

Videooverføring fra Hjelp 113-appen til AMK

Hjelp 113-appen er i dag et viktig verktøy for AMK ved at den sender mobilens GPS-posisjonen til via mobildatanettverket. De fleste mobiler i dag har også mulighet for å sende video. Dette kan gjøres via en kryptert ende-til-ende kobling mellom Hjelp 113-appen og AMK-operatørens nettleser. Først må de to klientene "håndhilse" via en server. Når dette er gjort vil alt av video, lyd og data sendes mellom klientene gjennom denne ende-til-ende koblingen. Den samme teknologien kan også brukes ved hjelp av en lenke i SMS siden den finnes i alle moderne nettlelere.

Hva skal lages:

For brukerne vil løsningen bestå av 3 deler:

Hjelp 113-appen

- AMK kan starte video-overføringen mens samtalen pågår
- Appen kan styre videokvalitet ved dårlig nett
- Appen vet på forhånd om videooverføring kan skje
- Godkjenning for å bruke kamera, mikrofon og GPS kan gis på forhånd (tidligst når man starter appen)

SMS-løsning for bruker

- AMK kan sende ut SMS til bruker med en lenke som vises i nettleseren på mobilen.
- Lenken er bare tilgjengelig i en kort tidsperiode.
- Ikke sikkert mobilen støtter videooverføring
- Godkjenning for å bruke kamera, mikrofon og GPS må gis underveis.

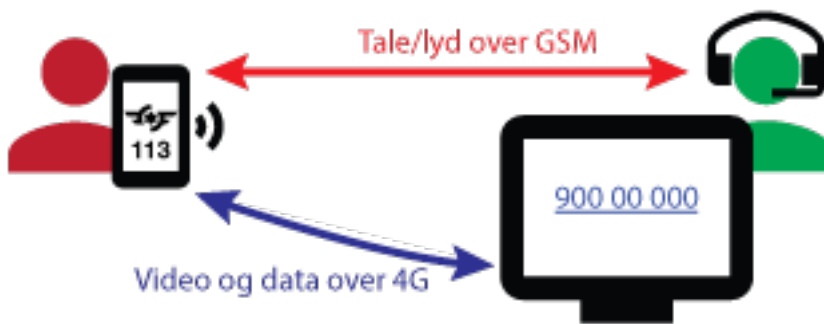
AMK-løsning på web

- AMK-operatør logger inn med mobilnummer og kode via SMS
- Viser mulighet klienter for videooverføring
- Mulighet for å sende SMS til mobilnummer
- Mulig å snu kamera til klient som er tilkoblet
- Mulig å få posisjon fra klient som er tilkoblet vist på et kart
- Mulig for AMK-operatør å dele videofeed med ressurskoordinator

Forklaring av flyten til løsningen:

1. Pasient/melder ringer AMK med Hjelp 113-appen
2. Hjelp 113-appen gjør et kall som forteller om videooverføringen er mulig i bakgrunnen. Hvis videooverføring er mulig kommer det opp i webløsningen til AMK.
3. Webløsning hos AMK startet ende-til-ende koblingen til pasientens mobil.
4. Pasienten vil få spørsmål om bruk av kamera (eventuelt allerede gitt tilgang), RTC er klar mellom pasient og AMK, og AMK kan se hva kameraet på mobilen til pasient viser.
5. AMK kan sende over kommandoer til appen som f.eks få GPS posisjon, bruk kameraet bak på mobiltelefonen, o.l.

