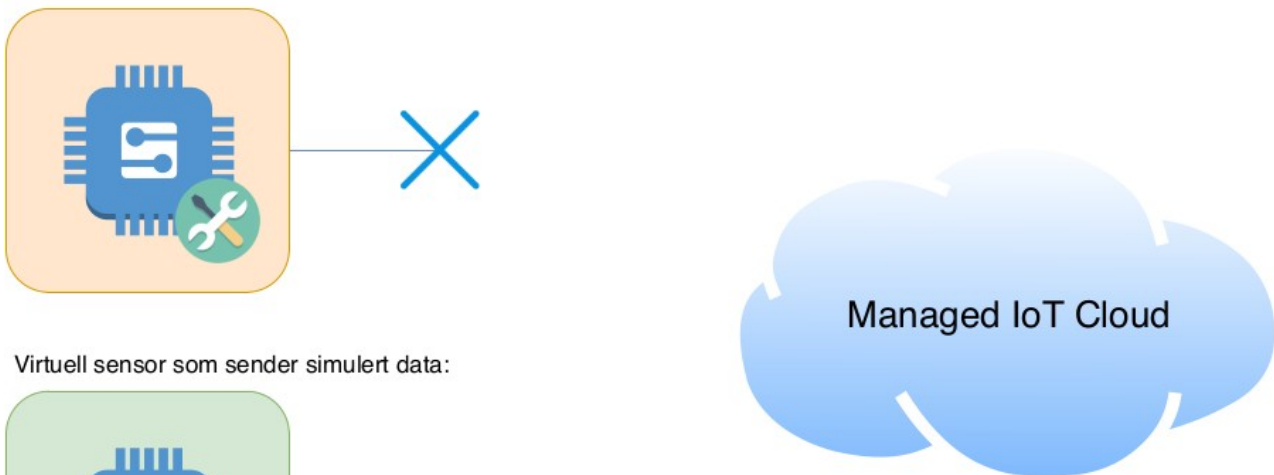


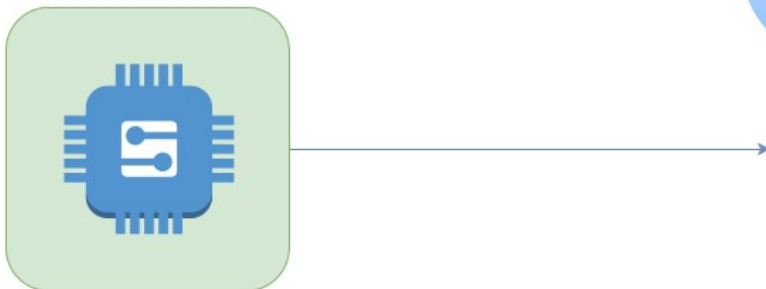
# Simulere data i Managed IoT Cloud

Hei! Dette dokumentet skal beskrive hvordan du kjapt kan sette opp en sensor (Thing) i skyløsningen Managed IoT Cloud (MIC) og sende simulert data til den. Ved å simulere data kan man begynne å utforme visualiserings-paneler og utforske mulighetene MIC har å by på, før man har fått på plass sensorer som skal sende den ekte dataen:

Ekte sensor som ikke er helt ferdig:



Virtuell sensor som sender simulert data:

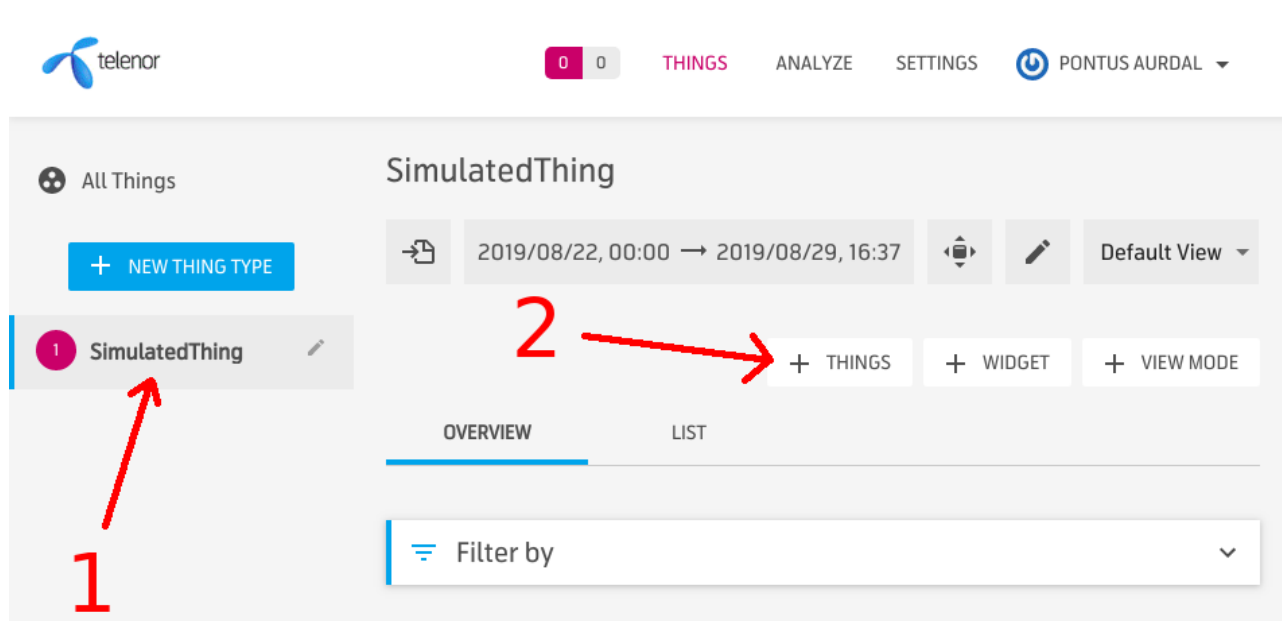


Vedlagt med dette dokumentet finnes et skript som representerer den virtuelle sensoren, og som sender simulert data til MIC.

Så, hvordan kan skriptet ta rollen som en sensor og sende data på vegne av noe som ikke eksisterer enda? Det er veldig enkelt; vi setter opp en Thing i skyløsningen MIC og laster ned de unike nøklene (sertifikater). Så konfigurerer vi skriptet til å bruke disse nøklene og kjører skriptet. Ferdig! :)

## Lag en ny Thing og last ned nøklene

Logg inn på din brukerkonto i skyløsningen MIC. Klikk så på en Thing Type (1) som du finner i menyen til venstre og + Things -knappen (2):



Det vil da dukke opp en meny. Velg 1 som antall Things (1) og velg domene for din organisasjon (2). Trykk så "CREATE" for å lage den nye Thing'en (3):

### Add new things for: SimulatedThing

Create batch



Number of things to add

1

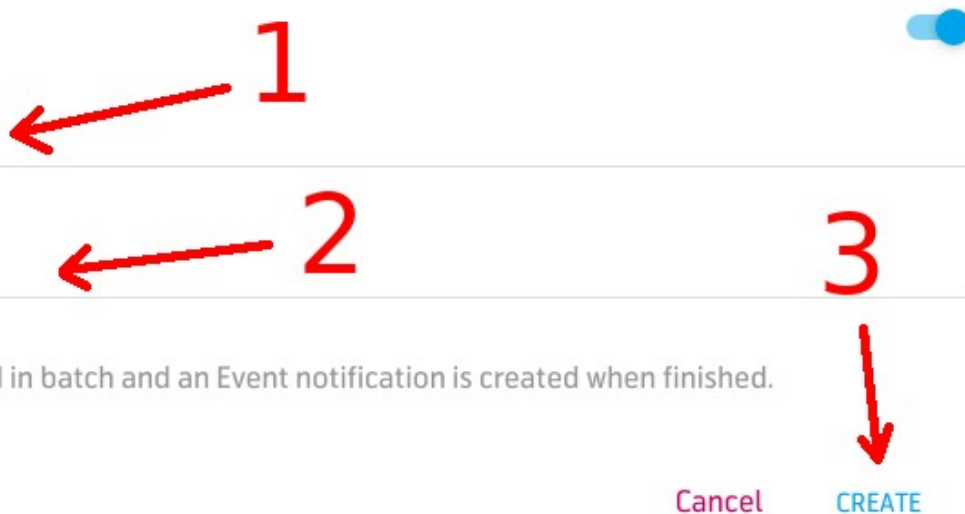
Domain

min.organisasjon

Things are created in batch and an Event notification is created when finished.

Cancel

CREATE



Nå er vi klare for å laste ned nøklene! Hvis du trykker på "LIST" så vil du få opp en liste med alle dine Things (1). Ved siden av din nye Thing vil en knapp dukke opp for å laste ned nøklene (2):

The screenshot shows the Telenor Things management interface. At the top, there's a navigation bar with the Telenor logo, a status indicator (0/0), and tabs for THINGS, ANALYZE, and SETTINGS. The user is identified as PONTUS AURDAL. On the left, a sidebar shows 'All Things' and a 'SimulatedThing' entry marked with a red '1'. The main area is titled 'SimulatedThing' and has tabs for 'OVERVIEW' and 'LIST'. A red arrow labeled '1' points to the 'LIST' tab. Below the tabs, there's a 'Filter by' dropdown menu. A table lists the things, with one entry highlighted. A red arrow labeled '2' points to a download icon (a square with a downward arrow) in the action column of the table. The table has columns: Thing, Domain, Last Heard, Created, and Status. The entry shown is '00000022' with domain 'Gjøvik Kom...' and 'Last Heard' of '2 hours'. At the bottom, there's a pagination bar showing 'Rows per page: 10', 'Page 1/1', and a 'Download certificate' button.

telenor

0 0 THINGS ANALYZE SETTINGS PONTUS AURDAL

All Things

+ NEW THING TYPE





1 SimulatedThing

SimulatedThing

OVERVIEW LIST

Filter by

1 thing

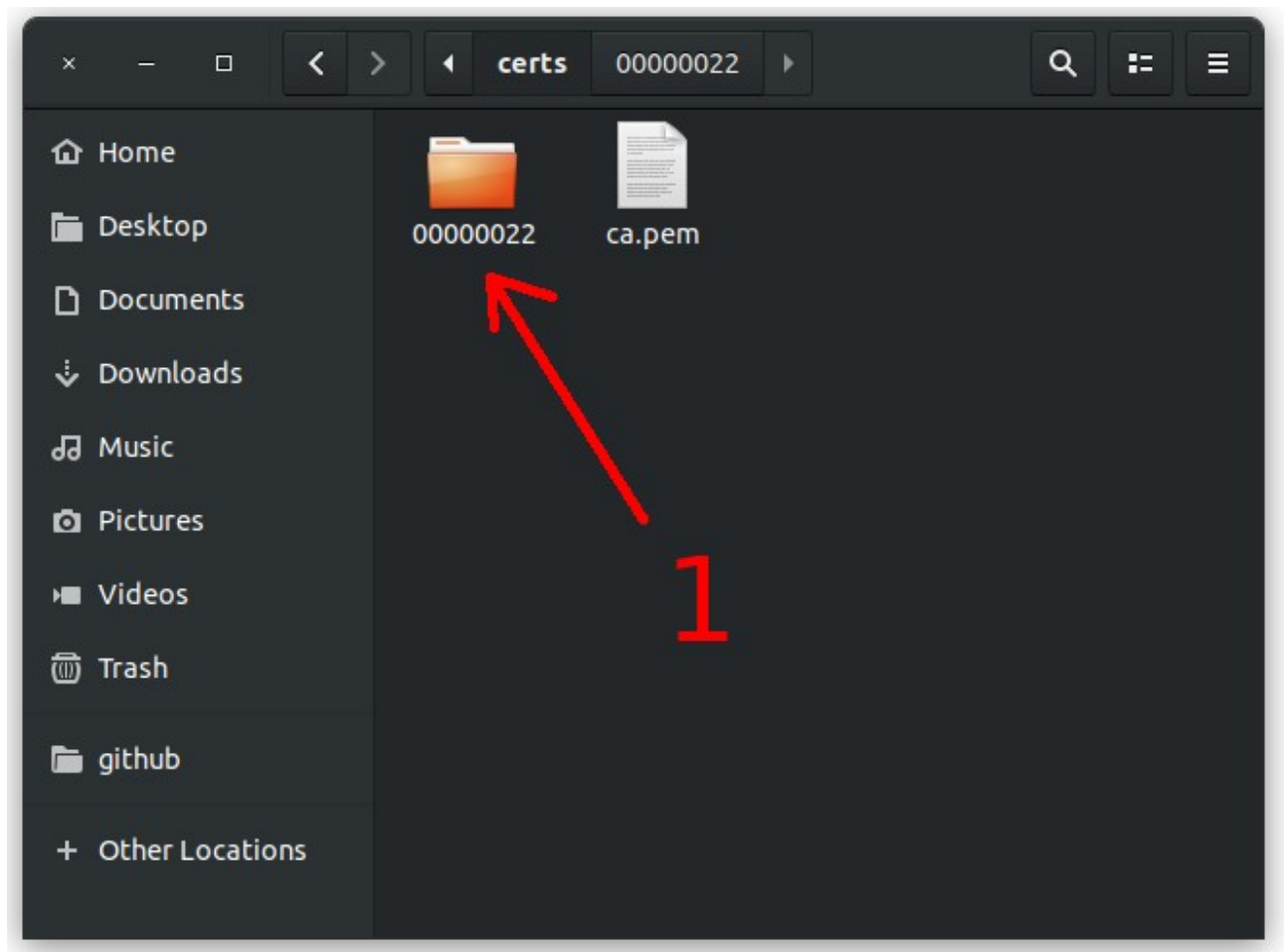
Thing ↑	Domain	Last Heard	Created	Status
00000022	Gjøvik Kom...	2 hours	   	

Rows per page: 10 Page 1/1 Download certificate

## Konfigurer skriptet til å bruke de nye nøklene

Når vi laster ned nøklene får vi et ZIP-arkiv som vi må pakke opp. Når vi pakket det opp kan vi åpne mappen og finner enda en mappe med et navn som ser ut som dette:

**000000XX**. Denne mappen har samme navn som vår virtuelle Thing i MIC, og inneholder nøklene vi skal bruke. Kopiér denne mappen inn i mappen som heter “certs” (1):



