

OPPGAVE 1: Send epost

I denne oppgaven skal dere lære å sende SMTP kommandoer manuelt. SMTP kommandoer er laget for å sende data mellom epost servere (og fra epost klient til din epost server), så selv om det er en ren tekstprotokoll er servere i dag ikke laget for å snakke med mennesker...

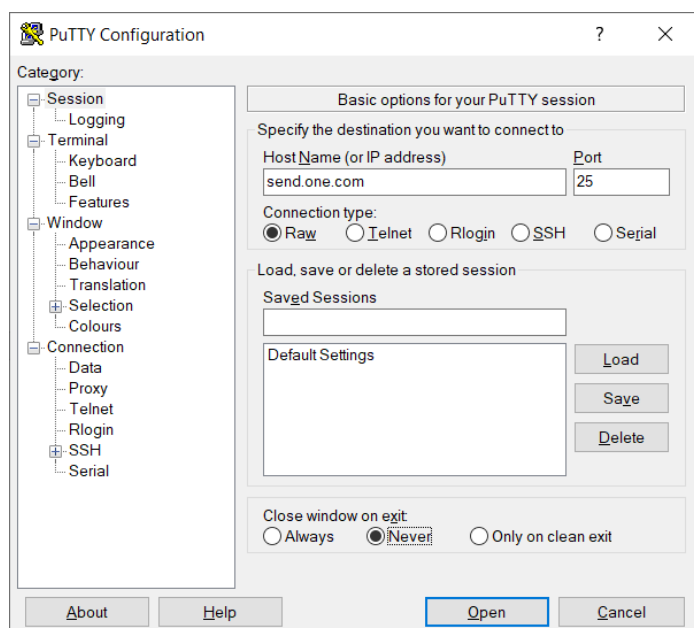
For Linux/OSX: Bruk telnet.

For Windows: Last ned applikasjonen «Putty».

Advarsel: Backspace virker ikke når man kommuniserer med en server, det er meningen at «du» skal være en server eller software – og de skriver ikke feil. Det vil se ut i GUI som at du rettet opp skrivefeilen din, men ofte vil serveren ikke virke.

Gmail støtter at du kobler deg direkte på SMTP serveren når du skal sende TIL gmail, skal du sende ut krever den TLS som kompliserer kommunikasjonen unødvendig. Dere skal også kunne bruke office365 SMTP serveren som dere bruker på skolen, men da innlogging er gjennom Feide er det mulig at AUTH LOGIN ikke virker normalt.

Jeg har derfor satt opp en bruker på mitt eget domene DU kan bruke. Kun bruk denne til å sende enkelt epost for testing under øvingstimen, ikke logg dere inn i webmail og ikke misbruk epostene :-)



Skriv inn navn på SMTP server send.one.com, velg port 25 for SMTP. Viktig at Connection type settes til RAW og at man skrur av Close window on exit.

På OSX og Linux er det litt enklere, skriv: «telnet send.one.com 25».

OBS: De siste årene har Apple valgt å fjerne telnet klienten som standard, den må derfor installeres manuelt, og det gjør dere slik: <https://osxdaily.com/2018/07/18/get-telnet-macos/>

Tidligere år har vi erfart at serveren vi tester på (one.com) støtter et begrenset antall samtidige forbindelser til samme epost adresse – og vil kaste ut brukere hvis det er for mange. I år har jeg derfor laget en epost adresse på mitt domene for **hver student**. Brukernavnet deres er det samme som dere logger inn på Canvas/Feide med (for de fleste seks bokstaver og to tall, eller fire bokstaver og tre tall – for meg er mitt brukernavn beos001).

Når du logger deg inn må du gjøre om brukernavnet til BASE64, gå hit for å regne om <https://www.base64encode.org/> (skriv <brukernavn>@h-ck.me i øverste feltet og trykk ENCODE.)

Eksempel:

beos001@h-ck.me

enkodet for AUTH LOGIN: YmVvczAwMUBoLWNrLm1l

send.one.com : 25 : Raw : Never

```
EHLO h-ck.me
AUTH LOGIN
YmVvczAwMUBoLWNrLm1l
U29ydEhlc3Q0Mg==
MAIL FROM:<beos001@h-ck.me> BODY=8BITMIME
RCPT TO:<youraddress@kristiania.no>
DATA
Date: Thu, 16 October 2021 12:33:29 +0100
From: Bengt <beos001@h-ck.me>
Subject: Test
To: youraddress@kristiania.no

Test email, her kan du skrive hva du vil

.
QUIT
```

