KIRA – kiinteistö ja rakennusala

Toimialan yhteisen API-hallintaratkaisun edellytykset

Table of Contents

1. Taustaa....3
2. Metodi....3
3. Kyselytutkimus....3
   3.1. Kyselyn tulokset....4
      API-strategia....4
      Asiakaspalvelu....5
      Teknologia....5
      Liiketoiminta ja ekosysteemi....5
4. Syvähaastattelut....6
   4.1. Yritys 1....6
   4.2. Yritys 2....7
5. Löydöksiä keskusteluista....7
6. Tutkimuksen synteesin tulos....8
7. Loppupäätelmä....9
8. LIITTEET....9
9. Lähteet....9

1. Taustaa

Loppuraportti Kiradigi KIRA toimialan erityistarpeet API -hallinnan osalta Taustaa KIRA-alueen digitalisaatio etenee hyvää vauhtia. Rakennukset tietoteknistyvät ja sensoreilla kerättävän tiedon määrä kasva eksponentiaalisesti. Jo älykotien markkinat kasvavat vuoteen 2022 mennessä keskimäärin 14,5% [1]. Jotta tiedon määrä ja tarjottava tieto pysyisivät jollain tavalla hallussa, siihen tarvitaan älykkäitä tulvaportteja. APIt, API hallinta ja älykaupunki / rakennus -pinot ovat tarvittavia digitaalisia työkaluja. Julkisten APIen avulla varmistuu sujuva tiedonkulku järjestelmien välillä.

API on Internetissä oleva muita tietokoneohjelmia palveleva ohjelmistotuote, jota myös suomalaisittain myös ohjelmointirajapinnaksi kutsutaan. API tulee käsitteen englanninkielisistä sanoista Application Programming Interface. API-omistaja usein hallinnoi APIa erillisellä hallintatyökalulla. Valtaosa API-hallinnoista tarjoaa samalla API-tuotteille markkinapaikan, mistä hallinnoinnin lisäksi APIt ovat löydettävissä ja käyttöönotettavissa helposti, standardilla tavalla ja nopeasti.

Tämä raportti kuuluu osaksi KIRAdigi kärkihankkeen APInf Oy toteuttamaa kokeiluhanketta ”**Data-ja API-talouden kiihdyttäminen KIRA -alalla**” ja sen tarkoitus selventää KIRA-toimialan erityistarpeita API-hallinnan osalta. Mukana olevien kumppanien kanssa yhteistyössä toimimalla saadaan tietoa alan tarpeista ja voidaan mallintaa kansallista ratkaisua API-hallintaa silmällä pitäen. Kansallisesti sujuvat ratkaisut ovat sellaisenaan myös vientikelpoisia avaten API-tuotteille kansainväliset markkinat.

2. Metodi

Toteutimme tiedonkeruun keskustelujen ja muiden kohtaamisten kautta sekä kyselytutkimuksen ja kahden organisaation syvähaastattelun avulla. Lisäksi teetimme kyselyn muutamilla KIRA-alan ulkopuolisilla organisaatioilla, jotta saimme mahdollisuuden arvioida KIRA-alaa yleiseen verrokkikäsitykseen nähden. Näistä lähteistä kerätyllä tiedolla voimme maalata kuvaa KIRA alueen tilanteesta API-hallinnan ja API-talouden osalta. Lisäksi voimme viitoittaa tietä eteenpäin tekemällä muutamia ennustuksia ottamalla mukaan yhteiskunnan ilmiöitä ja teollisuusalojen trendejä.

3. Kyselytutkimus

Kysely on jaettu kolmeen osaan: perustiedot, API-talous ja API-hallinta. Perustiedoissa kysytään perustietoja, jotta saamme ymmärryksen vastaajan näkökulmaan. API-talousosuudessa kysymme perustietoja yrityksen tai organisaation API-taloustilanteesta; onko vastaajalla aikeita API-talouteen

tai mikä on heidän edistymisen taso. API-hallintaosiossa kysymme tietoja API-hallinnan käytöstä ja tarpeista.

