



# Voice over WiFi i Telenor

Erik Taraldsen

Nei, jeg kan ikke si når VoWiFi  
og VoLTE kommer til iPhone

# Hvorfor VoWiFi?



# Hvorfor VoWiFi?

- Mobil tale og SMS er noen ganger ikke tilgjengelig innendørs
  - Vegger og vinduer blokkerer radiobølger
  - Bygninger kan ligge i radioskygge
  - Innendørsdekning kan variere mye fra rom til rom i bygninger
- Enklere og billigere å implementere enn nano/pico cells
  - Gjennbraker wifi infrastruktur
  - Slipper parallel nano/pico infrastruktur



## Signal Protect - Clear Film

Virtually Clear Radio Frequency Signal Protect Window Film - Transparent RF window shielding / glass shielding to block a wide range of radio frequency and microwave radiation

Per Linear Foot - 4 Foot Wide

• (\$43.00 CAD Each)

5



Add to

# Men 4G da?



- VoLTE lansert 2016
- 3G fases ut
- 900 båndet flyttes over til 4G fra 2017
- 2100 båndet starter flytting før 2020
- 2G beholdes i overskuelig framtid

# Grønn knapp vs app

- WiFi Tale skal være et supplement for innendørsdekning
  - HD Voice
  - 2-3 sekunder oppsetts tid
  - Snakke og surfe samtidig
  - Nødnummer (i motsetning til OTT)
  - Sømløs handover til mobilnett/4G Tale (i motsetning til OTT)



# WiFi Tale: Kundereisen



Kunden får software oppdatering på mobilen

Kunden får SMS med system informasjon

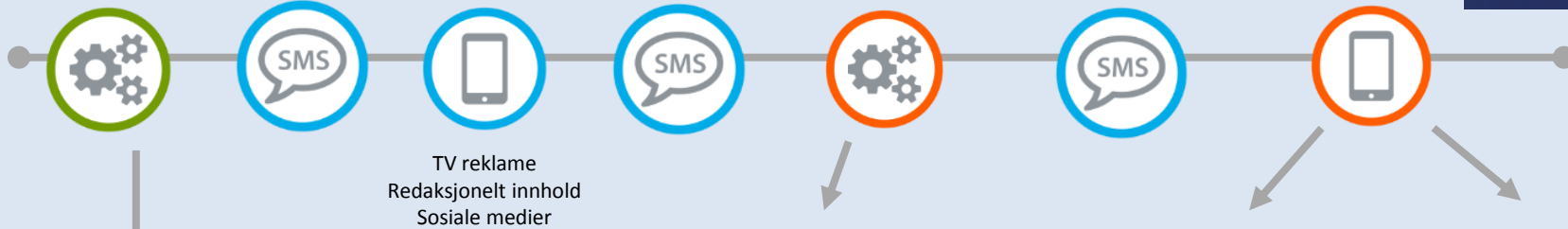
Kunden blir gjort oppmerksom på WiFi Tale

