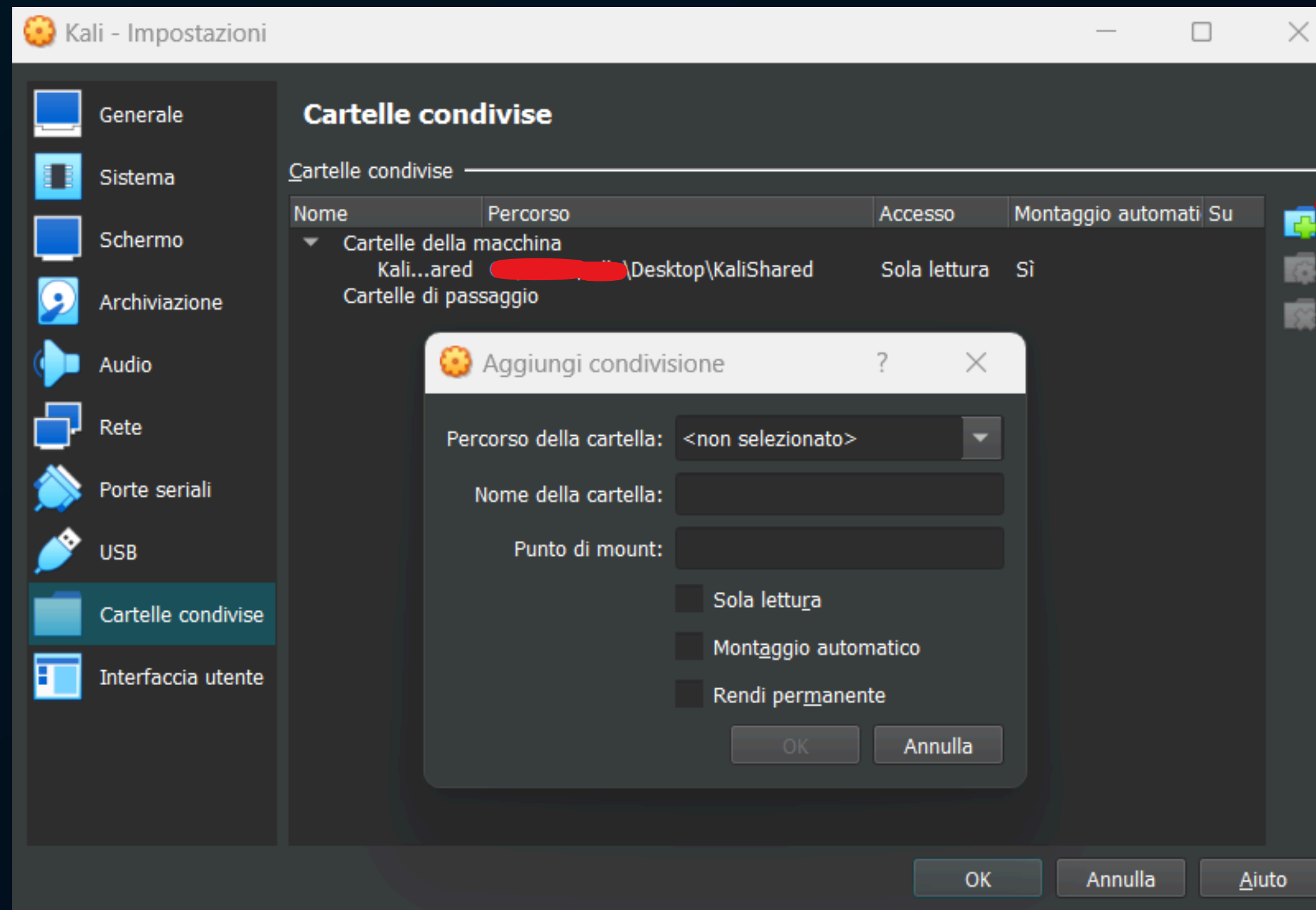


Durante la lezione teorica, abbiamo visto la Threat Intelligence e gli indicatori di compromissione. Abbiamo visto che gli IOC sono evidenze o eventi di un attacco in corso, oppure già avvenuto.

Per l'esercizio pratico di oggi, trovate in allegato una cattura di rete effettuata con Wireshark. Analizzate la cattura attentamente e rispondere ai seguenti quesiti:

- Identificare eventuali IOC, ovvero evidenze di attacchi in corso
- In base agli IOC trovati, fate delle ipotesi sui potenziali vettori di attacco utilizzati
- Consigliate un'azione per ridurre gli impatti dell'attacco

Da VirtualBox, nella sezione Cartelle condivise creo una cartella per condividere i file tra Windows e la macchina virtuale