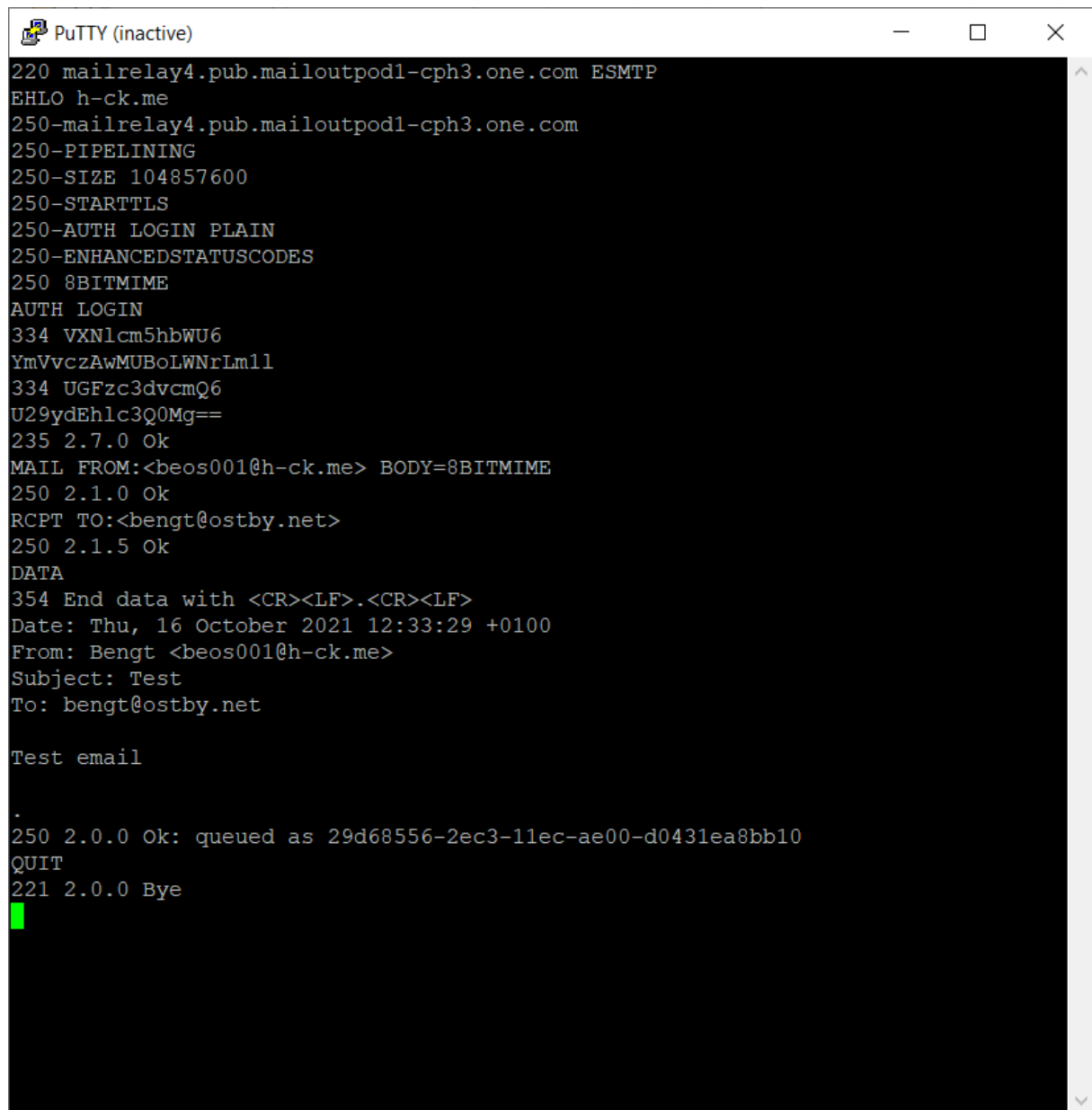
VIKTIG: Du må skrive inn ett og ett tegn, hvis du prøver å copy-paste hele teksten kommer det til å faile fordi du må sende hver kommando for seg. (Det går å copy-paste EN linje, men se note 1 og 2 under.) Vær også obs på de to tomme linjene, for å sende en tom linje må du bare trykke enter tasten. (Du har litt begrenset tid, hvis du venter for lenge vil serveren «legge på».)

Note #1: Erstatt youraddress med DIN epost adresse ved skolen, hvis ikke får du ikke testet at eposten kommer frem riktig. Når jeg testet dette havnet den ikke i spam folderen, men sjekk der hvis den ikke kommer frem.

Note #2: De to linjene med kryptiske tegn er ikke kryptert, i SMTP standarden er de enkodet som Base64. Du må endre BÅDE den første av de kryptiske linjene til det som står i tabellen over, og de to stedene det står en epost adresse. Du skal bruke epost adressen som er lik ditt vanlige brukernavn (men på min server).

(Obs; denne kontoen kommer til å bli slettet etter øvingstimen, så gjør oppgavene med en gang.)

