WAF 세팅 가이드 v1.1 2023.05

FOR ENDUSER(PUBLIC)

변경 이력

갱신일	담당자	갱신내용	페이지	비고
2022.12	강수아	최초 작성		v 1.0
2023.05	강수아	Label 을 사용한 Rule 예외 처리 관련 내용 추가	14, 17, 22, 23	v 1.1

cloudbric

PUBLIC

CONTENTS

1. Overview 04

- 1.1 Cloudbric Rule Set 이란? 04
- 1.2 Cloudbric Rule Set 종류 04

2. Cloudbric Rule Set 설정 방법 05

- 2.1 Cloudbric Rule Set 구독하기 05
- 2.2 Cloudbric Rule Set 적용하기 07

3. Cloudbric Rule Set 해제 방법 10

- 3.1 Cloudbric Rule Set 구독 취소하기 10
- 3.2 Cloudbric Rule Set 삭제하기 12

4. Cloudbric Rule Set 예외 처리 14

- 4.1 Rule Action 'Count' 설정하기 14
- 4.2 Label 기반 예외 처리 Rule 추가하기 17

5. 부록 21

- 5.1 자주 하는 질문 (FAQ) 21
- 5.2 Cloudbric OWASP Top 10 Rule 유형 설명 25

PUBLIC

1. Overview

본 문서는 클라우드브릭㈜이 AWS Marketplace 에서 판매하는 AWS WAF 관리형 규칙(Managed Rules)인「Cloudbric Rule Set」을 구독하고 Web ACL 에 적용하는 방법을 설명하기 위해 작성되었습니다.

1.1 Cloudbric Rule Set 이란?

클라우드브릭에서 개발한 AWS WAF 관리형 규칙(Managed Rules)입니다. 클라우드브릭은 아마존 웹 서비스(AWS, Amazon Web Service)의 엄격한 기술적 평가를 통과한 국내 최초이자 유일한 AWS WAF Ready Program 론칭 파트너입니다. Cloudbric Rule Set 은 20 년 이상 경력의 업계 최고 보안 전문가들로 구성된 클라우드브릭 코어팀의 기술력을 기반으로 개발되었으며 안정적인 보안 수준을 유지하기 위해 지속적으로 갱신 및 관리하고 있습니다.

AWS WAF 관리형 규칙(Managed Rules)이란?

AWS Marketplace 판매자가 AWS WAF 사용자를 위해 작성하고 유지 및 관리하는 사전 정의된 WAF 보안 규칙 모음입니다. AWS WAF 사용자는 직접 규칙을 작성할 필요 없이 AWS Marketplace 를 통해 구독만 하면 즉시 사용이 가능하여 일반적인 위협으로부터 웹 애플리케이션 또는 API 를 빠르게 보호할 수 있습니다.

1.2 Cloudbric Rule Set 종류:

이름	설명
OWASP Top 10 Rule Set *구독하러 바로가기*	5 년 연속 아시아 태평양 시장 점유율 1 등 웹 방화벽 탐지 엔진을 탑재한 Cloudbric WAF+의 지능형 탐지 모듈을 구현한 구성으로 지능형 탐지 모듈은 수백만 개의 로그에서 비정상적인 패턴과 동작을 정확히 감지하여 OWASP Top 10 에 속한 SQL Injection, Cross Site Scripting(XSS) 등 웹 취약점으로부터 보호합니다.
Malicious IP Reputation Rule Set *구독하러 바로가기*	Cloudbric Labs 의 95 개국 700,000 개 이상 사이트에서 매일 수집 및 가공되는 위협 인텔리전스 기반의 IP 평판 데이터를 활용한 구성으로 광범위하고 다양한 위협을 식별하는데 필요한 시간을 줄이고 위험도 높은 IP 를 사전 차단하여 피해를 예방하는데 도움을 줍니다.

PUBLIC

2. Cloudbric Rule Set 설정 방법

AWS WAF 에서 Cloudbric Rule Set 을 설정하려면 먼저 AWS Marketplace 를 통해 Cloudbric Rule Set 을 구독해야 합니다. 구독이 완료되면 AWS WAF 콘솔에서 Web ACL 에 Cloudbric Rule Set 을 적용할 수 있습니다.

2.1 Cloudbric Rule Set 구독하기

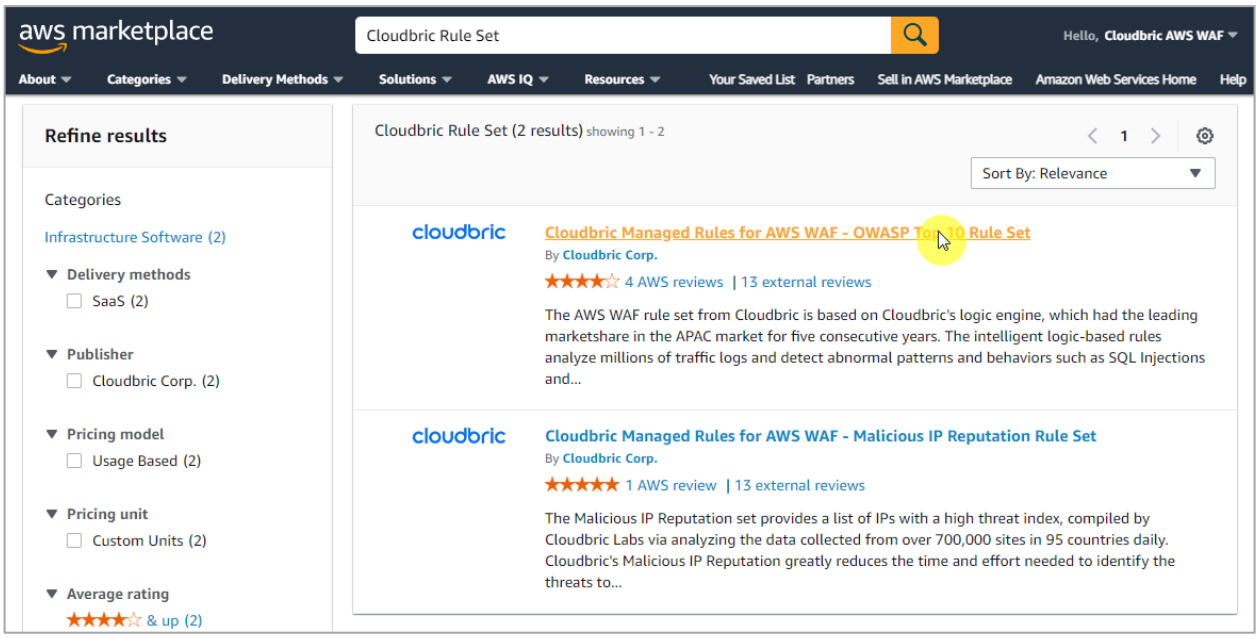
- **Step 1**

  AWS Marketplace 에 접속 후 AWS 계정으로 로그인합니다.

  ※ *AWS Marketplace:* https://aws.amazon.com/marketplace/

- **Step 2**

  검색창에 **'Cloudbric Rule Set'**를 검색 후 구독이 필요한 제품 이름을 선택합니다.



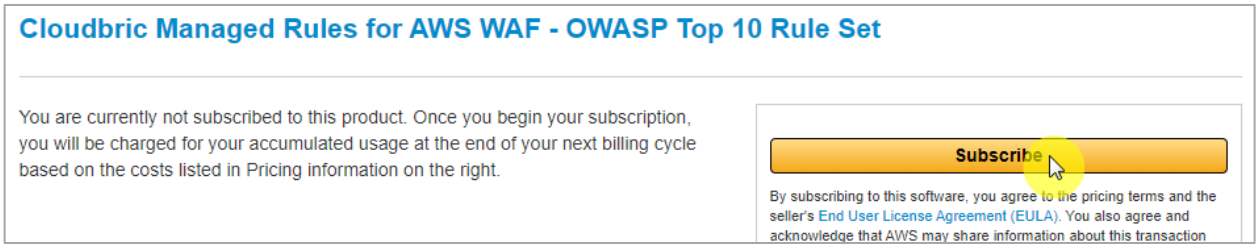
PUBLIC

- **Step 3**

  선택한 제품의 세부 정보를 확인 후 **[Continue to Subscribe]** 버튼을 선택합니다.

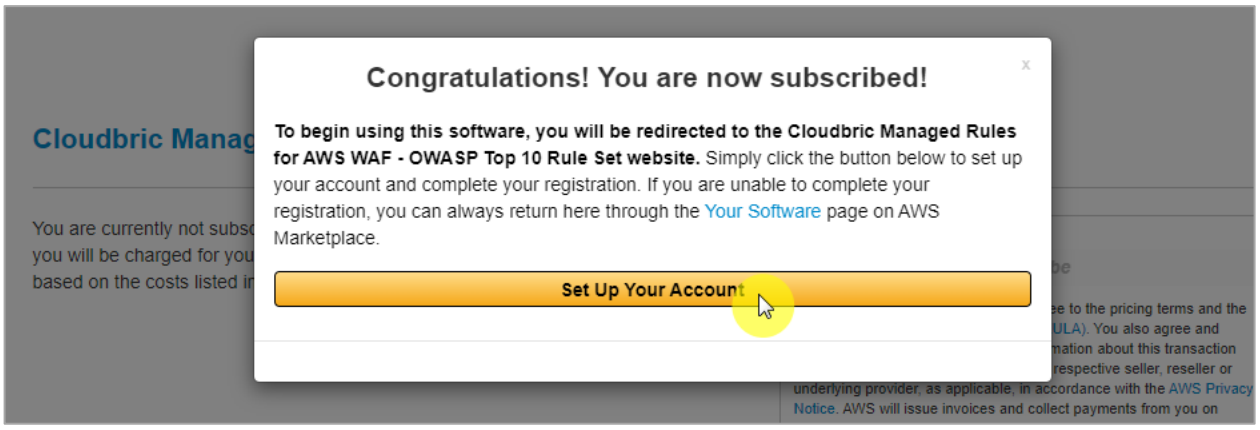
- **Step 4**

  구독 약관과 가격 정보를 확인 후 **[Subscribe]** 버튼을 선택하여 구독을 완료합니다.



