ネットワークセキュリティ演習

8回 Webセキュリティ1

演習レポートのURL

https://goo.gl/forms/YMynVpuUHGoZ824z1

必要なソフトのインストール

apache2

```Bash
sudo apt install apache2
```

CGIの有効化設定

```Bash
sudo a2enmod cgid
```

apache2の再起動

```Bash
sudo systemctl restart apache2
```

自分のマシンのIPアドレスを確認

```Bash
ip addr
```

各自IPアドレスをメモする

HTMLファイルの作成

index.htmlの編集

ドキュメントルート

```
/var/www/html/
```

index.html ファイル編集

```bash
sudo nano /var/www/html/index.html
```

```markup
<html>
  <head></head>
  <body>
    <h1>かちゃったー</h1>
    <form method="GET" action="/cgi-bin/kachatter.cgi">
      <h2>商品名</h2>
      <input type="text" name="shohin">
      <input type="submit" value="購入">
      </form>
  </body>
</html>
```

ブラウザからURLを入れてwebページを確認する

URL

```
http://192.168.1.xx/
```

CGIファイルを作成

スクリプトエイリアス

```
/usr/lib/cgi-bin/
```

kachatter.cgi ファイル編集

```bash
sudo nano /usr/lib/cgi-bin/kachatter.cgi
```

```ruby
#!/usr/bin/env ruby
require 'cgi'
cgi=CGI.new
print "Content-Type: text/html"
print "\n\n"
print <<-EOM
<html>
 <head></head>
<body>
  <h1>ご注文の商品</h1>
  <p>#{cgi['shohin']}</p>
  <p>ありがとうございました</p>
</body>
</html>
EOM
```

CGIファイルに実行権限を与える

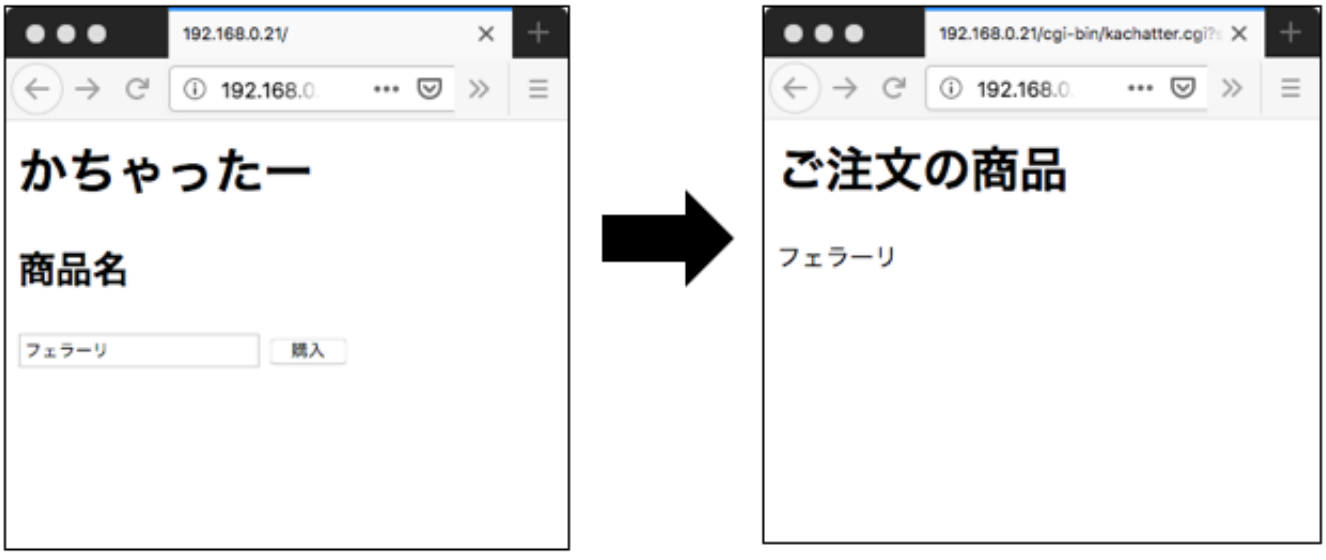
```bash
sudo chmod a+x /usr/lib/cgi-bin/kachatter.cgi
```

