

## Dokumentasjon for Proxy tjenesten – Hjemmeeksamen IN2140

### TCP koden connection.c

Testet underveis om hver enkelt funksjon fungerte som den skal, men der kom jeg frem til et problem inn i tcp\_write. Den fungerte ikke som den skal, og løsningen mi her var å sette opp en loop her som igjen da vil gå gjennom bytes'a, til det ikke er noe mer bytes igjen. Mye av funksjonene her har jeg tatt inspirasjon fra cbra videoene for å kunne fullføre dem.

Når det kommer til hvordan jeg har testet om selve connection.c, så har jeg brukt A.xml fra test-1-xml-to-xml. Bruke da NC til å gjennomføre dette. Kompilerte ved å bruke Make all også skrev jeg inn følgende: nc -l -p 6666. Og i andre bash'en skrev jeg følgende: ./xmlSender A 127.0.0.1 6666. Da klarte jeg å få riktig output i terminalen min.

### Utformingen av hendelsesnøkkelen i proxy.c

I min proxy så jeg har endret på parametern til handleNewClient slik at den tar klientlisten min som jeg har lagd som parameter. Dette er fordi at jeg vil bruke den i funksjonen, og vil sette den nye klienten min allerede der. I den funksjonen altså handleNewClient så har jeg satt opp en socket som vil kunne ta imot socketen fra parameteren, og leser hvilken type den er, samt leser id'en. Den skal da videre settes inn i listen som jeg har laget.

### Konverteringen mellom XML og binære formater

Jeg begynte med å gjennomføre xmlToFormat først, i å med at de to første testene dreiet seg om xml. Testene jeg begynte med i første omgang var test1 og test2. Begge kjørte som de skal da jeg brukte følgende kode i terminalene: "./proxy 7655", "./anyReceiver X X 127.0.0.1 7655 20" og "./xmlSender A 127.0.0.1 7655". Den kjørte som den skal og klarte i tillegg å printe ut i X.xml kodebiten som var i

```
Socketen er lukket
: Success
==657250==
==657250== HEAP SUMMARY:
==657250==    in use at exit: 18,055 bytes in 60 blocks
==657250== total heap usage: 79 allocs, 19 frees, 21,482 bytes allocated
==657250==
==657250== LEAK SUMMARY:
==657250==    definitely lost: 17,736 bytes in 59 blocks
==657250==    indirectly lost: 0 bytes in 0 blocks
==657250==    possibly lost: 319 bytes in 1 blocks
==657250==    still reachable: 0 bytes in 0 blocks
==657250==    suppressed: 0 bytes in 0 blocks
==657250== Rerun with --leak-check=full to see details of leaked memory
==657250==
==657250== For lists of detected and suppressed errors, rerun with: -s
==657250== ERROR SUMMARY: 0 errors from 0 contexts (suppressed: 0 from 0)
```

testfilen. Men da jeg kjørte med valgrind så ser jeg at det er noe problemer med memory leaks. Vi kan se på skjermbilde her at det er en veldig god del leaks. Men dette er på grunn av Removeclient metoden min som ser ut til å være feil.

Jeg testet hele programmet, vi kan ta test 1, ved å skrive inn «./proxy 7655» inn i første netcat og i

andre netcat skrev jeg «./ anyReceiver X X 127.0.0.1 7655» og i den siste netcat så skrev jeg inn «./xmlSender A 127.0.0.1 7655». Da jeg testet på denne måten fungerte testen som den skal.

### Hva som fungerer

- Oppgaven min klarer å få både xmlsender og binarysender til å kunne prate med anyreceivers. Jeg har testet xmlsenderen ved å bruke den første testen med to records. XmlToFormat klarer å formatere og hente ut informasjon fra A.xml og klarer å sende den videre, og skrive inn til filen. Men når jeg først går over til test 2, dukker det opp et problem for meg. Dette vil jeg ta i neste punkt. Når det kommer til binarysender, så klarer programmet mitt å lese source og destinasjon

som den skal. Testet da test 4 her. Og det klarte jeg å få sjekket ut ved å se på både a.bin og x.bin filen som blir opprettet. Her kommer jeg også til et problem, som jeg vil komme tilbake til i neste punkt.