- **Step 5**

  Cloudbric Rule Set 구독이 완료되었습니다. 이제 Cloudbric Rule Set 을 적용하기 위해 **[Set Up Your Account]** 버튼을 선택하여 AWS WAF 콘솔로 이동합니다.



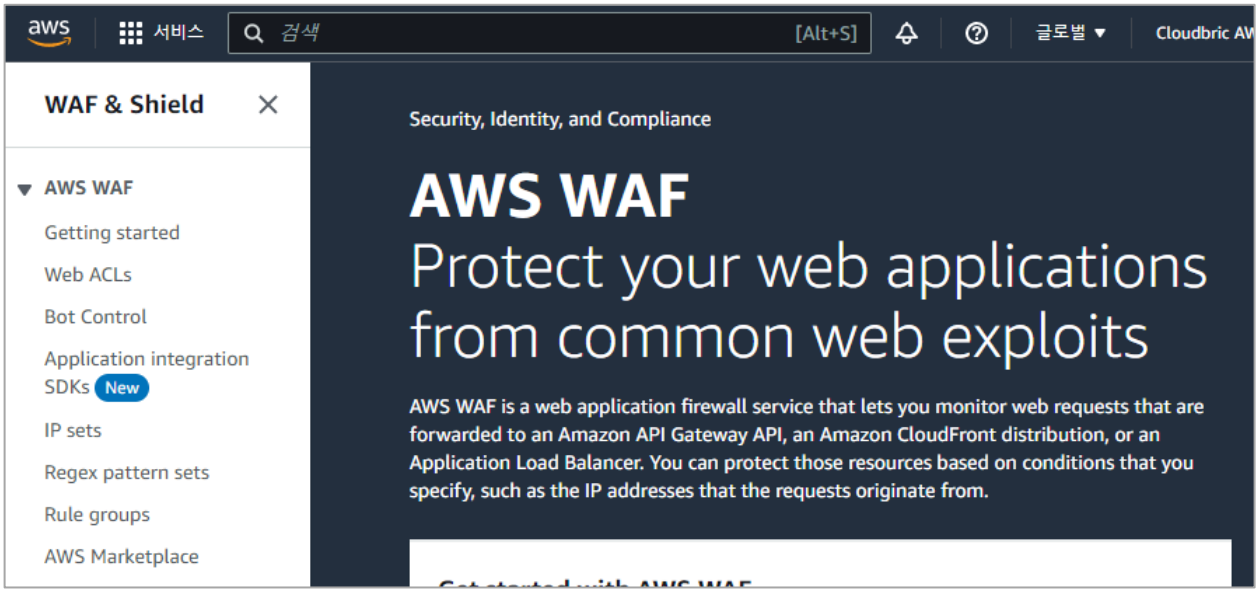
PUBLIC

2.2 Cloudbric Rule Set 적용하기

- **Step 1**

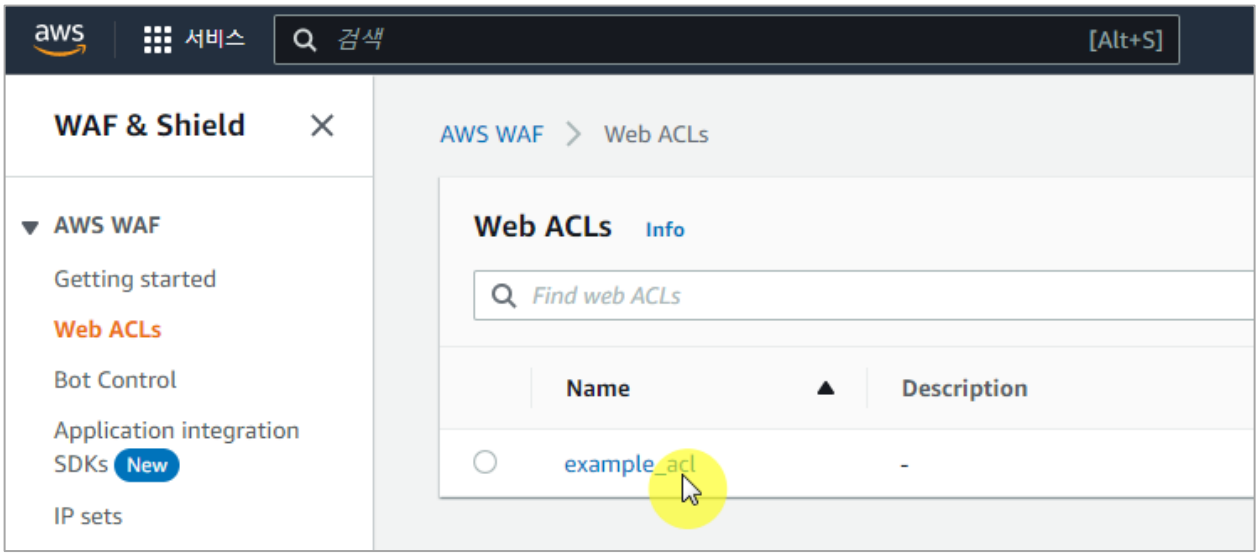
  AWS WAF 콘솔에 접속합니다.

  ※ AWS WAF 콘솔: https://console.aws.amazon.com/wafv2/



- **Step 2**

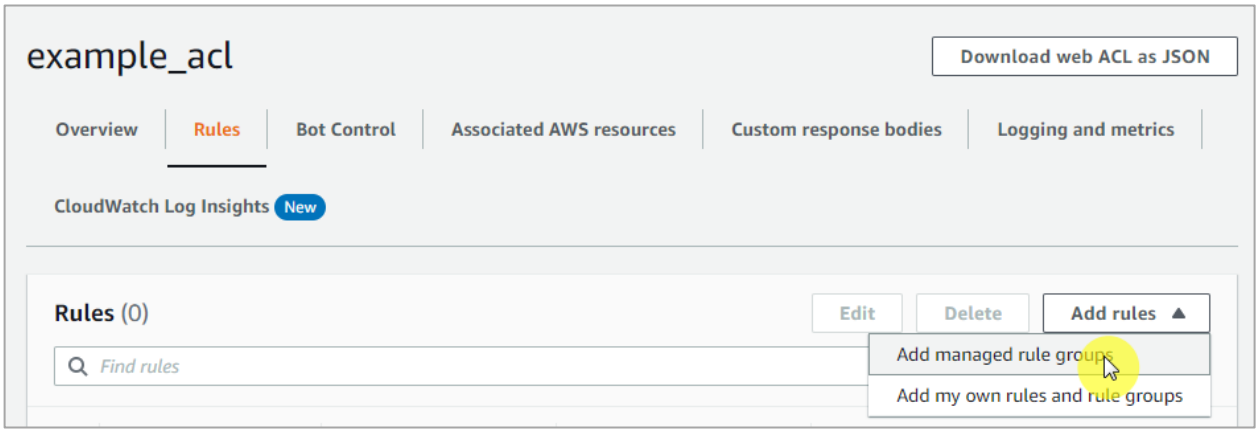
  Web ACL 메뉴에서 Cloudbric Rule Set 을 적용할 Web ACL 이름을 선택합니다.



PUBLIC

- **Step 3**

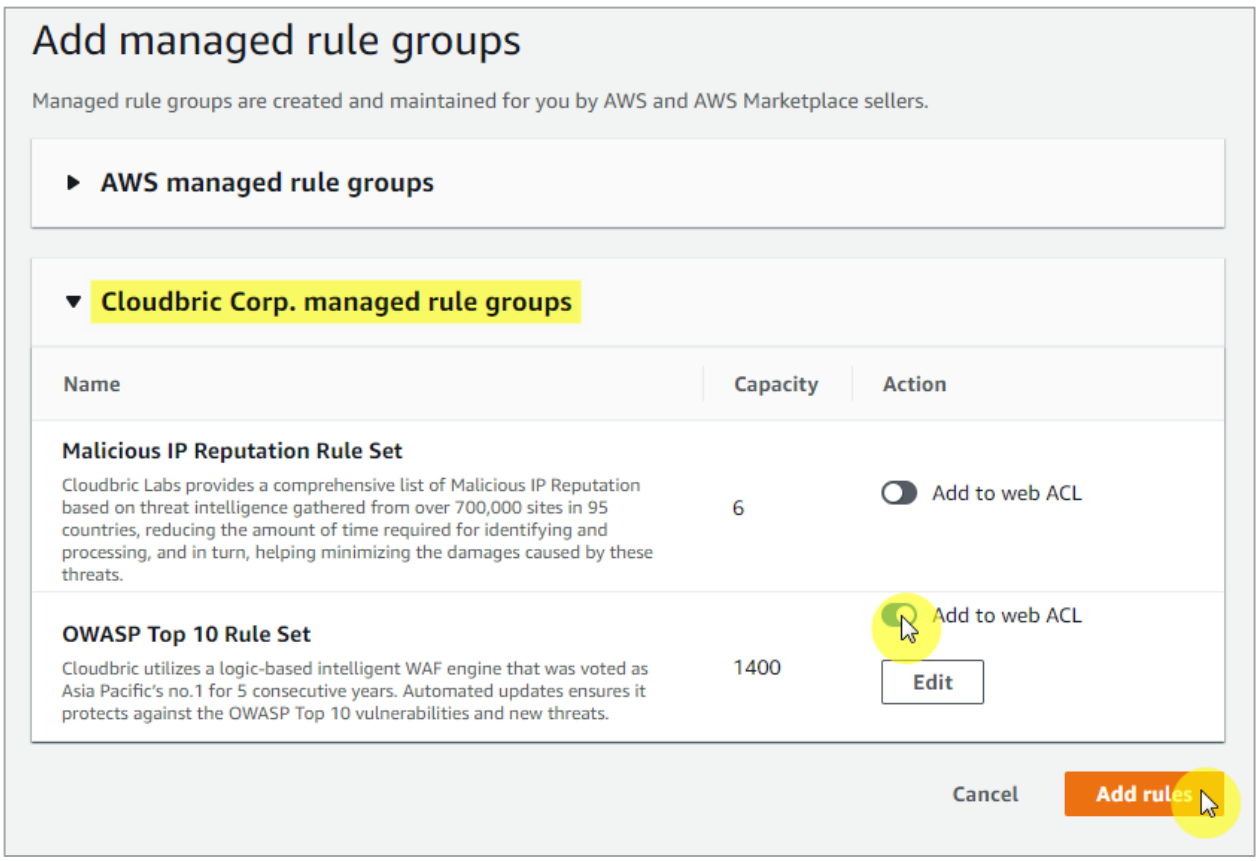
  해당 Web ACL 의 **[Rules]** 탭으로 이동한 뒤 **[Add rules]** 버튼에서 **[Add managed rule groups]**을 선택합니다.