動的webページの確認

ブラウザからURLを入れてwebページを確認する

URL

```
http://192.168.1.xx/
```

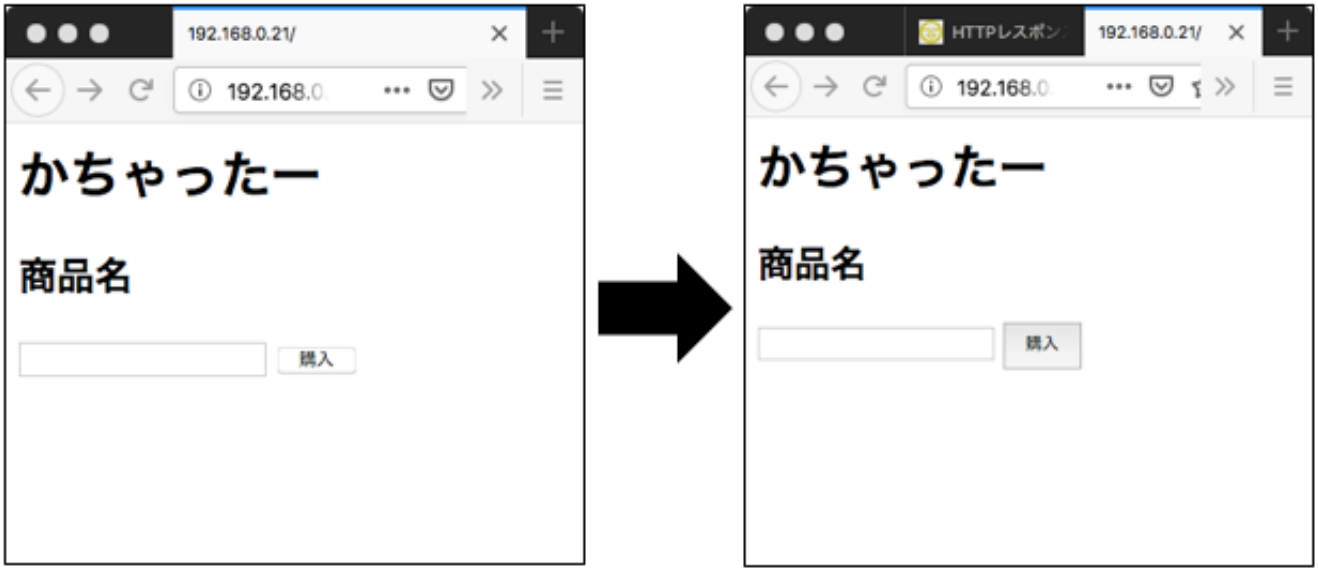


CSSでボタンのスタイルを修正

```Bash
sudo nano /var/www/html/index.html
```

```Markup
<html>
  <head>
    <style type="text/css">
     .btn {line-height:2.5;}
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1>かちゃったー</h1>
    <form method="GET" action="/cgi-bin/kachatter.cgi">
       <h2 id='title2'>商品名</h2>
       <p><input type="text" name="shohin"></p>
       <p><input type="submit" class="btn" value="購入"></p>
     </form>
  </body>
</html>
```

ブラウザで確認



javaScript を使った要素

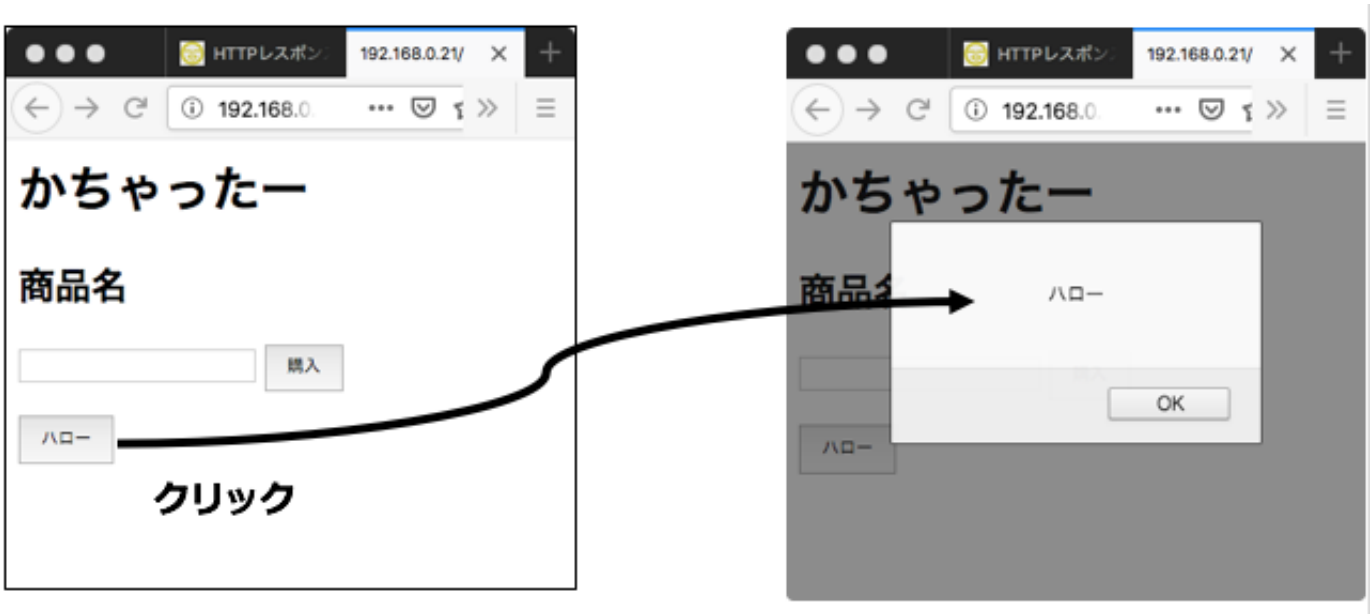
ボタンクリックでアラートがポップアップするようにする

```Bash
sudo nano /var/www/html/index.html
```

