



VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Valtion konesali- ja kapasiteetti- palvelu- strategia



15/2014

ICT-toiminta



VALTIOVARAINMINISTERIÖ

Valtion konesali- ja kapasiteettipalvelustrategia



VALTIOVARAINMINISTERIÖ

PL 28 (Snellmaninkatu 1 A) 00023 VALTIONEUVOSTO

Puhelin 0295 16001 (vaihde)

Internet: www.vm.fi

Taitto: Pirkko Ala-Marttila /VM-julkaisutiimi

Kansikuva: CSC Tieteellinen Laskenta Oy Kajaanin tietokonekeskus

Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy, 2014

Kuvailulehti

Julkaisija ja julkaisuaika	Valtiovarainministeriö, huhtikuu 2014	
Tekijät	Yrjö Benson, Kari Pessi ja Tuomo Pigg	
Julkaisun nimi	Valtion konesali- ja kapasiteettipalvelustrategia	
Asiasanat	Valtion tietohallinto, julkisen hallinnon ICT-strategia, konesalit ja pilvipalvelu	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Valtiovarainministeriön julkaisuja 15/2014	
Julkaisun myynti/jakaja	Julkaisu on saatavissa pdf-tiedostona osoitteesta www.vm.fi/julkaisut . Samassa osoitteessa on ohjeet julkaisun painetun version tilaamiseen.	
Painopaikka ja -aika	Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy, 2014	
ISBN 978-952-251-563-6 (nid.) ISSN 1459-3394 (nid.) ISBN 978-952-251-564-3 (PDF) ISSN 1797-9714 (PDF)	Sivuja 40	Kieli Suomi
Tiivistelmä Strategian visio on: Valtion virastoilla ja laitoksilla on käytettävissään kustannustehokkaat, tietoturvalliset, ekologiset ja arkkitehtuurin mukaiset konesali- ja kapasiteettipalvelut, jotka kattavat palveluiden käyttäjien tarpeet. Vision toteuttamiseksi strategiassa on määritelty viisi strategista linjausta: 1. Valtio tuottaa itse korkeita varautumisen vaatimustasoja ja/tai korkeita tietoturvallisuuden suojaustasoja vaativat konesali- ja kapasiteettipalvelut. Valtion itse hoitamat palvelimet keskitetään kustannustehokkaasti nykyistä oleellisesti pienempään määrään konesaleja. 2. Valtio kilpailuttaa matalampien varautumisen vaatimustasojen ja tietoturvallisuuden suojaustasojen konesali- ja kapasiteettipalvelut. 3. Valtion konesalit ja toimittajien konesalit, joissa on merkittäviä valtion järjestelmiä, muodostavat yhtenä kokonaisuutena hallitun konesaliverkoston, jossa kapasiteetin dynaaminen hallinta, palvelujen jatkuvuus, tietoliikenne ja turvallisuus on optimoitu. 4. Sekä itse tuotetuissa että kilpailutuksen kautta ostetuissa palveluissa siirrytään erillisistä ja sovelluskohtaisista palvelimista kohti yhteiskäyttöisen kapasiteetin eli pilvipalveluiden käyttämistä. Tämän avulla yksikkökustannuksia alennetaan, kehittämishankkeita nopeutetaan, skaalautuvuutta helpotetaan ja käytettävyyttä parannetaan. 5. Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtori tarjoaa asiakkailleen vakioituna palveluna edellisten kohtien 1-4 palveluja. Asiakas voi hankkia näitä palveluita Valtorista helposti ja ilman kilpailutusta Strategia on osa julkisen hallinnon ICT:n hyödyntämisen strategiaa 2012 - 2020.		

Presentationsblad

Utgivare och datum	Finansministeriet, april 2014	
Författare	Yrjö Benson, Kari Pessi ja Tuomo Pigg	
Publikationens titel	Valtion konesali- ja kapasiteettipalvelustrategia	
Publikationsserie och nummer	Finansministeriet publikationer 15/2014	
Beställningar/distribution	Publikationen finns på finska i PDF-format på www.vm.fi/julkaisut . Anvisningar för beställning av en tryckt version finns på samma adress.	
Tryckeri/tryckningsort och -år	Juvenes Print – Finlands Universitetstryckeri Ab, 2014	
ISBN 978-952-251-563-6 (hft.) ISSN 1459-3394 (hft.) ISBN 978-952-251-564-3 (PDF) ISSN 1797-9714 (PDF)	Sidor 40	Språk Finska
Sammandrag Strategins vision: Statens ämbetsverk och inrättningar har tillgång till kostnadseffektiva, datasäkra, ekologiska och arkitekturreliga maskinsals- och kapacitetstjänster som svarar mot användarnas behov. För att visionen ska kunna förverkligas har man fastställt fem strategiska riktlinjer i strategin: 1. Staten producerar själv maskinsals- och kapacitetstjänster som svarar mot krav om hög beredskap och/eller höga datasäkerhetsnivåer. De servrar som staten själv svarar för koncentreras på ett kostnadseffektivt sätt i ett avsevärt mindre antal maskinsalar än i dagsläget. 2. Staten konkurransutsätter maskinsals- och kapacitetstjänster som avsetts för lägre beredskapskravnivåer och dataskyddsnivåer. 3. Statens maskinsalar och leverantörernas maskinsalar med betydande statliga system utgör ett helhetskontrollerat nätverk av maskinsalar där dynamisk kontroll av kapaciteten, servicens kontinuitet, datatrafik och säkerhet har optimerats. 4. Både vid själv producerade och konkurransutsatta tjänster övergår man från särskilda och tillämpningsspecifika servrar mot gemensamt utnyttjad kapacitet, dvs. molntjänster. På så sätt kan man minska på enhetskostnader, påskynda utvecklingsprojekt, underlätta skalbarhet samt förbättra användbarheten. 5. Statens center för informations- och kommunikationsteknik Valtori erbjuder de i punkterna 1-4 avsedda tjänsterna i form av standardiserade tjänster åt sina kunder. Kunden kan skaffa dessa tjänster från Valtori enkelt och utan anbudstävling. Strategin är ett led i strategin för utnyttjandet av den offentliga förvaltningens ICT 2012-2020.		

