

TRAFICOM

Liikenne- ja viestintävirasto

BERECin mittaustyökalu

Kehityspäällikkö

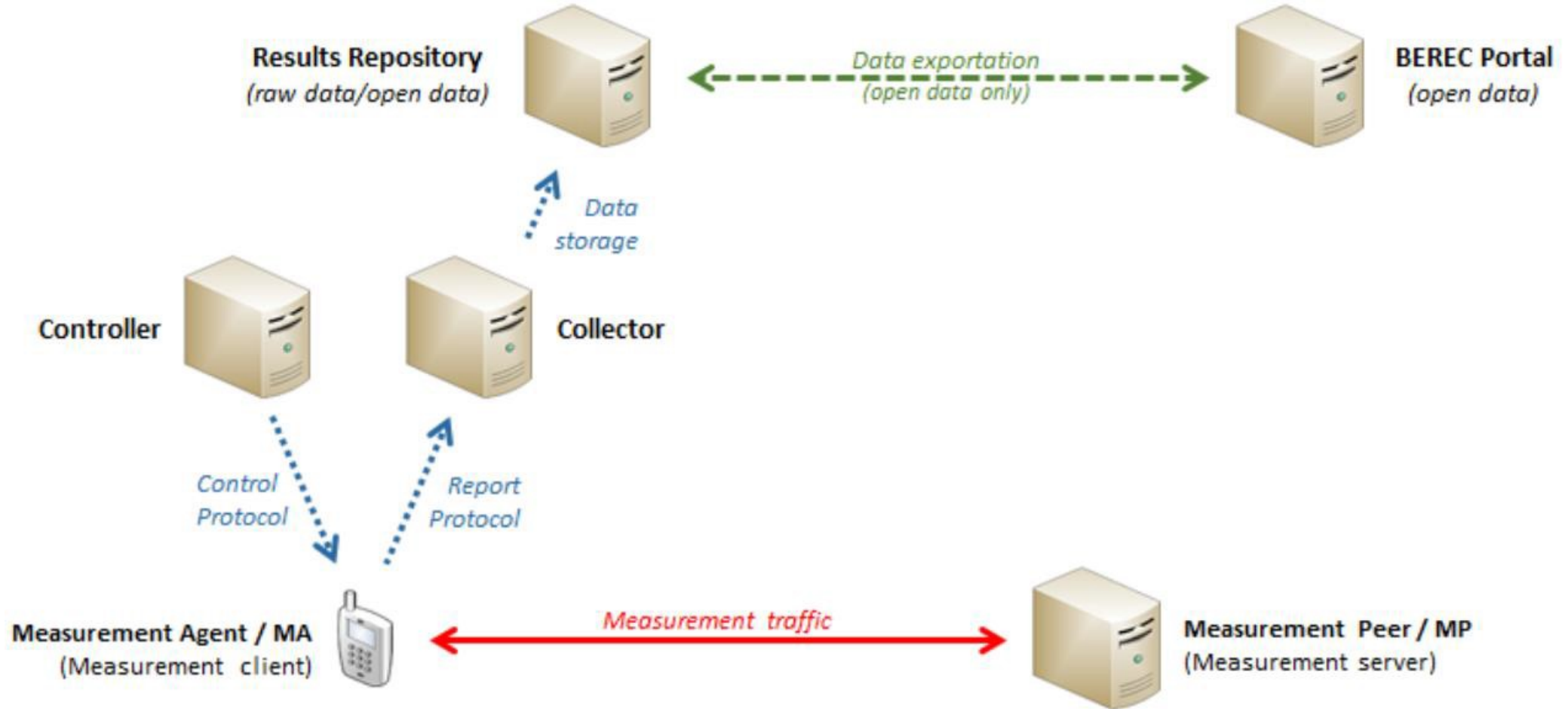
Klaus Nieminen



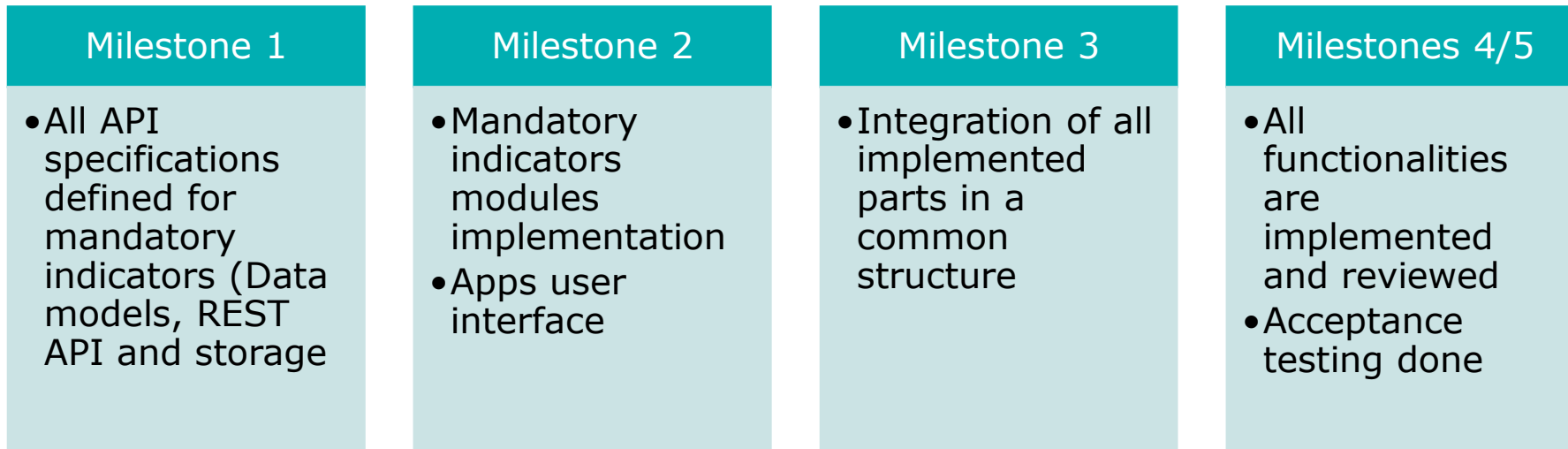
Eurooppalainen internet-yhteyksien mittausjärjestelmä

- ▶ Edistääkseen Internetin avoimuutta ja mahdollistaakseen laadun yhdenmukaisen mittaamisen BEREC on tilannut nettiyhteyksien mittausjärjestelmän
 - ▶ Avoimen lähdekoodin toteutus, saatavilla kun valmis
 - ▶ Toteuttajina: alladin-IT GmbH ja zafaco GmbH
- ▶ [Mittaustyökalun vaatimusmäärittely](#)
- ▶ Toteutus käynnissä ja valmistuu syksyllä 2019
- ▶ Järjestelmään kuuluu sekä kiinteiden että mobiiliyhteyksien mittaaminen
 - ▶ selainpohjainen mittaussovellus sekä Android ja iOS -sovellukset