Markup

```
<html>
  <head>
  <style type="text/css">
   .btn {line-height:2.5;}
  </style>
  <script>
function hello(){
  var obj=alert("ハロー");
}
  </script>
  </head>
  <body>
    <h1>かちゃったー</h1>
    <form method="GET" action="/cgi-bin/kachatter.cgi">
      <h2 id='title2'>商品名</h2>
        <p><input type="text" name="shohin"></p>
        <p><input type="submit" class="btn" value="購入"></p>
        <p><input type="button" class="btn" value="ハロー" onclick="hello()"></p>
      </form>
  </body>
</html>
```

ブラウザで確認



javascriptでDOM要素を取り出す

h2のコンテナの内容を getElementById(DOM要素のID).textContent で取り出す

```bash
sudo nano /var/www/html/index.html
```

```markup
<html>
  <head>
    <style type="text/css">
     .btn {line-height:2.5;}
    </style>
  <script>
function hello(){
        var obj=document.getElementById('title2');
        alert(obj.textContent);}
  </script>
  </head>
  <body>
    <h1>かちゃったー</h1>
    <form method="GET" action="/cgi-bin/kachatter.cgi">
      <h2 id='title2'>商品名</h2>
      <p><input type="text" name="shohin"></p>
      <p><input type="submit" class="btn" value="購入"></p>
      <p><input type="button" class="btn" value="ハロー" onclick="hello()"></p>
    </form>
  </body>
</html>
```

DOM要素のコンテナを確認

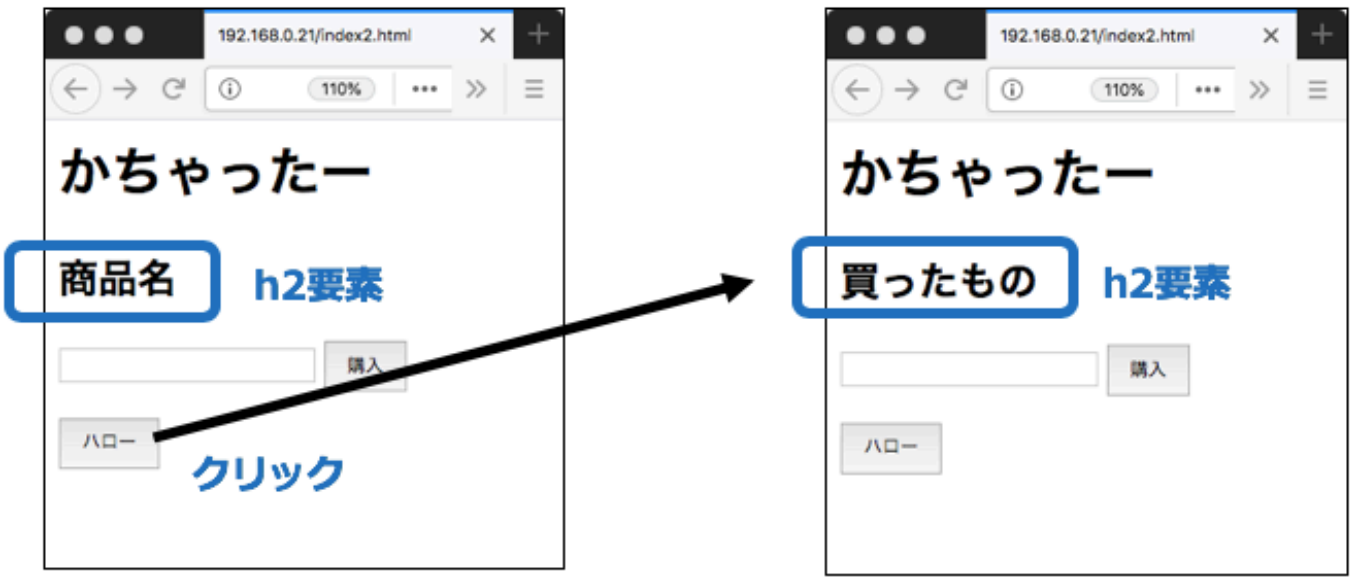
javascriptでDOM要素を書き換える

getElementById(DOM要素のID).textContent でh2のコンテナを書き換える

```bash
sudo nano /var/www/html/index.html
```

```markup
<html>
  <head>
  <style type="text/css">
   .btn {line-height:2.5;}
  </style>
  <script>
function hello(){
        var obj=document.getElementById('title2');
        obj.textContent='買ったもの';}
  </script>
  </head>
  <body>
    <h1>かちゃったー</h1>
    <form method="GET" action="/cgi-bin/kachatter.cgi">
      <h2 id='title2'>商品名</h2>
        <input type="text" name="shohin">
        <input type="submit" class="btn" value="購入">
        <p><input type="button" class="btn" value="ハロー" onclick="hello()"></p>
      </form>
  </body>
</html>
```

DOM要素のコンテナを更新



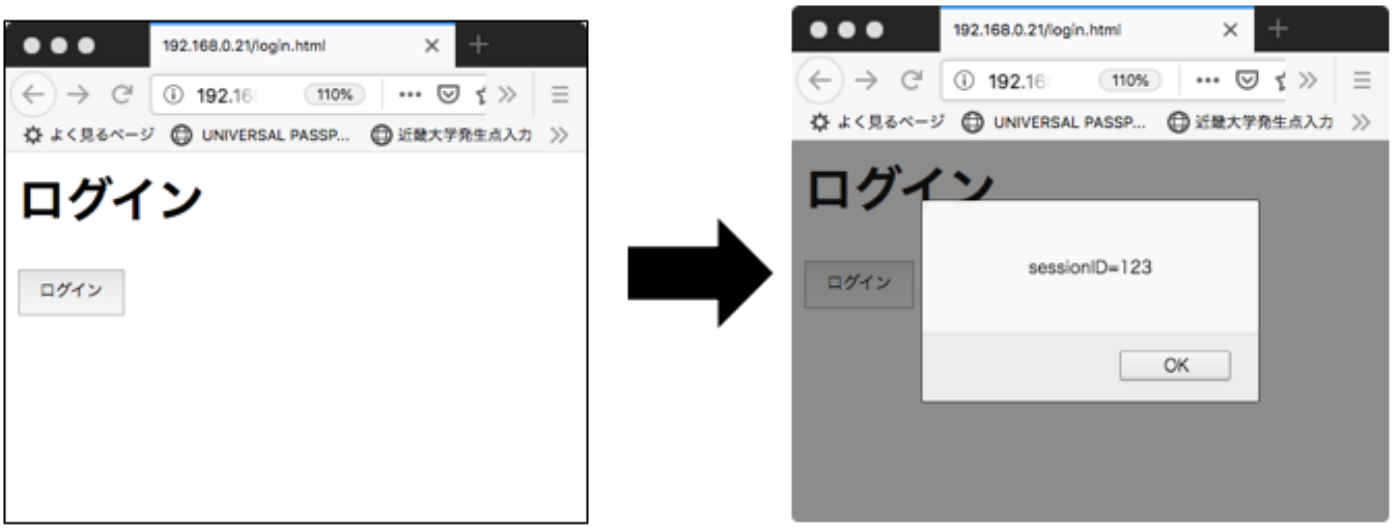
クッキーにセッションIDを記録

login.html というページを作成

```bash
sudo nano /var/www/html/login.html
```

javascriptでクッキーに sessionID=123 という内容を埋め込む

```markup
<html>
  <head>
    <style type="text/css">
      .btn {line-height:2.5;}
    </style>
    <script>
      function login(){document.cookie='sessionID=123';}
    </script>
  </head>
  <body>
    <h1>ログイン成功</h1>
    <form method="GET" action="/cgi-bin/kachatter.cgi">
      <p><input type="button" class="btn" value="login" onclick="hello()"></p>
    </form>
  </body>
</html>
```



URLによるフォーム入力

ターミナルから curlコマンドで入力

```bash
curl http://192.168.1.xx/cgi-bin/kachatter.cgi?shohin=benz
```