Kunder som har dårlig innendørdekning får SMS av Telenor om WiFi Tale

Kunden aktiverer WiFi Tale

Kunden får SMS om At WiFi Tale er aktivert

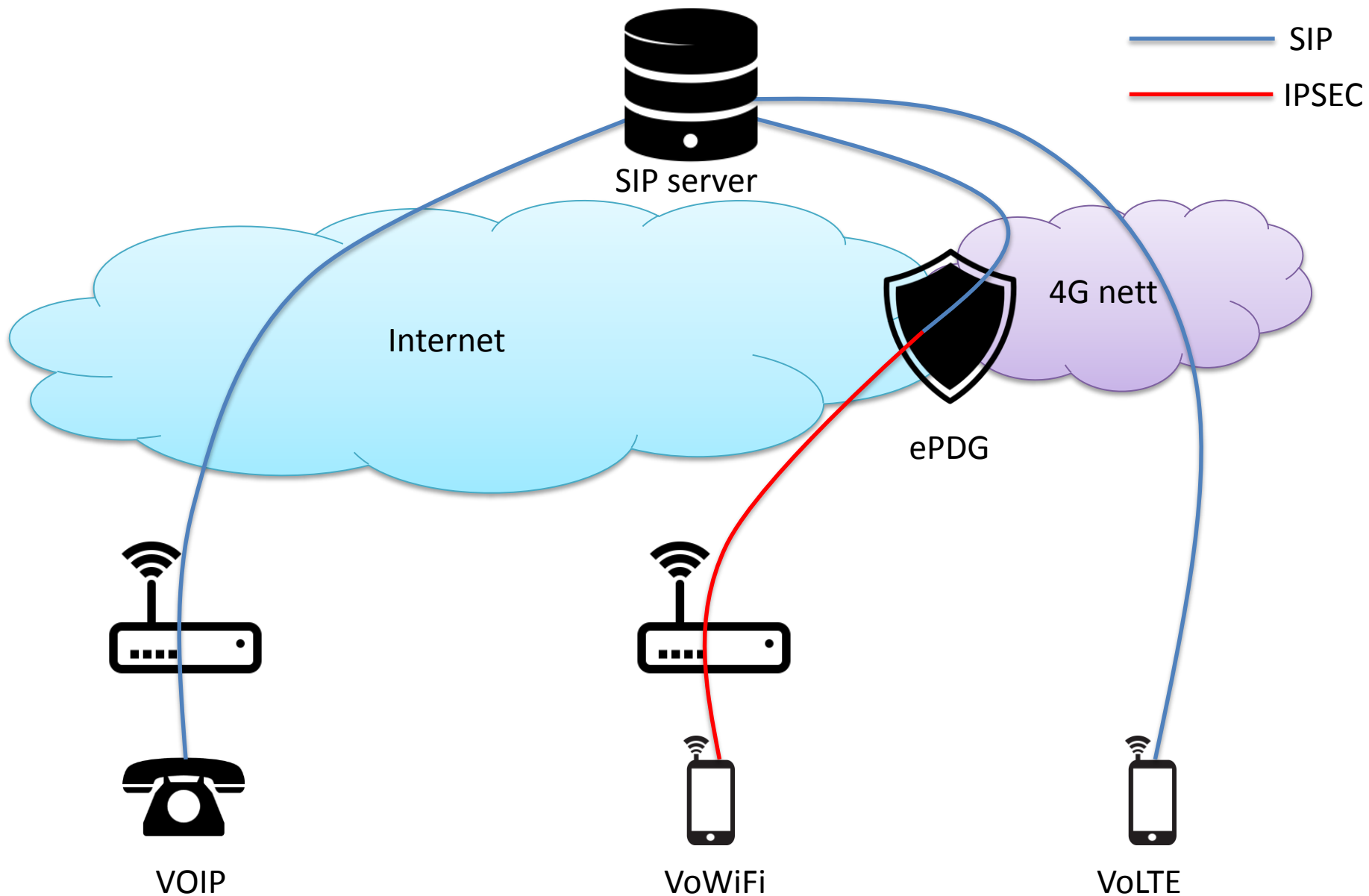
Kunden bruker WiFi Tale



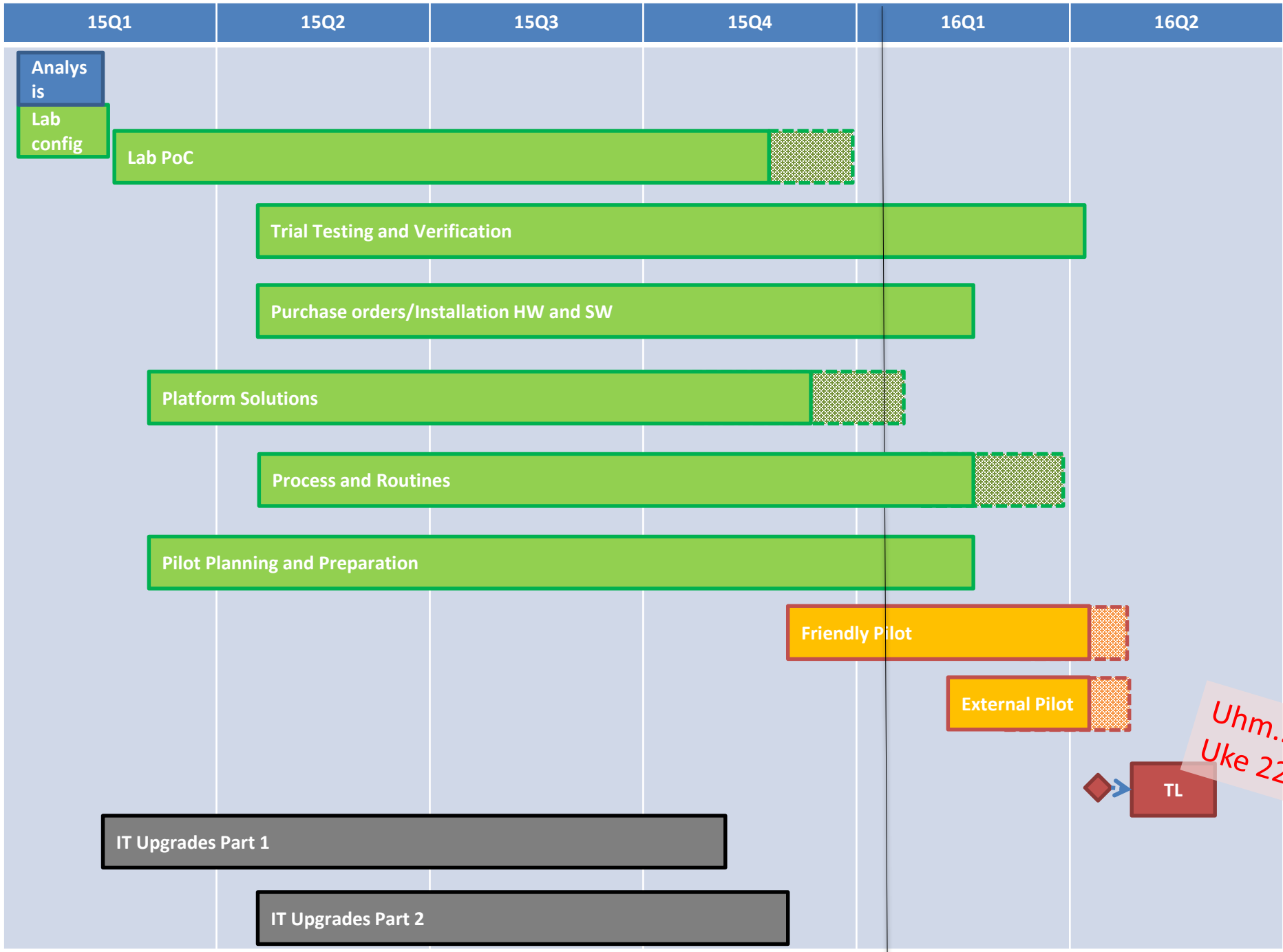
Kunden provisjonerer for WiFi Tale

TV reklame  
Redaksjonelt innhold  
Sosiale medier

# Arkitekturskisse SIP baserte tjenester





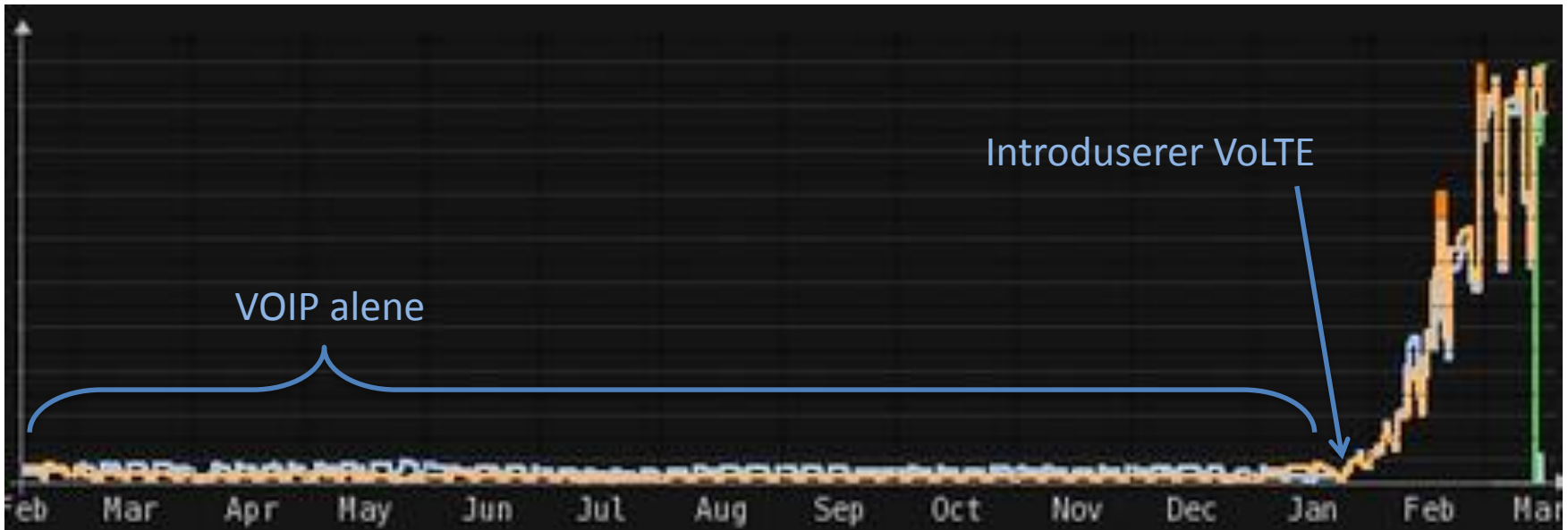


Uhm..  
Uke 22

# Issues

- Håndsett
  - SIP problemer
