

Report Esercizio 07/02/2025

Threat Intelligence & IOC Wireshark Leonardo Catalano

“La traccia di oggi ci chiede di effettuare un’analisi di una cattura di rete effettuata con Wireshark.”

Le fasi da effettuare saranno le seguenti:

1. Identificare ed analizzare eventuali IOC, (ovvero evidenze di Attacchi in corso).

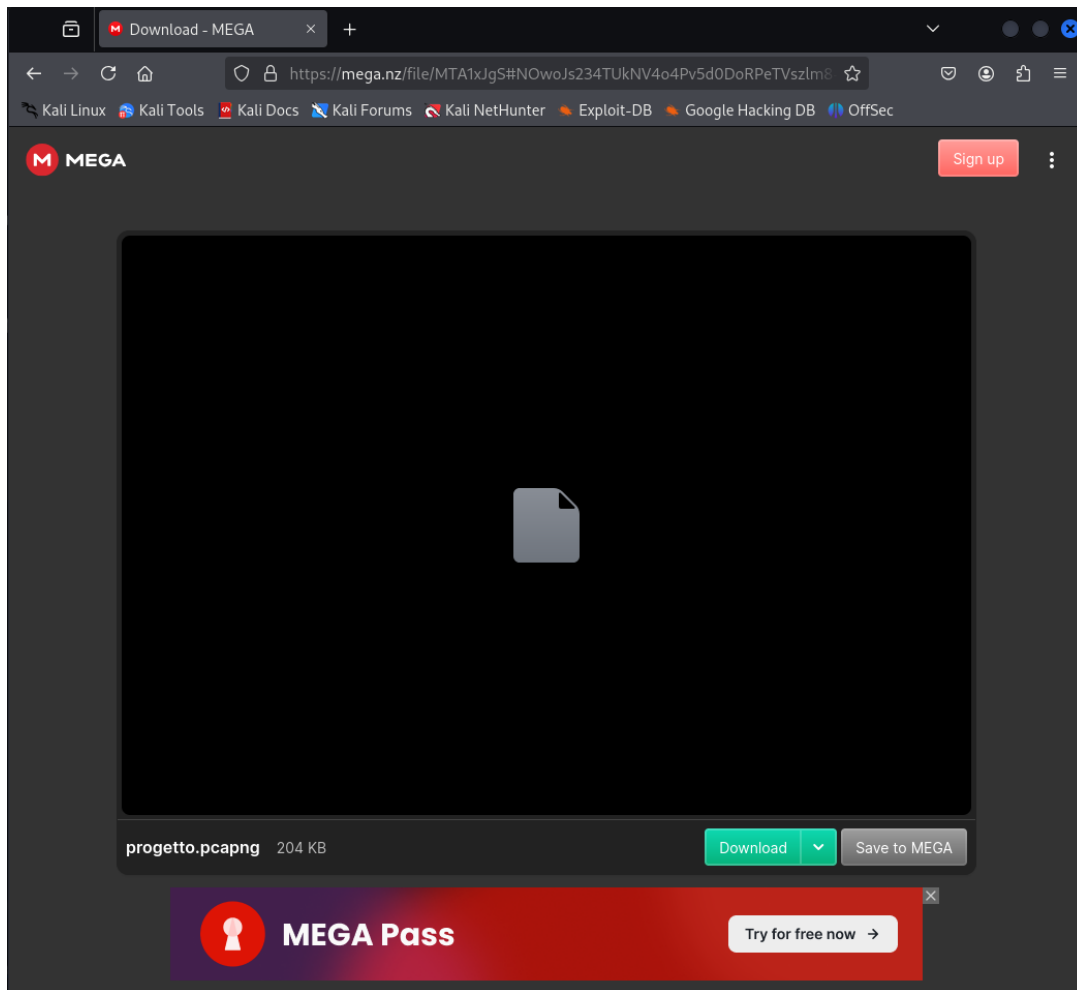
In base agli IOC trovati, descrivere eventuali potenziali vettori di attacco utilizzati.

2. Consigliare un’azione per ridurre gli impatti dell’attacco attuale.

-Macchina Kali Linux:

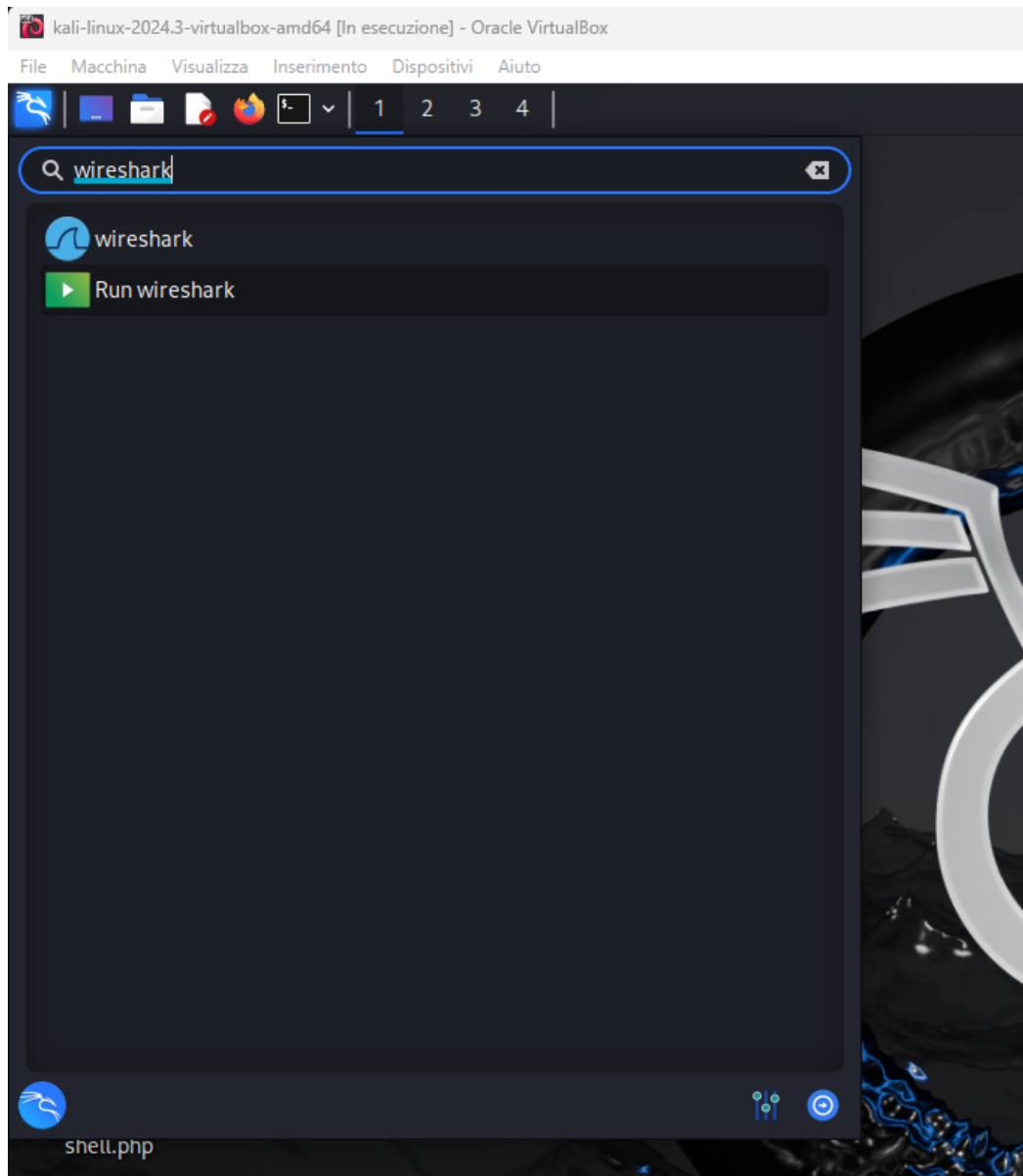
Per scaricare il file da Kali bisogna lasciare la VM in scheda di rete NAT e dal browser andiamo a scaricare il file Wireshark della cattura della rete.

Per far ciò ho copia incollato il link del file fornito dalla traccia sul browser di Kali.

