

31.8.2018

## **Tietopyyntö**

# **Konesaliautomaatio ja - hybridipilvipalvelu**

## **Sisällys**

1	Tausta.....	3
2	Tietopyynnön tavoite.....	3
2.1	Nykytila.....	4
2.2	Tuettavat teknologiat ja palvelut.....	5
3	Kysymykset.....	7
	Hallintatyökalut ja raportointi.....	8
	Palvelun/järjestelmän suorituskykyvaatimukset .....	8
	Tietoturva .....	8
	Kustannuskomponentit.....	9
	Toiminnallisuus.....	9
4	Aikataulu.....	9

## 1 Tausta

Kyseessä ei ole tarjouspyyntö, hankintailmoitus tai ennakkoilmoitus, vaan palveluja tarkentava markkinakartoitus, i. tietopyyntö. Dokumentin tarkoituksena on käynnistää tekninen vuoropuhelu palveluntuottajien kanssa konesaliautomaatioon ja hybridipilvipalveluihin liittyen. Tietopyyntö ei sido ketään siihen osallistuvaa tahoa.

Tällä tietopyynnöllä on tarkoitus selvittää Valtorin konesalipalvelujen automatisointiin sekä konesaleista tuotettavan yksityisen pilvipalvelun, toteuttamiseen ja hankintaan liittyviä teknisiä, taloudellisia ja toiminnallisia seikkoja. Tietopyynnön tavoitteena on saada kattavasti asiaa koskevaa tietoa, jotta ratkaisun suunnittelu ja mahdolliset kilpailutukset voidaan toteuttaa mahdollisimman tarkoituksenmukaisella tavalla. Lisäksi tällä tietopyynnöllä pyritään kartoittamaan toimittajien kyvykkyyttä tuottaa vaihtoehtoisia teknisiä ratkaisuja palvelun tuottamiseen. Hankintayksikkö päättää itsenäisesti etenemisestä ja mahdollisen tarjouspyynnön sisällöstä saamiensa vastausten perusteella.

Vastauksen jättäminen ei edellytä kaikkiin kysymyksiin vastaamista. Vastaus voi kattaa myös osatoteutuksen, joko konesaliautomaation tai hybridipilvipalvelun osalta. Vastausten perusteella kuitenkin arvioidaan ja valikoidaan hankinnan vaatimuksia. Tietopyynnön avulla saatu aineisto voi vaikuttaa siihen, miten hankinnan kriteerit asetetaan ja mitä hankintamenettelyä tullaan käyttämään, jos hankintaan päädytään.

Vastauksiin voi sisällyttää myös palvelukuvauksia, teknisiä dokumentteja tai periaatekuvia, jotka kertovat arkkitehtuurista, tuotantotavasta yms. Vastaukset voivat olla myös englanniksi.

## 2 Tietopyynnön tavoite

Valtoriin on koottu valtionhallinnon eri osa-alueilta lukuisia erilaisia tietoteknisiä palveluita, kumppaneita ja toimittajia jotka muodostavat sirpaleisen kentän sekä teknisessä että hallinnollisessa mielessä. Tilanne on johtanut siihen, että myös konesalipalveluiden hallittavuus ja tuottavuus on haastavaa monessakin mielessä. Haasteina voidaan ylätasolla mainita mm. palveluiden kustannukset, jäykkyys verrattuna nykyisiin pilvipalveluihin ja heikko analysoitavuus.

Tästä syystä Valtorissa on aloitettu esiselvitys teknologioista, arkkitehtuureista ja ratkaisuksista, joilla olemassa olevia konesalipalveluita voitaisiin kehittää kohti hybridipilvipalveluita samalla lisäten automaation astetta konesaleissa.