Il file aperto su WireShark si presenta così

Kali [In esecuzione] - Oracle VM VirtualBox

FileMacchinaVisualizzaInserimentoDispositiviAiuto

Cattura_U3_W1_L3.pcapng

FileEditViewGoCaptureAnalyzeStatisticsTelephonyWirelessToolsHelp

Apply a display filter ... <Ctrl-/>

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	192.168.200.150	192.168.200.255	BROWSER	286	Host Announcement METASPLOITABLE, Workstation, Server, Print Que...
2	23.764214995	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	53060 → 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
3	23.764287789	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	33876 → 443 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
4	23.764777323	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	74	80 → 53060 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_P...
5	23.764777427	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	443 → 33876 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
6	23.764815289	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	53060 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810522428 TSe...
7	23.764899091	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	53060 → 80 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=81052242...
8	28.761629461	PCSSystemtec_fd:87:...	PCSSystemtec_39:7d:...	ARP	60	Who has 192.168.200.100? Tell 192.168.200.150
9	28.761644619	PCSSystemtec_39:7d:...	PCSSystemtec_fd:87:...	ARP	42	192.168.200.100 is at 08:00:27:39:7d:fe
10	28.774852257	PCSSystemtec_39:7d:...	PCSSystemtec_fd:87:...	ARP	42	Who has 192.168.200.150? Tell 192.168.200.100
11	28.775230099	PCSSystemtec_fd:87:...	PCSSystemtec_39:7d:...	ARP	60	192.168.200.150 is at 08:00:27:fd:87:1e
12	36.774143445	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	41304 → 23 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
13	36.774218116	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	56120 → 111 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
14	36.774257841	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	33878 → 443 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
15	36.774366305	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	58636 → 554 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
16	36.774405627	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	52358 → 135 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
17	36.774535534	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	46138 → 993 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
18	36.774614776	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	41182 → 21 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
19	36.774685505	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	74	23 → 41304 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_P...
20	36.774685652	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	74	111 → 56120 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_...
21	36.774685696	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	443 → 33878 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
22	36.774685737	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	554 → 58636 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
23	36.774685776	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	135 → 52358 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
24	36.774700464	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	41304 → 23 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810535438 TSe...
25	36.774711072	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	56120 → 111 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810535438 TS...
26	36.775141104	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	993 → 46138 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
27	36.775141273	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	74	21 → 41182 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_P...
28	36.775174048	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	41182 → 21 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810535438 TSe...
29	36.775337800	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	59174 → 113 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
30	36.775386694	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	55656 → 22 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
31	36.775524204	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	53062 → 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
32	36.775589806	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	113 → 59174 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
33	36.775619454	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	41304 → 23 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=81053543...
34	36.775652497	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	56120 → 111 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=8105354...
35	36.775796938	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	74	22 → 55656 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_P...
36	36.775797004	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	74	80 → 53062 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_P...
37	36.775803786	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	55656 → 22 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810535439 TSe...
38	36.775813232	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	53062 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810535439 TSe...
39	36.775861964	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	41182 → 21 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=81053543...
40	36.775975876	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	55656 → 22 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=81053543...
41	36.776005853	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	53062 → 80 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=81053543...
42	36.776179338	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	50684 → 199 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
43	36.776233880	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	54220 → 995 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
44	36.776330610	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	34648 → 587 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...

▶ Frame 8: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits) on in

▶ Ethernet II, Src: PCSSystemtec_fd:87:1e (08:00:27:fd:87:1e), Dst: PCSSys

▶ Address Resolution Protocol (request)

0000 08 00 27 39 7d fe 08 00 27 fd 87 1e 08 06 00 01 ...'9}... '.....

0010 08 00 06 04 00 01 08 00 27 fd 87 1e c0 a8 c8 96

0020 00 00 00 c0 a8 c8 64 00 00 00 00 00 00 00

0030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

I pacchetti RST vengono spesso utilizzati per terminare bruscamente una connessione TCP e possono indicare un problema o un attacco.

tcp.flags.reset == 1

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	192.168.200.150	192.168.200.255	BROWSER		
2	23.764214995	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
3	23.764287789	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
4	23.764777323	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP		
5	23.764777427	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP		
6	23.764815289	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
7	23.764899091	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
8	28.761629461	PCSSystemtec_fd:87:...	PCSSystemtec_39:7d:...	ARP		
9	28.761644619	PCSSystemtec_39:7d:...	PCSSystemtec_fd:87:...	ARP		
10	28.774852257	PCSSystemtec_39:7d:...	PCSSystemtec_fd:87:...	ARP		
11	28.775230099	PCSSystemtec_fd:87:...	PCSSystemtec_39:7d:...	ARP		
12	36.774143445	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
13	36.774218116	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
14	36.774257841	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
15	36.774366305	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
16	36.774405627	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
17	36.774535534	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
18	36.774614776	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
19	36.774685505	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP		
21	36.774685696	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP		
22	36.774685737	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP		
23	36.774685776	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP		
25	36.774711072	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
26	36.775141104	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP		
27	36.775141273	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP		
28	36.775174048	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
29	36.775337800	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
30	36.775386694	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		
31	36.775524204	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP		

