Universidad Técnica Federico Santa María
Departamento de Informática
INF256 - Redes de Computadores

Laboratorio 1

Tic Tac Toe

Catalina Sierra H. - catalina.sierrah@usm.cl - Rol 201973557-8
José Southerland S. - jose.southerland@usm.cl - Rol 201973526-8

Índice

1. Preguntas y respuestas

1. Si se analiza el número de los mensajes enviados dentro de la aplicación. ¿Cúantos son los que logra detectar Wireshark?. Y comparando en base al código, ¿Es la misma cantidad?, si no lo es, ¿A qué se deberá?
   Respuesta: En nuestro caso el número de mensajes enviados dentro de la aplicación depende del camino que tome el juego, es decir, si es que el bot no desea jugar solo se enviarían 4 mensajes, tal como lo muestra el diagrama de la tarea. Pero si por ejemplo, estamos jugando y el bot quiso jugar en una casilla ocupada, servidor gato se cominicará continuamente con el servidor intermediario y viceversa hasta encontrar una casilla vacía. Wireshark en estos casos logra detectar todas las interacciones.

2. ¿Cuá es el protocolo que se debiese ver a la hora de revisar el intercambio de mensajes en Wireshark? ¿Y cuáles encontró?
   Respuesta: Se debiesen ver los protocolos UDP y TCP. En nuestro caso, además de dichos protocolos, se encontró el ICMP, que corresponde a Internet Control Message Protocol, y que aparece en la jugada ganadora, avisando que la dirección a la que se quiere llegar no es alcanzable.

3. ¿El contenido de los mensajes dentro de Wireshark son legibles?, ¿Por qué si? o ¿Por qué no?
   Respuesta: Los mensajes enviados dentro del juego no son legibles dentro de Wireshark, dado que dentro del código el envío de los mensajes vía UDP y TCP se encuentran codificados.

2. Anexo

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000000	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	76	42712 → 8001 [SYN] Seq=0 Win=65495 Len=0 MSS=65495 SACK_PERM=1 TSval=1005486980 TSecr=0 WS=128
2	0.000000000	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	74	[TCP Out-Of-Order] 42712 → 8001 [SYN] Seq=0 Win=65495 Len=0 MSS=65495 SACK_PERM=1 TSval=1005486980 TSecr=
3	0.000010125	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	76	8001 → 42712 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65483 Len=0 MSS=65495 SACK_PERM=1 TSval=1005486980 TSecr=1005486
4	0.000010125	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	74	[TCP Out-Of-Order] 8001 → 42712 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65483 Len=0 MSS=65495 SACK_PERM=1 TSval=10054
5	0.000016774	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	42712 → 8001 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65536 Len=0 TSval=1005486980 TSecr=1005486980
6	0.000016774	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	[TCP Dup ACK 5#1] 42712 → 8001 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65536 Len=0 TSval=1005486980 TSecr=1005486980
7	3.996064815	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	69	42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65536 Len=1 TSval=1005490976 TSecr=1005486980
8	3.996098891	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	8001 → 42712 [ACK] Seq=1 Ack=2 Win=65536 Len=0 TSval=1005490976 TSecr=1005490976
9	3.996783117	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	45	51092 → 8002 Len=1
10	3.996064815	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	67	[TCP Keep-Alive] 42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65536 Len=1 TSval=1005490976 TSecr=1005486980
11	3.996981156	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	52	8002 → 51092 Len=8
12	3.997125328	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	70	8001 → 42712 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=2 Win=65536 Len=2 TSval=1005490977 TSecr=1005490976
13	3.997141046	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	42712 → 8001 [ACK] Seq=2 Ack=3 Win=65536 Len=0 TSval=1005490977 TSecr=1005490977
14	3.996098891	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	8001 → 42712 [ACK] Seq=1 Ack=2 Win=65536 Len=0 TSval=1005490976 TSecr=1005490976
15	3.996783117	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	43	51092 → 8002 Len=1
16	3.996981156	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	50	8002 → 51092 Len=8
17	3.997125328	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	[TCP Spurious Retransmission] 8001 → 42712 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=2 Win=65536 Len=2 TSval=1005490977 TSecr=
18	3.997141046	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	[TCP Dup ACK 13#1] 42712 → 8001 [ACK] Seq=2 Ack=3 Win=65536 Len=0 TSval=1005490977 TSecr=1005490977
19	6.877033266	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	71	42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=2 Ack=3 Win=65536 Len=3 TSval=1005493857 TSecr=1005490977
20	6.877074331	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	8001 → 42712 [ACK] Seq=3 Ack=5 Win=65536 Len=0 TSval=1005493857 TSecr=1005493857
21	6.877033266	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	69	[TCP Spurious Retransmission] 42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=2 Ack=3 Win=65536 Len=3 TSval=1005493857 TSecr=
22	6.877327437	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	50	51092 → 27247 Len=6
23	6.877509380	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	45	27247 → 51092 Len=1
24	6.877640680	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	76	8001 → 42712 [PSH, ACK] Seq=3 Ack=5 Win=65536 Len=8 TSval=1005493857 TSecr=1005493857
25	6.877074331	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	8001 → 42712 [ACK] Seq=3 Ack=5 Win=65536 Len=0 TSval=1005493857 TSecr=1005493857
26	6.877655980	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	42712 → 8001 [ACK] Seq=5 Ack=11 Win=65536 Len=0 TSval=1005493857 TSecr=1005493857
27	6.877327437	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	48	51092 → 27247 Len=6
28	6.877509380	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	43	27247 → 51092 Len=1
29	6.877640680	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	74	[TCP Spurious Retransmission] 8001 → 42712 [PSH, ACK] Seq=3 Ack=5 Win=65536 Len=8 TSval=1005493857 TSecr=
30	6.877655980	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	[TCP Dup ACK 26#1] 42712 → 8001 [ACK] Seq=5 Ack=11 Win=65536 Len=0 TSval=1005493857 TSecr=1005493857
31	10.012994944	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	71	42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=5 Ack=11 Win=65536 Len=3 TSval=1005496993 TSecr=1005493857
32	10.012994944	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	69	[TCP Retransmission] 42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=5 Ack=11 Win=65536 Len=3 TSval=1005496993 TSecr=10054938
33	10.013043629	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	8001 → 42712 [ACK] Seq=11 Ack=8 Win=65536 Len=0 TSval=1005496993 TSecr=1005496993
34	10.013332369	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	50	51092 → 27247 Len=6
35	10.013043629	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	[TCP Dup ACK 33#1] 8001 → 42712 [ACK] Seq=11 Ack=8 Win=65536 Len=0 TSval=1005496993 TSecr=1005496993
36	10.013539526	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	45	27247 → 51092 Len=1