Lyd fra 2G (GSM) og video fra 4G

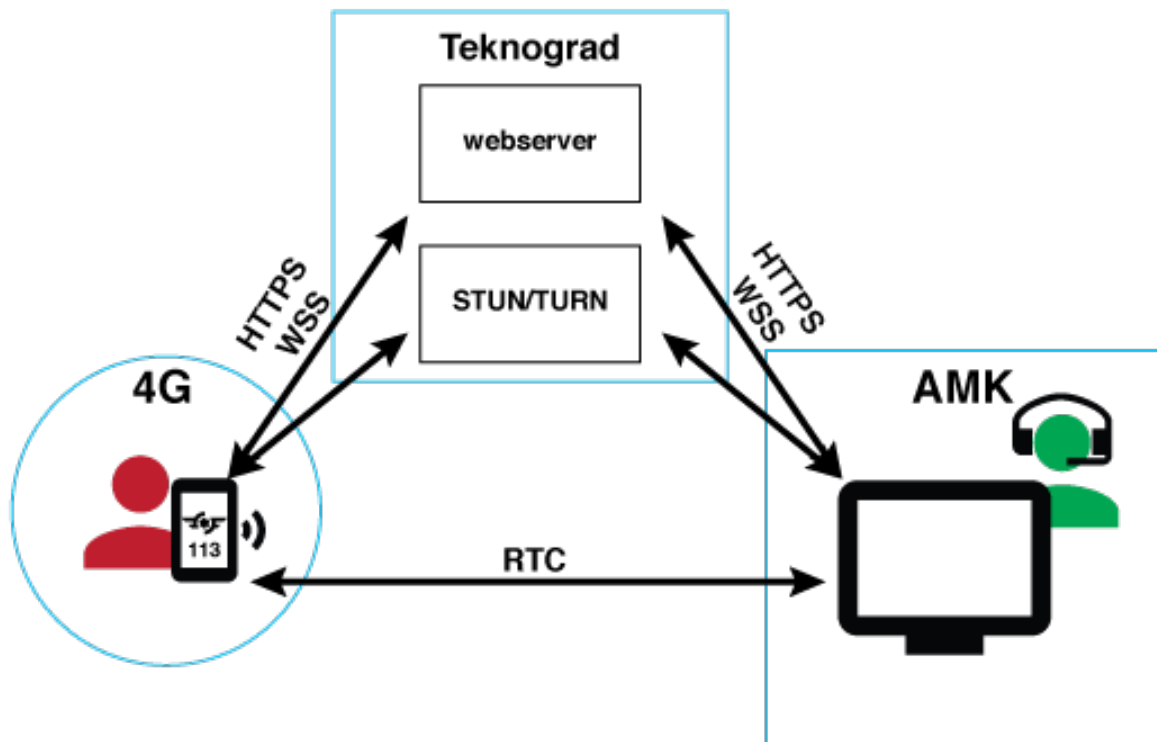


Lyd vil som i dag komme fra 2G/GSM-nettet. Pasienten må ha mobildatadekning for at videooverføringen skal fungere.

Opptak

WebRTC støtter i utgangspunktet ikke opptak. Opptak kan gjøres på klienten ved hjelp av skjermopptak eller at videofeeden sendes videre til en annen løsning.

Nettverksdiagram



Teknograd er SNLAs infrastrukturleverandør og har servere i Basefarms datasentre i Oslo-området. Kun ansatte i Teknograd og systemutviklere i SNLA vil ha tilgang til disse serverne. De er kun tilgjengelig via VPN. Mellom disse serverne og AMK kan man ha en VPN-tunnel eller whitelistet IP-adressene. Man kan også se for seg at AMK-løsningen ikke er åpen for hele internett, men krever at man er logget inn via VPN. Løsningen vil kjøre på Linux-maskiner. STUN/TURN vil gjøres med coturn; en open source STUN/TURN server.

Hva kreves av nettverket på AMK?

- Åpent for WebRTC-trafikk
- WebRTC er slått på i Chrome (eller lignende)
- Åpent for UDP trafikk
- Åpent for IP-adresser for servere utenfor nettverket hos AMK (alternativt VPN-tunnel)
- Mulig det må åpnes andre porter i brannmuren (vi må utforske mulighet for bruk av standardporter som 80 og 443)

Ordforklaringen

WebRTC

Teknologi som er innebygd i moderne nettlesere som gjør det mulig å opprette en RTC (real-time communication), eller sanntidskobling på godt norsk. Baseres seg på eksisterende teknologier. Gjør det mulig å overføre store mengder data mellom klienter uten en server i midten. Koblingen er kryptert end-til-end slik at ingen kan tjuvlytte på dataene som overføres (protokollen som brukes heter Datagram Transport Layer Security (DTLS)).

Kilde: <https://webrtc.org>

Signaling

For at RTC mellom 2 klienter skal gjøres må de hilse på hverandre. Klient A må sende et offer (eng) som forteller hvem klient er og overføringsmetode. Klient B tar i mot og sender tilbake et answer som forteller hvem den er. Denne informasjonen sendes mellom klienten ved hjelp av WebSocket.

Kilde: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebRTC_API/Connectivity

WebSocket

Teknologi for en åpen kobling mellom en klient og server. Både klient og server kan sende og motta meldinger. Overføringen er kryptert med TLS og skjer i sanntid.