Esiselvitys tähtää siihen, että Valtorilla on näkemys mm:

- Millaisilla arkkitehtuurilla ja teknologisilla ratkaisuilla konesaliautomaatio ja hybridipilvipalvelu voidaan toteuttaa
- Mihin suuntaan palveluja olisi mahdollista kehittää jatkossa
- Hankkeen kustannuksista karkealla tasolla

Tavoitteena on löytää ratkaisu, joka täyttää asetetut vaatimukset ja tuottaa joustavan tavan tarjota konesali- ja hybridipilvipalveluita valtionhallinnolle. Kustannustehokkuutta, ketteryyttä, parempaa ympäristön analysointikyvykkyyttä, tietoturvan- sekä laadun paranemista haetaan esimerkiksi:

31.8.2018

**Pilvipalvelu:**

- Itsepalveluportaalilla josta asiakas voi itse tilata ja hallita omia palveluita Valtorin konesaleilla julkisten pilvipalveluiden omaisesti
- Portaalista provisioitavat palvelut rakentuvat automaattisesti Valtorin konesaleihin ilman käsityötä. Integrointi julkisiin pilvipalveluihin on etu.
- Portaali mahdollistaa minimissään IaaS ja PaaS tyylliset palvelut

**Konesaliautomaatio:**

- Järjestelmällä pystytään hallitsemaan Valtorin konesaleissa olevia ympäristöjä ja teknologioita
- Järjestelmä tarjoaa työkalun asiantuntijoille (palvelinhallinta, tietokanta jne) automatisoida päivittäisiä työtehtäviään joustavasti ja uudelleen käytettävästi.
- Järjestelmä tarjoaa nopean ja joustavan tavan analysoida teknistä ympäristöä hyvinkin tarkalla tasolla ja automatisoida toimenpiteet analyysien perusteella. (esim. tietyn laiteajuriversion löytäminen tuhansista palvelimista ja sen päivittäminen)
- Järjestelmällä pystytään seuraamaan/raportoimaan/korjaamaan kohdepalvelujen teknistä konfiguraatiota valittua referenssiä vasten.

**Yleisesti järjestelmät:**

- Hallinta- ja liikenneyhteydet järjestelmiin liittyen on salattu viestintäviraston hyväksymillä tavoilla
- Tiedot salataan järjestelmässä viestintäviraston hyväksymillä tavoilla
- Järjestelmät tarjoavat yleisesti käytetyt liityntärajapinnat (API) ja kirjastot järjestelmien ohjelmallisen hallittavuuden mahdollistamiseksi (esim. DevOps tyylinen käyttö)
- Järjestelmät toteuttavat "loose couple" -periaatetta siten että hallittavat kohdejärjestelmät eivät ole riippuvaisia hallintajärjestelmien toimivuudesta.
- Järjestelmien käytön seuranta voidaan tehdä aukottomasti ja tarkastaa jälkikäteen (Audit trail)
- Tukevat useiden eri konesalien muodostamaa kokonaisuutta
- Järjestelmistä voidaan ottaa ulos haluttua tietoa yleisesti käytössä olevissa muodoissa (kuten CSV, Excel, json, XML jne)

## 2.1 Nykytila

Valtorin konesaliympäristöt muodostuvat seuraavasti:

- Palvelimia n.9000
- Asiakkaiden määrä noin 80
- Omien konesalien määrä (tavoitetilassa) alle 10 tällä hetkellä laitetiloja ~50
- Pilvipalveluiden tarjoajia: Amazon, Microsoft, Tieto ja Fujitsu

Tietopyyntö ei koske Valtorin TUVE palveluiden konesaliympäristöjä.

Kuva 1 kuvaa järjestelmien mahdolliset integraatiot olemassa oleviin järjestelmiin.

31.8.2018



Kuva 1 Mahdolliset tietojärjestelmäintegraatiot

## 2.2 Tuettavat teknologiat ja palvelut

Alla on lueteltu tärkeimmät teknologiat, joita Valtorilla on tällä hetkellä käytössä. On huomattava, että ympäristö kehittyi koko ajan, joten integraatioiden määrä ja laatu ei ole kattava.