3.1. Kyselyn tulokset

Vastaajat olivat yritysten johtohenkilöitä vähintään 3 vuoden kokemuksella tehtävässään. Toimialakokemusta heille oli kertynyt 15% yli 3 vuotta ja lopuille vähintään 10 vuotta.

API-strategia

Yli 80% vastaajista olivat hahmotelleet tai suunnitelleet API-strategian. Tärkeimmäksi välittömäksi toimenpiteeksi vastaajat arvioivat uusien APIen toteuttamisen useampaan eri tarkoitukseen, kuten esimerkiksi tiedon välittämiseksi tehokkaammin tietojärjestelmien välillä ja erilaisten toimenpiteiden, kuten tilausten ja toimitusten välittämiseksi toimitusketjussa. Eräs vastaaja on rakentamassa ekosysteemiä APIen varaan usean kumppanin toiminnan tehostamiseksi. Selkeänä trendinä on kaikenlaisten digitaaliseen tietokoneluettavaan formaattiin muunnettavien tietovarantojen toimitus APIn avulla järjestelmien välillä maksua vastaan. API-talouden hyödyntäminen on selkeästi heidän API-strategansa keskiössä.

Teknisellä puolella APIen järjestelmällinen testaaminen automaattisesti sekä hallittu versiointi ovat välittömien kehityskohteiden agendalla.

Toiseksi tärkeämpinä kehityskohteina ovat mm. Ensimmäisen Data-APIn julkaisu ja vienti markkinapaikalle/portaaliin/hallintapalveluun, aktiivinen kartoitus löytää lisää asiakastarpeita hyödyntää tietopalveluitaan myös APIen avulla, sopivan hinnoittelumallin ja hinnoittelun löytäminen, integraatiopalveluiden löytäminen.

Pidemmän aikavälin suunnitelmia ja toimenpiteitä tulevat olemaan yhteistyösopimusten tekeminen tietojen välittämiseksi APIen kautta asiakkaan tai kolmannen osapuolen käyttöön, Data-APIn tuotteistus uusille asiakkaille, API liiketoiminnan mittaaminen monipuolisesti, Developer portaalin käyttö, eli markkinapaikka API-asiakkaita varten. Toiseksi tärkeimmäksi nähtiin APIen markkinointikampanjat ja referenssien kerääminen markkinoititarkoitukseen, sekä API SDK, eli Software Development Kit, jonka avulla API-kehitys tulee helpommaksi. Myös APIn ominaisuuksien kehittäminen kokemuksiemme ja asiakkailta saatujen palautteiden perusteella on työlistalla APIen käytön lisääntyessä.

API-liiketoiminnan edetessä tärkeimmiksi tuen tarpeeksi vastaajat näkivät tällä hetkellä olevan saada parempi ymmärrys mitä tietovarannossa olevaa laajennettua tietoa asiakkaat tarvitsevat, API-liiketoiminnan kehittämisessä, liiketoiminnan suunnittelulle ja toteutukselle samassa työkalussa,

versionhallintaan. Osa vastaajista näkivät etteivät tarvitse tai eivät ole tunnistaneet tarvetta ulkopuoliselle tuelle.

Lisäksi tukea tarvitaan mm. tuotantoaikaisen hallintomallin selvittämiseen, APIn mittarointi, developer portaalin rakentaminen, sekä kokemuksia muiden APIen yleisestä liiketoiminnasta.

Asiakaspalvelu

Yritykset olivat valmistautuneet palvelemaan API-asiakkaitaan seuraavasti. Kehitämme API-tuotteita asiakkailta tulevien järkeviksi katsottujen toiveiden mukaan, toistaiseksi heikon palvelutason kehittäminen, APIt ovat jo osa palveluitamme ja haluamme auttaa asiakkaitamme hyödyntämään niitä entistä tehokkaasti, olemme suunnitelleet erilaisten laskutusvaihtoehtojen tarjoamista ja käyttöraporttien toimitusta asiakkaille, APIt ovat osa SaaS-palveluitamme jolloin asiakkaamme voivat hyödyntää dataansa monipuolisesti, APIt ovat olleet käytössä jo usean vuoden ajan ja seuraavaksi tavoitteena on parantaa niiden palvelutasoa.