Figura 1: Parte 1 juego de gato.

37	10.013332369	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	48	51092 → 27247 Len=6
38	10.013761503	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	50	51092 → 27247 Len=6
39	10.013539526	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	43	27247 → 51092 Len=1
40	10.013761503	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	48	51092 → 27247 Len=6
41	10.013944855	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	43	27247 → 51092 Len=1
42	10.014099853	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	74	8001 → 42712 [PSH, ACK] Seq=11 Ack=8 Win=65536 Len=8 TSval=1005496994 TSecr=1005496993
43	10.013944855	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	45	27247 → 51092 Len=1
44	10.014118043	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	42712 → 8001 [ACK] Seq=8 Ack=19 Win=65536 Len=0 TSval=1005496994 TSecr=1005496994
45	10.014099853	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	76	[TCP Spurious Retransmission] 8001 → 42712 [PSH, ACK] Seq=11 Ack=8 Win=65536 Len=8 TSval=1005496994 TSecr
46	10.014118043	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	[TCP Dup ACK 44#1] 42712 → 8001 [ACK] Seq=8 Ack=19 Win=65536 Len=0 TSval=1005496994 TSecr=1005496994
47	11.756352476	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	71	42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=8 Ack=19 Win=65536 Len=3 TSval=1005498736 TSecr=1005496994
48	11.756352476	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	69	[TCP Retransmission] 42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=8 Ack=19 Win=65536 Len=3 TSval=1005498736 TSecr=1005496
49	11.756571312	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	79	8001 → 42712 [PSH, ACK] Seq=19 Ack=11 Win=65536 Len=11 TSval=1005498736 TSecr=1005498736
50	11.756609917	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	42712 → 8001 [ACK] Seq=11 Ack=30 Win=65536 Len=0 TSval=1005498736 TSecr=1005498736
51	11.756571312	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	77	[TCP Spurious Retransmission] 8001 → 42712 [PSH, ACK] Seq=19 Ack=11 Win=65536 Len=11 TSval=1005498736 TSe
52	11.756778005	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	47	51092 → 27247 Len=3
53	11.756609917	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	[TCP Dup ACK 50#1] 42712 → 8001 [ACK] Seq=11 Ack=30 Win=65536 Len=0 TSval=1005498736 TSecr=1005498736
54	11.756778005	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	45	51092 → 27247 Len=3
55	15.344975590	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	69	42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=11 Ack=30 Win=65536 Len=1 TSval=1005502325 TSecr=1005498736
56	15.344975590	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	67	[TCP Keep-Alive] 42712 → 8001 [PSH, ACK] Seq=11 Ack=30 Win=65536 Len=1 TSval=1005502325 TSecr=1005498736
57	15.345069660	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	42712 → 8001 [FIN, ACK] Seq=12 Ack=30 Win=65536 Len=0 TSval=1005502325 TSecr=1005498736
58	15.345231150	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	45	51092 → 8002 Len=1
59	15.345362049	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	45	51092 → 27247 Len=1
60	15.345069660	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	[TCP Out-Of-Order] 42712 → 8001 [FIN, ACK] Seq=12 Ack=30 Win=65536 Len=0 TSval=1005502325 TSecr=100549873
61	15.345394223	127.0.0.1	127.0.0.1	ICMP	73	Destination unreachable (Port unreachable)
62	15.345519554	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	8001 → 42712 [FIN, ACK] Seq=30 Ack=13 Win=65536 Len=0 TSval=1005502325 TSecr=1005502325
63	15.345550463	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	42712 → 8001 [ACK] Seq=13 Ack=31 Win=65536 Len=0 TSval=1005502325 TSecr=1005502325
64	15.345231150	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	43	51092 → 8002 Len=1
65	15.345362049	127.0.0.1	127.0.0.1	UDP	43	51092 → 27247 Len=1
66	15.345394223	127.0.0.1	127.0.0.1	ICMP	71	Destination unreachable (Port unreachable)
67	15.345519554	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	[TCP Out-Of-Order] 8001 → 42712 [FIN, ACK] Seq=30 Ack=13 Win=65536 Len=0 TSval=1005502325 TSecr=100550232
68	15.345550463	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66	[TCP Dup ACK 63#1] 42712 → 8001 [ACK] Seq=13 Ack=31 Win=65536 Len=0 TSval=1005502325 TSecr=1005502325

Figura 2: Parte 2 juego de gato.

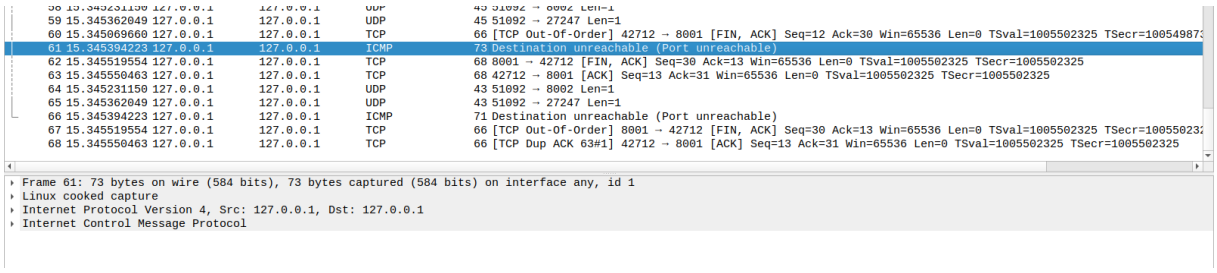

Figura 3: Protocolo ICMP.

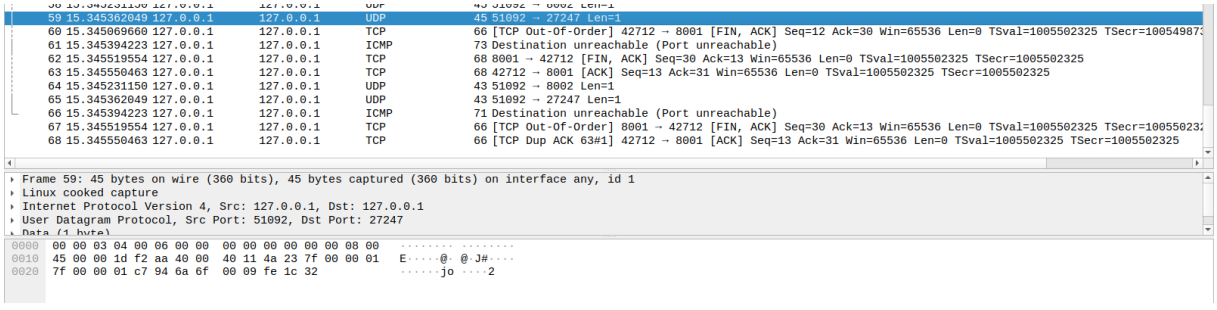

Figura 4: Mensajes ilegibles.