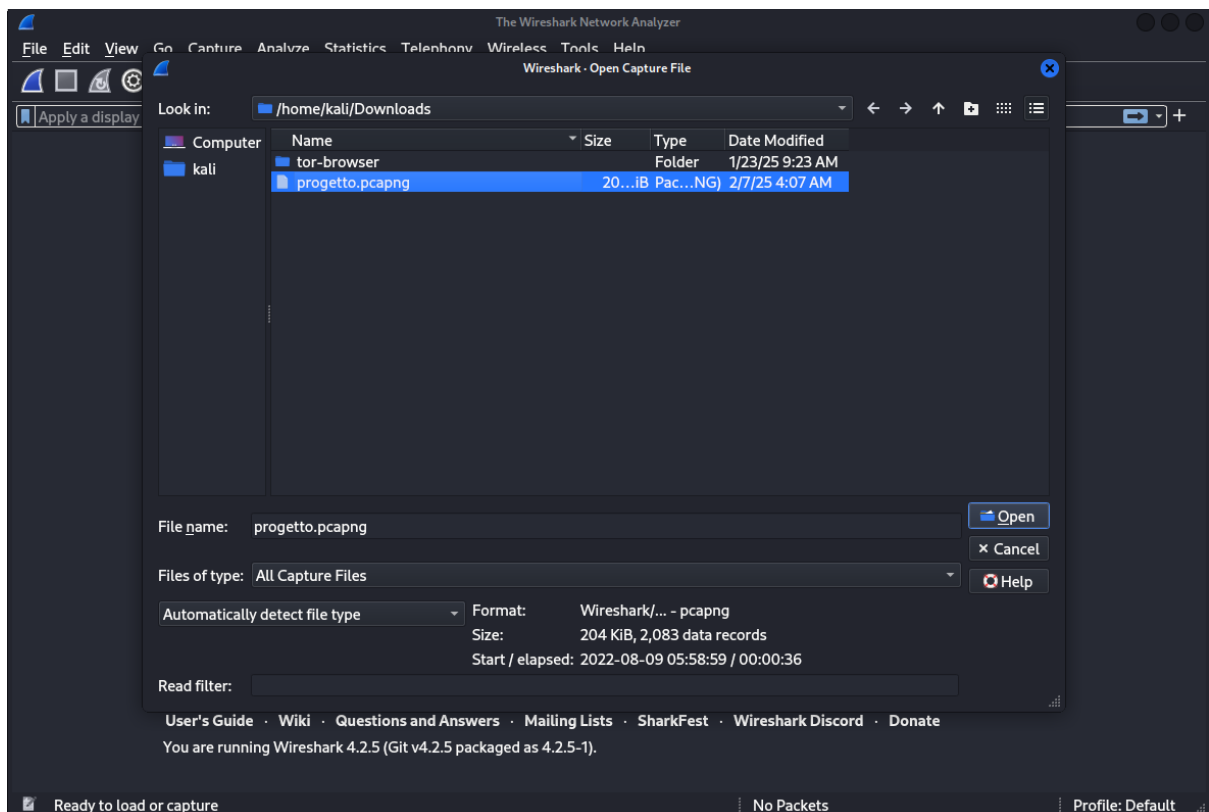
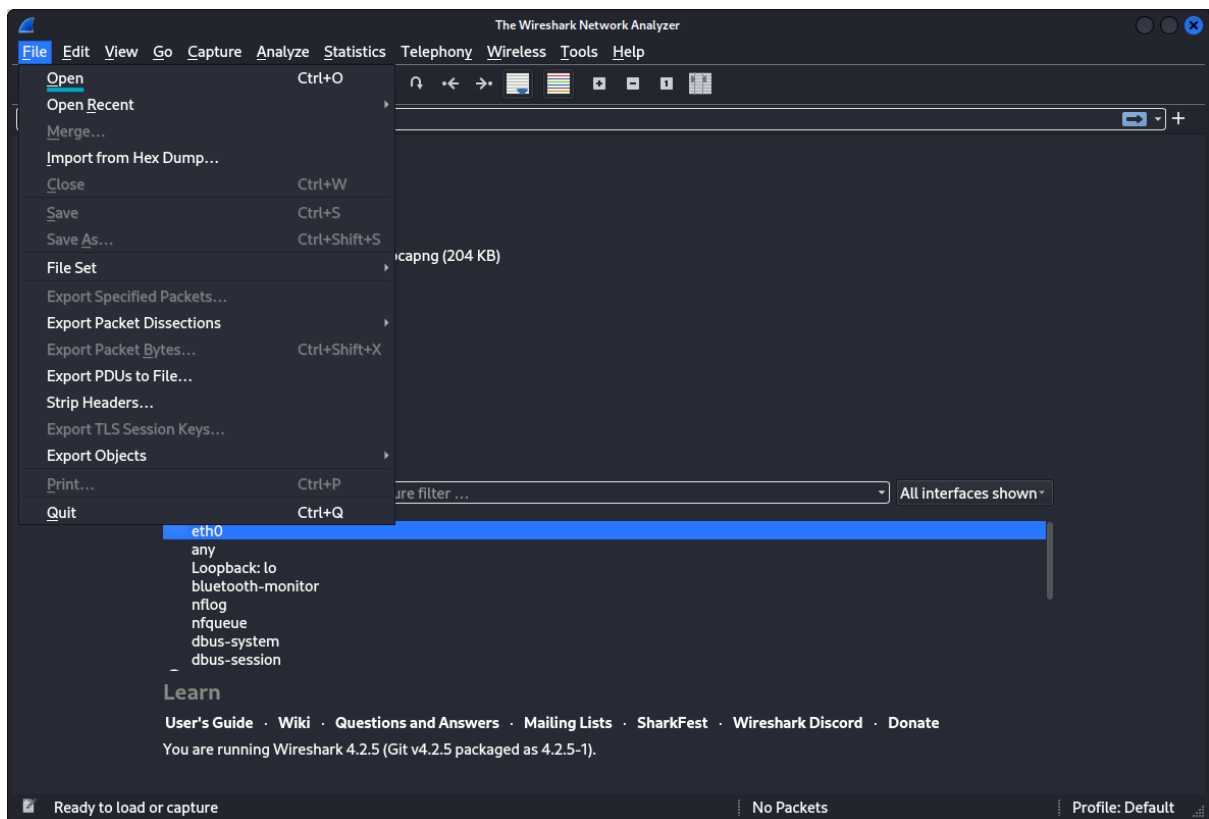