Description page

Publisher and date	Ministry of Finance, April 2014	
Author(s)	Yrjö Benson, Kari Pessi ja Tuomo Pigg	
Title of publication	Valtion konesali- ja kapasiteettipalvelustrategia	
Publication series and number	Ministry of Finance publications 15/2014	
Distribution and sale	The publication can be accessed in pdf-format in Finnish at www.vm.fi/julkaisut . There are also instructions for ordering a printed version of the publication.	
Printed by	Juvenes Print – Finland University Print Ltd, 2014	
ISBN 978-952-251-563-6 (print.) ISSN 1459-3394 (print.) ISBN 978-952-251-564-3 (PDF) ISSN 1797-9714 (PDF)	No. of pages 40	Language Finnish
Abstract The strategy's vision: Central government agencies and institutions have access to cost-effective, secure, ecological and architecture-based data centre and capacity services that cover the needs of service users. To implement the vision, the strategy specifies five strategic policy outlines: 1. The central government will itself produce data centre and capacity services that need high contingency requirement levels and/or high information security protection levels. Servers managed by the central government itself will be centralised cost-effectively in a significantly smaller number of data centres than at present. 2. The central government will establish a competitive tendering process for data centre and capacity services with lower contingency requirement levels and lower information security protection levels. 3. Central government data centres and data centres of suppliers that contain significant central government systems will form a data centre network, managed as a single entity, in which the dynamic management of capacity, service continuity, telecommunications and security have been optimised. 4. In both self-generated services and services purchased through competitive tendering, the goal will be to move from separate and application-specific servers towards the use of shared capacity, namely cloud services. In this way, unit costs will be reduced, development projects accelerated, scalability facilitated and accessibility improved. 5. The Government ICT Centre Valtori will offer its customers the services of the above items 1–4 as a standardised service. Customers will be able to acquire these services from Valtori easily and without competitive tendering. The strategy is part of the Public Sector ICT Utilisation Strategy 2012–2020.		

Sisältö

1	Yhteenveto	11
1.1	Visio 2020	11
1.2	Strategiset linjaukset	11
2	Nykytila	13
2.1	Tausta	13
2.2	Valtion konesalit	14
2.3	Virtualisointiaste	14
2.4	Asiakasnäkökulma	15
2.5	Liiketoimintänäkökulma	15
2.6	Toimialariippumattomat ja toimialasidonnaiset ICT-palvelut	16
2.7	Tietoturvallisuus ja varautuminen	16
2.8	Käytettävyys	17
2.9	Muut hankkeet	17
3	Tavoitetila	19
3.1	Julkisen hallinnon ICT-strategia ja konesalien lukumäärä	19
3.2	Palveluiden tuottajat	20
3.3	Varautumisen ja tietoturvallisuuden merkitys	21
4	Jatkotoimenpiteet	25
4.1	Palvelimien sijainti	25
4.2	Vaatimuksia toimivalle konesalitalle	25
4.3	Kehitettävät ja lopetettavat konesalit	26
4.4	Yhteiskäyttöinen kapasiteetti	26
4.5	Siirtymävaihe	27
4.6	Konesaliverkosto	27
4.7	Strategian toteutuksen seuranta ja ohjaus	28

Liitteet	29
Liite 1 Kapasiteettipalvelut	29
Liite 2 Varautuminen	30
Liite 3 Tietoturvallisuus	33
Liite 4 Käyttöpalvelut	34
Liite 5 Tuotantoympäristö	35
Liite 6 VALTORI.....	36
Liite 7 ISO 20000	37
Liite 8 Kokonaisarkkitehtuuri	38

1 Yhteenveto

1.1 Visio 2020

Valtion virastoilla ja laitoksilla on käytettävissään kustannustehokkaat, tietoturvalliset, ekologiset ja arkkitehtuurin mukaiset konesali- ja kapasiteettipalvelut, jotka kattavat palveluiden käyttäjien tarpeet.