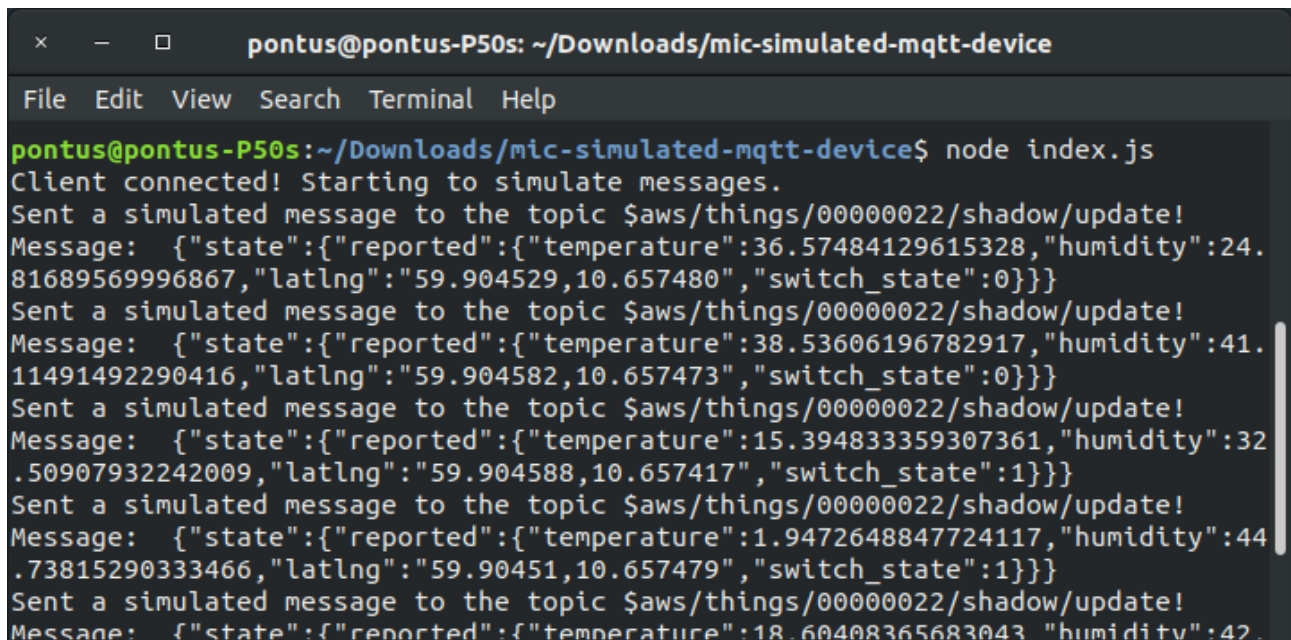
Vi må nå si ifra til skriptet å bruke disse nøklene. Åpne “index.js” og bytt ut variabelen med navnet “THING\_NAME” til navnet på mappen som vi kopierte. Da vil skriptet finne de riktige nøklene som skal brukes:

```
7  /**
8   * Simuler data fra tingen med dette navnet
9   * i MIC.
10  *
11  * NB: Hvis dette byttes må man laste ned
12  * sertifikat-filer (nøkler) for den nye tingen
13  * og plassere dem i /certs -mappen likt det
14  * allerede er blitt gjort.
15  */
16  var THING_NAME = '00000022';
```