-Wireshark:

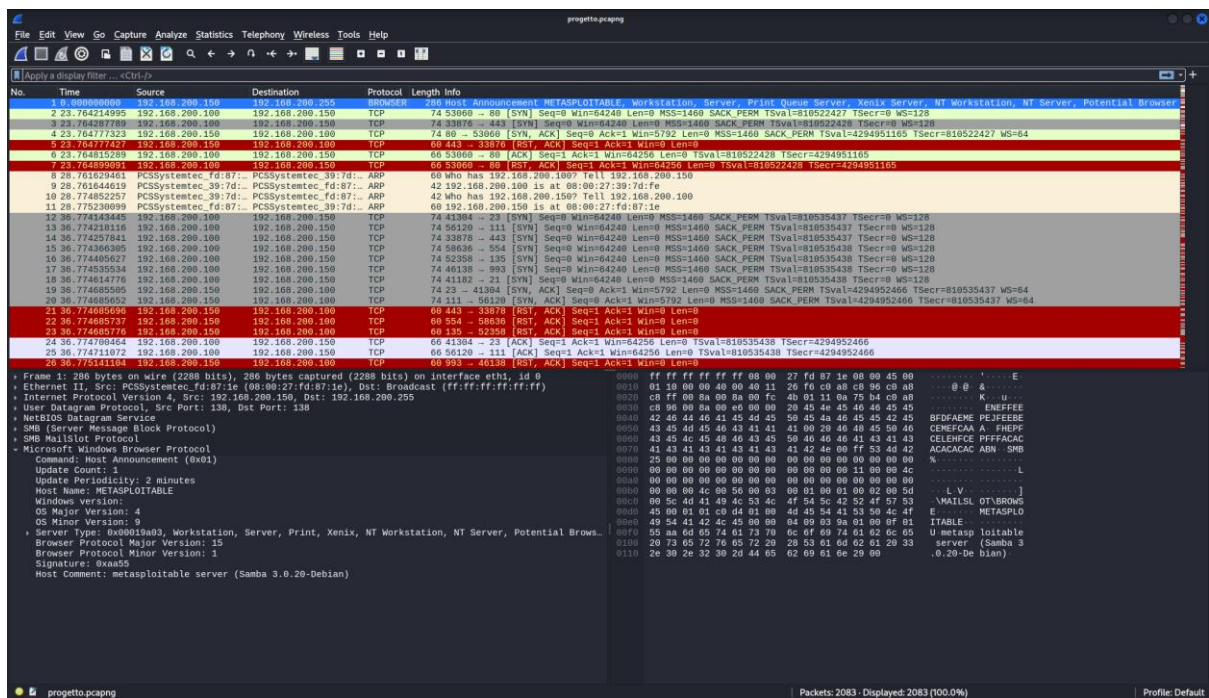
Per poter aprire la scansione effettuata cerchiamo il programma Wireshark dalla barra di ricerca di Kali:



Una volta aperto Wireshark dal menu' File scegliamo l'opzione Open e andremo nella directory Download di Kali per aprire il file "progetto.pcapng" .