1.2 Strategiset linjaukset

1. Valtio tuottaa itse korkeita varautumisen vaatimustasoja ja/tai korkeita tietoturvalisuuden suojaustasoja vaativat konesali- ja kapasiteettipalvelut. Valtion itse hoitamat palvelimet keskitetään kustannustehokkaasti nykyistä oleellisesti pienempään määrään konesaleja.
2. Valtio kilpailuttaa matalampien varautumisen vaatimustasojen ja tietoturvalisuuden suojaustasojen konesali- ja kapasiteettipalvelut.
3. Valtion konesalit ja toimittajien konesalit, joissa on merkittäviä valtion järjestelmiä, muodostavat yhtenä kokonaisuutena hallitun konesaliverkoston, jossa kapasiteetin dynaaminen hallinta, palvelujen jatkuvuus, tietoliikenne ja turvallisuus on optimoitu.
4. Sekä itse tuotetuissa että kilpailutuksen kautta ostetuissa palveluissa siirrytään erillisistä ja sovelluskohtaisista palvelimista kohti yhteiskäyttöisen kapasiteetin käyttämistä. Tämän avulla yksikkökustannuksia alennetaan, kehittämishankkeita nopeutetaan, skaalautuvuutta helpotetaan ja käytettävyyttä parannetaan.
5. Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtori tarjoaa asiakkailleen vakioituna palveluna edellisten kohtien 1-4 palveluja. Asiakas voi hankkia näitä palveluita Valtorista helposti ja ilman kilpailutusta.

2 Nykytila

2.1 Tausta

Valtiovarainministeriö asetti valtionhallinnon toimialariippumattomien tieto- ja viestintätekniisten tehtävien kokoamiseksi TORI-hankkeen, jonka toimikausi on 7.5.2012 – 31.12.2014. TORI-hankkeen toteuttama, 1.3.2014 perustettu Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus Valtori tuottaa ja järjestää asiakkailleen tämän strategian tarkastelun kohteena olevat konesali- ja kapasiteettipalvelut.

JulkICT-toiminto asetti ajalle 3.4.2013–20.6.2013 valtion konesalistrategia projektin, jonka tavoitteena oli laatia luonnos valtion konesalistrategiaksi. Tämä strategia on tuon luonnoksen pohjalta tehty valmis strategia.

Strategiatyön aikana on havaittu, että hyödyntämällä yhteiskäyttöisiä kapasiteettipalveluja (ks. liite 1) on mahdollista saada enemmän kustannushyötyjä ja tehokkuutta kuin pelkällä konesalien keskittämällä. Kapasiteettipalvelujen tehokas hyödyntäminen edellyttää keskittämistä. Keskittämässä on kuitenkin huomioitava huoltovarmuuden edellyttämä hallittu hajautus, kaikkea konesaleja ei voi keskittää yhteen tai edes muutamaaan paikkaan.

Konesali- ja kapasiteettipalveluiden asiakas on valtionhallinto, joka tuottaa näitä palveluja käyttäen tietojärjestelmäpalveluja virkamiehille, kansalaisille ja yrityksille.

Konesalikehityksen yleinen suuntaus on konesalien kokonaismäärän pieneneminen, siirtyminen pienistä konesaleista suurempiin, panostus energiatehokkuuteen ja kapasiteetin hankinta yhteiskäyttöisestä kapasiteetista eli pilvestä. Tämä strategia on näiden yleisten trendien mukainen.

2.2 Valtion konesalit

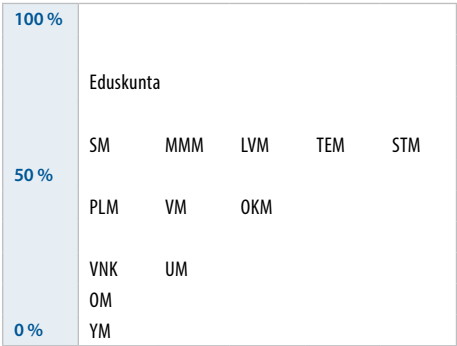
Valtion konesalien ja palvelimien lukumäärä hallinnonaloittain vuonna 2013

Hallinnonala	Omassa hallinnassa olevat			Ulkoistetut		Palvelimia yhteensä
	Konesalit	Palvelimet	Palvelimia per konesali	Konesalit	Palvelimet	
Sisäasiainministeriö	21	1 742	83	3	96	1 838
Valtiovarainministeriö	9	352	39	19	1 330	1 682
Liikenne- ja viestintäministeriö	10	700	70	6	708	1 408
Maa- ja metsätalousministeriö	11	809	74	10	62	871
Työ- ja elinkeinoministeriö	20	605	30	10	163	768
Sosiaali- ja terveysministeriö	11	574	52	12	61	635
Oikeusministeriö	0	0	0	2	355	355
Ympäristöministeriö	3	278	93	0	0	278
Opetus- ja kulttuuriministeriö	15	172	11	14	87	259
Ulkoasiainministeriö	1	93	93	0	0	93
Eduskunta	2	38	19	1	19	57
Puolustusministeriö	17	34	2	1	8	42
YHTEENSÄ	120	5 397	45	78	2 889	8 286

Luvuista puuttuu puolustusvoimat, kansaneläkelaitos ja yliopistot.

2.3 Virtualisointiaste

Virtualisoidusta kapasiteetista tai pilvipalveluna hankittava organisaation palvelinkapasiteetti hallinnonaloittain vuonna 2013 on esitetty alla olevassa kuvassa:



Kohdan 2.2 ja 2.3 luvut ovat Tietoja valtion tietohallinnosta 2013 -kyselystä.