API tuoteomistajan näkökulmasta yritykset olivat varautuneet panostamalla APIen käyttöanalytiikkaan ja sen tuomien tulosten seurantaan liiketoiminnan kehittämiseksi. Lisäksi hinnoittelun vaihteluherkkyyden kokeiluun tai kyselyyn oli valmistauduttu.

Teknologia

Kaikilla vastaajilla oli vähintään yksi API. API teknologioita vastaajat käyttivät seuraavasti: 100% REST API, 15% IoT/realtime/eMQ API. Myös koneluettavia data-dumppeja on edelleen käytössä sellaisenaan.

API-strategioissa APIn julkaisutyypin tarjonta jakaantui API-omistajittain seuraavasti: 15% vain privaatteja API-tuotteita, 15% vain julkisia API-tuotteita ja 70% partneri-API-tuotteita. Partneri-APIen tarjoajosta 50% tarjosivat API-tuotteitaan myös sekä privaatiin että julkiseen käyttöön.

API-hallinta oli käytössä 35% vastanneista. 50% ei käytänyt API-hallintaa ja 15% vastanneista ei tiennyt. Tällä hetkellä käytössä olevia API-hallintoina oli pääsääntöisesti Swagger, Azure ja APIn oma hallinta. Tulevaisuudessa vastaajista 70% on suunnitella ottaa API-hallinta käyttöön vuoden kuluessa. Muut vastaajista ei vielä tiedä tai eivät tule ottamaan API-hallintaa käyttöön.

Liiketoiminta ja ekosysteemi

API-hallinnan käytön edellytyksenä on pääasiassa liiketoiminnalliset ominaisuudet API-tuoteomistajan toimintaa, mutta myös tekninen sujuvuus on tärkeä edellytys API-hallinan käytölle.

Tällaisia ovat mm. liiketoiminnan kehittäminen ja seuranta, asiakasraportien toimitus API-asiakkaille, kustannustehokas API-hallinta.

Vastanneista 50% käyttää myös muiden toimijoiden API-tuotteita. 35% ei käytä ja 15% ei tiedä. Käytössä olleita API-tuotteita olivat Bing Maps API osoitteiden geokoodaukseen, Datan hakemiseen omaan SaaS palveluun, sisäiseen tarkoitukseen ja tiedon jalostamiseen.

Vastaajat ovat liikkeellä monipuolisella keinovalikoimalla, sillä heillä on myös muita digitalisaation kehittämiseen liittyviä tarpeita.

4. Syvähaastattelut

4.1. Yritys 1

Yrityksellä on noin 900 työntekijää. Yrityksellä on useampi digikokeilu menossa. Kokeiluissa on tehty kehitystä pääasiassa IoT-laitteiden ja datan visualisoinnin näkökulmasta. Mukana useampi kaupallinen toimija. API-tuoteita on kehitetty sensorifirmojen kanssa. Yritystä kiinnostaa IoT-sensoreista saatavaa lisätoiminnallisuus, ei vain sitä mihin se on suunniteltu. Esimerkiksi IR-sensoreista lampuissa voi saada tietoa siitä miten ihmiset käyttävät tiloja ja liikkuvat niissä, ei vain sitä yhtä tietoa, että valot on päällä kun tilassa on ihmisiä.

Keskitetty integraatiopiste nähdään tärkeänä. Informaation saa yhdestä paikasta, johon sensorit on yhdistetty. Dataa yhdistelemällä saadaan lisätietoa, merkittävää businessarvoa, paikka arvoketjussa sekä vastinetta investoinneille.

REST API hallintaa ei ole, koska API-tuotteita on vielä vähän ja käyttö pientä sekä kokeilunomaista. Muiden tarjoajien API-tuotteita käytetään datan keräämiseen visualisoinnin avuksi. Osa informaatiosta on staattista, joten REST API ei ole aina välttämätön. Järjestelmät ovat hyvin perinteisiä, integraatiot ovat yhden suhde yhteen.

Tulevaisuudessa IoT käyttö nähdään kasvavan enemmän kuin REST APIen, mutta molempia tarvitaan. Sensoreita tulee rakennuksiin lisää.

Business casien perustelu (miksi / mihin sensoreita tarvitaan) ja ROI arviointi on haasteellista. Kun dataa saadaan niin usein vasta sen jälkeen selviää paljon tapauksia mihin tietoa voi käyttää. Alkuperäisen ongelman lisäksi tiedolla voi ratkaista muitakin ongelmia kun tietoa jalostetaan ja yhdistellään. Informaatiosiilot rajoittavat tiedon kulkua. Tieto ei ole aina saatavilla sen tarvitsijalle.

Paljon aikaa käytetään siihen, että jutellaan IoT-sensoreiden valmistajien kanssa miksi heillä pitäisi olla avoin API. Kokeileva Lean lähestyminen tarpeen, koska ennen tekemistä ei ole aina selvää mitä datasta selviää.

Arvoketjuja tulisi rakennetaan pala palalta. Datan keruu on työlästä puuhaa. Datamallit eivät ole yhteensopivia, aikajanat ovat erilaisia eri lähteistä ja datan harmonisointi on ongelmallista. Uusia businesmalleja voi syntyä käytetystä datasta.

Yhteenveto: Tarvitaan IoT sensoreille helppo käyttö ja niiden datalle tila. Samoin tunnistus (authentication) ja valtuutus (authorization) ovat erittäin keskeisiä ominaisuuksia.

4.2. Yritys 2

Yrityksessä on noin 20 työntekijää. Liiketoiminta tietosisältöjen tarjoaminen, joten API-talous nähdään oleellisena keinona palvelujen jakamisessa ja tuottamisessa. APIen suhteen KIRA-digi hanke menossa, jossa muut toimijat tarjoavat tietoa heidän järjestelmäänsä.

API-hallinta nähdään tärkeänä, API-hallinta käytössä hankkeessa. Mitään erityisvaatimuksia ei ole tiedossa, mutta sopimusten tekemisen helpottaminen osapuolten välillä tuli esille. Lisäarvo nähdään sitten kun käyttäjien määrä kasvaa.

Tunnistus (authentication) ja valtuutus (authorization) on nyt kokeilun puitteissa sopimuksilla ja hyvässä hengessä hoidettu API-hallinnassa olevilla ominaisuuksilla. Jatko vielä tarkemmin miettimättä. Tahoja kokeilussa on kymmenen, joiden välillä on tehty sopimukset.

Heidän tarkoituksenaan on tuoda API syksyllä KIRA-digi API-hallintaan.

Yhteenveto: Perusominaisuudet riittävät, sopimustenhallinta lisänä työkaluvalikoimaan nähdään hyvänä.

5. Löydöksiä keskusteluista

APIOps Cycles methodi suosittaa alusta asti avoimuuteen, jotta saataisiin paremmin palautetta APIn toimivuudesta. Käytyjen keskustelujen perusteella voimme kuitenkin päätellä että kaikki KIRA toimijat eivät näe asiaa näin. Eräs usein esille tullut vaatimus on APIn näkyvyyden ja saatavuuden rajoittaminen tietylle ryhmälle. Vaatimus näkyvyyden rajoittamisesta ei sinällään ole mitenkään

erikoinen, sillä monet API-hallintatyökalut mahdollistavat tämän antamalla API-omistajalle mahdollisuuden rajata APIn näkyvyyttä.

Yrityksiä huolestuttaa tarjota API julkisesti tarjolle silloin kun se ei ole täysin valmis. Yritys B suunnittelee rakentavansa ja tarjoavansa erillisen APIn joka tarjotaan julkisesti, vaikka olemassa oleva API tai sen osa tarjoaisi tiedon.