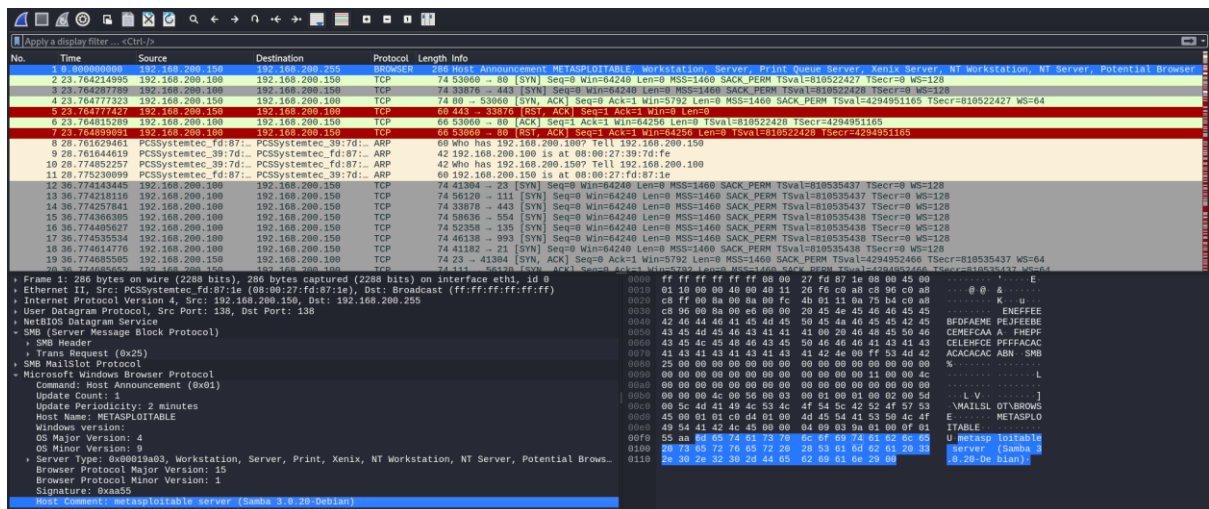


Selezionato il file avremo la seguente schermata con tutti i passaggi della scansione di Wireshark:



-Analisi della scansione con gli loc (Indicatori di Compromissione):

Ora andrò ad analizzare i vari passaggi passo passo:



Dalla scansione fornita si evidenziano subito 2 host, che si comunicano e che fanno parte della stessa rete:

1)Host --> 192.168.200.150 (per specificare quest'host userò solo .150)

2)Host --> 192.168.200.100 (per specificare quest'host userò solo .100)

Come 1* log di pacchetto abbiamo una chiamata dall'host .150 all'indirizzo di

Broadcast .255, per farsi conoscere agli altri host nella rete.

Lo vediamo nella sezione delle Info "Host Announcement Metasploitable, Workstation, Server, Print Queue Server, NT Workstation, NT Server, Potential Browser".

Inoltre nei dettagli nella sezione in basso (come da screen) "Microsoft Windows

Browser Protocol", sottosezione "Server Type" vediamo L'Host Comment:

metasploitable server (Samba 3.0.20-Debian), ciò sta a significare che questo indirizzo

specifico è dedicato ad un server Metasploitable “Samba 3.0.20 -Debian” versione vecchia del 2005.

Passando al 2* log possiamo notare che il 2* host .100 manda un pacchetto TCP SYN al .150 dalla porta 53050 verso la porta 80 del .100 .

The image shows a Wireshark packet capture of a network traffic between two hosts. The top pane displays a list of packets, with packet 6 selected. The middle pane shows the details of the selected packet, and the bottom pane shows the raw packet data in hexadecimal and ASCII.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	192.168.200.150	192.168.200.255	BROWSER	288	Host Announcement METASPLOITABLE, Workstation, Server, Print Queue Server, Xenix Server, NT Workstation, NT Server, Potential Browser
2	2.23764214995	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	53050 → 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=810522427 TSecr=0 WS=128
3	2.23764217723	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	74	80 → 53050 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=4294951165 TSecr=810522427 WS=64
4	2.23764217723	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	443 → 53050 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
5	2.23764215269	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	53050 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810522428 TSecr=4294951165
6	7.23764899891	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	60	53060 → 80 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810522428 TSecr=4294951165

Frame 6: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits) on interface eth1, id 0
Ethernet II, Src: PCSSystemtec 39:7d:fe (08:00:27:39:7d:fe), Dst: PCSSystemtec fd:87:1e (08:00:27:fd:87:1e)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.200.100, Dst: 192.168.200.150
Transmission Control Protocol, Src Port: 53060, Dst Port: 80, Seq: 0, Len: 0
Source Port: 53060
Destination Port: 80
[Stream index: 0]
[Conversation completeness: Complete, NO DATA (39)]
...0... = RST: Present
...0... = FIN: Absent
...0... = Data: Absent
...1... = ACK: Present
...1... = SYN-ACK: Present
...1... = SYN: Present
[Completeness Flags: R-A-S]
[TCP Segment Len: 0]
Sequence Number: 0 (relative sequence number)
Sequence Number (raw): 892623071
[Next Sequence Number: 1 (relative sequence number)]
Acknowledgment Number: 0
Acknowledgment Number (raw): 0
1910... = Header Length: 40 bytes (10)
Flags: 0x002 (SYN)
000... = Reserved: Not set
...0... = Accurate ECN: Not set
...0... = Congestion Window Reduced: Not set
...0... = ECN-Echo: Not set
...0... = Urgent: Not set
...0... = Acknowledgment: Not set
...0... = Push: Not set
...0... = Reset: Not set
...1... = SYN: Set
...0... = Fin: Not set
[TCP Flags:S.]
Window: 64240

Nel 3* log manda un altro pacchetto TCP SYN al .150 ma stavolta dalla porta 33876 verso la porta 443 del .100 .