2.4 Asiakasnäkökulma

Merkittävimmät asiakasnäkökulmasta tulevat strategiset tavoitteet ovat:

- Yksikkökustannusten alentaminen
- Palveluiden saatavuuden ja jatkuvuuden parantaminen
- Hallintakulujen alentaminen
- Kapasiteetin säätö joustavasti ylöspäin ja alaspäin
- Toimintavarmuuden parantaminen
- Tietoturvavallisuuden suojaustasojen ja varautumisen vaatimustasojen mukaiset palvelut (ks. kuvat kappaleessa 3.3)

2.5 Liiketoimintänäkökulma

Merkittävimmät konesaliiketoimintaa ohjaavat tekijät ovat:

- Yksikkökustannukset, kuten laskentakapasiteetti ja tallennustila
- Energiakustannukset, päästöenergian hyötykäyttö ja vihreyden vaatimukset, mittarina muun muassa PUE ¹
- Jatkuvuusvaatimukset varautumisvaatimusten mukaan
- Varavoima (sähkönsyöttö monesta suunnasta, akustot ja generaattorit) varautumisvaatimusten mukaan
- Sisään ja ulosmenevän tietoväylän nopeus ja reititys monesta suunnasta varautumis- ja tietoturva vaatimusten mukaan
- Fyysinen suojaus varautumis- ja tietoturva vaatimusten mukaan
- EMP- ja HPM -suojaus varautumis- ja tietoturva vaatimusten mukaan
- Laitteistojen energiatihedys kasvu
- Pilvipalveluiden yleistyminen ja niiden tarjoamat aikaisempaa kustannustehokkaammat ja skaalautuvammat mahdollisuudet (ks. liite 1)

¹ PUE, Power Usage Effectiveness on suhdeluku, jolla kuvataan tietokonekeskusten energiatehokkuutta. PUE lasketaan jakamalla konesalin käyttämä kokonaissähköenergia pelkkien IT-laitteiden käyttämällä sähköenergialla. PUE-luvun teoreettinen minimi on 1, joka tarkoittaisi sitä, että tietokonekeskuksessa käytetään sähköä vain IT-laitteisiin eikä lainkaan esimerkiksi jäähdytykseen tai valaistukseen.

2.6 Toimialariippumattomat ja toimialasidonnaiset ICT-palvelut

Toimialariippumattomilla ICT-palveluilla tarkoitetaan palveluita, joiden tuottaminen tai järjestäminen ei vaadi merkittävää toimialakohtaista osaamista ja jotka perustuvat yleisesti käytettyihin laite- ja ohjelmistoratkaisuihin ja -teknologioihin. Valtion ICT-toiminnan noin 750 miljoonan euron vuotuisista kokonaismenoista noin kolmannes on toimialariippumatonta ICT:tä (TORI) ja noin kaksi kolmasosaa toimialasidonnaista ICT:tä (TOSI), ks. kaaviokuva alla.

	TORI toimiala- riippumaton ICT	TOSI toimiala- sidonnainen ICT
Sovellukset ja tieto	Valtorin palvelu	Virasto hankkii palvelun itse
Konesali- ja kapasiteettipalvelut IaaS ja PaaS	Valtorin palvelu	Valtorin palvelu

Infrastructure as a Service (IaaS) ja Platform as a Service (Paas) on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

2.7 Tietoturvallisuus ja varautuminen

Asetus tietoturvallisuudesta valtionhallinnossa (681/2010) tuli voimaan 1.10.2010. Teknisen ICT-ympäristön tietoturvaso-ohje 3/2012 on osa asetuksen täytäntöönpanon ohjausta. Ohje esittää seikkaperäisesti esimerkein myös konesali-/kapasiteettipalveluilta vaadittavia tietoturva vaatimukset ² (ks. liite 2 varautumisen tasot ja liite 3 tietoturvallisuuden tasot).

² Teknisen ICT-ympäristön tietoturvaso-ohje 3/2012 http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/05_valtionhallinnon_tietoturvallisuus/20121122Teknis/ICT_taitto.pdf

2.8 Käytettävyys

JHS 174 ³ ICT-palvelujen palvelutasoluokitus (ks. liite 4) sisältää käytettävyysluokitukset palvelimille. Suositus vaatii päivityksen erityisesti siltä osin, että sen vaatimustasot loppuvat kesken kriittisimpien ICT-palveluiden suhteen.

2.9 Muut hankkeet

Valtorin tehtäviin sisältyy konesali- ja kapasiteettipalveluiden tuottaminen valtionhallinnolle palvelukeskuksen palvelukartan mukaisesti (ks. liite 6). Valtori tulee vastaamaan myös korkean varautumistason ja salaisen tiedon käsittelyn konesalipalveluiden tuottamisesta.

Hanselin tekemän konesali- ja kapasiteettipalvelukilpailutuksen tuloksena valtionhallinnolla on käytettävissään kaupalliseen ratkaisuun perustuva skaalautuva konesali- ja kapasiteettipalvelu varautumisen perustasolle ja korotetulle tasolle, joilla käsitellään julkista tietoa, käyttörajoitettua tietoa ja luottamuksellista tietoa. Puitesopimuksen mukainen toimittaja valtionhallinnolle on Tieto Oyj ajalle 1.8.2013 - 31.7.2019 (ks. liite 5). Tiedon tuottamat konesali- ja kapasiteettipalvelut ja valtion itse tuottamat konesali- ja kapasiteettipalvelut tulevat kummatkin osaksi Valtorin palvelutarjontaa.

