RILEVATORE VERBI HTTP

Sul web server:

- *Eventuale enumerazione dei metodi HTTP abilitati sul servizio HTTP in ascolto sulla porta 80.*

Sull'application server:

- *Enumerazione dei metodi HTTP abilitati.*

```python
import http.client, colorama
from colorama import Fore

#Questo programma permette di verificare i metodi abilitati su un server.

host = input("Inserisci l'indirizzo IP target: ")
print("Connessione all'host ", host, " in corso ... ")  #IP target
port = input("Inserisci la porta target: (premere invio per porta 80) ") #richiesta input PORTA target
methods = ('GET', 'POST', 'OPTIONS', 'HEAD', 'TRACE', 'DELETE', 'PATCH', 'PUT')
count = 0
verbs = [i for i in range(len(methods))]

if (port == ''):    #se non viene inserita una porta, verrà assegnata di default la porta 80.
     port = 80

try:
     path = input("Quale path vuoi esplorare?\n")
     for i in range(len(methods)):
          connection = http.client.HTTPConnection(host, port)    #crea una connessione con l'IP e la PORTA target.
          connection.request(methods[i], path)    #/' indica il path
          response = connection.getresponse()
          status = (response.status, response.reason)
          #print(response.reason)
          #print("Connessione avvenuta con successo\n")

          if status[0] ≥ 200 and status[0] ≤ 226:
               data = response._method
               print(Fore.GREEN + "Il metodo " + data + " è abilitato")
               verbs[i] = data
               count += 1
               print(response.status)
               connection.close()
          elif status[0] ≥ 400:
               data = response._method
               print(Fore.RED + "Il metodo " + data + " non è abilitato")
               print(response.status)
               connection.close()
          elif status[0] ≥ 300 and status[0] < 400:
               data = response._method
               print(Fore.YELLOW + "Il metodo " + data + " è abilitato ma verrai reindirizzato su un'altra pagina")
               verbs[i] = data
               count += 1
               print(response.status)
               connection.close()
          i += 1
     actives = [j for j in range(count)]
     i = 0
     for j in range(count):
          actives[j] = verbs[i]
          j += 1
          i += 1
     print(Fore.WHITE + "I metodi abilitati sono: ", actives)
except ConnectionRefusedError:
     print("Connessione fallita")
```

Il codice python scritto intercetta i **metodi HTTP** abilitati leggendo **indirizzo IP** e **PORTA** target della VM Metasploitable 2.
L'utente dovrà scegliere una porta aperta su cui è attivo un server HTTP in ascolto; se non effettuerà alcuna scelta il codice lo indirizzerà di default sulla porta 80.

Chiediamo all'utente il path interessato, permettendogli di verificarne lo stato dei metodi.
L' host instaurerà la connessione col web server Metasploitable 2 ottenendo in risposta un codice di stato indicante l'esito della richiesta di connessione.

I codici di stato HTTP vanno letti secondo la seguente tabella:

- 2xx: **Successful** (la richiesta è stata soddisfatta)
- 3xx: **Redirection** (non c'è risposta immediata, ma la richiesta è sensata e viene detto come ottenere la risposta)
- 4xx: **Client error** (la richiesta non può essere soddisfatta perché sbagliata)
- 5xx: **Server error** (la richiesta non può essere soddisfatta per un problema interno del server)

Inoltre, per avere maggiori indicazioni sul codice di stato ricevuto, viene richiesta la specifica “reason” che lo descrive brevemente.

Es.:
Codice : Reason

- 200 : OK
- 302: MOVED TEMPORARILY
- 405: METHOD NOT ALLOWED

Abbiamo in precedenza creato una *tupla methods* contenente tutti i verbi HTTP disponibili.