- Jeg vil også kunne si at connection.c fungerer som den skal. Jeg fikk ingen feil med valgrind, og de enkelte print testene jeg har gjort gjennom filene. Enkelte har jeg beholdt slik at dere kan se hvordan jeg gjorde det.
- Klarer å konvertere xmltorecord og deler av binarytorecord.

### Hva som ikke fungerer

- Vi kan begynne med det første jeg pratet om i hva som fungerer nemlig det med test 2. Her er det slik at når jeg tester så klarer jeg å få sendt over alle recordsene. Men problemet som

```

1 <sleep="1" />
2
3 <record>
4   <source="A" />
5   <dest="X" />
6   <username="gvDCVkwdsRxvY" />
7   <id="4054" />
8   <group="8463" />
9   <semester="9" />
10 </record>
11
12 <sleep="5" />
13
14 <record>
15   <source="A" />
16   <dest="X" />
17   <id="860" />
18   <grade="Master" />
19   <courses>
20     <course="IN1020" />
21     <course="IN1080" />
22     <course="IN1150" />
23     <course="IN1910" />
24   </courses>
25 </record>
26
27

```

```

1 <sleep="1" />
2
3 <record>
4   <source="A" />
5   <dest="X" />
6   <id="860" />
7   <grade="Master" />
8   <courses>
9     <course="IN1020" />
10    <course="IN1080" />
11    <course="IN1150" />
12    <course="IN1910" />
13  </courses>
14 </record>
15
16 <sleep="5" />
17
18 <record>
19   <source="A" />
20   <dest="X" />
21   <username="gvDCVkwdsRxvY" />
22   <id="4054" />
23   <group="8463" />
24   <semester="9" />
25 </record>
26
27

```

```

//Dette er hvordan den ser ut når jeg da har
//kjørt den endrede A.xml fila.
<record>
  <source="A" />
  <dest="X" />
  <id="860" />
  <grade="Master" />
  <courses>
    <course="IN1020" />
    <course="IN1080" />
    <course="IN1150" />
    <course="IN1910" />
  </courses>
</record>
<record>
  <source="A" />
  <dest="X" />
  <username="gvDCVkwdsRxvY" />
  <id="4054" />
  <group="8463" />
  <semester="9" />
  <courses>
    <course="IN1150" />
    <course="IN1910" />
  </courses>
</record>

```

oppstår for meg er at dersom det er en record(1) med courses over en record(2) uten noen courses så vil record 2 som er uten noen courses ta med seg de coursesene som ligger i record 1. jeg har lagt til bilder her til venstre her, bilde som er lengst til venstre er slik A.xml fra test 1 skal se ut, og jeg har endret den til å se ut som den til venstre. Og når jeg skal kjøre den til venstre så fungerer den som den skal, men når jeg kjører A.xml (bilde som står i midten) så får jeg en x.xml som ser ut som det bilde til venstre. Noe som ikke er riktig. Jeg har prøvd også å fikse på course blocken min inn i recordToFormat, men klarer ikke helt å komme frem til hva som forårsaker dette problemet, i å med at den fungerer fint dersom det er record uten noen courses over en record med courses.

- Jeg vet også at jeg har en del problemer med allokering av minne. I denne løsningen som jeg sender inn så har jeg brukt liste til å kunne holde på klienter. Problemet her er at jeg har plasser som er ledige i listen min etter at jeg har brukt remove funksjonen. En løsning jeg har kommet frem til her er å kunne lage en lenkeliste som vil kunne klare å holde på alle de klientene, for så kunne bare omrokere plassene deres med neste og forrige peker.
- Min binaryToRecord fungerer heller ikke som den skal, når jeg skal prøve å bruke det så segmentation feiler det, og jeg har prøvd å bruke gdb til å kunne backtrace til hvor det eventuelt foregår. Det viser seg å være at dersom jeg fikser allokeringa av plassen inn i username blocken så vil den kunne fungere.