³ JHS 174 ICT-palvelujen palvelutasoluokitus http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS174_liite1/JHS174_liite1.pdf

3 Tavoitetila

3.1 Julkisen hallinnon ICT-strategia ja konesalien lukumäärä

Viime vuosina julkisen hallinnon sähköisen asioinnin palveluiden tarjonta ja kysyntä ovat kasvaneet. Palvelut ja tiedot käytössä, Julkisen hallinnon ICT:n hyödyntämisen strategian 2012 – 2020⁴ vision mukaan käyttäjän tarvitsemat palvelut ja tiedot ovat saatavilla ja käytettävissä helposti ja turvallisesti. Tämä asettaa vaatimuksia hallinnolle uudistaa toimintatapaansa ja myös uudistaa tietojärjestelmiään.

Toimintavarma ICT-infrastruktuuri on perusedellytys valtionhallinnon ja kuntasektorin toiminnalle. ICT-infrastruktuurin tulee muodostaa yhteensopiva, kustannustehokas ja joustava pohjarakenne julkisen hallinnon palveluille. Tämän pohjarakenteen tulee mahdollistaa nykyistä paremmin julkisen hallinnon toimintatapa- ja organisaatiomuutokset.

Julkisen hallinnon ICT-infrastruktuurin hankinta ja ylläpito on hajanaista. Tavoitteiden saavuttamiseksi infrastruktuuripalveluiden tuotanto keskitetään suurempiin yksiköihin, jotta palvelut voidaan tuottaa tehokkaasti ja laadukkaasti tarpeita ja odotuksia vastaavasti.

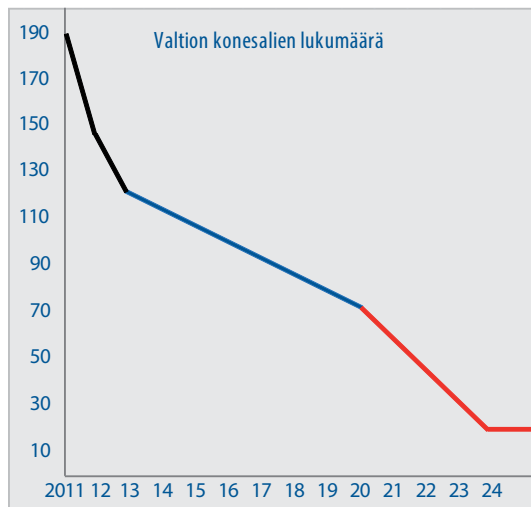
Sähköiset palvelut ovat laajamittaisesti käytössä valtionhallinnossa. Tämä strategia pyrkii osaltaan tukemaan hallintoa sen kehittäessä sähköisiä palveluita edelleen kansalaisten ja sidosryhmien tarpeisiin huomioiden sähköisten palvelujen usein keskeytymätön ympärivuorokautinen palvelutarve sekä kapasiteettitarpeen vaihtelu esimerkiksi erilaisten ilmoitusaikataulujen ja asiointiaikojen johdosta.

JulkICT strategian kohdassa 3.5 todetaan: Tavoitteena on, että julkisen hallinnon konesalien lukumäärä vähenee 15 % vuoden 2015 loppuun mennessä ja 60 % vuoteen 2020 mennessä. Tämä tarkoittaa että kun vuonna 2011 konesaleja oli 190 kappaletta niin vuonna 2015 niitä olisi jäljellä 162 kappaletta ja vuonna 2020 jäljellä 76 kappaletta.

JulkICT strategiakauden kahtena ensimmäisenä vuotena 2012 - 2013 konesalien lukumäärän vuoden 2015 tavoite on jo saavutettu, konesaleja oli vuoden 2013 lopussa 120 kappaletta.

⁴ Palvelut ja tiedot käytössä, Julkisen hallinnon ICT:n hyödyntämisen strategia 2012 – 2020, http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/julkict-strategia-2012-2020.pdf

Alla olevassa kuvassa on vuosien 2011, 2012 ja 2013 toteutuneet luvut mustalla viivalla. Vuosien 2014–2020 kohdalla on lineaarinen tavoite sinisellä viivalla, jossa lähtötasona on vuoden 2013 toteutuma ja tavoitetasona JulkICT:n strategian tavoitetaso vuodelle 2020. Vuosien 2021–2024 kohdalla on kovennettu tavoite punaisella viivalla, jossa lähtötasona on JulkICT strategian tavoite vuodelle 2020 ja tavoitetasona kovennettu tavoite vuodelle 2024. Kovennetun tavoitteen mukaan valtion omia konesaleja olisi jäljellä 20 kappaletta vuonna 2024, jolloin vähennystä vuoden 2011 tasosta tulisi 89 %.