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
5	23.764777427	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	443 → 33876 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
7	23.764899091	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	53060 → 80 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0
21	36.774685696	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	443 → 33878 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
22	36.774685737	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	554 → 58636 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
23	36.774685776	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	135 → 52358 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
26	36.775141104	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	993 → 46138 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
32	36.775589806	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	113 → 59174 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
33	36.775619454	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	41304 → 23 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0
34	36.775652497	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	56120 → 111 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0
39	36.775861964	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	41182 → 21 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0
40	36.775975876	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	55656 → 22 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0
41	36.776005853	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	53062 → 80 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0
47	36.776451284	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	199 → 50684 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
48	36.776451357	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	995 → 54220 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
55	36.776813123	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	587 → 34648 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
58	36.776904922	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	256 → 49814 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
60	36.776905004	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	143 → 33206 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
62	36.776905082	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	110 → 49654 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
64	36.776905162	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	500 → 54898 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
69	36.777118481	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	487 → 51534 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
74	36.777430632	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	707 → 56990 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
75	36.777430741	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	436 → 35638 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
78	36.777623082	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	98 → 34120 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
79	36.777623149	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	78 → 49780 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
82	36.777758636	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	580 → 36138 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
83	36.777758696	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	962 → 52428 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
84	36.777871245	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	764 → 41874 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
85	36.777871293	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	435 → 51506 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
86	36.777893298	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	33042 → 445 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0
87	36.777912717	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	46990 → 139 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0
88	36.777986759	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	60632 → 25 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0

In un attacco man-in-the-middle, un aggressore potrebbe iniettare pacchetti RST per interrompere le connessioni esistenti e dirottare il traffico verso di sé.

Attacchi Denial-of-Service (DoS) possono utilizzare pacchetti RST per inondare un host o un dispositivo di rete, consumando le sue risorse e rendendolo non disponibile per i legittimi utenti.

Gli aggressori possono inviare pacchetti SYN falsi con flag RST impostati per scansionare le porte aperte su un host e mappare i servizi in esecuzione. Un'ondata improvvisa di tali pacchetti potrebbe indicare una scansione SYN in corso

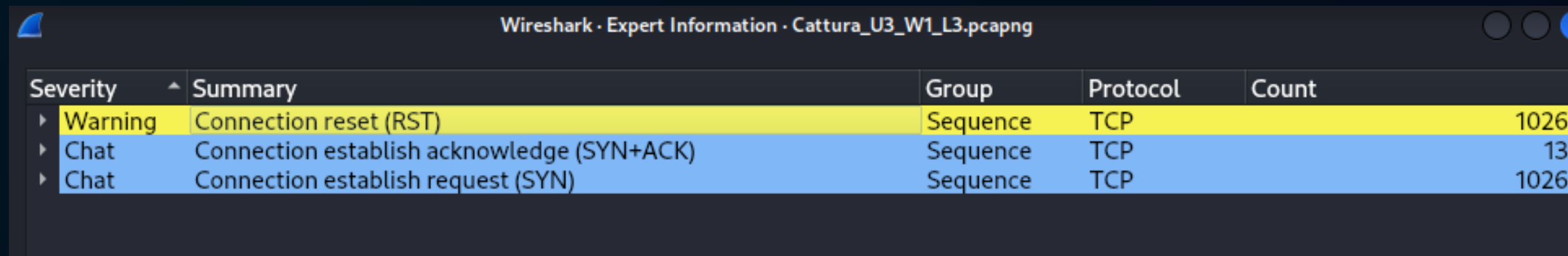
Multiple richieste TCP SYN dall'host 192.168.200.100 a 192.168.200.150 su porte diverse, potrebbe trattarsi di una scansione in corso

12	36.774143445	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74 41304 → 23 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PER
13	36.774218116	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74 56120 → 111 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PE
14	36.774257841	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74 33878 → 443 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PE
15	36.774366305	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74 58636 → 554 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PE
16	36.774405627	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74 52358 → 135 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PE
17	36.774535534	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74 46138 → 993 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PE
18	36.774614776	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74 41182 → 21 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PER
29	36.775337800	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74 59174 → 113 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...
30	36.775386694	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74 55656 → 22 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=...

Gli indizi portano a pensare ad una scansione nmap -sT cioè che usa three-way-handshake, lo si può notare analizzando il traffico su una singola porta, ovvero una prima richiesta da parte dell'attaccante SYN, successivamente una risposta SYN+ACK e nuovamente un ACK da parte dell'attaccante che poco dopo chiude la comunicazione con un RST

tcp.port == 23						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
12	36.774143445	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	41304 → 23 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=81053...
19	36.774685505	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	74	23 → 41304 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM T...
24	36.774700464	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	41304 → 23 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810535438 TSecr=42...
33	36.775619454	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	41304 → 23 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810535439 TSe...

Come si può notare, l'attaccante ha ricevuto 13 risposte SYN+ACK quindi è riuscito a trovare delle porte aperte che potrà sfruttare



Wireshark · Expert Information · Cattura_U3_W1_L3.pcapng

Severity	Summary	Group	Protocol	Count
Warning	Connection reset (RST)	Sequence	TCP	1026
Chat	Connection establish acknowledge (SYN+ACK)	Sequence	TCP	13
Chat	Connection establish request (SYN)	Sequence	TCP	1026

Una possibile soluzione è quella di inserire una regola per queste porte in un firewall in modo che si vada a bloccare la comunicazione dall'esterno, un'altra soluzione è quella di bloccare l'indirizzo IP dell'attaccante