  - IPSEC problemer
  - Vanskelig å reprodusere problemer på engineering builds
- SIP interop mellom samtlige klienter på plattform
  - ATA varianter utfaset/byttet
  - Router med innebygget ATA oppdatert SW
- QoS igjennom nettet
  - Mange ansvarsområder og grupper
  - Forskjellig klassifiseringsmetoder og QoS engines
- ePDG/FW design, redesign
  - Skalere for forventet volum kunder + DDOS beskyttelse
- IMS plattform
  - Interop issues
  - SMS over IP, overraskende vanskelig

# VoLTE vs BBT bruk



Ca 3x antall VOIP kunder i forhold til VoLTE kunder

# Design for VoWiFi

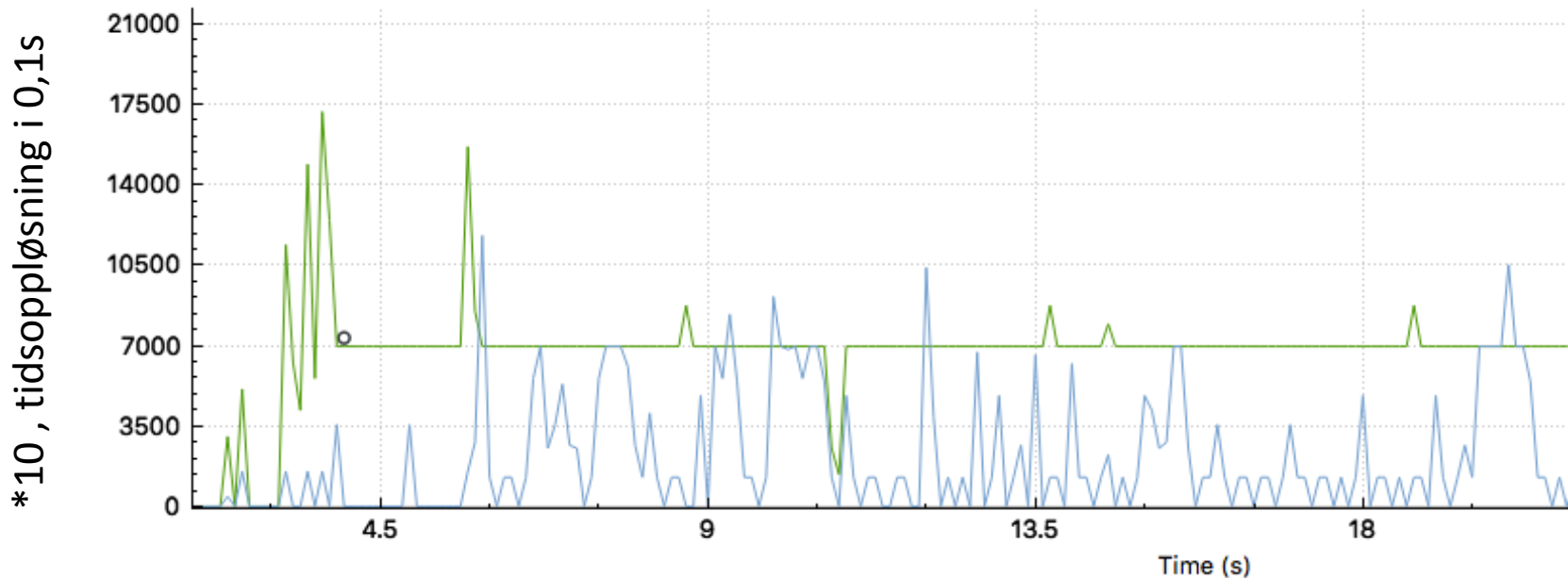
- Oppstrøms VoWiFi QoS
  - ePDG 77.16.1.124/29 i Voice klasse
  - Vurder shaping
- Pass på NAT og FW timere
  - Keepalive 60 – 180s, inntil 3600s lovlig
  - Standard linux timer for UDP er 180s
- Talestrøm inntil 150kbit/s hver retning
- Vurder å mappe trafikken inn i WMM voice
- For større public sites, hvordan er lokalnett kapasiteten?

