

Technologie sieciowe lista 5

Zadanie 1

Działanie skryptu:

1) Ustawiamy przekierowanie na adresie

```
my $d = HTTP::Daemon->new(  
    LocalAddr => 'localhost',  
    LocalPort => 8001,  
)|| die;
```

2) Serwer wyświetla adres z którego nasłuchuje

```
print "Please contact me at: <URL:", $d->url, ">\n";
```

3) w pętli akceptuje połączenia i otrzymuje zapytania, jeżeli zapytanie jest typu GET wysyła plik z dysku ./index.html

```
while (my $c = $d->accept) {  
    while (my $r = $c->get_request) {  
        if ($r->method eq 'GET') {  
            $file_s = "./index.html"; # index.html - jakiś istniejący plik  
            $c->send_file_response($file_s);  
        }  
        else {  
            $c->send_error(RC_FORBIDDEN)  
        }  
    }  
}
```

W innym przypadku wysyła ERROR 403

```
bt@bt-ZenBook-UX4250A-UM4250A:~/labs/TS/lab5$ curl -i -X GET http://127.0.0.1:8001  
HTTP/1.1 200 OK  
Date: Thu, 16 Jun 2022 06:23:18 GMT  
Server: libwww-perl-daemon/6.06  
Content-Type: text/html  
Content-Length: 202  
Last-Modified: Thu, 16 Jun 2022 06:23:04 GMT  
  
<!DOCTYPE html>  
<html>  
  <head>  
    <title>  
      Jakiś tam plik HTML  
    </title>  
  </head>  
  <body>  
    <p>  
      Jakiś tam plik HTML  
    </p>  
  </body>  
</html>
```

Odpowiedź dla GET:

```
bt@bt-ZenBook-UX425QA-UM425QA:~/labs/TS/lab5$ curl -i -X POST http://127.0.0.1:8001
HTTP/1.1 403 Forbidden
Date: Thu, 16 Jun 2022 06:24:27 GMT
Server: libwww-perl-daemon/6.06
Content-Type: text/html
Content-Length: 53
```

Odpowiedź dla POST:

```
<title>403 Forbidden</title>
<h1>403 Forbidden</h1>
```

3) Po transmisji następuje zamknięcie połączenia z klientem

```
$c->close;
undef($c);
```

Połączenie przez przeglądarkę :



Zadanie 3 (zmienić skrypt tak aby wysyłał do klienta nagłówek jego żądania.

```
if ($r->method eq 'GET') {
    $file_s = "./index.html"; # index.html - jakiś istniejący plik
    $c->send_file_response($file_s);
}
elsif($r->method eq 'POST')
{
    print $r->as_string, "\n";
    my $response = HTTP::Response->new(200);
    $response->header("Content-Type" => "text/text");
    $response->content($r->as_string);
    $c->send_response($response);
}
```

Server3v2.

```
bt@bt-ZenBook-UX425QA-UM425QA:~/labs/TS/lab5$ curl -i -X POST 127.0.0.1:8001
HTTP/1.1 200 OK
Date: Thu, 16 Jun 2022 10:45:30 GMT
Server: libwww-perl-daemon/6.06
Content-Length: 74
Content-Type: text/text

POST / HTTP/1.1
Accept: */*
Host: 127.0.0.1:8001
User-Agent: curl/7.68.0
```

Zadanie 4

Server3v3 obsługa przekierowań

```
bt@bt-ZenBook-UX425QA-UM425QA:~/labs/TS/lab5$ perl server3v3.pl
Please contact me at: <URL:http://127.0.0.1:8002/>
POST / HTTP/1.1
Accept: /*/*
Host: 127.0.0.1:8002
User-Agent: curl/7.68.0

GET /
GET /
POST / HTTP/1.1
Accept: /*/*
Host: 127.0.0.1:8002
User-Agent: curl/7.68.0

GET /
GET /page1.html
GET /page2.html
GET /index.html
```

Zadanie 5

tcp.port == 8002

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
180	32.859832799	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34420 → 8002 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65536 Len=0 TSval=16856894...
181	32.850127080	127.0.0.1	127.0.0.1	HTTP	147	POST / HTTP/1.1
182	32.850142824	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	8002 → 34420 [ACK] Seq=1 Ack=80 Win=65408 Len=0 TSval=1685689...
183	32.852629130	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	85	8002 → 34420 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=80 Win=65536 Len=17 TSval=1...
184	32.852646293	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34420 → 8002 [ACK] Seq=80 Ack=18 Win=65536 Len=0 TSval=168568...
185	32.852669519	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	105	8002 → 34420 [PSH, ACK] Seq=18 Ack=80 Win=65536 Len=37 TSval=...
186	32.852672329	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34420 → 8002 [ACK] Seq=80 Ack=55 Win=65536 Len=0 TSval=168568...
187	32.852685672	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	191	8002 → 34420 [PSH, ACK] Seq=55 Ack=80 Win=65536 Len=33 TSval=...
188	32.852692104	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34420 → 8002 [ACK] Seq=80 Ack=80 Win=65536 Len=0 TSval=168568...
189	32.852736644	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	113	8002 → 34420 [PSH, ACK] Seq=88 Ack=80 Win=65536 Len=45 TSval=...
190	32.852745406	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34420 → 8002 [ACK] Seq=80 Ack=133 Win=65536 Len=0 TSval=16856...
191	32.852760770	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	70	8002 → 34420 [PSH, ACK] Seq=133 Ack=80 Win=65536 Len=2 TSval=...
192	32.852763850	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34420 → 8002 [ACK] Seq=80 Ack=135 Win=65536 Len=0 TSval=16856...
193	32.852773752	127.0.0.1	127.0.0.1	HTTP	142	HTTP/1.1 200 OK (text/text)
194	32.852776313	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34420 → 8002 [ACK] Seq=80 Ack=209 Win=65536 Len=0 TSval=16856...
195	32.852882847	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34420 → 8002 [FIN, ACK] Seq=80 Ack=209 Win=65536 Len=0 TSval=...
196	32.852946202	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	8002 → 34420 [FIN, ACK] Seq=209 Ack=81 Win=65536 Len=0 TSval=...
197	32.852953043	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34420 → 8002 [ACK] Seq=81 Ack=210 Win=65536 Len=0 TSval=16856...
224	38.618725096	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	76	34422 → 8002 [SYN] Seq=0 Win=65495 Len=0 MSS=65495 SACK_PERM=...
225	38.618749411	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	76	8002 → 34422 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65483 Len=0 MSS=65495...
226	38.618770166	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34422 → 8002 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65536 Len=0 TSval=16856952...
227	38.618834520	127.0.0.1	127.0.0.1	HTTP	146	GET / HTTP/1.1
228	38.618843232	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	8002 → 34422 [ACK] Seq=1 Ack=79 Win=65408 Len=0 TSval=1685695...
229	38.622772306	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	85	8002 → 34422 [PSH, ACK] Seq=1 Ack=79 Win=65536 Len=17 TSval=1...
230	38.622808684	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34422 → 8002 [ACK] Seq=79 Ack=18 Win=65536 Len=0 TSval=168569...
231	38.622868418	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	105	8002 → 34422 [PSH, ACK] Seq=18 Ack=79 Win=65536 Len=37 TSval=...
232	38.622875440	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34422 → 8002 [ACK] Seq=79 Ack=55 Win=65536 Len=0 TSval=168569...
233	38.622909115	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	191	8002 → 34422 [PSH, ACK] Seq=55 Ack=79 Win=65536 Len=33 TSval=...
234	38.622906447	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34422 → 8002 [ACK] Seq=79 Ack=80 Win=65536 Len=0 TSval=168569...
235	38.622919009	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	93	8002 → 34422 [PSH, ACK] Seq=88 Ack=79 Win=65536 Len=25 TSval=...
236	38.622924361	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34422 → 8002 [ACK] Seq=79 Ack=113 Win=65536 Len=0 TSval=16856...
237	38.622935983	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	89	8002 → 34422 [PSH, ACK] Seq=113 Ack=79 Win=65536 Len=21 TSval=...
238	38.622941195	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34422 → 8002 [ACK] Seq=79 Ack=134 Win=65536 Len=0 TSval=16856...
239	38.622966940	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	114	8002 → 34422 [PSH, ACK] Seq=134 Ack=79 Win=65536 Len=46 TSval=...
240	38.622973952	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34422 → 8002 [ACK] Seq=79 Ack=180 Win=65536 Len=0 TSval=16856...
241	38.622984855	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	70	8002 → 34422 [PSH, ACK] Seq=180 Ack=79 Win=65536 Len=2 TSval=...
242	38.622989866	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	68	34422 → 8002 [ACK] Seq=79 Ack=182 Win=65536 Len=0 TSval=16856...

Frame 178: 76 bytes on wire (608 bits), 76 bytes captured (608 bits) on interface any, id 0

Linux cooked capture

Internet Protocol Version 4, Src: 127.0.0.1, Dst: 127.0.0.1

Transmission Control Protocol, Src Port: 34420, Dst Port: 8002, Seq: 0, Len: 0

0000 00 00 03 04 00 06 00 00 00 00 00 09 93 08 00

0010 45 00 00 3c 0f 81 40 00 40 00 20 39 ff 00 00 01 E < 0 0 -9 ...

0020 ff 00 00 01 86 7a 1f 42 3d 0f 67 00 00 00 00 ... t 0 =o g ...

0030 a0 02 ff d7 fe 30 00 00 02 04 ff d7 04 02 00 0a ... 0 ...

Filtr ustawiony na: tcp.port == 8002.