- **Step 4**

  구독한 Cloudbric Rule Set 을 활성화한 뒤 **[Add rules]** 버튼을 선택합니다.

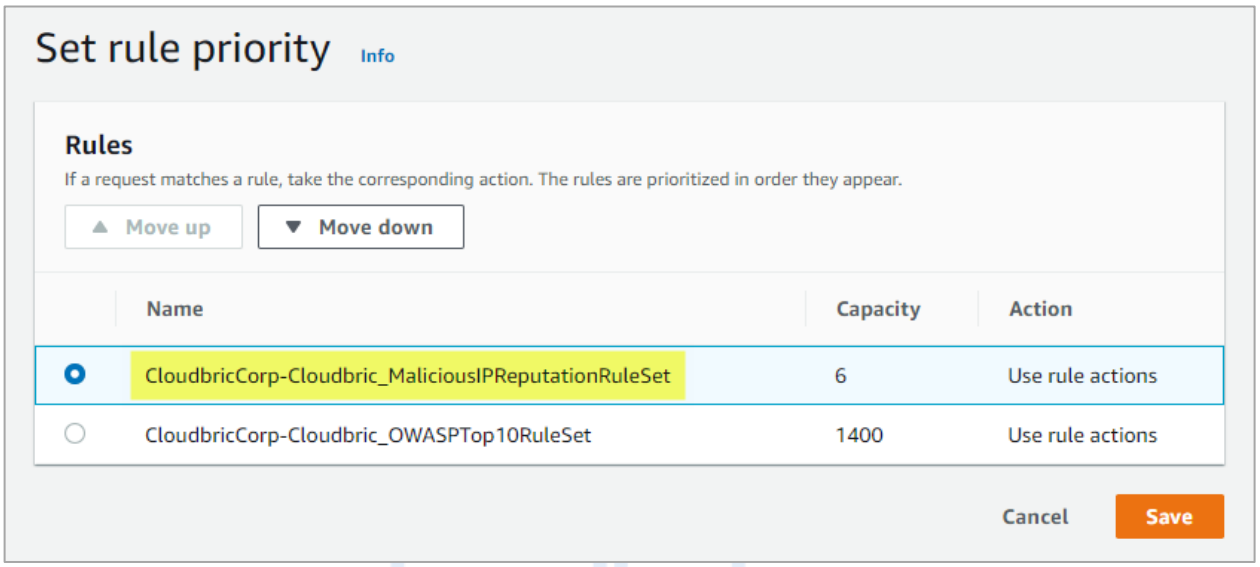
  ※ 테스트를 먼저 진행하려면 [Edit] 버튼을 선택한 뒤 Rule 의 Action 을 'count'로 재 정의하시면 됩니다.



PUBLIC

- **Step 5**

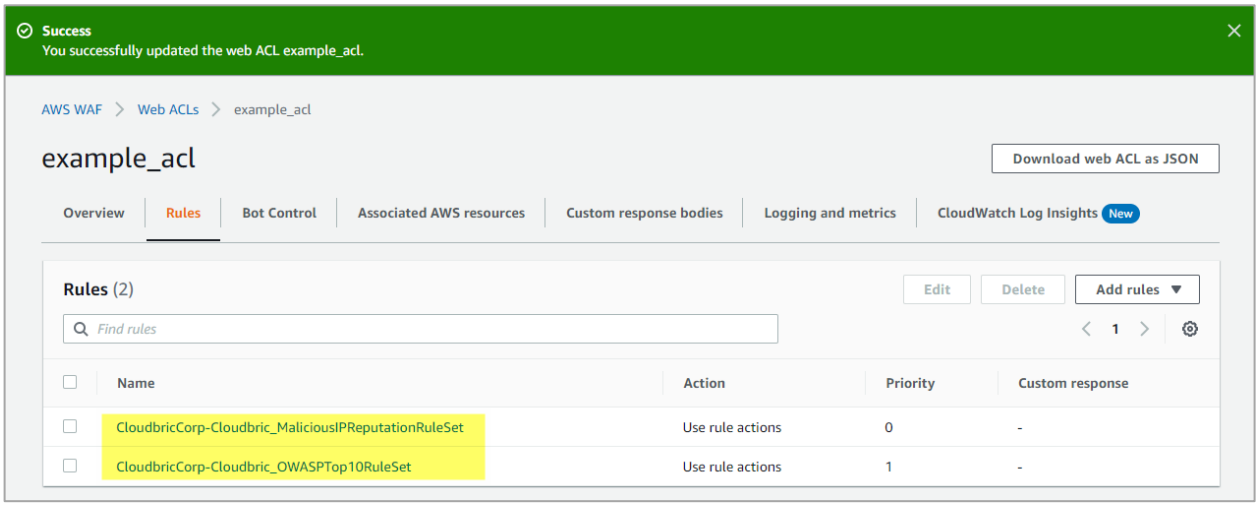
  Cloudbric Rule Set 을 모두 활성화할 경우 **Malicious IP Reputation Rule Set** 이 먼저 적용되도록 우선순위(Priority)를 설정한 뒤 **[Save]** 버튼을 선택하여 적용을 완료합니다.



cloudbric

- **Step 6**

  Web ACL 의 **[Rules]** 탭에서 **Cloudbric Rule Set** 이 적용된 것을 확인합니다.



PUBLIC

3. Cloudbric Rule Set 해제 방법

Cloudbric Rule Set 을 더 이상 사용하지 않을 경우 구독 요금이 부과되지 않으려면 AWS Marketplace 구독 취소와 함께 AWS WAF 콘솔의 모든 Web ACL 에서 Cloudbric Rule Set 을 삭제해야 합니다.

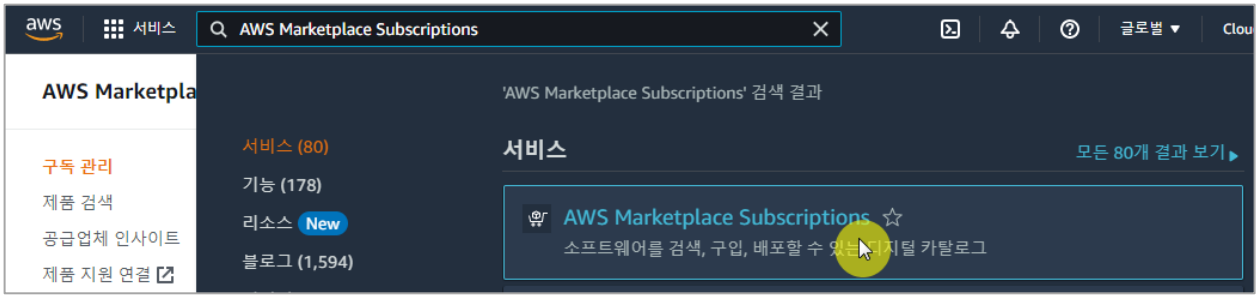
※ Web ACL 에 적용된 Cloudbric Rule Set 이 남아있고 구독만 취소할 경우 요금이 지속적으로 청구됩니다.

3.1 Cloudbric Rule Set 구독 취소하기

- **Step 1**

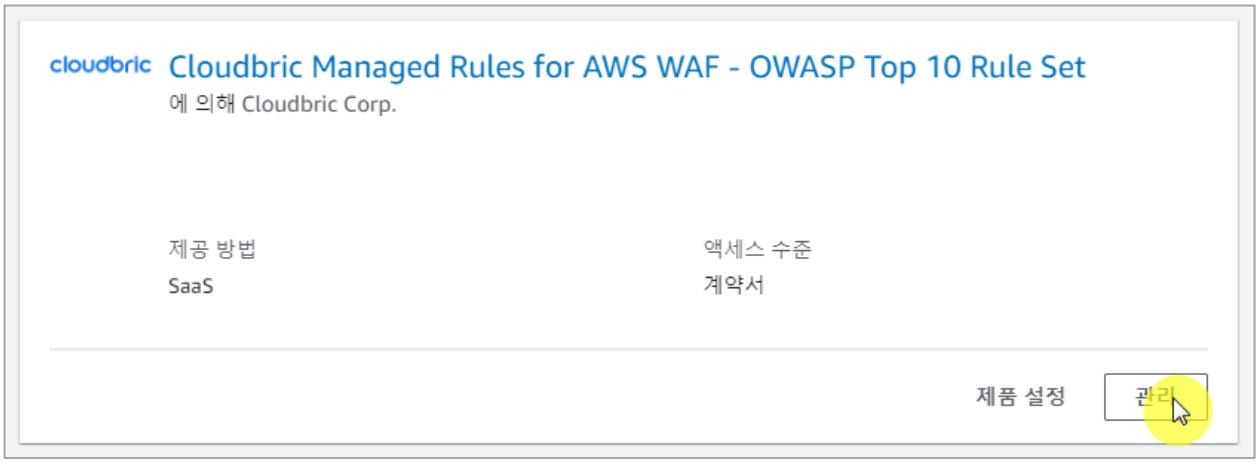
  AWS Marketplace 구독 관리 콘솔에 접속합니다.