Fyysiset palvelimet ja kehikot; HPE, DELL, IBM, Fujitsu, Huawei.

Virtualisointialustat; HyperV, Vmware, Oracle VM.

31.8.2018

Reitittimet; Juniper

Kytkimet; Extreme Networks

Virtuaalikytkimet; System Center ja VMware

Palomuurit; Check point, Juniper

IPAM; Fusion Layerin Infinity

Data Center Infrastructure Management; OpenDCIM

Käyttöjärjestelmät; Windows, RHEL, SuSe; Ubuntu, CentOS

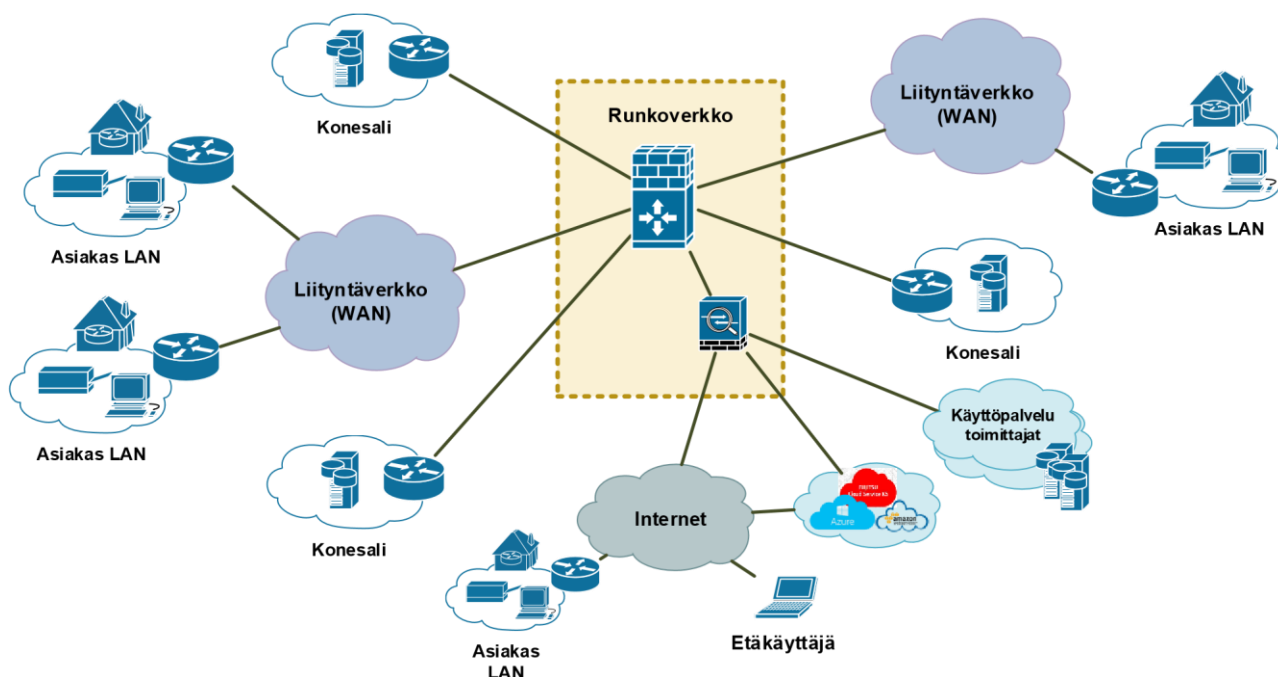
Sovellus- ja HTTP palvelimet; Jboss, Apache, IIS, Tomcat, Nginx, WebSphere, Weblogic

ITSM ja CMDB; ServiceNow

Kontti; Docker, Kubernetes

SIEM; Logpoint

Alla on ylätasen verkkokuva mikä kuvaa hallittavien ympäristöjen monimuotoisuuden ja kompleksisuuden. Ajatuksena kumminkin on, että olemassa olevien palvelimien hallinta pitää pystyä järjestämään useaan eri lokaatioon erilaisten verkkoratkaisujen taakse.