3.2 Palveluiden tuottajat

Konesali- ja kapasiteettipalveluiden tuottajien työnjako strategian tavoitetilassa on:

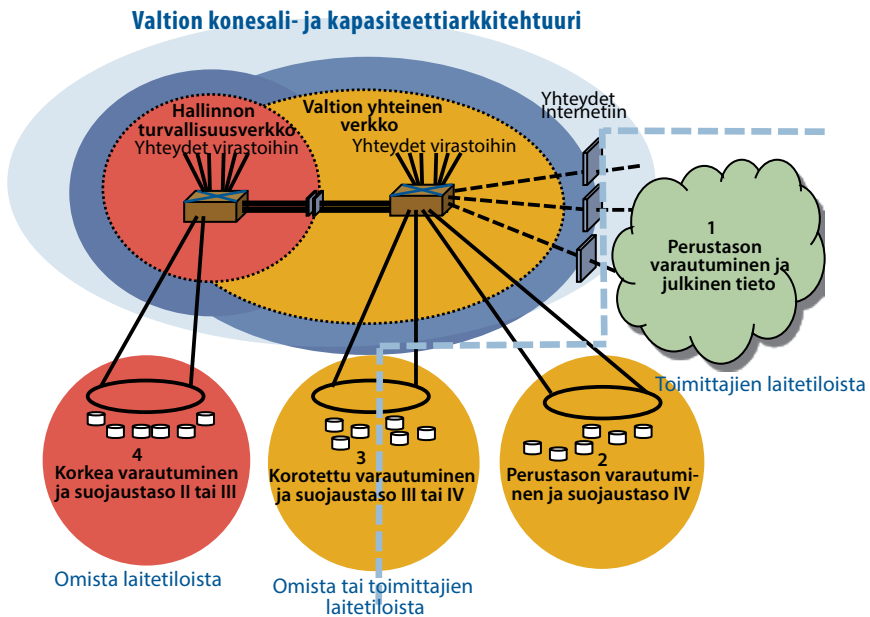
1. Valtori tuottaa itse tuotettuna palveluna turvaviranomaisille ja valtioneuvostolle korkean varautumistason ja salaisen tiedon (ST II) käsittelyn konesali- ja kapasiteettipalvelut.
2. Valtori tuottaa itse tuotettuna palveluna tai palveluintegraattorina yhteistyössä alihankkijoiden kanssa korotetun varautumistason sekä luottamuksellisen tiedon (ST III) käsittelyn konesali- ja kapasiteettipalvelut. Päätös valittavasta vaihtoehdosta tehdään mm. kokonaisarkkitehtuurin, integroinnin ja kustannusten perusteella.
3. Valtori tuottaa palveluintegraattorina yhteistyössä alihankkijoiden ja valtion omien toimijoiden kanssa valtionhallinnolle varautumisen perustason sekä käyttörajoitetun tiedon (ST IV) ja julkisen tiedon käsittelyn konesali- ja kapasiteettipalvelut.

Tätä jakoa noudatetaan siitä lähtien, kun Valtorilla on konesali- ja kapasiteettipalvelut tarjottavana asiakkailleen. Jako koskee tuosta ajankohdasta alkaen uusia järjestelmä-hankkeita ja vanhojen järjestelmien elinkaaren saumakohtia, joissa sopimukset päättyvät.

Verrattaessa valintatilanteessa markkinahintaa ja oman tuotannon hintaa tulee varmistaa että hinnat sisältävät samat komponentit ja ovat siten vertailukelpoisia.

3.3 Varautumisen ja tietoturvallisuuden merkitys

Seuraavassa kuvassa on kuvattu valtion konesali- ja kapasiteettiympäristöä tavoitetilassa. Palvelutuotantoympäristö voidaan jakaa palvelutuotannon ja tilojen kannalta neljään eri kategoriaan:



Katkoviivan vasemmalla puolella ovat kriittisimmät valtion omistamat ja hallinnoimat konesalit. Katkoviivan oikealla puolella ovat markkinalähtöisten palvelutarjoajien ja valtion toimijoiden konesalit muille kuin korkeimmille varautumisen ja tietoturvan tasoille.

Valtion omistamat konesalitilat sijaitsevat Suomessa.

Pilvipalveluita voidaan tietyissä tapauksissa hankkia myös ulkomailla sijaitsevista pilvipalvelimista. Varautumisen taso, tietoturvallisuuden suojaustaso, järjestelmän ylläpitämät perusrekisterit ja järjestelmän ylläpitotehtävä määrittävät miltä osin palvelu voi olla EU:ssa tai muualla ulkomailla, vai onko sen sijaittava kokonaisuudessaan Suomessa.

Tietoturvaa Suomen rajat ylittävässä tietoliikenteessä on tarkasteltava muun muassa seuraavista näkökulmista:

- Läpikulkumaiden ja kohdemaan harjoittama (laillinen) signaalitiedustelu
- Kohdemaan tietoturva- ja tietosuojalainsäädäntö
- Palveluun sovellettava tietoturvastandardi
- Palveluun sovellettava lainsäädäntö (mistä maasta/maista)
- Suomesta ulospäin suuntautuvien tietoliikenneyhteyksien kapasiteetti ja fyysinen turvallisuus

Seuraavissa kahdessa kuvassa tarkastellaan konesali- ja kapasiteettipalveluita tietoturvallisuuden ja varautumisen näkökulmista. Ylempi kuva on rakennelähtöinen, alempi volyymilähtöinen.