Metodo	*Descrizione*
GET	Recupera una risorsa dal server (ad es. visitando una pagina)
POST	Invia una risorsa al server (ad. es compilando un modulo)
DELETE	Cancella una risorsa dal server (ad es. eliminando un file)
PUT	Memorizza una risorsa sul server (ad es. caricando un file)
HEAD	Recupera solo l'header della risposta senza la risorsa
OPTIONS*	Richiede quali metodi supporta il server per un path specifico
PATCH	Modifica una risorsa nel server(ad es. aggiornando un file)
TRACE	Permette di ricostruire il percorso di una richiesta HTTP
CONNECT**	Inizia una comunicazione *two-way* con la risorsa richiesta

**** = nel nostro caso non utilizzato perché il server nasconde la risposta.***
*****= nel nostro caso non utilizzato perché incompatibile con il codice.***

A questo punto andiamo a eseguire una richiesta per ogni singolo metodo, all'interno di un ciclo **for**, impostando il numero di tentativi in base alla lunghezza della tupla.

*(Si sceglie di ricorrere all'utilizzo della tupla perché il contenuto della stessa **non** deve essere modificabile.)*

Eseguiamo dei controlli sui **codici di stato** restituiti dal server:

- in caso il codice sia di tipo **2xx** il metodo sarà abilitato;
- in caso il codice sia di di tipo **3xx** si verrà reindirizzati ad un nuovo URL. Si può comunque affermare che il metodo richiesto sia abilitato, anche se la risorsa non sarà raggiungibile all'indirizzo indicato poiché si verrà reindirizzati su un altro indirizzo.
- in caso il codice sia di tipo **4xx o superiore** il metodo HTTP risulterà non abilitato.

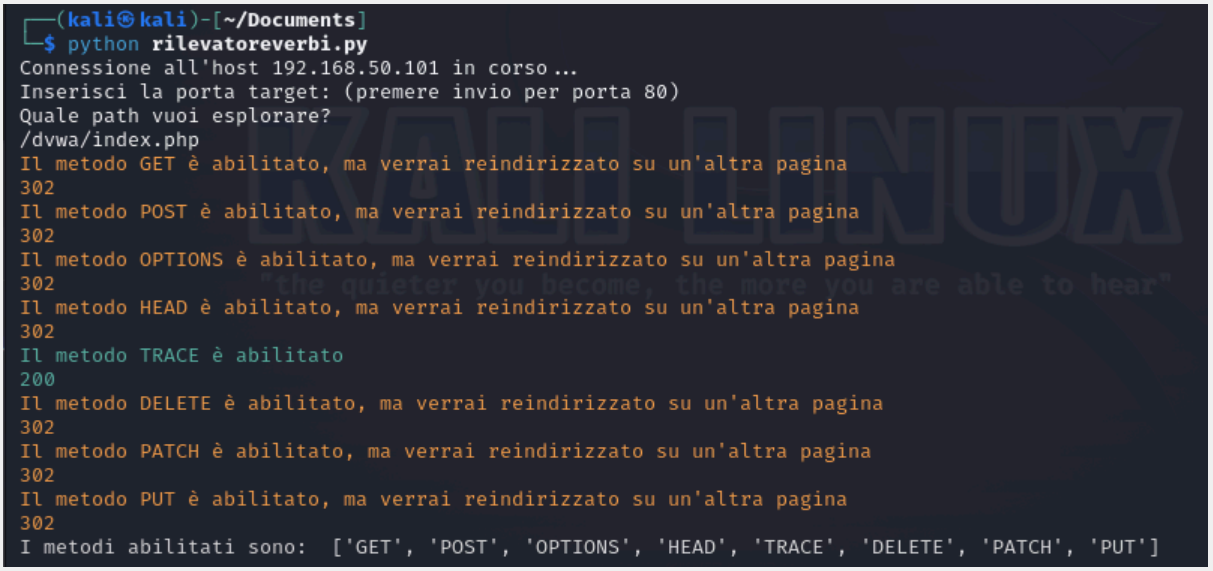
Effettuiamo il test all'interno del laboratorio virtuale, con **IP target** 192.168.50.101 e **PORTA target** 80 verificata grazie al **PORT SCANNING** effettuato in precedenza.
Inseriamo il path da seguire. **/phpMyAdmin/**
Otteniamo in risposta *lo stato dei metodi* su questo path.

Esempio:

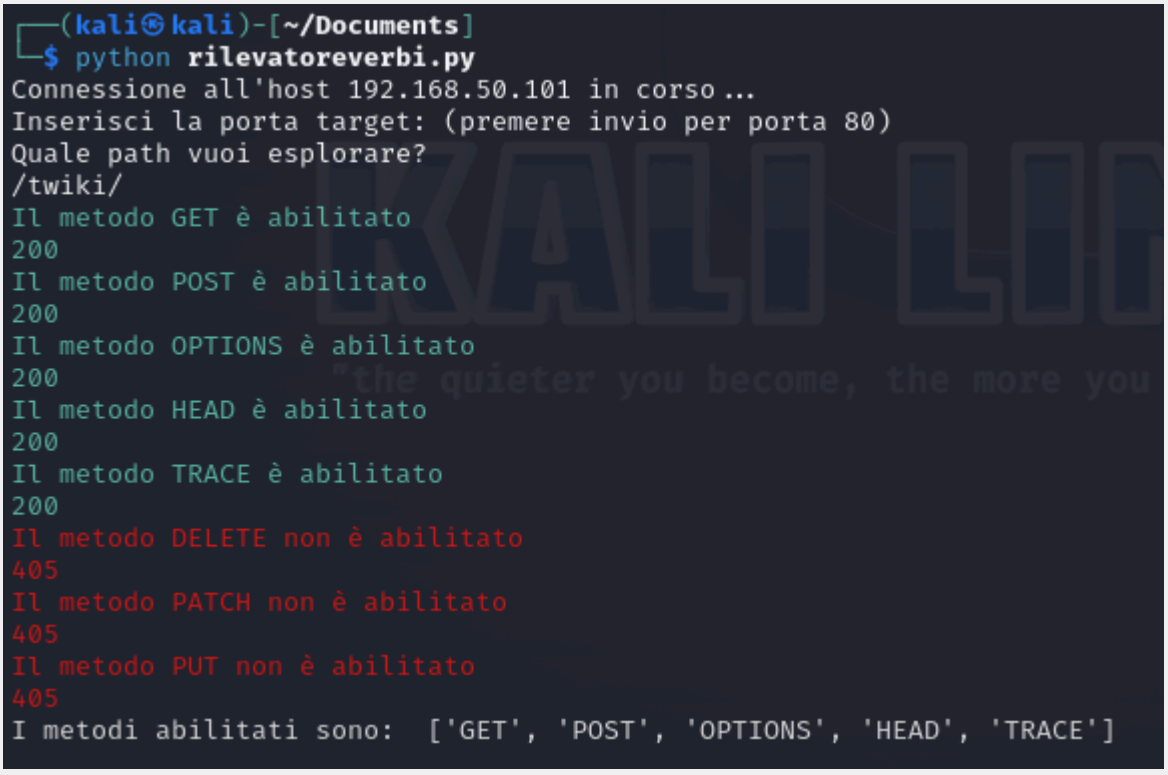
```
┌──(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode/Building_Week_1]
└─$ python Rilevatore_verbi_http.py
Connessione all'host 192.168.50.101 in corso...
Inserisci la porta target: (premere invio per porta 80)
Quale path vuoi esplorare?
/phpMyAdmin/
Il metodo GET è abilitato
200
Il metodo POST è abilitato
200
Il metodo OPTIONS è abilitato
200
Il metodo HEAD è abilitato
200
Il metodo TRACE è abilitato
200
Il metodo DELETE è abilitato
200
Il metodo PATCH è abilitato
200
Il metodo PUT è abilitato
200
I metodi abilitati sono:  ['GET', 'POST', 'OPTIONS', 'HEAD', 'TRACE', 'DELETE', 'PATCH', 'PUT']
```

Possiamo osservare come tutti i metodi siano abilitati.

Completata l'enumerazione dei metodi HTTP sul Web Server, passiamo al controllo dei verbi HTTP abilitati sull''**Application Server**.



Come abbiamo osservato, nonostante il *reindirizzamento* verso un'altra pagina, i verbi in giallo risultano abilitati.



Infine, utilizzando il path "/*twiki*/, osserviamo come il *verb scanner* riesca ad intercettare anche i verbi non abilitati.