Skjerm bilde fra min test (med dataene over – bruker «beos001»):



```
PutTY (inactive)
220 mailrelay4.pub.mailoutpod1-cph3.one.com ESMTP
EHLO h-ck.me
250-mailrelay4.pub.mailoutpod1-cph3.one.com
250-PIPELINING
250-SIZE 104857600
250-STARTTLS
250-AUTH LOGIN PLAIN
250-ENHANCEDSTATUSCODES
250 8BITMIME
AUTH LOGIN
334 VXNlcm5hbWU6
YmVvczAwMUBoLWNrLm11
334 UGFzc3dvcmQ6
U29ydEhlc3Q0Mg==
235 2.7.0 Ok
MAIL FROM:<beos001@h-ck.me> BODY=8BITMIME
250 2.1.0 Ok
RCPT TO:<bengt@ostby.net>
250 2.1.5 Ok
DATA
354 End data with <CR><LF>.<CR><LF>
Date: Thu, 16 October 2021 12:33:29 +0100
From: Bengt <beos001@h-ck.me>
Subject: Test
To: bengt@ostby.net

Test email
.
250 2.0.0 Ok: queued as 29d68556-2ec3-11ec-ae00-d0431ea8bb10
QUIT
221 2.0.0 Bye
```

OPPGAVE 2: Hosts filen

Rediger din hosts fil ved å legge til linjen:

```
195.88.54.16      www.dagbladet.no
```

Lagre filen (obs; på Windows må notepad åpnes som Administrator da filen er beskyttet).

Åpne en browser og gå til «www.dagbladet.no» - hvor havner du?

Hvorfor det?

Gå først inn på www.nordea.no, prøv så å sette samme IP adresse, men domenet www.nordea.no i hosts filen. Hva skjer når du går til www.nordea.no – kommer du til samme side som i sted?

Research hva HSTS – HTTP Strict Transport Security betyr.

OPPGAVE 3: Manuel HTTP

Med erfaringen fra Oppgave 1 og hva vi har vært gjennom i forelesningen – bruk HTTP for å laste ned index.html fra en website. (Hint; koble til på port 80.)

Dette vil kun være enkelt mot http, men du kan i praksis teste det mot de fleste websider da du vil få en HTTP 302 feilmelding som svar – og da virker det. Prøv **www.ikke.no** for å laste ned en reel side slik dere brukte Wireshark forrige uke.

Hvis du sliter med syntaks så bruk Wireshark for å se hvordan syntaksen skal være :-)

Note #1: Noen webservere kobler fra veldig fort, så da vil du ikke ha tid til å skrive kommandoer, men **www.ikke.no** gir deg god nok tid.

3B) En «ordinær webside»:

Prøv det samme mot www.vg.no. Du kommer til å merke at en ordinær webside kobler ned forbindelsen veldig raskt (cirka 2 sekunder), det vil si at du ikke har tid til å skrive kommandoene ett-og-ett tegn. Tipset er å skrive alle kommandoene i en tekstbehandler, og så copy-paste dem inn.

3C) Send en POST kommando:

Istedefor å hente en webside med GET kan du bruke POST får å sende en fil opp. (Web applikasjoner gjør typisk det når du logger deg inn på en webside, eller gjør noe annet som «endrer noe» på websiden. Du kan bruke speedtest.tele2.net/upload.php, dit kan du sende opp data (med formålet å teste hvor rask internett forbindelse du har, serveren sletter automatisk alt den mottar...)

3D) Curl (valgfri oppgave):

Last ned CURL, dette er et open source prosjekt for HTTP og HTTPS trafikk på kommandolinje som også har et C programmeringsgrensesnitt. Det er litt tungt å bruke, men veldig kraftig. De som ønsker kan laste ned CURL og bruke CURL for å laste ned en webside. Da kan man også prøve å laste ned krypterte sider over HTTPS.

OPPGAVE 4: FTP i shell

For å starte med ftp så bruker vi operativsystemets innebygde ftp klient.

Du kan bruke denne test siden:

```
ftp speedtest.tele2.net
```

Som brukernavn bruker du ***anonymous***, og blankt passord (trykk enter når ftp spør om passord).

Grensesnittet er som Linux, bruk «ls» for å se på innholdet i en katalog, bruk «?» for å se mulige kommandoer.

Oppgaven deres er å LASTE NED en fil fra en ftp server, for eksempel serveren over.

OPPGAVE 5: Wireshark

Bruk wireshark for å inspisere applikasjonslag trafikk for både DNS, SMTP, HTTP og FTP. Se på nettverkstrafikken, og vær sikker på at dere forstår disse 4 protokollene og hvordan protokollene er strukturert. Å se dette i praksis er viktig for å huske det vi har lært.