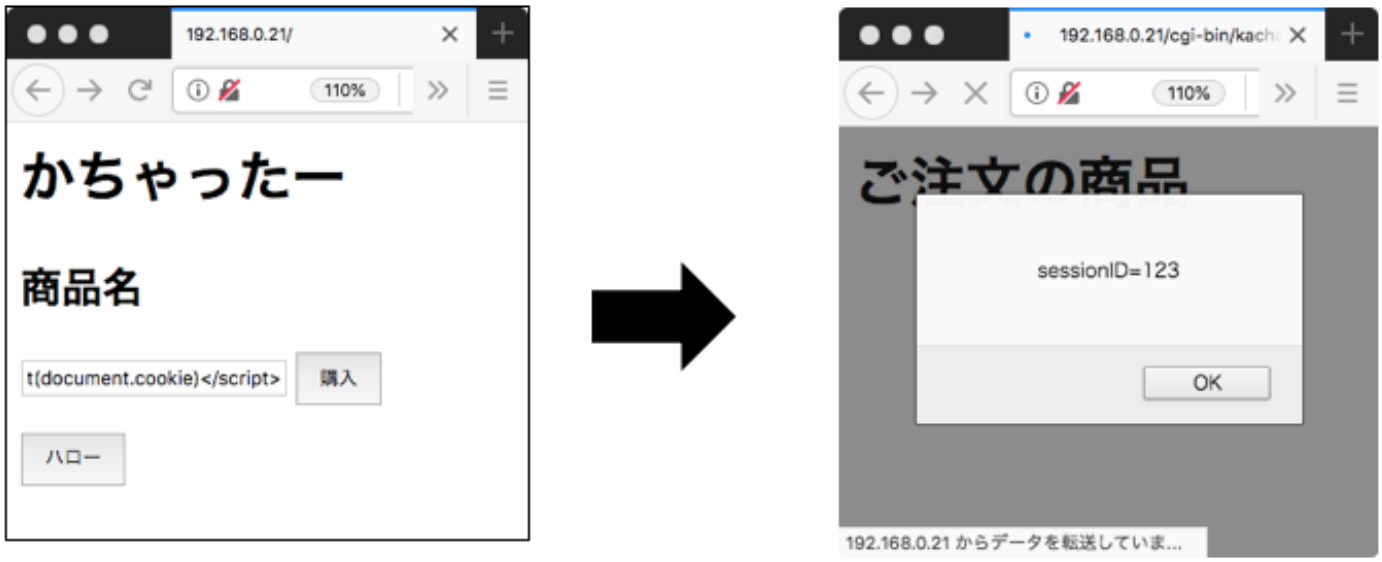
```
<html>
 <head></head>
<body>
<h1>ご注文の商品</h1>
benz
<p>ありがとうございました</p>
</body>
</html>
```

クロスサイトスクリプティング

ブラウザの入力フォームにHTMLを埋め込んでみる

ブラウザの入力フォームにjavaScriptを埋め込んでみる

```
<script>alert(document.cookie)</script>
```



罠サイトによるiframeによるサイトの埋め込み

wana.html

Bash

```
sudo nano /var/www/html/wana.html
```

Markup

```
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <iframe id="attack"
      width="300"  //iframeの幅（ピクセル）
      height="200" //iframeの高さ（ピクセル）
      src="http://192.168.0.xx/cgi-bin/login.html">
    </iframe>
  </body>
</html>
```

罠サイトにおける気づきにくいiframeのページ埋め込み

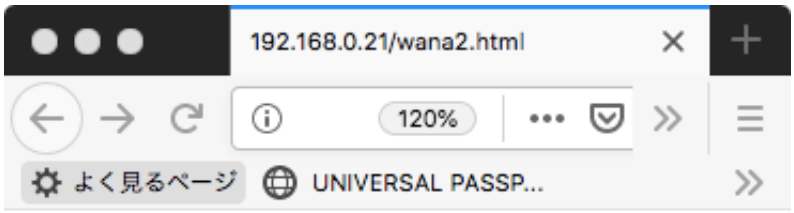
wana2.html

Bash

```
sudo nano /var/www/html/wana2.html
```

Markup

```
<html>
  <head>
  </head>
  <body>
    <h1>ネットワーク・セキュリティ演習で必ず単位が取れる方法</h1>
    <iframe id="attack"
            width="1"  //iframeの幅（ピクセル）
            height="1" //iframeの高さ（ピクセル）
            src="http://192.168.0.21/cgi-bin/kachatter.cgi?shohin=benz">
    </iframe>
  </body>
</html>
```



ネットワーク・セキュリティ演習で必ず単位が取れる方法