

Liite 1: ServiceMix skenaariot ja PoC tulokset

1. Palvelun kehittäjän näkökulma

Tilanne	Vaatus	Ongelma jos vaatimus ei toteudu	Testi	PoC tulos
Yksittäinen palvelu on ollut käytössä 6 vuotta ilman että palvelua on jouduttu kertaakaan muuttamaan. Palvelu tarjoaa rajapinnan ja tätä vasten on tehty 8 kriittistä integraatiota, joiden tulee olla jatkuvasti toiminnassa. Palveluun on tarkoitus tehdä uusia ominaisuuksia sekä laajentaa ja muuttaa palvelun ulkoista rajapintaa.	Palvelun uusi versio on voitava asentaa tuotantoon vanhan tilalle siten, että vanhaa rajapintaa vasten tehdyt 8 integraatiota säilyvät ehjinä asennuksen jälkeen ilman muutoksia integraatioihin ja mahdollinen päivityskatko on mahdollisimman lyhyt.	Palveluiden kehittäminen vaikeutuu merkittävästi. Yhden palvelun päivitys voi tuoda mukanaan huomattavan määrän piilokustannuksia.	- Toteuta ja julkaise yksinkertainen palvelu - Muuta julkaistua rajapintaa ja asenna palvelu uudelleen - Selvitä mitä ongelmia muutoksesta aiheutuu	Yksinkertaisen palvelun asentaminen ja julkaiseminen koettiin suoraviivaiseksi. Alustassa on mahdollista ajaa eri versioita samasta paketista pelkästään versionumeroa muuttamalla.
Liiketoiminta muuttuu ja tätä varten tarvitaan uusi palvelu tukemaan uutta tarvetta. Palvelulle löytyy valmis komponentti, mutta se on toteutettu eri tekniikalla/eri kielellä kuin muut alustaan liittyvät palvelut	Palvelu on voitava liittää palvelualustaan vaikka palvelun toteuttava komponentti on tehty eri tekniikalla kuin millä olemassaolevat komponentit on tehty.	Palvelua varten täytyy kehittää uusi komponentti vaikka tarjolla olisi valmis koeteltu komponentti. Pahimmassa tapauksessa komponentit voidaan ostaa vain tietyltä toimittajalta.	Koita integroida alustaan komponentteja jonkin standardin protokollan ja rajapinta teknologian avulla, esim . SOAP webservice	Alusta tarjoaa useita tiettyyn protokollaan liittyviä komponentteja. Ajanpuutteen vuoksi Winhan webservice-rajapintaa ei ehditty tarpeeksi testaamaan.
Järjestelmään ollaan tekemässä uutta palvelua, joka toteutetaan koostamalla olemassaolevia palveluita. Palvelun toiminta tulee testata kunnolla muita palveluita vasten ennen sen tuotantoon asennusta. Palvelun kehittäjä on tekemässä uutta hakupalvelua, mutta ei tiedä että sellainen on jo olemassa.	Järjestelmästä voidaan luoda testiympäristö sekä olemassaolevia palveluita vastaavat testipalvelut. Testien aikana tietovirtaa palveluiden välillä voidaan tarkastella. Palvelualusta voidaan listata siiheen liitetyt palvelut ja niiden toimintaperiaatteet.	Tuotantoon asennetaan virheellisesti toimivia komponentteja Tehdään päällekkäisiä palveluita, jolloin ylläpidon määrä ja kustannukset kasvavat.	Selvitä miten listaus asennetuista palveluista saadaan selville ja miten selvitetään palveluiden väliset riippuvuudet	Testausta voidaan tehdä stub-palveluiden avulla. Palvelut voidaan listata ja myös niiden riippuvuudet muista palveluista on nähtävissä. Monitorointiin tarkoitettua konsolia on myös helppo laajentaa, konsolin laajentaminen testattiin.