  ※ AWS WAF 콘솔: https://console.aws.amazon.com/marketplace/home#/subscriptions



- **Step 2**

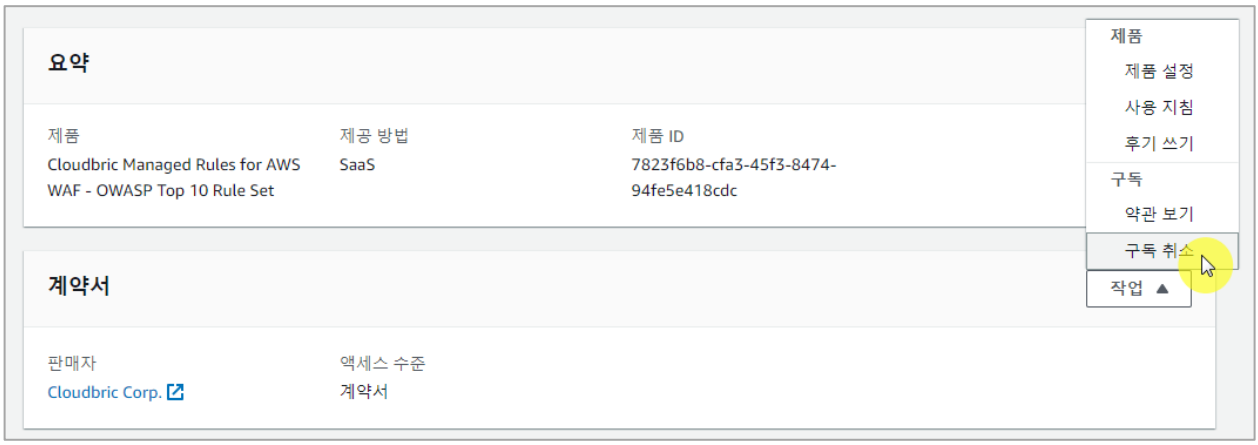
  [구독 관리] 메뉴에서 구독을 취소할 Cloudbric Rule Set 의 **[관리]** 버튼을 선택합니다.



PUBLIC

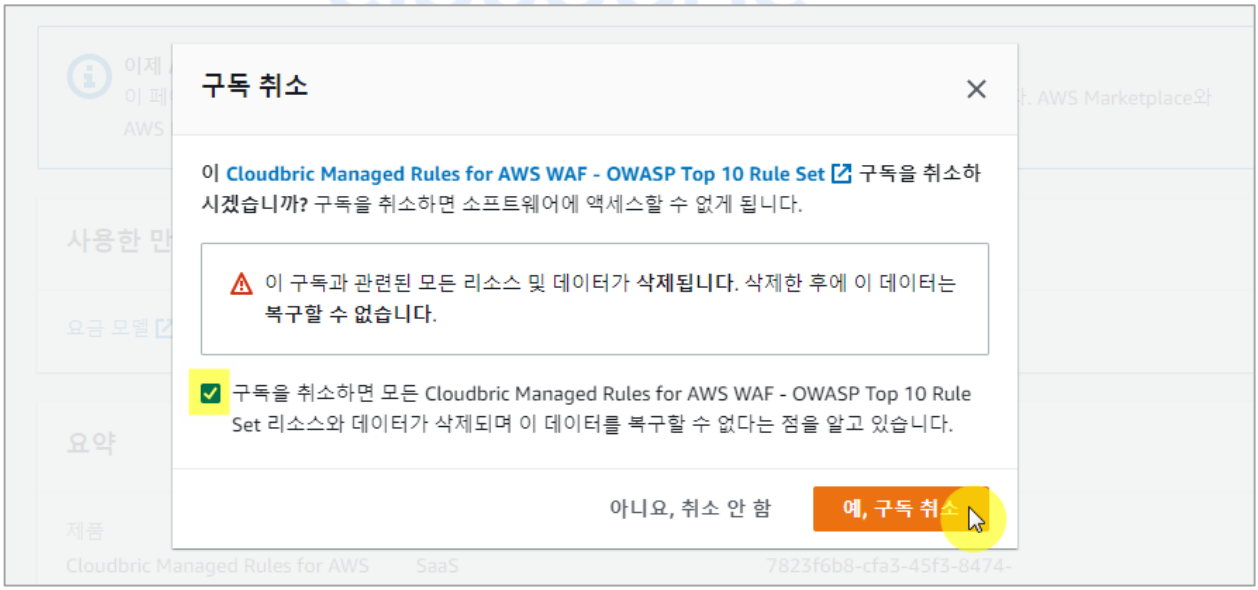
- **Step 3**

  하단의 **'계약서'** 정보 오른쪽의 **[작업]**에서 **[구독 취소]**를 선택합니다.



- **Step 4**

  데이터 복구 불가 안내 내용 확인에 체크한 뒤 **[예, 구독 취소]** 버튼을 선택하여 구독 취소를 완료합니다.



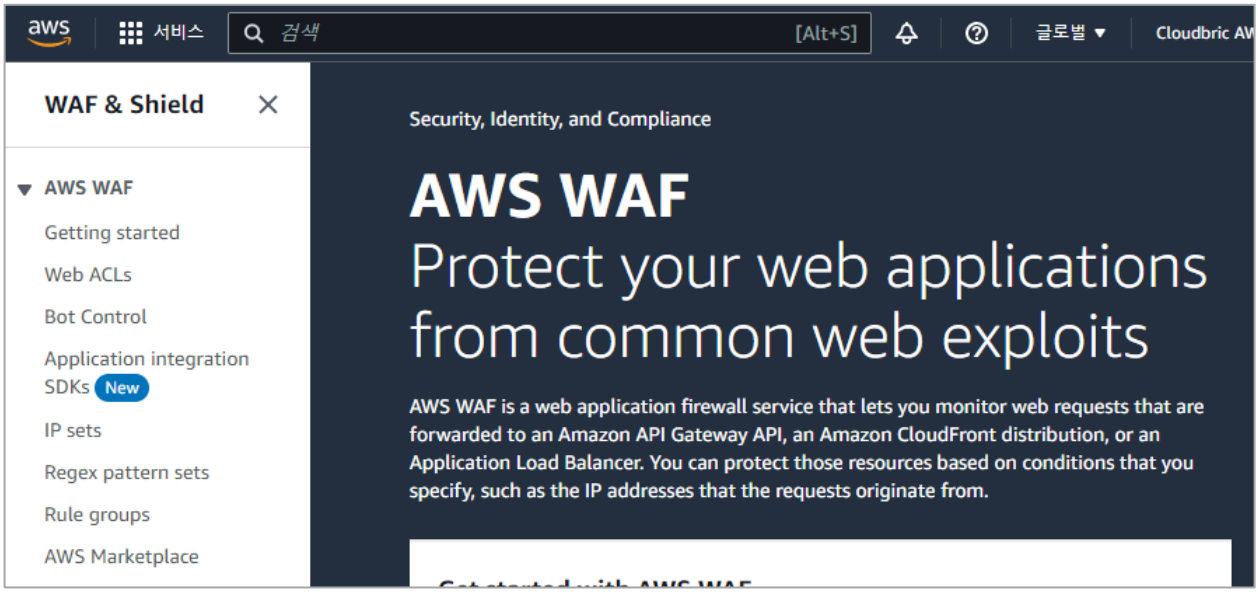
PUBLIC

3.2 Cloudbric Rule Set 삭제하기

- **Step 1**

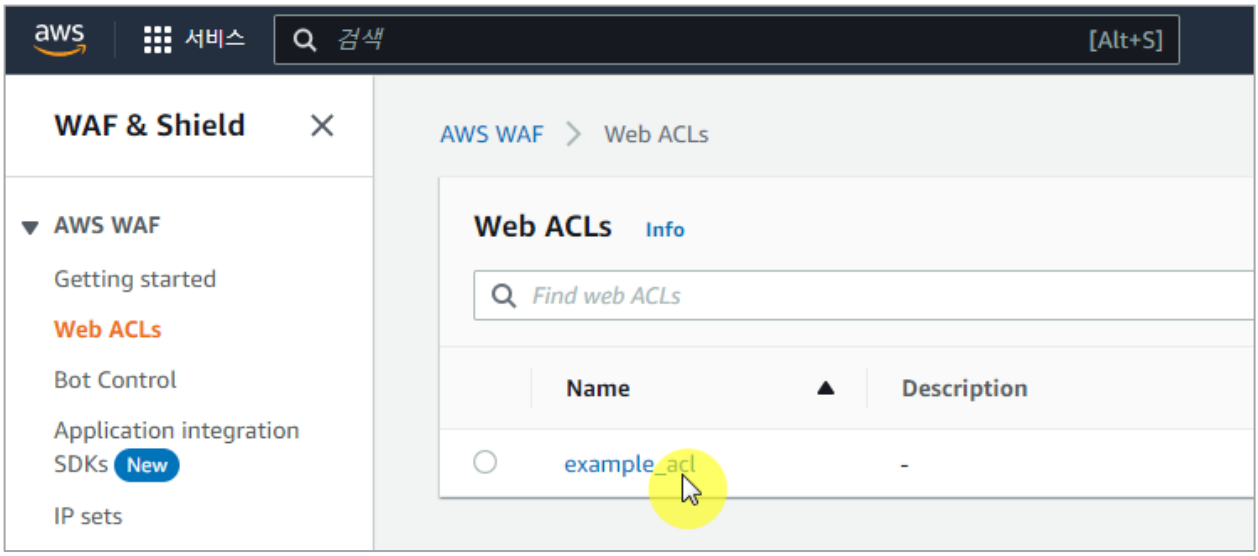
  AWS WAF 콘솔에 접속합니다.