Przebieg transmisji:

- serwer otrzymuje zapytanie od przeglądarki
- Następuje dodatkowy przekaz pakietów
- Następnie serwer wysyła odpowiedź do przeglądarki z załączonym plikiem (pakiet #69)
- Przeglądarka wysyła informację, że otrzymała odpowiedź
- Następuje próba przedłużenia połączenia pomiędzy przeglądarką a serwerem z wykorzystaniem protokołu Keep-Alive – informacja dla obu stron ile czasu ich powitanie będzie jeszcze aktywne

```

Frame 69: 436 bytes on wire (3488 bits), 436 bytes captured (3488 bits) on
+ Interface id: 0 (any)
+ Encapsulation type: Linux cooked-mode capture (25)
+ Arrival Time: Jun 16, 2022 12:52:43.209825454 CEST
+ [Time shift for this packet: 0.000000000 seconds]
+ Epoch Time: 1655376763.209825454 seconds
+ [Time delta from previous captured frame: 0.000015563 seconds]
+ [Time delta from previous displayed frame: 0.000015563 seconds]
+ [Time since reference or first frame: 13.372338515 seconds]
+ Frame Number: 69
+ Frame Length: 436 bytes (3488 bits)
+ Capture Length: 436 bytes (3488 bits)
+ [Frame is marked: False]
+ [Frame is ignored: False]
+ [Protocols in frame: sll:ethertype:ip:tcp:http:data-text-lines]
+ [Coloring Rule Name: HTTP]
+ [Coloring Rule String: http || tcp.port == 80 || http2]
+ Linux cooked capture
+ Internet Protocol Version 4, Src: 127.0.0.1, Dst: 127.0.0.1
+ Transmission Control Protocol, Src Port: 8002, Dst Port: 34432, Seq: 731, A
+ [8 Reassembled TCP Segments (549 bytes): #55(17), #57(37), #59(33), #61(25)
+ Hypertext Transfer Protocol
0000 00 00 03 04 00 06 00 00 00 00 00 00 00 08 00 .....
0010 45 00 01 a4 9c a1 40 00 40 06 9e b0 7f 00 00 01 E.....@. @.....
0020 7f 00 00 01 1f 42 86 80 23 ef 02 32 02 e0 f3 2e .....B.. #..2...
0030 80 18 02 00 ff 98 00 00 01 01 08 0a 64 7e 83 a7 ..... d...
0040 64 7e 83 a7 3c 21 44 4f 43 54 59 50 45 20 68 74 d...<!DOCTYPE ht
0050 6d 6c 3e 0a 3c 68 74 6d 6c 3e 0a 20 20 20 20 3c ml>.<html l>. <
0060 68 65 61 64 3e 0a 20 20 20 20 20 20 20 20 3c d head>. <m
0070 65 74 61 20 68 74 74 70 2d 65 71 75 69 76 3d 22 eta http -equiv="
0080 63 6f 6e 74 65 6e 74 2d 74 79 70 65 22 20 63 6f content- type" co
0090 6e 74 65 6e 74 3d 22 74 65 78 74 2f 68 74 6d 6c ntent="t ext/html
00a0 3b 20 63 68 61 72 73 65 74 3d 75 74 66 2d 38 22 ; charse t=utf-8"
00b0 3e 0a 20 20 20 20 20 20 20 20 3c 74 69 74 6c 65 >. <title
00c0 3e 50 61 67 65 32 20 48 54 4d 4c 3c 2f 74 69 74 >Page2 H TML</tit
00d0 6c 65 3e 0a 20 20 20 20 3c 2f 68 65 61 64 3e 0a le>. </head>..
00e0 20 20 20 20 3c 62 6f 64 79 3e 0a 20 20 20 20 20 <bod y>..
00f0 20 20 20 3c 70 3e 53 74 72 6f 6e 61 20 32 20 28 <p>Strona 2 (
0100 2f 70 61 67 65 32 2e 68 74 6d 6c 29 3c 2f 70 3e /page2.html)</p>
0110 0a 09 3c 75 6c 3e 0a 20 20 20 20 20 20 20 3c ..<ul>.. <
0120 6c 69 3e 3c 61 20 68 72 65 66 3d 22 69 6e 64 65 li><a href="inde
0130 78 2e 68 74 6d 6c 22 3e 4d 61 69 6e 20 28 6c 69 x.html"> Main (li
0140 6e 6b 20 64 6f 20 73 74 72 6f 6e 79 20 67 c5 82 nk do st rony g..
0150 6f 77 6e 65 6a 29 3c 2f 61 3e 3c 2f 6c 69 3e 0a ownej)</ a></li>..
0160 20 20 20 20 20 20 20 20 3c 6c 69 3e 3c 61 20 68 <li><a h
0170 72 65 66 3d 22 70 61 67 65 31 2e 68 74 6d 6c 22 ref="page1.html"
0180 3e 53 74 72 6f 6e 61 20 31 3c 2f 61 3e 3c 2f 6c >Strona 1</a></l
0190 69 3e 0a 20 20 20 20 3c 2f 75 6c 3e 0a 20 20 20 i>. < /ul>..
01a0 20 3c 2f 62 6f 64 79 3e 0a 3c 2f 68 74 6d 6c 3e </body> .</html>

```

Zawartość pakietu #69