Kilde: <https://en.wikipedia.org/wiki/WebSocket>

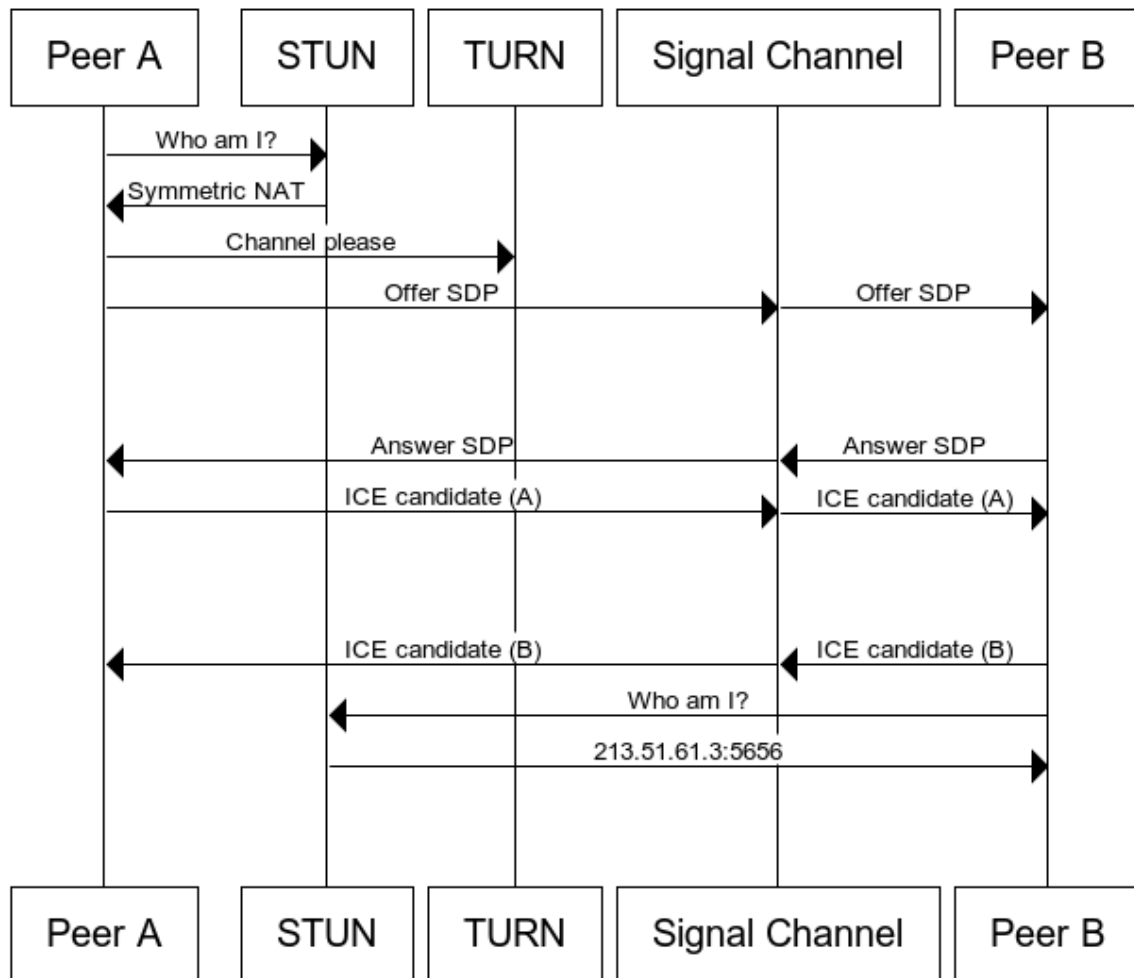
STUN/TURN

Sentralt for WebRTC-løsninger er en server som kan utføre STUN og TURN. Grunnen til det er NAT og brannmur. For at en RTC skal kunne opprettes må de 2 klienten oppgi sin egentlig IP-adresser. En klient befinner seg noen ganger bak en NAT som hindrer maskiner uten for nettverket og se klientens egentlig IP-adresse. Dette løses med STUN (Session Traversal Utilities for NAT). Klienten vil gjøre et kall mot STUN serveren og på den måten få vite IP-adressen.

Når video overføres via RTC så kan den bli stoppet av en brannmur. For å omgå dette brukes **Traversal Using Relays around NAT** (TURN). Overføringen av video vil da gå igjennom TURN serveren, men serveren har ikke tilgang til innholdet i koblingen siden den er kryptert.

Kilde: <https://en.wikipedia.org/wiki/STUN>,
https://en.wikipedia.org/wiki/Traversal_Using_Relays_around_NAT

WebRTC-diagram



Kilde: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/WebRTC_API/Connectivity