  ※ AWS WAF 콘솔: https://console.aws.amazon.com/wafv2/



- **Step 2**

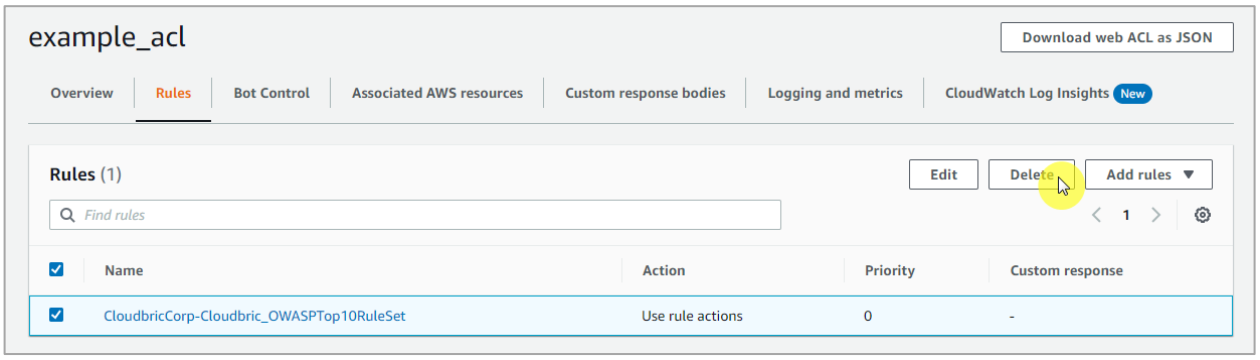
  Web ACL 메뉴에서 Cloudbric Rule Set 을 삭제할 Web ACL 이름을 선택합니다.



PUBLIC

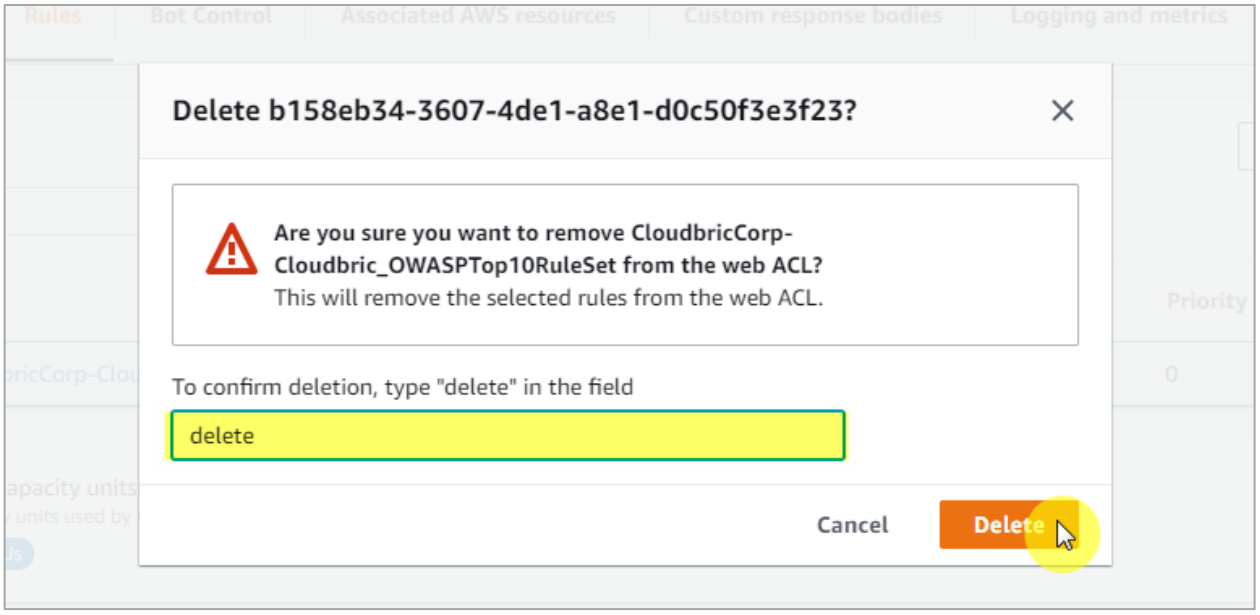
- **Step 3**

  [Rules] 탭으로 이동한 뒤 삭제할 Cloudbric Rule Set 을 체크하고 **[Delete]** 버튼을 선택합니다.



- **Step 4**

  ‘delete’를 타이핑한 뒤 **[Delete]** 버튼을 선택하여 삭제를 완료합니다.



PUBLIC

4. Cloudbric Rule Set 예외 처리

Cloudbric Rule Set 에서 정상적인 요청을 차단하는 오탐이 발견되면 오탐이 발생한 특정 Rule 의 Action 을 'Count'로 재 정의하여 차단되지 않도록 예외 처리해야 합니다. 하지만 이로 인해 악의적인 요청 또한 허용되는 상황이 발생할 수 있습니다. Rule 예외 처리 전과 같이 기능을 최대한 유지하고 오탐이 발생한 특정 패턴만 예외 처리하려면 Label 기반의 사용자 정의 Rule 을 추가하여 예외 처리 정책을 재 정의해야 합니다.

※ Cloudbric OWASP Top 10 Rule Set 의 모든 Rule 에는 Label 이 설정되어 있습니다.
※ IP 기반의 Cloudbric Rule Set 은 IP 주소 목록의 동적 특성으로 별도의 Label 이 설정되어 있지 않습니다.
예외 처리가 필요한 IP 가 있는 경우 해당 IP 를 허용하는 Rule 을 생성하시면 됩니다.

4.1 Rule Action 'Count' 설정하기

- **Step 1**

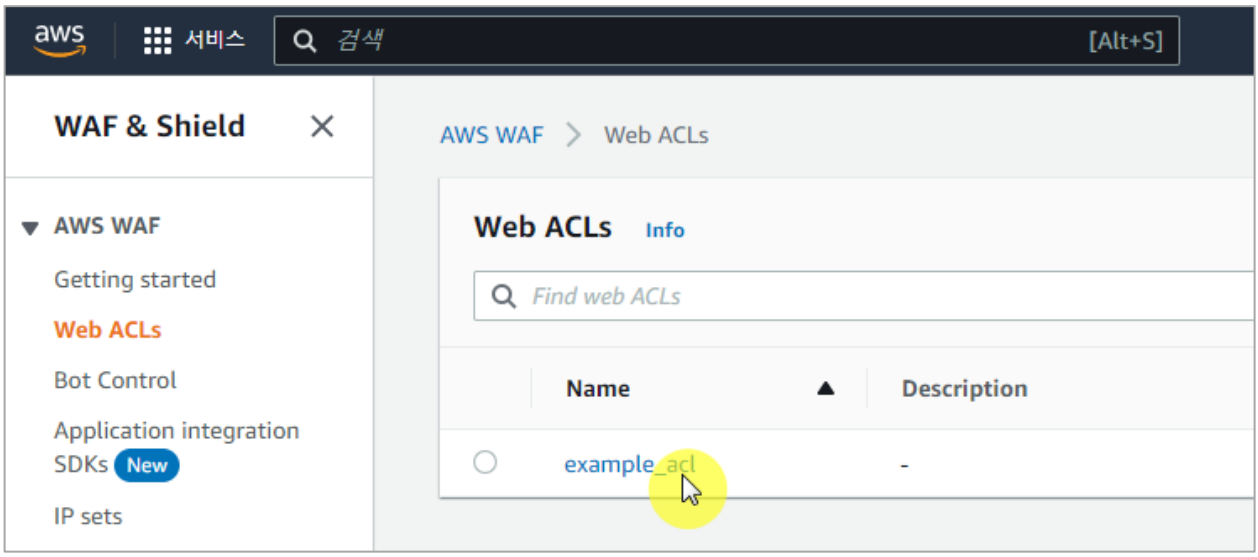
  AWS WAF 콘솔에 접속합니다.

  ※ AWS WAF 콘솔: https://console.aws.amazon.com/wafv2/

15 PUBLIC

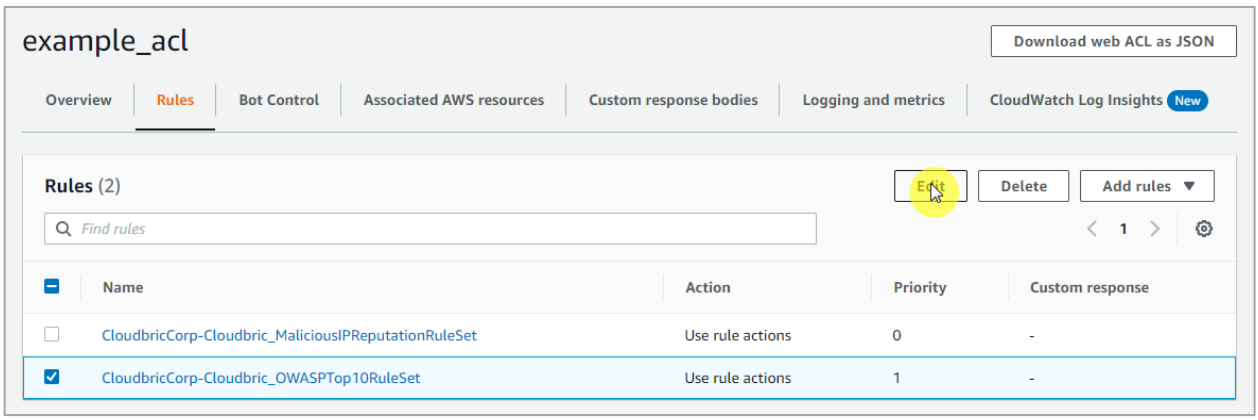
- **Step 2**

  Web ACL 메뉴에서 Cloudbric Rule Set 을 적용한 Web ACL 이름을 선택합니다.