Tietoturvallisuus ja varautuminen

Tietoturvaluokitus		Varautumisen vaatimustaso			
Suojaus-taso	Turvallisuus-luokitus-merkintä	Korkea-taso	Korotettu-taso	Perus-taso	Avoin-taso
I	Erittäin salainen	Ei tiedonsiirtoa tietoverkossa			Jokaisen julkis-hallinnon viranomais-organisaation on saavutettava ICT-varautumisen perustaso
II	Salainen	Korkea varautuminen ja/tai suojaustaso II			
III	Luottamuk-sellinen		Korotettu varautuminen ja/tai suojaustaso III		
IV	Käyttö rajoitettu		Perustason varautuminen ja suojaustaso IV		
Julkinen			Perustason varautuminen ja julkinen tieto		

Tietoturvaluokitus		Varautumisen vaatimustaso			
ST	Turvallisuusluokitusmerkintä	Korkea	Korotettu	Perustaso	Avoin
I	Erittäin salainen	Ei tiedonsiirtoa tietoverkossa			Jokaisen julkishallinnon viranomaisorganisaation on saavutettava ICT-varautumisen perustaso
II	Salainen	Korkea varautuminen ja/tai suojaustaso II			
III	Luottamuksellinen	Korotettu varautuminen ja/tai suojaustaso III			
IV	Käyttö rajoitettu	Perustason varautuminen ja suojaustaso IV			
Julkinen		Perustason varautuminen ja julkinen tieto			

4 Jatkotoimenpiteet

4.1 Palvelimien sijainti

Palvelimien ja sovellusten tullessa elinkaarensa päähän siirrytään pääsääntöisesti käyttämään yhteiskäyttöisiä kapasiteetteja.

Palvelimia ei lähdetä siirtämään konesalista toiseen, jollei palvelimien siirrolle ole taloudellista tai palvelutarpeisiin liittyvää hyötyä.

4.2 Vaatimuksia toimivalle konesalitalle

Konesaliselvityksissä on ilmennyt, että hallinnon toimijat ymmärtävät konesalitalan määritelmän ja ominaisuudet eri tavoilla. Konesali tarkoittaa erillistä palvelimille tai levyjärjestelmille varattua tilaa. Konesalissa on kulunvalvonta, omat sammutusjärjestelmänsä, sähkönsyöttönsä ja ilmastointinsa.

Korkean suojautumisen konesalit on usein sijoitettu maan alle ja niissä on muun muassa varavoimajärjestelyt, kovennettu pääsynhallinta ja EMP- sekä HPM-suojaukset.

Muissa kuin konesalitaloissa sijaitsevat palvelimet ja levyjärjestelmät ovat tarkastelun kohteena ja ne tullaan osana strategian toteuttamista siirtämään asianmukaisiin konesaleihin.

Alla on tärkeimmät kriteerit, joilla valitaan säilytettävät ja kehitettävät konesalit

1. Tila on olemassa (hyödynnetään nykyisiä tiloja)
2. Kapasiteettia, sähköä ja tilaa on käytettävissä tai saatavissa käyttöön joustavasti ja riittävän pitkäksi ajaksi
3. Omakustannushinnat (€/palvelin/kk, €/rack/kk, €/m2/kk jne.) ovat kilpailukykyiset
4. Turvallisuus on vaaditulla tasolla
5. Varautuminen on vaaditulla tasolla (TIER IV jne.)
6. Sähkönsaanti on turvattu, ml. varavoima
7. Jäähdytyskapasiteettia on riittävästi
8. Isännöintipalvelut ja muut huoltopalvelut ovat kunnossa

9. Ympäristöarvio (tilankäytön tehokkuus, mistä sähkö tulee, miten jäähdytys on hoidettu, PUE arvo jne.) on hyvä
10. Tilasta luopumisen aiheuttamat kustannukset valtiolle ja yhteiskunnalle

4.3 Kehitettävät ja lopetettavat konesalit

Vuoden 2014 aikana

- a. Valitaan säilytettävät ja kehitettävät valtion konesalit, yhteensä 10–20 kappaletta
- b. Saatetaan voimaan uusien konesalien osto- ja rakentamiskielto
- c. Hanselin kilpailuttama konesali- ja kapasiteettipalvelun puitesopimus on tehokkaasti käytössä
- d. On laadittu hallintomalli valtion omistamien konesalien omistukseen, isännöintiin, huoltoon, hoitoon, kulunvalvontaan ja muihin tehtäviin

Valtorin siirrettävien organisaatioiden konesali- ja kapasiteettipalvelutoiminnot siirretään sellaisenaan Valtoriin organisaation siirtojen yhteydessä vuosina 2014–2015.

Säilytettävälle ja kehitettävälle konesaleille tehdään 31.5.2015 mennessä elinkaari- ja kapasiteettisuunnitelma, joka ulottuu 31.5.2025 saakka.

Vuoden 2015 loppuun mennessä muille kuin kehitettävälle konesaleille tehdään luopumissuunnitelma. Niistä luovutaan elinkaaren päättyessä, kuitenkin viimeistään vuonna 2020. Poikkeustapauksissa takaraja voi olla 2024.