ServiceMix4

Palvelun kehittäjä tekee uutta palvelua ja huomaa että palvelussa voitaisiin hyödyntää olemassaolevia palveluita. Olemassaolevat palvelut eivät kuitenkaan tarjoa ulkoista rajapintaa.	Palvelualustaan on voitava tehdä palveluita siten, että muut palvelut voivat hyödyntää helposti palvelun tarjoamia rajapintoja. Vanhojen järjestelmien on pystyttävä kommunikoimaan palvelualustan kanssa tietokantayhteyden tai siirtotiedoston avulla.	Tehdään päällekkäisiä palveluita, jolloin ylläpidon määrä ja kustannukset kasvavat.	Selvitä miten alustaan integroidaan komponentteja suoran tietokantayhteyden tai siirtotiedoston avulla	Alusta tarjoaa useita tiettyyn protokollaan liittyviä komponentteja.
Palvelualustan kehitys ja tuki loppuu. Palvelualustaan on liitetty lukuisia määrä palveluita ja integraatioita.	Palvelualusta voidaan vaihtaa toiseen tuotteeseen kohtuullisella vaivalla ja ilman että palveluita joudutaan tekemään uudelleen.	Uusi palvelualusta ja integraatiot joudutaan toteuttamaan alusta alkaen, jolloin kustannukset ovat erittäin suuret.	Koita vaihtaa palvelualustan keskeisiä komponentteja	Vaihdettu alustan palveluita pyörittävä runtime toiseksi ongelmitta. Huomioitavaa että servicemix toimii felix:llä kun taas kaupallinen versio fuse esb toimii equinox:lla
Palvelun kehittäjä on tekemässä integraatiota, joka johon liittyy 5 palvelua. Palveluiden rajapinnat eivät tue transaktioita. Palvelun kehittäjän tulee olla varma että häiriön sattuessa integraatio ei jää virheelliseen tilaan eikä tietoa pääse vääristymään.	Palvelualustaan on voitava tehdä transaktionaalisia palveluita ja palvelualustan on tuettava hajautettuja transaktioita.	Monimutkaisia integraatioita ei voida tehdä tai ylläpito vaikeutuu merkittävästi. Integraation testaaminen on vaikeaa ja vauriolähtökohta kasvaa.	- Tee kaksi palvelua, joista molemmat käyttävät omaa tietokantaa. - Tee näistä palveluista koostainen palvelu - Aiheuta häiriö prosessin viimeiseksi ja selvitä molempien tietokantojen tila	Saatu transaktio toimimaan yksittäisen palvelun sisällä helposti. Transaktioiden pitäisi toimia ongelmitta osgi-säiliön sisällä, mutta ajanpuutteen vuoksi transaktiot kahden eri tietokantaa käyttävän palvelun välillä jäi testaamatta.
Palvelualusta ei toimi odotetulla tavalla.	Palvelualustaan liittyvän dokumentaation taso tulee olla hyvä sekä mahdollinen tuki helposti saatavilla. Palvelualustan toiminta voidaan tarkastaa alustan lähdekoodista ja tarvittaessa voidaan suorittaa pikakorjaus itse palvelualustan lähdekoodiin.	Palvelut joudutaan tekemään toisin kuin on suunniteltu. Palvelua ei voida toteuttaa. Pahimmassa tapauksessa koko palvelualusta joudutaan vaihtamaan.	Arvioi dokumentaation määrä ja laatu	Servicemix dokumentaatio vanhentunutta, mutta Fuse esb-sivuilla dokumentaatiota varsin hyvin. Lisäksi ServiceMixiin on saatavilla koulutusta.

ServiceMix4

On tehty uusi palvelu, joka on tarkoitus asentaa tuotantoon.	Uuden palvelun asennus ei saa aiheuttaa käyttökatkoja muissa alustaan liitetyissä palveluissa.	Ylläpito vaikeutuu ja hidastuu. Järjestelmäpäivitykset vaikeutuvat.	Arvioi kuinka paljon aikaa yksittäisen palvelun asennus vie ja vaikutukset muihin palveluihin	Asennus ei aiheuta katkoksia muiden palveluiden käyttöön. Jokaisella palvelulla on lisäksi oma classloading, jolloin kirjastojen lataukset eivät ole yhtä kriittisiä kuin normaalissa java-sovelluspalvelimessa
Komponenttien kehittämiseen tarkoitettu kehitystyökalu toimii huonosti.	Komponentti voidaan kehittää/toteuttaa usealla eri kehitystyökalulla. Komponentin rakenteen tulee olla niin yksinkertainen, että sitä voidaan tarkastella ilman erityistä kehitystyökalua. Komponentin konfiguraatiot ovat löydettävissä nopeasti.	Uusien palveluiden kehittäminen on hidasta ja kallista.	Tee palvelu ohjeissa mainitulla tavalla ja arvioi kuinka helppoa ja intuitiivista palvelun kehittäminen on. Selvitä miten palvelu asentuu alustaan	Palvelun asentuminen alustaan toimii suositulla maven kehitystyökalulla. palveluiden konfiguraatiot on löydettävissä helposti.

2. Palvelun ylläpitäjän näkökulma

Tilanne	Vaatus	Ongelma jos vaatimus ei toteudu	Testi	PoC tulos
Palvelualustassa on tapahtunut vakava häiriötilanne.	Ylläpitäjän tulee saada tieto tapahtuneesta häiriöstä.	Palvelun käyttökatko pitenee.	Aiheuta häiriö palvelussa ja selvitä miten vika saadaan selville	Fuse HQ-tuotteen avulla järjestelmään voidaan tehdä hälytyksiä. Tämän testaamista ei kuitenkaan ehditty tehdä.
Ylläpitäjä on saanut viesti vakavasta häiriötilanteesta.	Ylläpitäjä voi nähdä yhdestä paikasta järjestelmän kokonaistilan sekä järjestelmässä tapahtuneet häiriöt ja niiden aiheuttajat.	Ylläpito vaikeutuu ja aiheuttaa pitkiä käyttökatkoja.	Arvioi miten nopeasti häiriön aiheuttaja saadaan paikallistettua	Häiriöt voidaan jäljittää lokin perusteella. Lisäksi palveluiden tila voidaan nähdä listauksesta.

ServiceMix4

Ylläpitäjä A on saanut ilmoituksen, että palvelu A ei toimi oikein.
Ylläpitäjä B on saanut ilmoituksen, että palvelu B ei toimi oikein. Ilmoituksista ei kuitenkaan näe häiriön syytä.
Palvelut A ja B on integroitu kolmanteen palveluun, joka aiheuttaa häiriön molemmissa järjestelmissä.

Ylläpitäjät näkevät helposti järjestelmien väliset riippuvuudet ja löytävät häiriönaiheuttajan nopeasti.

Ylläpitäjät tekevät turhaan työtä etsiessään häiriön syytä väärästä paikasta.

Palveluiden riippuvuusuhteet voidaan selvittää helposti.

Palveluiden käyttö kasvaa rajusti.

Palvelualustan suorituskykyä voidaan lisätä klusteroinnin avulla.

Koko palvelualusta joudutaan vaihtamaan tai osasta palveluita luopumaan. Ongelmien selvitys vaikeutuu. Kynnys asentaa uusia palveluita tai päivityksiä kasvaa.

Testattu klusterointia lähettämällä viestejä eri servicemix-instanssien välillä.

Palvelualustaan on kytketty uusi palvelu, jossa oleva vika aiheuttaa liikaa kuormaa palvelualustalle säännöllisin väliajoin.

Palvelualustan hallintatyökaluilla voidaan tarkastella palvelun tilaa ja siihen liittyviä tietovirtoja.

Lisää ylläpitotyötä ja kynnys asentaa uusia palveluita tai päivityksiä kasvaa.

Viestien lähetykseen ja rajapintojen toimintaan on mahdollista liittää toiminnallisuutta interceptor-luokkien avulla.

Palvelu joudutaan päivittämään. Palvelun rajapintoja käyttää kriittinen integraatio, joka lähettää palvelulle viestejä asynkronisesti. Integraation täytyy pystyä toimimaan huoltokatkon ajan.

Palvelun päivityskatkos ei saa aiheuttaa häiriötilannetta integraatioihin mikäli käytetään asynkronista tiedonsiirtoa.

Järjestelmään tehdään tietoturva-auditointi tai epäillään että järjestelmään on yritetty tehdä tietoturvahyökkäys.

Palvelualustaan liitetyt palvelut ja integraatiot voidaan listata ja tarkastaa niiden näkyvyys sisäverkon ulkopuolelle. Palvelualustassa tapahtuvaa tietovirtaa voidaan tarkastella. Ylläpitäjä saa kokonaiskäsityksen järjestelmässä käytössä olevista tietoturvaan liittyvistä teknologioista.

Riski hyökkäyksen onnistumisesta kasvaa, jos tietoturvan varmistaminen keskitetysti ei onnistu.

Palvelut voidaan listata helposti.

ServiceMix4

Palvelimelle on asennettu 3 palvelua, jotka on liitetty toisiinsa. Palvelimen osoite vaihtuu.

Palveluiden on pystyttävä olemaan yhteydessä toisiinsa vaikka palvelimen osoite vaihtuisi, ilman että palveluita joudutaan konfiguroimaan uudelleen.

Ylläpidon määrä kasvaa. Riski siihen, että jokin vanha palvelu hajoaa muutoksen yhteydessä on erittäin suuri.

Osgi-palveluita ajetaan samassa JVM:ssä ja ne hakevat viittaukset muihin palveluihin palvelurekisteristä, jolloin osoitteita ei tarvitse palveluihin konfiguroida. Käytettäessä viestin välitykseen JMS-jonoa on osoitteet mahdollista piilottaa palveluilta klusteroinnin avulla.