- **Step 3**

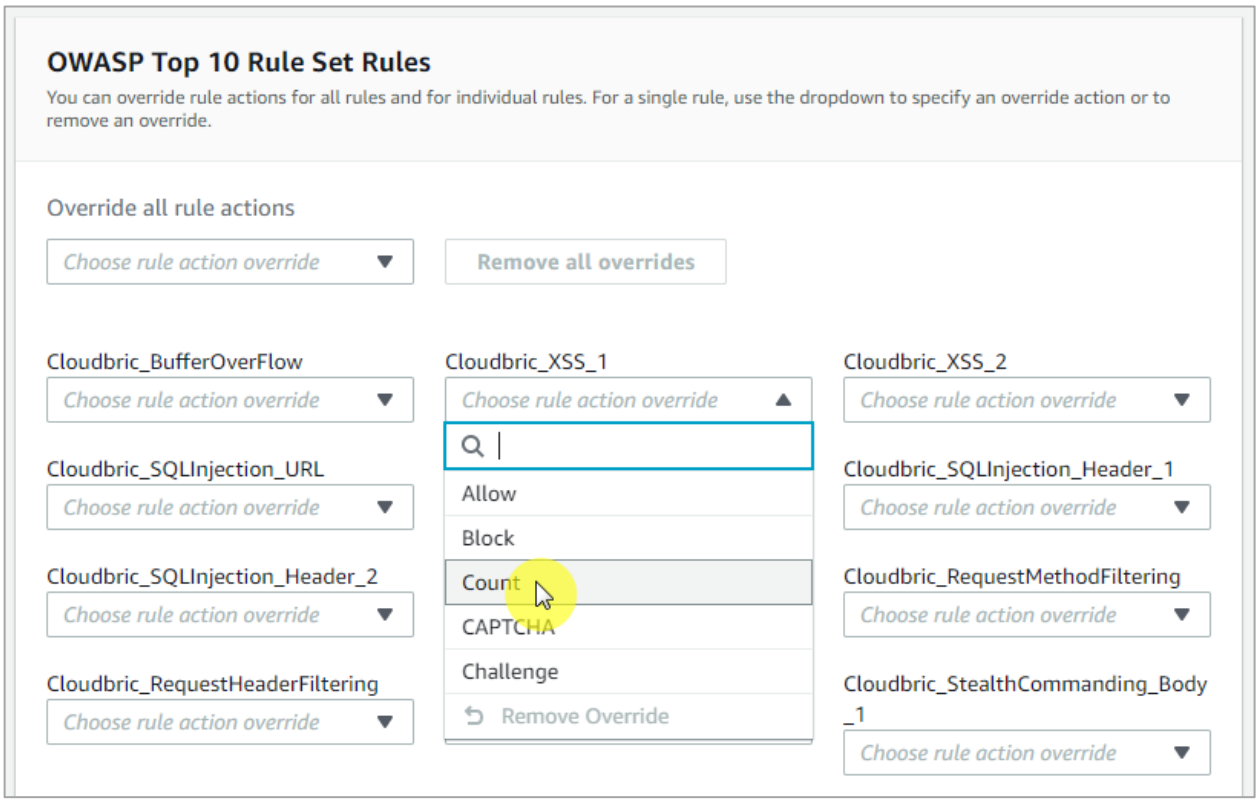
  [Rules] 탭으로 이동한 뒤 Cloudbric Rule Set 을 체크하고 **[Edit]** 버튼을 선택합니다.



PUBLIC

- **Step 4**

  예외 처리가 필요한 Rule 의 Action 을 'Count'로 재 정의 후 **[Save rule]** 버튼을 선택하여 예외 처리를 완료합니다.

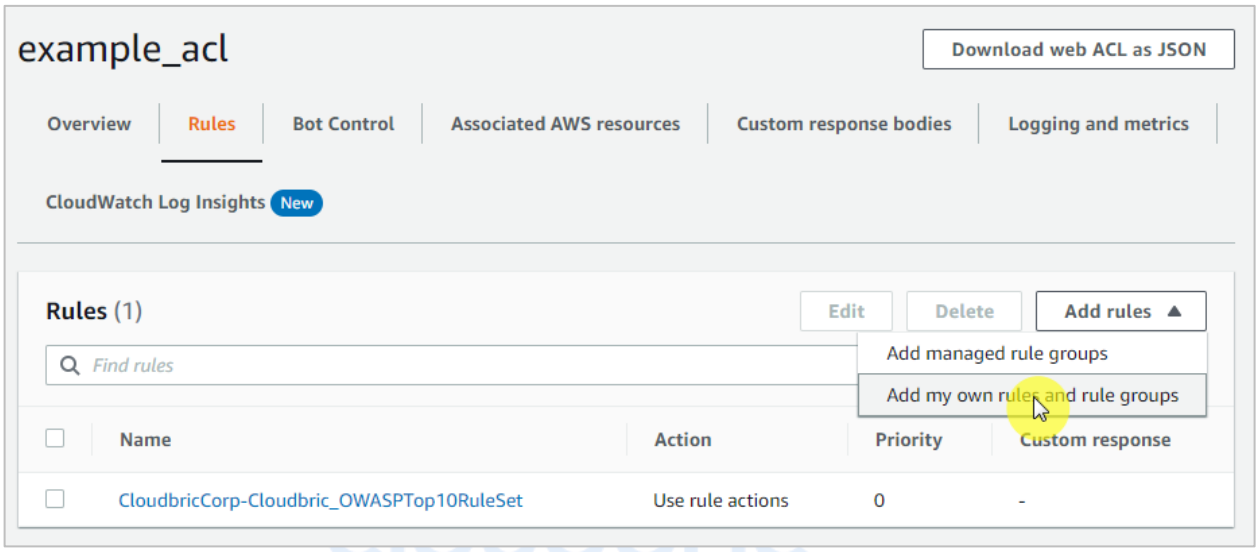


PUBLIC

4.2 Label 기반 예외 처리 Rule 추가하기

- **Step 1**

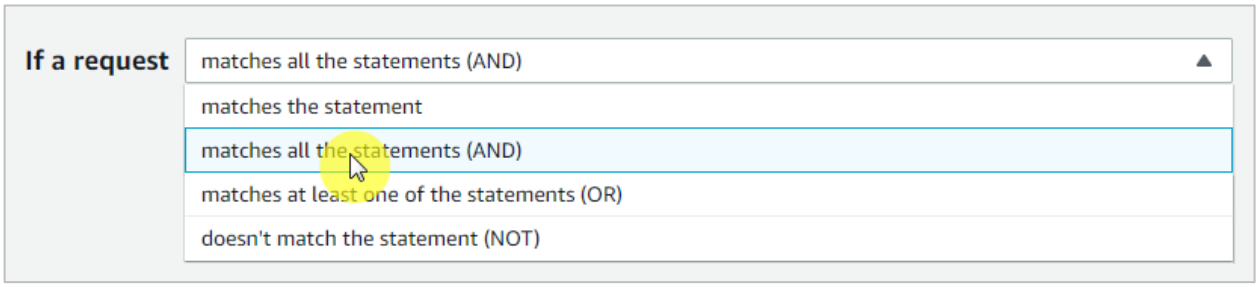
  Web ACL 에서 **[Rules]** 탭으로 이동한 뒤 **[Add rules]** 버튼에서 **[Add my own rules and rule groups]**을 선택하여 신규 Rule 을 생성합니다.



- **Step 2**

  2 개의 statement 를 충족하면 일치하도록 중첩 조건을 'AND'로 선택합니다.

  - If a request: matches all the statements (AND)