## Kjøre skriptet

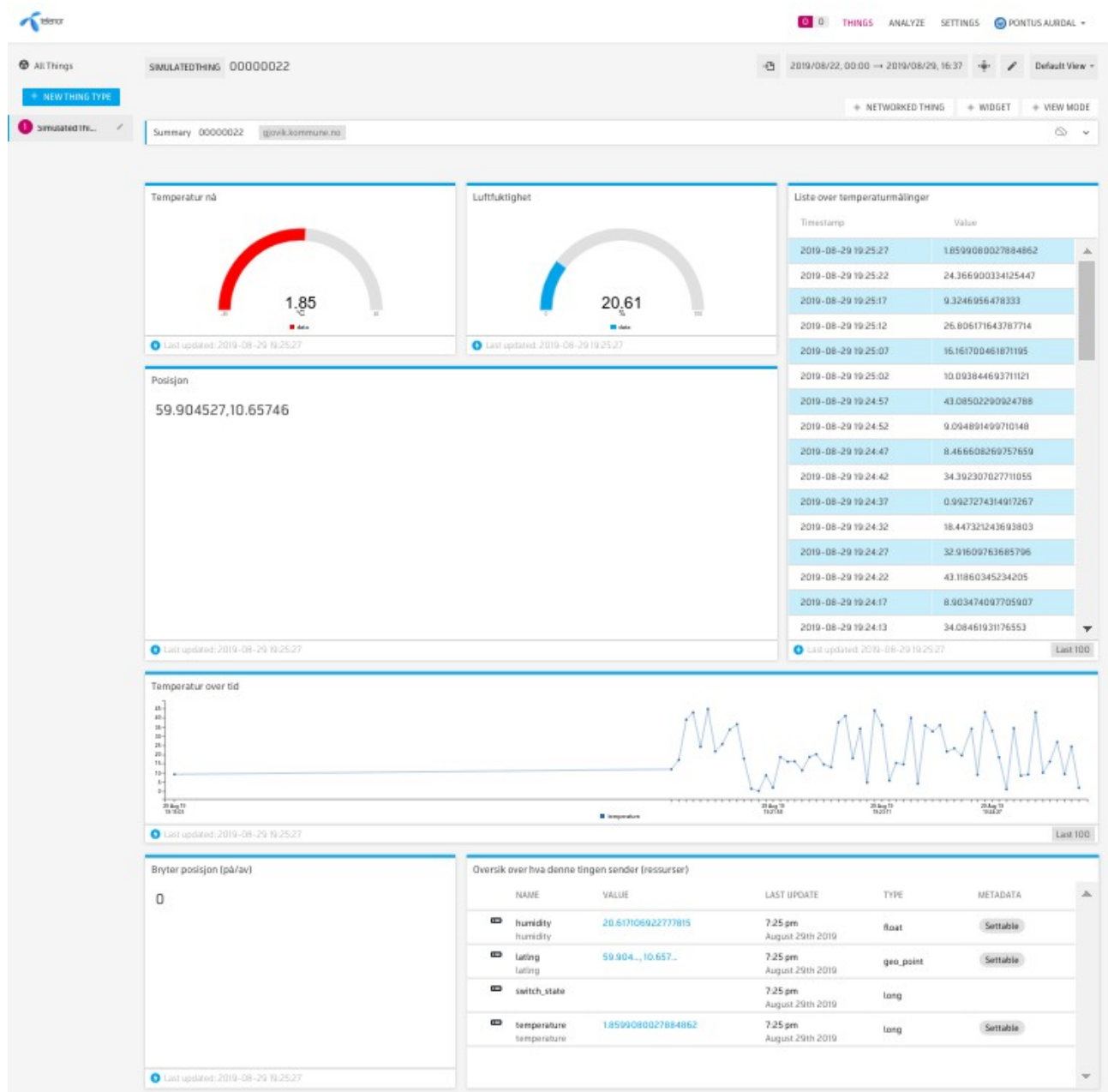
Skriptet er skrevet i Node.js og forutsetter at dette er installert på datamaskinen du bruker. Det finnes mange nettsider som beskriver hvordan du installerer dette. F.eks. denne (Windows): <https://www.guru99.com/download-install-node-js.html>

Når Node.js er installert så kjører du "npm install" (for å installere nødvendige pakker) og "node index.js" (for å starte simuleringen):



```
pontus@pontus-P50s: ~/Downloads/mic-simulated-mqtt-device
File Edit View Search Terminal Help
pontus@pontus-P50s:~/Downloads/mic-simulated-mqtt-device$ node index.js
Client connected! Starting to simulate messages.
Sent a simulated message to the topic $aws/things/00000022/shadow/update!
Message: {"state":{"reported":{"temperature":36.57484129615328,"humidity":24.81689569996867,"latlng":"59.904529,10.657480","switch_state":0}}}
Sent a simulated message to the topic $aws/things/00000022/shadow/update!
Message: {"state":{"reported":{"temperature":38.53606196782917,"humidity":41.11491492290416,"latlng":"59.904582,10.657473","switch_state":0}}}
Sent a simulated message to the topic $aws/things/00000022/shadow/update!
Message: {"state":{"reported":{"temperature":15.394833359307361,"humidity":32.50907932242009,"latlng":"59.904588,10.657417","switch_state":1}}}
Sent a simulated message to the topic $aws/things/00000022/shadow/update!
Message: {"state":{"reported":{"temperature":1.9472648847724117,"humidity":44.73815290333466,"latlng":"59.90451,10.657479","switch_state":1}}}
Sent a simulated message to the topic $aws/things/00000022/shadow/update!
Message: {"state":{"reported":{"temperature":18.60408365683043,"humidity":42.50907932242009,"latlng":"59.904588,10.657417","switch_state":1}}}
```

Godt jobbet! Data sendes nå til MIC og du kan begynne å tegne opp et panel for å visualisere dette:



**Pontus Edvard Aurdal**

Technical Expert IoT

Telenor Norway

+47 40 60 62 81

[pontus.aurdal@telenor.com](mailto:pontus.aurdal@telenor.com)