Mittauspalvelu perustuu LMAP-arkkitehtuuriin



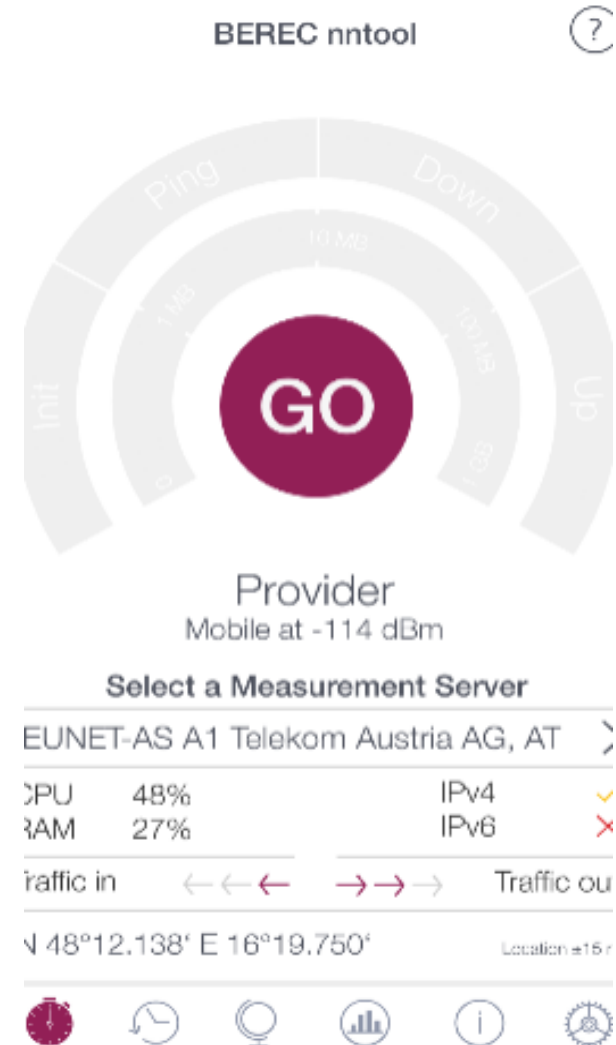
Mittaustyökalun hankinnan eteneminen



- ▶ Toimittaja on luvannut saavansa kaikki osat valmiiksi syyskuun loppuun mennessä.
- ▶ Tällä hetkellä BEREC on arvioimassa virstanpylväiden 2, 3 ja 4 vaatimustenmukaisuutta.
- ▶ MS3 kattaa täysin toimivan mittaustyökalun pakollisine mittauksineen niin selaimen kuin iOS ja Android sovellusten osalta

Sovelluksen käyttöliittymä

- ▶ BERECin mittaustyökalun [käyttöliittymän malli Adobe XD prototyyppinä](#)
- ▶ TRAFICOM on muokkaamassa käyttöliittymää, eikä malli tule sellaisenaan käyttöön.



Nopeuden ja viiveen mittaaminen

- ▶ Pohjautuu: WebSocket [RFC 6455]
 - ▶ Yleisesti käytetty nopeuden mittauksessa
 - ▶ Tunnettu otsikkokoko mahdollistaa TCP payloadin laskemisen
 - ▶ Slowstartin huomioiminen
- ▶ Viiveen mittauksessa
 - ▶ „Ping” and „Pong” frames (RFC 6455 kappale 5.5.2 ja 5.5.3)

WebSocket

TCP /
[TLS]

IP

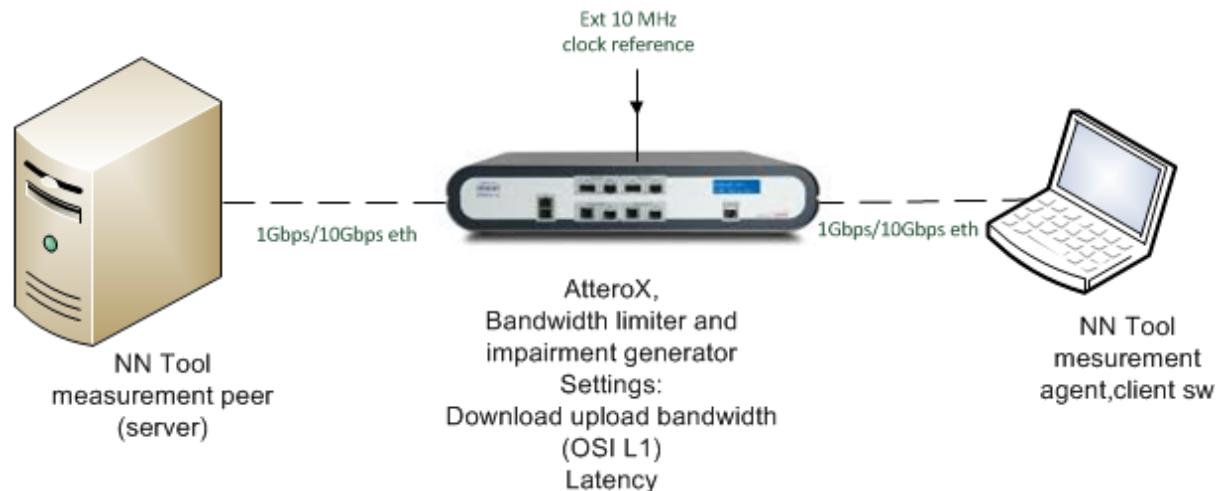
[Physical]

Porttiestojen mittaaminen

- ▶ Android / iOS
 - ▶ UDP + TCP
- ▶ Selaimet
 - ▶ WebRTC / UDP
- ▶ Rajoituksia:
 - ▶ By default, Mozilla now blocks access to specific ports which are used by vulnerable services in order to prevent security vulnerabilities due to "Cross-Protocol Scripting".
 - ▶ [Mozilla Port Blocking](#)

Mittaustyökalun testaus

- ▶ Toimittajan testien lisäksi myös BEREC-testaa itse työkalun luotettavuuden laboratorio-olosuhteissa.
- ▶ Ammattimaiset kaistan rajoittimet mahdollistavat tarkkojen nopeus- ja viivearvojen asettamisen, kalibrointi RFC 6349:n mukaisesti
- ▶ Testataan eri järjestelmäkoonpanoilla sekä nopeus ja viiveluokilla



Kiitos

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto