



VALTIOVARAINMINISTERIÖ

# **Asennusautomaatioteknologian pilotointi kapasiteettipalvelussa, loppuraportti**

Valtiokonttori

VM/2076/02.02.03.09/2018

**Versio 1.0**

**25.11.2019**

## Sisällys

Sisällys .....	2
Dokumentin versiohistoria .....	2
1.    Yhteenveto .....	3
2.    Kokeilun toteutuminen .....	3
2.1. Kokeilun tiedot .....	3
2.2. Kokeilun rahoitus, kustannukset ja henkilötyöpäivät .....	3
2.3. Hankintakäytännöt .....	4
2.4. Riskienhallinta .....	4
2.5. Kokeilun tavoitellut hyödyt ja niiden toteutuminen .....	5
3.    Kokeilun päättäminen .....	6
3.1. Kokeilun opit .....	6
3.2. Kokeilun kokemusten jakaminen .....	6
3.3. Kokeilun hyödyntäminen .....	6

### Dokumentin versiohistoria

Versio	Päiväys	Laatija	Muutoksen kuvaus
0.2	17.6.2019	PP	Yleiset tekstit
0.5	3.7.2019	PP	Tulokset
0.9	5.9.2019	PP	Viimeistelyt
0.95	17.9.2019	PP	Lopulliset kustannukset, arvio
0.99	24.9.2019	PP	Stilisointi
1.0	25.11.2019	PP	Lopulliset kustannukset ja liite

## 1. Yhteenveto

Tämä dokumentti on uuden toimintamallin tai teknologiaratkaisun toiminnan todentamiseen tähtäävän Asennusautomaatioteknologian pilotointi kapasiteettipalvelussa -loppuraportti.

Kokeilun mukaista asennusautomaatioympäristöä ei ole aikaisemmin toteutettu valtionhallinnossa. Kokeilu oli teknisesti erittäin haastava, joten toimittajat joutuivat käyttämään kokeiluun huomattavasti enemmän omia resurssejaan kuin alun perin oli suunniteltu.

Kokeilun lopputulos täytti kokeilulle asetetun tavoitteen: todistetusti saatiin rakennettua asennusautomaatioympäristö, jossa asennuspaketti saatiin kuljetettua toimittajan kehitysympäristöstä palvelutuotantoympäristöön suojaustasolle ST III.

## 2. Kokeilun toteutuminen

### 2.1. Kokeilun tiedot

Kokeilussa rakennettiin Tiedon toimesta TietoDevopsSpace-ympäristö, jossa käyttöön otettiin palveluina Jenkins, GitLab ja Artifactory. Rakennettu ympäristö mahdollistaa asennuspaketin kuljettamisen automaattisesti sovellustoimittajan kehitysympäristöstä Valtiokonttorin testiympäristön (ST IV) kautta Valtiokonttorin tuotantoympäristöön suojaustasolle ST III.

Accenture toteutti kokeilussa asennuspaketin, jolla verifioitiin ympäristön toiminta. Kokeilussa toteutettu asennuspaketti ei vastannut kooltaan ja toiminnallisuudeltaan suunniteltua johtuen ympäristön rakennuksen suunniteltua pidemmästä kestosta. Näin ollen laskennallisia kustannushyötyjä ei pystytty kokeilussa todentamaan. Toteutetulla asennuksella pystyttiin kuitenkin todistetusti varmentamaan TDS-ympäristön toiminta, joka oli kokeilun ensisijainen tavoite.

### 2.2. Kokeilun rahoitus, kustannukset ja henkilötyöpäivät

Kokeilun suunnitellut (käyttö- ja kirjausoikeuspäätöksen mukaiset) ja toteutuneet kustannukset euroina ovat eriteltyinä omaan ja ostettuun työhön sekä muihin kustannuksiin seuraavat:

Kustannus	Suunniteltu €	Toteutunut €
Oma työ (nykyresursseilla tehtävä työ)	17 000	11 500
Oma työ (kokeiluun erikseen palkattavien resurssien työ)	0	0
Palvelujen ostot	45 000	24 208
Muut kustannukset		
<b>Kokonaiskustannus</b>	<b>63 000</b>	<b>35 708</b>

Kustannukset eriteltynä rahoituslähteittäin euroina ovat seuraavat:

Rahoituslähte	Suunniteltu €	Toteutunut €
28.70.22 Hallinnon palveluiden digitalisoinnin tuki	45 000	24 208
28.20.01 Valtiokonttorin toimintamenomomentti	17 000	11 500
<b>Kokonaiskustannus</b>	<b>63 000</b>	<b>35 708</b>

Kokeilun kustannusten alitus johtuu pääosin seuraavasta tekijästä:

- Tiedon TDS-ympäristön rakennus vei suunniteltua enemmän kalenteriaikaa. Tästä johtuen kokeilussa toteutettiin pienempi asennuspaketti kuin alun perin oli suunniteltu. Jos kokeilu olisi edennyt ympäristön rakentamisen osalta suunnitellussa aikataulussa, olisi itse asennuspaketin tekemiseen sekä testaukseen mennyt enemmän työaikaa ja suunniteltu budjetti olisi käytetty kokonaisuudessaan.

Oman, kokeiluun erikseen palkatun henkilöstön toteutunut kustannus euroina ja henkilötyöpäivinä:

€	htp
0	0

### 2.3. Hankintakäytännöt

Kokeilussa lisättiin käyttöpalveluympäristön ominaisuuksia, joten sopimus tehtiin Valtorin kanssa ja teknisen ympäristön toteutti Tieto. Accenture oli kokeilun aikana TIA- vahingonkorvausjärjestelmän toimittaja, joten heiltä tilattiin asennuspaketti sekä ympäristön hyväksymistestaukseen liittyvät työt osana TIA-vahingonkorvausjärjestelmän pienkehittämistä.

### 2.4. Riskienhallinta

Kokeilun riskien tilanne kokeilun päättyessä:

Riski	Lopullinen tila	Toimenpiteet	Toimenpiteiden vaikutus
Aikatauluriski: Rakennettava TDS-ympäristö ei valmistu suunnitellussa aikataulussa	Toteutui	Kokeilussa tavoitellun asennuspaketin sisällön pienentäminen	Kokeilun lopputulos asennuspakettiin osalta ei sellaisenaan ole vietävissä tuotantoon
Tekninen riski: Rakennettava ympäristö ei vastaa suunniteltua ST III - suojaustason osalta	Suljettu	Auditointi, testaus	Tekninen ympäristö vastaa suunniteltua
Henkilöriski: Kokeiluun ei saada kiinnitettyä oikeita henkilöitä ympäristön ja sovellustoimittajan osalta	Suljettu	Kokeiluun nimettiin henkilöt ja heille allokoitiin kalenteriaikaa	Työt etenivät suunnitellusti pois lukien toteutuneen aikatauluriskin tuoma viivästys

## 2.5. Kokeilun tavoitellut hyödyt ja niiden toteutuminen

Asennusautomaation kokeilulla Valtiokonttorissa tavoiteltiin:

- Asennusprosessin kustannuksiin, läpimenoaikaan ja laatuun liittyviä hyötyjä: tarve vähemmälle henkilötöylle, voidaan ajastaa ja toteuttaa pääsääntöisesti virka-ajan ulkopuolella, asennukset aina tasalaatuisia
- Ketteryyden parantamista: vahingonkorvausjärjestelmän kehitystyö toteutetaan ketterän kehittämisen keinoin ja uusien versioiden asennusten on havaittu hidastavan hyötyjen realisoitumista merkittävästi
- Kokeilussa rakennettiin Valtorin kapasiteettipalveluun TDS-ympäristö (TietoDevopsSpace), joka auditointiin ST III -tasoa vasten ja jonka soveltuvuutta automaatiototeutuksiin kokeilussa pilotoitiin. Jatkossa auditointia TDS-ympäristöä voidaan hyödyntää myös muualla valtionhallinnossa.
- Kokeilun tuloksena Valtiokonttorille on rakennettu ja koestettu asennusautomaatioputki toimittajan kehitysympäristöstä testiympäristöjen kautta tuotantoon. Tuloksia ja kokemuksia voidaan hyödyntää jatkossa myös Valtiokonttorin muissa järjestelmissä ja näin nostaa viraston ketteryyssastetta merkittävästi.

Kuvaa alla olevaan taulukkoon kehitettävän prosessin vaikuttavuus- ja asiakas-hyötypotentialiaali hakemuksen mukaan ja arvioi sen toteutumista kokeilun jälkeen:

Arvio kehitettävän prosessin vaikuttavuus- ja asiakashyötypotentialista		
Tavoiteltava yhteiskunnallinen vaikuttavuus	Hyötyjen realisoituminen hakemuksen mukaan	Arvio hyötyjen realisoitumisen toteutumisesta, jos kokeilussa rakennettu muutos otetaan tuotantoon
Asennusprosessin läpimenoaika ja laatu	Toteutui suunnitellusti	Tavoiteltavat hyödyt saavutetaan tuotantokäytössä vasta, kun suurin osa asennuksista saadaan automatisoitua
Ketteryyden parantuminen	Ei voitu mitata kokeilun aikana	Ketteryyden parantumista voidaan mitata vasta tuotantokäytössä
Tieto DevopsSpace -ympäristön käyttöönotto suojaustoilla ST IV ja ST III	Toteutui suunnitellusti	Kokeilussa rakennettua ympäristöä ja toimintamallia voidaan hyödyntää valtionhallinnossa suunnitellusti
Asennusautomaatioputki kehitys - testi - tuotanto	Toteutui suunnitellusti	Hyötyjen realisoitumista voidaan mitata vasta tuotantokäytössä

Kuvaa alla olevaan taulukkoon kehitettävän prosessin vaikuttavuus- ja asiakas-hyötypotentiaali hakemuksen mukaan ja arvioi sen toteutumista kokeilun jäl-keen:

Arvio kehitettävän prosessin tuottavuuspotentiaalista		
Taloudelliset hyödyt	Hyötyjen realisoituminen	Arvio hyötyjen realisoitumisen toteutumisesta, jos kokeilussa rakennettu muutos otetaan tuotantoon
35- 40% kustannussäästö asennuskuluissa vuositasolla	Ei voitu mitata kokeilun aikana	Kustannushyötyanalyysin mukaan tavoitellut säästöt saavutetaan tuotantokäytössä n. kahdessa vuodessa
Asennusten laadun parantuminen, uudelleen-asennusten tarpeen väheneminen = kustannussäästö	Ei voitu mitata kokeilun aikana	Kustannushyötyanalyysin mukaan tavoitellut säästöt saavutetaan tuotantokäytössä n. kahdessa vuodessa
Hyötyjen kohdistuminen Valtiokonttorin muihin järjestelmiin	Ei voitu mitata kokeilun aikana	Kustannushyötyanalyysin mukaan tavoitellut säästöt saavutetaan tuotantokäytössä n. kahdessa vuodessa

### 3. Kokeilun päättäminen

#### 3.1. Kokeilun opit

Kokeiluun suunniteltu aikataulu oli optimistinen. Kokeilussa rakennetun ympäristön käyttöönotto vei n. 2/3 aikaraamista, vaikka rakentamisen suunnittelu oli aloitettu jo ennen itse kokeilun aloitusta.

Monitoimittajamallissa töiden edistymisen seurantaan tulee kiinnittää jatkossa enemmän huomiota ja lyhyen kokeilun raportointivälinä viikko on sopiva – tässä kokeilussa jouduimme siirtymään viimeisillä viikoilla päivittäisraportointiin.

Kokeiluun osallistuneiden Tiedon ja Accenturen sitoutuminen oli hyvää eikä uuden teknologian käyttöönoton kokeilu aiheuttanut muutosvastarintaa.

#### 3.2. Kokeilun kokemusten jakaminen

Kokeilun edistymistä ja tuloksia esiteltiin Valtiovarainministeriön kokemusten-vaihtotilaisuuksissa. Esittelyjen perusteella asennusautomaatioteknologian hyödyntäminen ST III – tasolla on herättänyt mielenkiintoa niin Valtiokonttorin muilla toimialoilla kuin myös muualla valtionhallinnossa esim. Poliisihallituksessa. Loppuraportin laatija toimii asiakkaan puolelta Tiedon referenssinä palvelua laajennettaessa muualle valtionhallintoon.

#### 3.3. Kokeilun hyödyntäminen

Samaan aikaan kokeilun päättymisen kanssa Valtiokonttori muutti strategiansa järjestelmien sijoituksesta suojaustasoille ST IV ja ST III. Jatkossa tarvetta suojaustason ST III käytölle ei enää ole, joten kokeilulla saavutettu lopputulos ei enää vastaa tulevaa käytäntöä asennusautomaation osalta. Käytännössä asennusautomaatioon, testausautomaatioon ja muuhun DevOps -toimintamallin mukaiseen tekemiseen riittää jatkossa kevyempi ja hinnoittelultaan huomattavasti halvempi ratkaisu.