

Arkkitehtuuridokumentti

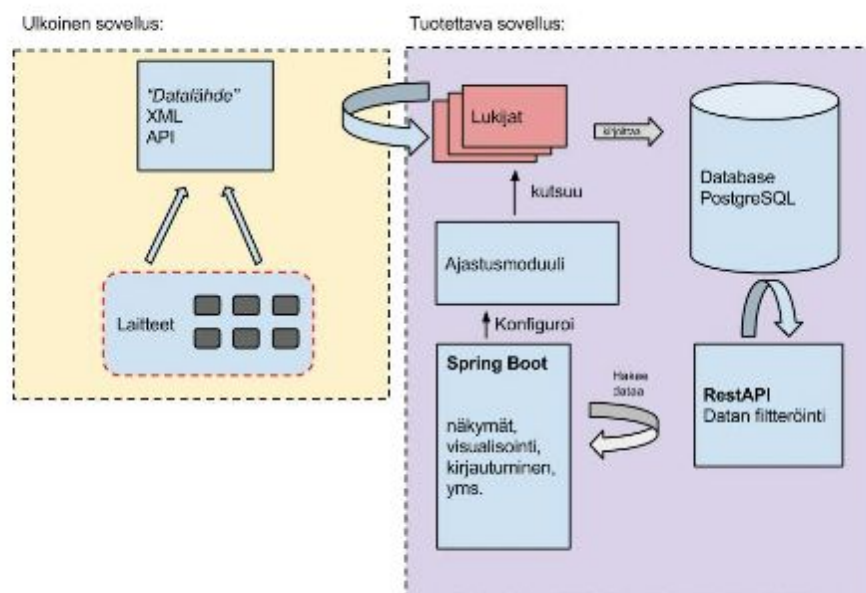
Projektin tarkoituksena on ollut luoda laajennettava runko ja referenssitoteutus satojen erilaisten laitteiden mittaustietojen etäkäsittelyyn. Päätoiminnallisuuksina ovat laitteiden tietojen lukeminen sekä tietojen tallentaminen ja esittäminen käyttäjille.

Käyttäjäryhmät

Varsinaisia käyttäjäryhmiä ohjelmistolla on kaksi: ylläpitäjät ja käyttäjät. Ylläpitäjien tehtävänä on hallinnoida käyttäjiä ja tietolähteitä, kun taas käyttäjät lähinnä tarkkailevat haluamiaan tietoja. Tarkemmin käyttötapaukset on lueteltu erikseen product backlogissa.

Järjestelmän yleisrakenne

Ohjelman toiminta perustuu siihen, että tietoa haetaan tietyin väliajoin ulkoisista tietolähteistä. Jokaista tietolähdettä varten on oma lukijansa, jota kutsutaan ajastuksella. Ohjelma toimii pitkälti siten, että se käsittelee ajastuksia ja lukijoita tarpeen mukaan. Lukijat kirjoittavat saamiaan tietoja tietokantaan ja haluttaessa tiedot haetaan käyttäjälle RestAPI:lla.



Tietolähteitä ja tietokantaa pidetään ohjelman ulkopuolisina järjestelminä, joita käsitellään rajapintojen kautta. Ohjelman sisällä toiminta perustuu siihen, että luodaan olioita käsittelemään tietolähteitä, niiden lukijoita ja ajastuksia. Näillä olioilla sitten lähetetään pyyntöjä tietolähteiden lukemiseen tai tietokannan tapauksessa joko lukemiseen tai kirjoittamiseen.

Sovellus on toteutettu käyttämällä Java 8:a yhdessä Springin ja Hibernaten kanssa. Hibernate käyttää H2-välimuistitietokantaa tai vaihtoehtoisesti PostgreSQL-tietokantaa. Luonnolliset näkymäpohjat toteutetaan Thymeleaf:illa ja pääsynhallinnasta vastaa Spring Security.

Käyttöliittymä

Järjestelmän käyttöliittymä perustuu bootstrap-pohjaan nimeltä SB Admin 2. Käyttöliittymää on kehitetty lähinnä HTML/JavaScript/CSS ja erityisesti AngularJS:llä. Tarkoituksena on ennen kaikkea ollut saada mahdollisimman tehokkaasti aikaan siisti ja vaadittavat ominaisuudet sisältävä käyttöliittymä.

Vaatimuksia

Järjestelmän on tarkoitus olla mahdollisimman laajennettava eli jatkokehittäjän tai käyttäjän tulisi voida helposti lisätä ohjelmaan uusia ominaisuuksia ja tietolähteitä tai tietotyyppejä. Lisäksi sen tulisi olla kykenevä käsittelemään vähintään satoja laitteita yhtä aikaa.