# Telenor VoWiFi design massemarked

- QoS CPE
  - VoWiFi inn i voice klasse
  - Strict priority
  - Ingen shaper oppstrøm
- NAT timer
  - 180 sekunder
- WMM
  - Ikke slått på ennå
- QoS BRAS
  - 512Kbit/s shaper
  - Klassifisert og prioritert basert på MPLS fra ePDG ingress

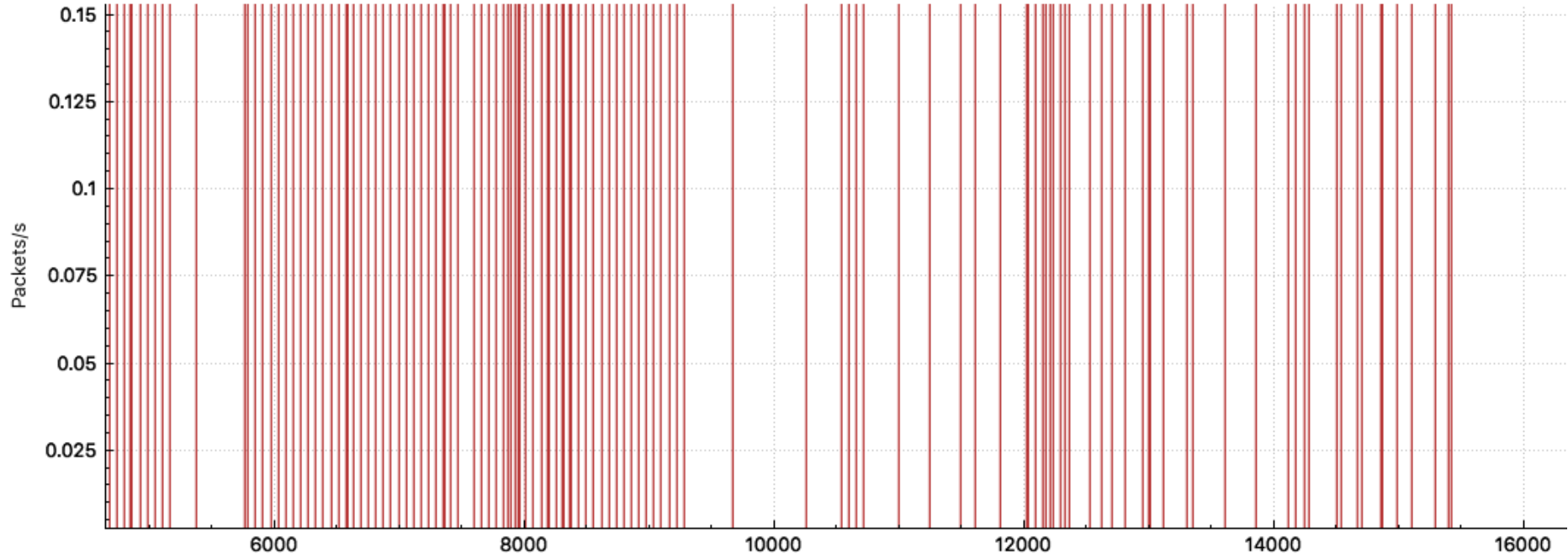


# Typisk samtale



- Grønn er innkommende trafikk
- Blå er utgående trafikk
- Utgående ujevnt pga silence suppression
- Innkommende jevnt, testnummer med radio (dip er sang som byttes)

# Keep alive issuet



Skulle vært like lang avstand mellom hver bar

# IPv6 update

- 110.000 fiber/dsl kunder har IPv6
- Ja vi skal rulle ut til samtlige massemarkeds kunder