

MC833 - Tarefa 7

Erik de Godoy Perillo - RA: 135582

16 de junho de 2016

1. –

```
• int setsockopt(int sockfd, int level, int optname, const void
  *optval, socklen_t optlen)
```

Procedimento utilizado para configurar opções para o *socket* referido por *sockopt*. O nível de protocolo no qual a opção existe deve ser indicado por *level*. A opção então é especificada por *optname*; seu valor é colocado em *optval* e o tamanho do tipo respectivo ao valor passado é especificado em *optlen*.

2. Implementado.

3. O cliente permite a opção ‘u’ para usar protocolo UDP ou ‘t’ para TCP. Na imagem abaixo pode-se verificar o funcionamento do servidor e clientes. À esquerda, está o servidor. À direita, de cima pra baixo, estão o cliente novo usando UDP, o cliente novo usando TCP, o cliente da tarefa 3 usando TCP e o netcat usando UDP, respectivamente.

<pre>trab_7 ./server 13250 server PID is 17857, listening on port #13250 connected to IP 127.0.0.1, port #41078 connected to IP 127.0.0.1, port #41080 [UDP] [127.0.0.1:33403] oi [TCP] [PID 17860][127.0.0.1:41078] alo [TCP] [PID 17862][127.0.0.1:41080] ay lmao [UDP] [127.0.0.1:37654] ey b0ss [UDP] [127.0.0.1:33403] hue [TCP] [PID 17860][127.0.0.1:41078] hrhrhr [UDP] [127.0.0.1:37654] eyyyyyyy</pre>	<pre>trab_7 ./client localhost 13250 u >>> oi [received from 127.0.0.1:13250] oi >>> hue [received from 127.0.0.1:13250] hue >>> trab_7 ./client localhost 13250 t created socket on port #41078, IP 127.0.0.1 >>> alo [received from 127.0.0.1:13250] alo >>> hrhrhr [received from 127.0.0.1:13250] hrhrhr >>> trab_3 ./client localhost ay lmao echo: ay lmao trab_7 nc 127.0.0.1 13250 -u ey b0ss ey b0ss eyyyyyyy eyyyyyyy █</pre>
--	--

Foi comprovada a comunicação via rede através do *tcpdump*. Pode-se ver que as portas da imagem estão de fato envolvidas, e todos usam o protocolo esperado:

```
$ sudo tcpdump -i lo
08:13:36.795211 IP localhost.localdomain.41078 >
localhost.localdomain.13250: Flags [S], seq 919632063, win
43690, options [mss 65495,sackOK,TS val 27266798 ecr 0,nop,wscale
7], length 0
08:13:36.795223 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.41078: Flags [S.], seq 3828928855, ack
919632064, win 43690, options [mss 65495,sackOK,TS val 27266798
ecr 27266798,nop,wscale 7], length 0
08:13:36.795236 IP localhost.localdomain.41078 >
localhost.localdomain.13250: Flags [.], ack 1, win 342, options
[nop,nop,TS val 27266798 ecr 27266798], length 0
08:13:37.722931 IP localhost.localdomain.41080 >
localhost.localdomain.13250: Flags [S], seq 4212890171, win
43690, options [mss 65495,sackOK,TS val 27267076 ecr 0,nop,wscale
7], length 0
08:13:37.722942 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.41080: Flags [S.], seq 2347226256, ack
4212890172, win 43690, options [mss 65495,sackOK,TS val 27267076
ecr 27267076,nop,wscale 7], length 0
08:13:37.722953 IP localhost.localdomain.41080 >
localhost.localdomain.13250: Flags [.], ack 1, win 342, options
[nop,nop,TS val 27267076 ecr 27267076], length 0
08:13:40.552848 IP localhost.localdomain.33403 >
localhost.localdomain.13250: UDP, length 4
08:13:40.552945 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.33403: UDP, length 4
08:13:42.052228 IP localhost.localdomain.41078 >
localhost.localdomain.13250: Flags [P.], seq 1:6, ack 1, win
342, options [nop,nop,TS val 27268375 ecr 27266798], length 5
08:13:42.052274 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.41078: Flags [.], ack 6, win 342, options
[nop,nop,TS val 27268375 ecr 27268375], length 0
08:13:42.052404 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.41078: Flags [P.], seq 1:6, ack 6, win
342, options [nop,nop,TS val 27268375 ecr 27268375], length 5
08:13:42.052436 IP localhost.localdomain.41078 >
localhost.localdomain.13250: Flags [.], ack 6, win 342, options
[nop,nop,TS val 27268375 ecr 27268375], length 0
```

```
08:13:45.601653 IP localhost.localdomain.41080 >
localhost.localdomain.13250:  Flags [P.], seq 1:10, ack 1, win
342, options [nop,nop,TS val 27269440 ecr 27267076], length 9
08:13:45.601698 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.41080:  Flags [.], ack 10, win 342, options
[nop,nop,TS val 27269440 ecr 27269440], length 0
08:13:45.601833 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.41080:  Flags [P.], seq 1:10, ack 10, win
342, options [nop,nop,TS val 27269440 ecr 27269440], length 9
08:13:45.601873 IP localhost.localdomain.41080 >
localhost.localdomain.13250:  Flags [.], ack 10, win 342, options
[nop,nop,TS val 27269440 ecr 27269440], length 0
08:13:45.671417 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 32
08:13:45.682938 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 24
08:13:45.685058 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 32
08:13:45.695834 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 936
08:13:45.695857 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 376
```

```
08:13:45.695866 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 488
08:13:47.611600 IP localhost.localdomain.unisys-eportal >
localhost.localdomain.13250:  UDP, length 8
08:13:47.611647 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.unisys-eportal:  UDP, length 9
08:13:49.820236 IP localhost.localdomain.33403 >
localhost.localdomain.13250:  UDP, length 5
08:13:49.820310 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.33403:  UDP, length 5
08:13:53.022632 IP localhost.localdomain.41078 >
localhost.localdomain.13250:  Flags [P.], seq 6:14, ack 6, win
342, options [nop,nop,TS val 27271666 ecr 27268375], length 8
08:13:53.022677 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.41078:  Flags [P.], seq 6:14, ack 14, win
342, options [nop,nop,TS val 27271666 ecr 27271666], length 8
08:13:53.022695 IP localhost.localdomain.41078 >
localhost.localdomain.13250:  Flags [.], ack 14, win 342, options
[nop,nop,TS val 27271666 ecr 27271666], length 0
08:13:57.075914 IP localhost.localdomain.unisys-eportal >
localhost.localdomain.13250:  UDP, length 9
08:13:57.075963 IP localhost.localdomain.13250 >
localhost.localdomain.unisys-eportal:  UDP, length 10
08:14:05.380738 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 32
08:14:05.392142 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 24
08:14:05.393621 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 32
08:14:05.404212 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 936
08:14:05.404227 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 376
08:14:05.404232 IP6 localhost.localdomain.37303 >
localhost.localdomain.37303:  UDP, length 488
```