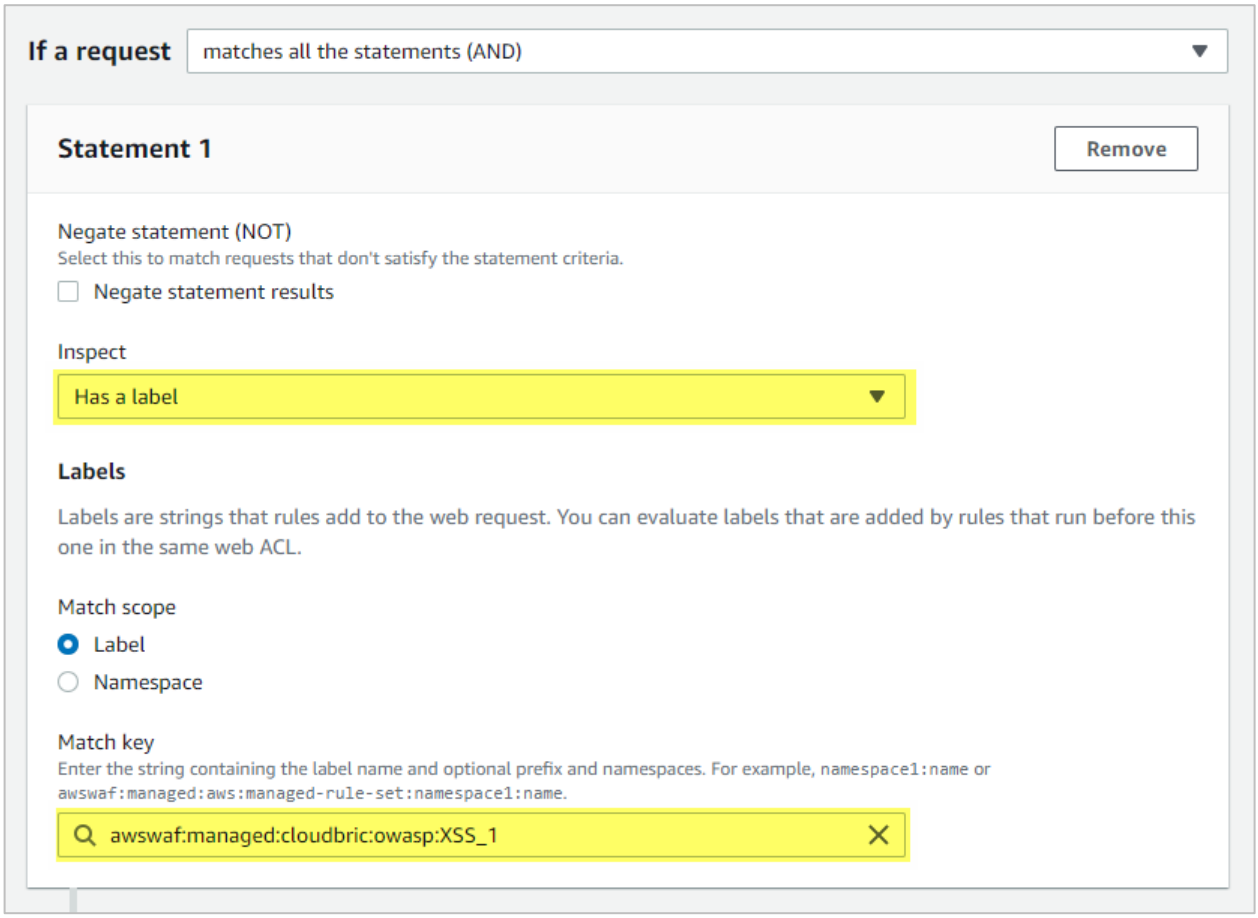
15 PUBLIC

- **Step 3**

  Statement 1 은「4.1」에서 예외 처리한 Rule 과 일치하는 요청을 대상으로 검사하도록 정의합니다.

  - Inspect: Has a label 선택

  - Match key: 예외 처리된 Rule 에 설정한 'Label 이름' 입력



*※ Cloudbric OWASP Top 10 Rule Set 의 Label 이름 구조: awswaf:managed:cloudbric:owasp:**[Rule 이름]***

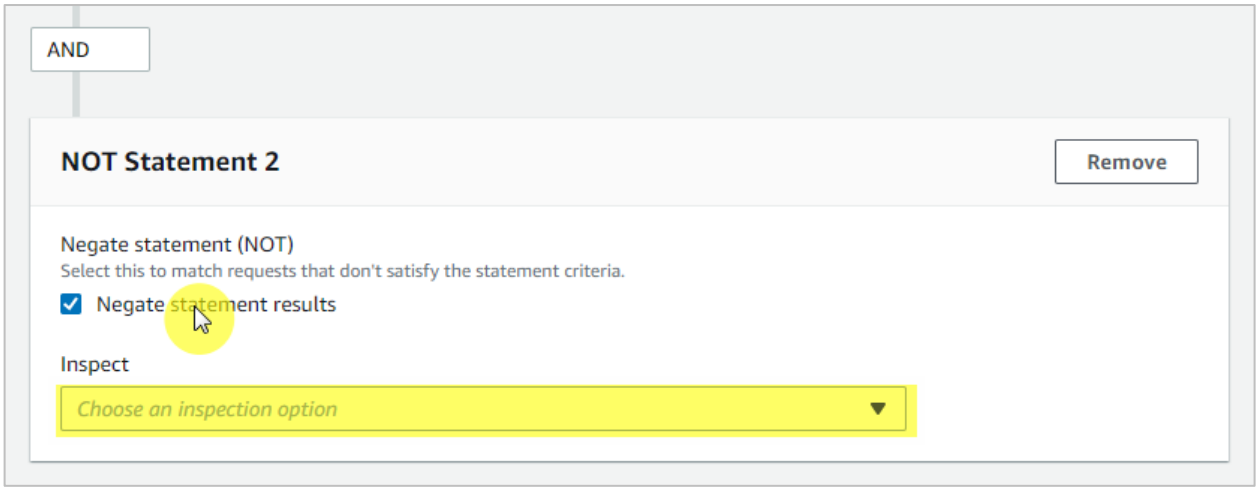
*- 예제: Rule 이름이 'Cloudbric_XXS_1'인 경우 'awswaf:managed:cloudbric:owasp:**XSS_1**'로 생성됩니다.*

PUBLIC

- **Step 4**

  Statement 2 는「4.1」에서 예외 처리된 Rule 에서 오탐이 발생한 요청의 탐지 조건을 제외하도록 정의합니다.

  - Negate statement results: 해당 구문에 정의된 탐지 조건을 제외하도록 체크 설정
  - Inspect: 오탐이 발생한 탐지 조건 설정

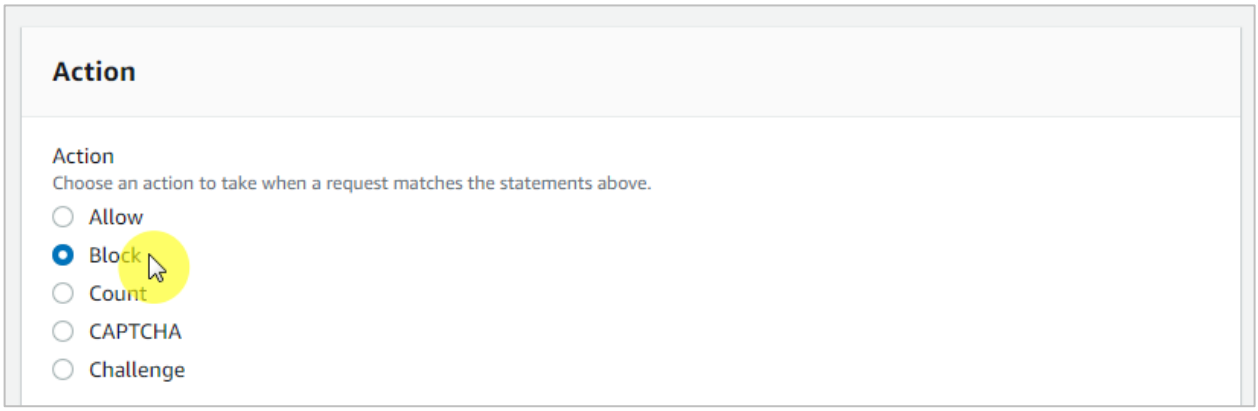


※ SQL injection 및 XSS(Cross Site Scripting) 공격을 탐지하는 Rule 에 한하여 AWS WAF 'ruleMatchDetails' 로그 필드에서 요청이 일치한 탐지 조건을 확인할 수 있습니다.

※ 그 외의 Rule 에서 오탐이 발생한 경우 로그 정보와 함께 awsmkp@cloudbric.com 으로 연락 주세요.

- **Step 5**

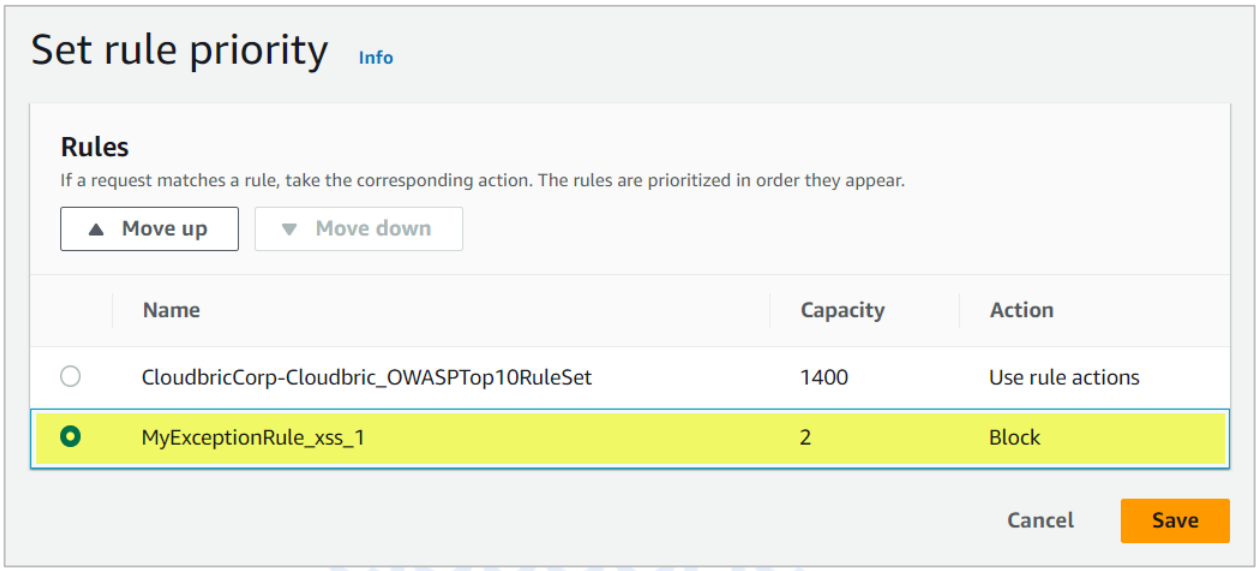
  Rule 에 일치하는 경우 차단되도록 Rule 의 Action 을 'Block'으로 설정하고 **[Add rule]** 버튼을 선택하여 Rule 을 추가해 주세요.



PUBLIC

- **Step 6**

  「4.1」에서 예외 처리한 Rule 보다 나중에 적용되도록 우선순위(Priority)를 설정한 뒤 **[Save]** 버튼을 선택하여 예외 처리 Rule 설정을 완료합니다.



PUBLIC

5. 부록

5.1. 자주 하는 질문 (FAQ)

Q. 요청을 차단한 Rule 이름을 확인할 수 있나요?

Web ACL 의 **[Sampled requests] > [Rule inside rule group]** 정보에서 확인하거나 Web ACL 로깅을 설정했다면 **[RuleId]** 로그 필드에서 확인할 수 있습니다.

※ Sampled requests 는 지난 3 시간 동안의 요청 중 최대 100 개의 로그를 확인할 수 있습니다.
더 자세한 내용은 AWS 개발자 안내서의 웹 요청 샘플 보기를 참조해 주세요.
https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/waf/latest/developerguide/web-acl-testing-view-sample.html

다음은 Rule 이름을 확인할 수 있는 로그 예제입니다.

- **terminatingRuleId**: 요청을 종료한 Rule ID 입니다.
  요청을 종료하는 Rule 이 없으면 이 값은 Default_Action 입니다.


```
"timestamp": 1576280412771,
"formatVersion": 1,
"webaclId": "arn:aws:wafv2:ap-southeast-2:111122223333:regional/webacl/STMTest/1EXAMPLE-2A
"terminatingRuleId": "STMTest_SQLi_XSS",
"terminatingRuleType": "REGULAR",
"action": "BLOCK",
"terminatingRuleMatchDetails": [
    {
        "conditionType": "SQL_INJECTION",
        "sensitivityLevel": "HIGH",
        "location": "HEADER",
        "matchedData": [
```


- **RuleId**: 요청과 일치하고 종료되지 않은 nonTerminatingMatchingRules 의 Rule ID 입니다.


```
"timestamp":1592357192516
,"formatVersion":1
,"webaclId":"arn:aws:wafv2:us-east-1:123456789012:global/webacl/hello-world/5933d6d9-9dde-js82-v8
,"terminatingRuleId":"Default_Action"
,"terminatingRuleType":"REGULAR"
,"action":"ALLOW"
,"terminatingRuleMatchDetails":[]
,"httpSourceName":"-"
,"httpSourceId":"-"
,"ruleGroupList":[]
,"rateBasedRuleList":[]
,"nonTerminatingMatchingRules":
[{
    "ruleId":"TestRule"
    ,"action":"COUNT"
    ,"ruleMatchDetails":
```


※ 더 자세한 내용은 AWS 개발자 안내서의 로그 예제를 참조해 주세요.
로그 예제: https://docs.aws.amazon.com/ko_kr/waf/latest/developerguide/logging-examples.html

PUBLIC

Q. Cloudbric Rule Set 이 제대로 적용되었는지 확인할 방법이 있을까요?

AWS WAF 는 Block 으로 설정된 Rule 과 요청이 일치하면, 기본적으로 403 Forbidden 오류를 반환합니다. 간단한 XSS 공격 예제를 브라우저에 입력하여 Cloudbric Rule Set 이 적용되었는지 확인해 보세요.

- http://your-domain/<script>alert('XSS')</script>

Q. Cloudbric Rule Set 탐지 조건을 볼 수 있는 방법이 있나요?

기본적으로 AWS WAF Managed Rules 의 탐지 위치나 패턴 등의 상세 조건은 AWS Marketplace 판매자의 지적 재산권이며 이를 공개할 경우 Rule 우회 등의 해킹에 악용될 우려가 있어 공개하지 않습니다.

하지만 SQL injection 및 XSS(Cross Site Scripting) 공격을 탐지하는 Rule 에 한하여 AWS WAF 'ruleMatchDetails' 로그 필드에서 요청이 일치한 탐지 조건을 확인할 수 있습니다.

- SQL injection 공격과 일치한 Rule 의 탐지 조건 로그 예제:

```
"terminatingRuleId": "STMTest_SQLi_XSS",
"terminatingRuleType": "REGULAR",
"action": "BLOCK",
"terminatingRuleMatchDetails": [
    {
        "conditionType": "SQL_INJECTION",
        "sensitivityLevel": "HIGH",
        "location": "HEADER",
        "matchedData": [
            "10",
            "AND",
            "1"
        ]
    }
```

```
,"nonTerminatingMatchingRules":
[{
    "ruleId":"TestRule"
    ,"action":"COUNT"
    ,"ruleMatchDetails":
    [{
        "conditionType":"SQL_INJECTION"
        ,"sensitivityLevel": "HIGH"
        ,"location":"HEADER"
        ,"matchedData":[
            "10"
            ,"and"
            ,"1"]
        }]
```

(왼쪽)요청을 종료한 Rule 인 경우 / (오른쪽)요청을 종료하지 않은 Rule 인 경우

PUBLIC

Q. 오탐 및 과탐이 발생할 경우 Cloudbric Rule Set 탐지 조건을 변경하는 방법이 있나요?

AWS 에서 Managed Rules 자체 탐지 조건을 변경하는 기능은 제공하지 않습니다.

하지만 AWS WAF Managed Rules 는 일반적으로 많은 고객에게서 관찰된 위협을 기반으로 작성되기 때문에 사용하는 환경에 따라 오탐 및 과탐이 발생할 수 있습니다. 따라서 Cloudbric Rule Set 을 실 환경에 적용하기 전에 약 2~4 주간의 모니터링을 통해 운영 환경에 맞춰 「4. Cloudbric Rule Set 예외 처리」를 참고하여 예외 처리한 뒤 적용하는 것을 권장합니다.

사용자 환경에 맞는 Rule 설정이 어렵다면 클라우드브릭의 AWS WAF 보안 정책 운영 및 관리 서비스인 Cloudbric WMS 를 사용해 보는 것도 방법입니다.

- Cloudbric WMS 소개 페이지: https://www.cloudbric.co.kr/cloudbric-wms/
- Cloudbric WMS 도입 문의하기: https://www.cloudbric.co.kr/문의하기/

Q. Cloudbric Rule Set 변경 사항은 어디에서 확인할 수 있나요?

클라우드브릭 공식 홈페이지에서 2021.11.12 이후부터 출시된 Cloudbric Rule Set 의 변경 사항을 안내하고 있습니다.
※ IP 기반의 Cloudbric Rule 의 경우 IP 주소 목록의 동적 특성으로 Rule 에 적용된 IP 주소 목록에 대한 변경 사항은 안내하지 않습니다.

Cloudbric Rule Set for AWS WAF 릴리즈 노트 URL

- KR: https://www.cloudbric.co.kr/cloudbric-managed-rules-for-aws-waf-releas-notes/
- EN: https://www.cloudbric.com/cloudbric-managed-rules-for-aws-waf-release-notes/
- JP: https://www.cloudbric.jp/managed-rules-for-aws-waf-release-notes/

PUBLIC

Q. Cloudbric Rule Set 월별 요금은 어떻게 계산하나요?

AWS Marketplace 의 AWS WAF Managed Rule 요금은
Cloudbric Rule Set 이 적용된 Web ACL 기준으로 아래 2 개 항목 요금이 부과됩니다.

① **Region**: Web ACL 이 배포된 Region 수

② **Requests**: 각 Region 별 1 백만 건 단위로 Web ACL 에 수신된 Requests 수

Cloudbric OWASP Top 10 Rule Set 요금 계산 예시:

- OWASP Top 10 Rule Set 가격 정보:

계산 단위	요금
Region 당	$25/월(시간당 비례 배분)
각 Region 의 1 백만 Requests 당	$1/월

- 사례 A:

  단일 지역(예: us-east-1)에 생성한 2 개 Web ACL 에 Cloudbric Rule Set 을 적용하고
  한 달 동안 2 개의 Web ACL 에 수신된 Web Requests 가 1 천만 건인 경우
  계산)
  us-east-1 Region
  ① **Region 요금**: $25.00 * 1 = $25.00
  ② **Requests 요금**: $1.00(1 백만 건당) * 10 Requests(1 천만 건) = $10.00

  = 총 요금(①+②): $35.00

- 사례 B:

  2 개의 지역(예: us-east-1, us-west-2)에 각 2 개씩 생성한 Web ACL 에 Cloudbric Rule Set 을 적용하고
  한 달 동안 지역별 2 개의 Web ACL 에 수신된 Web Requests 가 각 1 천만 건인 경우
  계산)
  us-east-1 Region
  ① **Region 요금**: $25.00 * 1 = $25.00
  ② **Requests 요금**: $1.00(1 백만 건당) * 10 Requests(1 천만 건) = $10.00
  us-west-2 Region
  ③ **Region 요금**: $25.00 * 1 = $25.00
  ④ **Requests 요금**: $1.00(1 백만 건당) * 10 Requests(1 천만 건) = $10.00

  = 총 요금(①+②+③+④): $70.00

PUBLIC

5.2 Cloudbric OWASP Top 10 Rule 유형 설명

Rule 유형	설명
Buffer Overflow	웹 서버에 메모리 Buffer Overflow 공격을 일으킬 수 있는 제한 값보다 큰 데이터가 포함된 요청문을 차단합니다.
Cross Site Scripting (XSS)	클라이언트 측에서 실행되는 악성 스크립트 코드를 차단합니다.
SQL Injection	SQL Query 구문을 삽입하려는 요청을 차단합니다.
Directory Traversal	웹 서버의 취약점을 이용하여 디렉터리 및 파일에 접속하려는 요청을 차단합니다.
Request Method Filtering	안전하지 않은 HTTP Request Method 에 대하여 차단합니다.
Request Header Filtering	웹 브라우저에서 정상적으로 보내는 HTTP Request 요청문과 달리, 헤더에 필수 요소의 누락이나 오류가 발생한 경우, 해당 요청을 비정상 요청(자동화된 공격 도구 등의 요청)으로 탐지합니다.
Stealth Commanding	HTTP Request 를 통하여 웹 서버 내의 특정 명령어를 실행하려는 요청을 차단합니다.
File Upload	웹 서버에서 실행 가능한 파일의 업로드를 차단합니다.
XXE Injection	XML 문서의 External entity 를 사용하여 로컬 파일의 열람 등을 유발하는 공격을 차단합니다.

PUBLIC