**Øving 2**

*Av: Martin Slind Hagen*

Forhåndsinfo:

Bruker java 15

Text

Description automatically generated

**Oppgave 1 – Kalkulator med UDP:**

Graphical user interface, text

Description automatically generated

**Oppgave 2 – TLS/SSL:**

Begynte med å genere et nøkkelpar:

Text

Description automatically generated

Kompilerte alle klassene i mappen:

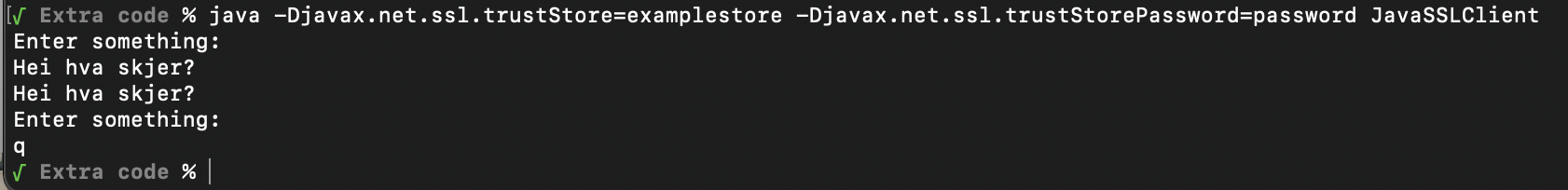


Kjørte serveren med ekstra parametere slik at nøkkelparet blir brukt:

Text

Description automatically generated

Kjøring av klienten med parametre fra tutorialen:



Brukte loopback i WireShark for å se på lokalnettet:



Filtrerte på TCP port 8000 ettersom det var den som var brukt i koden:



Utskrift fra wireshark:

Graphical user interface, application, table, Excel

Description automatically generated

Følger TCP pakkene for å se det krypterte innholdet ettersom TLS/SSL er et mellomlag mellom HTTPS og TCP, og derfor vil TCP pakkene innholdet det krypterte innholdet.

Velger «Follow TCP stream»:

Table

Description automatically generated with low confidence

Her er resultatet som vi da ser at er kryptert:

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Kan også gå inn på en enkelt TCP pakke for å se at resultatet er kryptert:

A picture containing calendar

Description automatically generated

**Java ASIO:**

Brukte her netcat som klient. Tallene som printes ut hos serveren er brukt for å demonstrere at async virker, ettersom dette ligger etter all asynkron kode, og hadde da ikke kjørt før meldingene ble sendt hvis koden var synkron.

Gjorde Future om til CompletableFuture (for lettere og mer oversiktelig kode) ved hjelp av to klasser lånt fra denne nettsiden: <http://www.thedevpiece.com/converting-old-java-future-to-completablefuture/>

**Graphical user interface, text, application

Description automatically generated**

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

**Multicast:**

Graphical user interface, text

Description automatically generated

**Kalkulator med serialisering/DTO over UDP:**

Graphical user interface, text

Description automatically generated