### 3 Kysymykset

Haluamme varmistua ratkaisun ja käytettävien teknologioiden kypsydestä sekä soveltuvuudesta ympäristöömme. Tämän takia tiedustelemme näkemyksiänne alla oleviin kysymyksiin. Vastatkaa mahdollisuuksien mukaan tähän samaan dokumenttiin. Jos käytätte viittauksia muuhun materiaaliin, yksilöikää viittauksessa muu dokumentti ja dokumentin kohta, jollei se ole itsestään selvää.

#### Yhtiö ja tuotteet

- Kuinka kauan olette toimineet alalla
- Miten konesaliautomaatioon- ja hybridipilvipalveluun liittyvät ratkaisut asettuvat yhtiönne tuoteportfoliossa ja strategiassa?
- Kuinka kauan omat tuotteenne ovat olleet markkinoilla?

#### Oma roolinne palveluketjussa

- Mihin osiin näette palveluketjun jakaantuvan ja missä osissa näette oman roolinne? Millainen tämä rooli on?
- Kuvaile alihankinta- ja yhteistyöketjut.

#### Palveluiden tuottamistapa

- Osaamisen saatavuus?
- Palvelun tuotantopaikat?
- Tuen saatavuus Suomessa ja suomen kielellä?
- Onko palvelun ympärille muodostunut/rakennettu yhteisöä missä vertaistukea ja käyttäjäkokemusta jaetaan? Jaatteko pääsyn yhteisöön tutustumista varten?
- Miten näette palvelunne ja teknologian kehittyvän tulevaisuudessa?

#### Miten rakentaisitte kysytyn ratkaisun tai osan siitä omilla tuotteillanne

- Millaiseen arkkitehtuuriin perustaisitte tällaisen ratkaisun suunnittelun?
- Mitä erityistä huomioitavaa arkkitehtuurimalliin sisältyy, esim. erityiset vaatimukset ja reunaehdot?
- Mitä kokonaisuuksia siihen kuuluu?
- Mitä osia kokonaisuus tarvitsee teidän lisäksi muilta osapuolilta?

31.8.2018

## Pilvipalvelut

- Missä määrin ratkaisu tukee pilvipalveluita (Azure, AWS, Fujitsu K5, Google Cloud)?
- Muuta huomioitavaa pilvipalveluiden osalta?

## Ohjaus- ja hallintarajapinnat

- Miten hallintakokonaisuus on orkestroitu?
- Miten avoimia API-rajapinnat ovat eri tasoilla? Jos perustuu standardeihin, mihin?
- Mitä laitteita rajapinnat tukevat (toimittajariippumattomuus)?
- Mitä vaatimuksia ratkaisu asettaa hallittaville laitteille?
- Miten ratkaisu on hallittavissa muiden automaatiovälineiden avulla (esim. DevOps omainen käyttö koodin kautta)
- Muuta integroitavuudessa huomioitavaa?

## Hallintatyökalut ja raportointi

- Saadaanko hallintanäkymiä rajattua eri osapuolille (asiantuntijaryhmät, asiakkaat) käytettäväksi omilla näkymillään (oikeusrajaukset)?
- Minkälaisia raportointimahdollisuuksia palvelussa/järjestelmässä on?
- Voiko raportointia räätälöidä ja miten?

## Palvelun/järjestelmän suorituskykyvaatimukset

- Järjestelmän skaalautuvuus, kuinka paljon voidaan lisätä hallittavia objekteja?
- Minkälaisia suorituskykyvaatimuksia palvelu/järjestelmä asettaa seuraaviin komponentteihin
  - Konesaliverkot ja niihin liittyvät laitteistot
  - Virtualisointikerrokset (CPU, MEM)
  - Fyysiset sekä virtuaaliset palvelimet (eri käyttöjärjestelmissä)
  - Konesalien väliset yhteydet ja niihin liittyvät laitteistot
  - Julkinen verkko