Toinen asia joka on tullut usein esille on pirstaleisuus. Dokumentaatio ja API olisi hyvä saada yhteen. APIn dokumentaatio on swaggerhubissa, mutta siihen ei voi jouhevasti liittää muuta dokumentaatiota. API on jossain ihan muualla. Tämä monimutkaistuttaa kehitystyötä ja APIn käyttöä. Seurauksena on helposti epäyhteensopivuus dokumentaation ja toteutuksen välillä. KIRA-digin API-hallinta mahdollistaa Swagger dokumentaation ja muun dokumentaation joustavan yhdistelyn. Lisäksi API on tarjolla samassa paikassa.

Kolmas ilmi tullut asia on monetisaatio, eli API tuotteella rahastaminen. Monetisaatio on monimuotoisempi kuin pelkkä API:n käytöstä rahastaminen, mutta tämä on sen näkyvin ja kaikkein helpoimmin hahmotettavin muoto. Tästä on hyvä aloittaa. Monetisaatiossa on kyse tuotteen hinnoittelumallin päättämisestä, hinnoittelun tekemisestä, käyttömitareiden asettamisesta, APIn käytön mittaamisesta ja asiakkaiden automaattisesta laskuttamisesta. API-omistaja määrittelee ehtovaihtoehdot, joista API-asiakas valitsee mieleisensä.

Tästä ja muista tekijöistä voinemme päätellä että API talous ja APIt ovat KIRA toimialalla kuitenkin vielä melko uusia asioita. Uusia asioita lähestytään usein varovaisesti ja se on ihan normaalia. Näemme että KIRA toimialan API-talous tarvitsee tulkkeja ja konsultteja selventämään mahdollista hämmennystä ja kiihdyttämään digitalisaatiota APIen avulla.

6. Tutkimuksen synteesin tulos

Synteesin tuloksista nousivat esiin seuraavat KIRA-toimialan vaatimat kehitystarpeet:

1. API-omistajan liiketoimintatyökalut
    1. Hinnoittelumallin laadinta ja hinnoittelun asettaminen
    2. Kaupallisten sopimusten hallinta
    3. API käytön mittaaminen ja asiakkaan laskuttaminen
2. API-kehittäjän SDK
    1. Versionhallinta

    2. Tuotteen kehitysvaiheen tuki
    3. Tuotteen elinkaaren tukeminen
3. Markkinoinnin tukipalvelut API löytämiseksi
    1. Ranking muiden APIen joukossa
    2. Referenssien keräys ja palautteenanto

Lisäksi huomioitavaa on yritysten se ja tämä ja tuo selittää sen että asia on näin.

7. Loppupäätelmä

Älä putoa kelkasta. API-talous tarkoittaa eri asioita eri organisaatioille, ja jokaisen on mietittävä sen vaikutuksia omalta kohdalta ja omista lähtökohdista. Talous kulkee vääjäämättä digitalisaatiota kohti ja APIt ovat sen yksi ilmentymismuoto.

Tutkimukseen osallistuneet yritykset olivat erilaisia ja eri tilanteissa suhteessa API-talouden hyödyntämiseen. Hyvin monella oli kuitnekin API-strategia, vaikka sillä nimikkeellä asiasta ei puhuta. Yllättävää oli rohkeus tavoitella reaaliaikadatan hyödyntämistä suhteessa dataan yleensä. Toisaalta ristiriitaista on tarve käyttää edelleen tiedostoja (CVS, excel, etc) REST APIen rinnalla, mikä osaltaan monimutkaistaa datan hyödyntämistä sovelluksissa datan käytön tarpeettoman kirjavuuden vuoksi.

Mitä tämä tarkoittaa KIRA digin API-hallintainstanssin suhteen? Hyviä uutisia: suuri osa halutuista perusominaisuuksista on jo olemassa. Sen sijaan API-liiketoimintaa tukevien toimintojen toteutuksen prioriteetteja on nostettava ja aikatauluja kiristettävä. Ei muuta kuin auringonpaistetta ja kesäkelejä KIRA-yhteisölle.

8. LIITTEET

Kyselyn runko

Haastattelun runko

9. Lähteet

1: Global Smart Home Market to Exceed $53.45 Billion by 2022