The image shows a Wireshark packet capture of a network traffic between two hosts. The top pane displays a list of packets, with packet 6 selected. The middle pane shows the details of the selected packet, and the bottom pane shows the raw packet data in hexadecimal and ASCII.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	192.168.200.150	192.168.200.255	BROWSER	288	Host Announcement METASPLOITABLE, Workstation, Server, Print Queue Server, Xenix Server, NT Workstation, NT Server, Potential Browser
2	2.23764214995	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	53050 → 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=810522427 TSecr=0 WS=128
3	2.23764217723	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	74	80 → 53050 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=4294951165 TSecr=810522427 WS=64
4	2.23764217723	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	443 → 53050 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=0 Len=0
5	2.23764215269	192.168.200.150	192.168.200.100	TCP	60	53050 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810522428 TSecr=4294951165
6	7.23764899891	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	60	33876 → 443 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=810522428 TSecr=0 WS=128

Frame 6: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits) on interface eth1, id 0
Ethernet II, Src: PCSSystemtec 39:7d:fe (08:00:27:39:7d:fe), Dst: PCSSystemtec fd:87:1e (08:00:27:fd:87:1e)
Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.200.100, Dst: 192.168.200.150
Transmission Control Protocol, Src Port: 33876, Dst Port: 443, Seq: 0, Len: 0
Source Port: 33876
Destination Port: 443
[Stream index: 1]
[Conversation completeness: Incomplete (37)]
...1... = RST: Present
...0... = FIN: Absent
...0... = Data: Absent
...1... = ACK: Present
...0... = SYN-ACK: Absent
...1... = SYN: Present
[Completeness Flags: R-A-S]
[TCP Segment Len: 0]
Sequence Number: 0 (relative sequence number)
Sequence Number (raw): 296487186
[Next Sequence Number: 1 (relative sequence number)]
Acknowledgment Number: 0
Acknowledgment Number (raw): 0
1910... = Header Length: 40 bytes (10)
Flags: 0x002 (SYN)
000... = Reserved: Not set
...0... = Accurate ECN: Not set
...0... = Congestion Window Reduced: Not set
...0... = ECN-Echo: Not set
...0... = Urgent: Not set
...0... = Acknowledgment: Not set
...0... = Push: Not set
...0... = Reset: Not set
...1... = SYN: Set
...0... = Fin: Not set
[TCP Flags:S.]
Window: 64240

Nel 4* log il .150 invia una risposta al .100 restituendo un SYN, ACK ciò vuol dire che la comunicazione è andata a buon fine dalla sua porta 80 alla porta 53060 del .100 che aveva precedentemente effettuato la richiesta.

```
No. Time Source Destination Protocol Length Info
1 0.000000000 192.168.200.150 192.168.200.255 BROWSER 286 Host Announcement NETASPL0ITABLE, Workstation, Server, Print Queue Server, Xenix Server, NT Workstation, NT Server, Potential Browser
2 23.764214595 192.168.200.100 192.168.200.150 TCP 74 53860 - 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=810522427 TSecr=0 WS=128
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=810522428 TSecr=0 WS=128
4 23.764777223 192.168.200.150 192.168.200.100 TCP 74 80 - 53860 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=4294951165 TSecr=810522427 WS=64
5 23.764777227 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 60 53860 - 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810522428 TSecr=4294951165
7 23.764899891 192.168.200.100 192.168.200.150 TCP 60 53860 - 80 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810522428 TSecr=4294951165

+ Frame 4: 74 bytes on wire (592 bits), 74 bytes captured (592 bits) on interface eth1, id 0
+ Ethernet II, Src: PCSSystemtec_fd:87:1e (08:00:27:fd:87:1e), Dst: PCSSystemtec_39:7d:fe (08:00:27:39:7d:fe)
+ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.200.150, Dst: 192.168.200.100
+ Transmission Control Protocol, Src Port: 80, Dst Port: 53860, Seq: 0, Ack: 1, Len: 0
Source Port: 80
Destination Port: 53860
[Stream index: 0]
+ Conversation completeness: Complete, NO DATA (39)
...1... = RST: Present
...0... = FIN: Absent
...0... = Data: Absent
...1... = ACK: Present
...1... = SYN-ACK: Present
...1... = SYN: Present
[Completeness Flags: R-A-S]
[TCP Segment Len: 0]
Sequence Number: 0 (relative sequence number)
Sequence Number (raw): 1271586188
[Next Sequence Number: 1 (relative sequence number)]
Acknowledgment Number: 1 (relative ack number)
Acknowledgment number (raw): 802623072
010 ... = Header length: 40 bytes (10)
+ Flags: 0x12 (SYN-ACK)
000... = Reserved: Not set
...0... = Accurate ECN: Not set
...0... = Congestion Window Reduced: Not set
...0... = ECN-Echo: Not set
...0... = Urgent: Not set
...1... = Acknowledgment: Set
...0... = Push: Not set
...0... = Reset: Not set
...0... = SYN: Not set
...0... = Fin: Not set
[TCP Flags: .....A-S-]
Window: 5792
```

Nel 5* log invece il .150 invia una risposta al .100 restituendo un RST, ACK (di reset) ciò vuol dire che la richiesta non è andata a buon fine (quindi è probabile che la porta 443 sia chiusa), dalla sua porta 443 alla 33876.100 .

```
No. Time Source Destination Protocol Length Info
1 0.000000000 192.168.200.150 192.168.200.255 BROWSER 286 Host Announcement NETASPL0ITABLE, Workstation, Server, Print Queue Server, Xenix Server, NT Workstation, NT Server, Potential Browser
2 23.764214595 192.168.200.100 192.168.200.150 TCP 74 53860 - 80 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=810522427 TSecr=0 WS=128
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=810522428 TSecr=0 WS=128
4 23.764777223 192.168.200.150 192.168.200.100 TCP 74 80 - 53860 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5792 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=4294951165 TSecr=810522427 WS=64
5 23.764777227 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 60 53860 - 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810522428 TSecr=4294951165
7 23.764899891 192.168.200.100 192.168.200.150 TCP 60 53860 - 80 [RST, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=64256 Len=0 TSval=810522428 TSecr=4294951165

+ Frame 5: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits) on interface eth1, id 0
+ Ethernet II, Src: PCSSystemtec_fd:87:1e (08:00:27:fd:87:1e), Dst: PCSSystemtec_39:7d:fe (08:00:27:39:7d:fe)
+ Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.200.150, Dst: 192.168.200.100
+ Transmission Control Protocol, Src Port: 443, Dst Port: 33876, Seq: 1, Ack: 1, Len: 0
Source Port: 443
Destination Port: 33876
[Stream index: 1]
+ Conversation completeness: Incomplete (37)
...1... = RST: Present
...0... = FIN: Absent
...0... = Data: Absent
...1... = ACK: Present
...0... = SYN-ACK: Absent
...1... = SYN: Present
[Completeness Flags: R-A-S]
[TCP Segment Len: 0]
Sequence Number: 1 (relative sequence number)
Sequence Number (raw): 0
[Next Sequence Number: 1 (relative sequence number)]
Acknowledgment Number: 1 (relative ack number)
Acknowledgment number (raw): 296487187
010 ... = Header length: 20 bytes (5)
+ Flags: 0x12 (SYN-ACK)
000... = Reserved: Not set
...0... = Accurate ECN: Not set
...0... = Congestion Window Reduced: Not set
...0... = ECN-Echo: Not set
...0... = Urgent: Not set
...1... = Acknowledgment: Set
...0... = Push: Not set
...1... = RST: Not set
...0... = SYN: Not set
...0... = Fin: Not set
[TCP Flags: .....A-R-]
Window: 0
```

Prendendo questa **sequenza** come **base** nei futuri log di pacchetti potremmo trovare un **analogia/corrispondenza**, soltanto che sarà anche maggiore a livello di richieste e risposte, e li ci saranno degli scenari specifici di ciò che può accadere.

Dall'8* al 11* log avviene uno scambio di informazioni con gli indirizzi MAC tra i 2 host attraverso il protocollo ARP.

```
8 28.761629461 PCSSystemtec_fd:87:1e PCSSystemtec_39:7d:fe ARP 60 Who has 192.168.200.100? Tell 192.168.200.150
9 28.761644619 PCSSystemtec_39:7d:fe PCSSystemtec_fd:87:1e ARP 42 192.168.200.100 is at 08:00:27:39:7d:fe
10 28.774852257 PCSSystemtec_39:7d:fe PCSSystemtec_fd:87:1e ARP 42 Who has 192.168.200.150? Tell 192.168.200.100
11 28.775230099 PCSSystemtec_fd:87:1e PCSSystemtec_39:7d:fe ARP 60 192.168.200.150 is at 08:00:27:fd:87:1e
```

Da qui in poi (dal 12* log in poi) cominciano ad esserci delle anomalie e un traffico sospetto da parte della macchina .100 verso la macchina .150 , inviando più richieste nell'arco di pochi millisecondi di differenza (dallo screen siamo sempre a 36 secondi dall'inizio della scansione), da ciò si ripete lo schema sequenziale (**sequenza base**) che ho descritto prima come base.

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=810535437	TSecr=0	WS=128	
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=810535437	TSecr=0	WS=128	
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=810535437	TSecr=0	WS=128	
15	36	774366395	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	58636	-	554	[SYN]	Seq=0	Win=64240	Len=0	MSS=1460	SACK_PERM	TSval=810535438	TSecr=0	WS=128	
16	36	774409527	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	52358	-	135	[SYN]	Seq=0	Win=64240	Len=0	MSS=1460	SACK_PERM	TSval=810535438	TSecr=0	WS=128	
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=810535438	TSecr=0	WS=128	
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=810535438	TSecr=0	WS=128	
19	36	774685595	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	23	-	41304	[SYN, ACK]	Seq=0	Ack=1	Win=5792	Len=0	MSS=1460	SACK_PERM	TSval=4294952466	TSecr=810535437	WS=64
20	36	774685652	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	111	-	56120	[SYN, ACK]	Seq=0	Ack=1	Win=5792	Len=0	MSS=1460	SACK_PERM	TSval=4294952466	TSecr=810535437	WS=64
21	36	774685696	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	443	-	33876	[RST, ACK]	Seq=1	Ack=1	Win=0	Len=0					
22	36	774685737	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	554	-	58636	[RST, ACK]	Seq=1	Ack=1	Win=0	Len=0					
23	36	774685776	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	135	-	52358	[RST, ACK]	Seq=1	Ack=1	Win=0	Len=0					
24	36	774709464	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	41304	-	23	[ACK]	Seq=1	Ack=1	Win=64256	Len=0	TSval=810535438	TSecr=4294952466			
25	36	774711672	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	56120	-	111	[ACK]	Seq=1	Ack=1	Win=64256	Len=0	TSval=810535438	TSecr=4294952466			
26	36	775141103	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	993	-	46138	[RST, ACK]	Seq=1	Ack=1	Win=0	Len=0					
27	36	775141273	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	21	-	41182	[SYN, ACK]	Seq=0	Ack=1	Win=5792	Len=0	MSS=1460	SACK_PERM	TSval=4294952466	TSecr=810535438	WS=64
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	TSecr=4294952466			
29	36	775378680	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	59174	-	113	[SYN]	Seq=0	Win=64240	Len=0	MSS=1460	SACK_PERM	TSval=810535438	TSecr=0	WS=128	
30	36	775386694	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	58656	-	22	[SYN]	Seq=0	Win=64240	Len=0	MSS=1460	SACK_PERM	TSval=810535439	TSecr=0	WS=128	
31	36	775524204	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	74	53962	-	80	[SYN]	Seq=0	Win=64240	Len=0	MSS=1460	SACK_PERM	TSval=810535439	TSecr=0	WS=128	
32	36	775598006	192.168.200.100	192.168.200.150	TCP	66	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=810535439	TSecr=4294952466			

-Considerazioni:

Basandomi su ciò che ho analizzato e dai vecchi test con Wireshark per i vecchi esercizi (dos, metasploit “msfconsole”, reverse payload, nmap), in questo caso ho trovato un’analogia con l’Nmap, ma non è un Nmap normale è particolare, dove ogni volta si vanno a fare delle richieste con porte diverse a determinate porte (o servizi), quindi il .100 invia tante richieste al .150 in pochissimo tempo, che esso con i suoi tempi risponde.

Utilizza porte diverse come se volesse fare in modo di non farsi bloccare le richieste in una determinata porta.

(Un Nmap standard da una porta sola invia le richieste alle altre porte de target per vedere se siano aperte o meno).

Analizzando ho trovato una **sequenza di scenari** che si ripete fino alla fine della scansione.

Quello che può succedere è:

- 1) il .100 spamma le richieste e vede che il .150 non gli risponde a tutte, quindi glie le rimanda (c’è un time to live dei pacchetti).
- 2) il .100 vede anche dopo che glieli ha rimandati (quindi gli ha rimandato la richiesta) che non gli risponde e manda il pacchetto RST ACK (di reset) per stoppare la richiesta.
- 3) il.100 vede che il .150 non gli risponde e decide di non rimandare la richiesta e manda subito il pacchetto RST ACK (di reset) per stoppare la richiesta.
- 4) se la porta nel .150 è aperta, il .150 gli risponde con un SYN (e nei dettagli del log appare Conversation Complete).
- 5) se la porta nel .150 è chiusa, il .150 gli risponde con un RST ACK (di reset) per stoppare la richiesta (l’ho testato prima con un nmap singolo ad una porta su metasploit ed è così).

-Mitigazioni e Conclusioni:

Per prevenire queste situazioni, in cui si riscontra un traffico anomalo proveniente dalla stessa fonte (stesso indirizzo IP), si dovrebbe configurare (o installare se non c’è proprio) un Firewall in modo tale da bloccare tantissime richieste fatte in pochissimo tempo da un medesimo indirizzo IP.

Un'altro "problema" potrebbe essere che attraverso l'Nmap si scoprono quali sono le porte aperte (e i servizi associati ad essa), quindi se una porta non si usa, sarebbe buona prassi chiuderla.

Se la si deve lasciare aperta, si dovrebbe inserire una password per accedere poi a tale servizio.