## Tietoturva

- Saadaanko hallintanäkymiä rajattua eri osapuolille (asiantuntijaryhmät, asiakkaat) käytettäväksi omilla näkymillään (miten oikeusrajaukset toteutettu esim. RBAC)?
- Voidaanko käyttäjien roolit määritellä yksilöllisesti?
- Monivaiheinen tunnistautuminen tuettu?
- Asettaako ratkaisunne vaatimuksia ympäristöissä käytettäville tietoturvaohjelmistoille ja prosesseille? Jos asettaa niin millaisia? (Esim. ei toimi tietyn haittaohjelmien torjuntaohjelmistojen kanssa, haavoittuvuusskannauksia ei voida tehdä hidastamatta palvelua jne.)
- Voidaanko liikenne hallittaviin komponentteihin/kohteisiin tai itse järjestelmässä salata viestintäviraston hyväksymillä salausmenetelmillä?



31.8.2018

([https://www.viestintavirasto.fi/attachments/tietoturva/Kryptografiset\\_vahvuusvaatimukset\\_-\\_kansalliset\\_suojaustasot.pdf](https://www.viestintavirasto.fi/attachments/tietoturva/Kryptografiset_vahvuusvaatimukset_-_kansalliset_suojaustasot.pdf))

- Järjestelmä voidaan toteuttaa verkon osalta segmentoidusti (palvelu, sovellus ja tietokanta)
- Kuvailkaa järjestelmään liittyvää vuosikelloa miten korjauksia, uusia versioita ja tietoturvapäivityksiä julkaistaan?
- Onko ratkaisussa erityistä tietoturvaa valvovia komponentteja?
- Miten hallinta-/kontrollirajapinnat on suojattu?
- Miten palveluun on integroitavissa ulkoisia tietoturvaelementtejä, millä periaattein ja mitä vaatimuksia tämä asettaa niille?
- Miten ratkaisun lokitiedot on hallittu ja millaisia tietoja logeista saadaan ulos? Audit trail ominaisuus?

### Kustannuskomponentit

- Miten eri komponenttivalinnat vaikuttavat lisensointiin ja kustannuksiin?
- Lisensointimalli kokonaisuutena.
- Kustannusrakenne ja hinnoittelumalli.

### Toiminnallisuus

- Tuen taso eri teknologioille ja palveluille?
- Onko ao. teknologien suhteen samat toiminnallisuudet olemassa. Jos ei niin listaa eroavaisuudet
- Fyysisen palvelimet ja kehikot; HPE, DELL, IBM, Fujitsu, Huawei.
- Virtualisointialustat; HyperV, Vmware
- Käyttöjärjestelmät: Ubuntu, CentOS, SuSe ja RH
- Yhteistyökumppanit, kenen kanssa teette aktiivista yhteistyötä esim. uusien ohjelmisto- ja laiteversioiden käyttöönoton suhteen.
- Win 2016 tuen aikataulu julkaisun jälkeen?

**Oletteko toteuttaneet tämän kaltaisia ratkaisuja? Onko niistä referenssejä? -Referenssit**

**Näettekö jonkun toisen teknologian ja ratkaisumallin parempana tapana päästä tavoitteisiimme?**

- Avatkaa näkemystänne.

## 4 Aikataulu

Tähän tietopyyntöön pyydetään vastauksia **21.9.2018 kello 12:00** mennessä osoitteeseen [kilpailutukset@valtori.fi](mailto:kilpailutukset@valtori.fi) otsikolla "Konesaliautomaatio ja hybridipilvipalvelu 21.9.2018" Jos vastaatte vain toiselle osa-alueelle, käyttäkää otsikkoa "Konesaliautomaatio 21.9.2018" tai "Hybridipilvipalvelu 21.9.2018" vastauksenne mukaisesti. Jos vastaukset sisältävät luottamuksellista tietoa, pyydämme merkitsemään asiakirjat luottamuksellisiksi.