4.4 Yhteiskäyttöinen kapasiteetti

Yhteiskäyttöinen kapasiteetti tarkoittaa sitä, että uudelle tai uusittavalle tietojärjestelmälle ei rakenneta sen tarvitsemaa laitteisto- ja ohjelmistokokonaisuutta kokonaan erillisenä, vain tälle järjestelmälle kohdennettuna kapasiteettina. Yhteiskäyttöisen kapasiteetin avulla hyödynnetään valmiiksi määriteltyjä ja nopeasti käyttöön saatavia laitteisto- ja ohjelmistokomponentteja. Asiaa selventää liitteen 1 periaatekaavio.

Vuoden 2014 aikana valitaan yhteiskäyttöiset kapasiteetit (liite 1), joilla tullaan toteuttamaan pääosa valtion ICT-hankkeista. Valinnassa hyödynnetään valtionhallinnon ja yksityisten palveluntarjoajien parhaita käytäntöjä. Valinnat tehdään tasapainottaen 1) tulevaisuuden tarpeita ja mahdollisuuksia, 2) olemassa olevaa osaamista ja teknologiaa sekä 3) olemassa olevia järjestelmiä, joita konvertoidaan palvelun piiriin tulevana vuosina. Lähtökohtana käytetään liitteessä 5 esitettyjä teknologioita.

Edellä mainittujen valintojen pohjalta laaditaan ja hyväksytään vuoden 2014 loppuun mennessä ratkaisuarkkitehtuurit ja palvelutasosopimusmallit yhteensä alle kymmenestä IaaS ja PaaS palvelusta. Ratkaisuarkkitehtuurit ovat osa julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria.

1.5.2015 alkaen uudet ja perusparannettavat ICT-palvelut toteutetaan pääosin kustannustehokkaasti ratkaisuarkkitehtuureja hyödyntäen tavoitteena alhaisemmat yksikköhinnat, nopeammat järjestelmien rakentamisajat, lisääntynyt hinta- ja määräjousto ylös- ja alaspäin sekä palvelun tasalaatuisuus sovitulla tasolla.

4.5 Siirtymävaihe

Toimintosiirrot, palvelusiirrot ja asiakassiirrot Valtoriin tapahtuvat suunnitelman mukaan 1.3.2014 – 31.10.2015. Samalla siirtyy myös konesali- ja kapasiteettipalvelujen tuotantovastuu asteittain Valtoriin. Siirtojen alkuvaiheessa palvelut, mukaan lukien konesali- ja kapasiteettipalvelut, siirtyvät Valtoriin sellaisenaan.

Yhteisten konesali- ja kapasiteettipalvelujen käyttö alkaa asteittain siirtojen jälkeen.

Siirtyminen tehtäväkohtaisista palvelimista kohti yhteiskäyttöisen kapasiteetin käyttämistä tapahtuu luontevimmin palvelukohtaisesti siinä vaiheessa kun otetaan käyttöön uusi palvelu tai kun olemassa olevan palvelun infrastruktuuriratkaisu uusitaan.

4.6 Konesaliverkosto

Säilytettävät ja kehitettävät konesalit muodostavat dynaamisen konesaliverkoston, jossa jokaisella konesalilla on oma tehtävänsä sekä määritelty suhde muihin konesaliverkoston konesaleihin. Konesalit voivat erikoistua muun muassa seuraavilla parametreilla:

1. Laskentakapasiteetti
2. Talletuskapasiteetti
3. Varmistuskapasiteetti
4. Tiedonsiirtokapasiteetti sisään / ulos
-
5. Teknologia-arkkitehtuuri (mitkä Iaas/PaaS palvelut ovat konesalissa tarjolla)
6. Järjestelmäarkkitehtuuri (mitä sovelluksia konesalissa ajetaan)
7. Tietoarkkitehtuuri (missä konesalissa eri perusrekisterit sijaitsevat, missä kopiot jne.)
8. Toimintoarkkitehtuuri (mitä julkisen hallinnon toimintoja konesalista käsin palvellaan)
-
9. Asiakkaat
10. Palvelut
11. Palveluajat
-

12. Yksikköhinnat

13. Energiatehokkuus

14. Varautumisen vaatimustaso

15. Tietoturvallisuuden suojaustaso

16. Latenssi

17. Maantieteellinen hajauttaminen huoltovarmuussyistä

18. Peilauspaikat

19. Varmistuspaikat

20. Väistöpaikat

Näitä parametreja yhdistelemällä saadaan jokaiselle säilytettävälle konesalille oma roolinsa. Konesalit ovat toisiinsa nähden palvelusuhteessa, eli yksi konesali voi olla toisen väistöpaikka, yksi konesali voi olla muiden konesalien tietokantojen varmistuspaikka jne. Tehokas ja toimintavarma konesalien topologia on konesalistrategian toteutuksen yksi keskeisimmistä tuloksista.

Konesaliverkoston kuuluu valtion omat konesalit ja ne toimittajien konesalit, joissa sijaitsee merkittäviä valtion järjestelmiä. Hyvällä julkishallinto – elinkeinoelämä yhteistyöllä voidaan saavuttaa optimaalinen kokonaisratkaisu, jossa kilpailtu markkina, kansallinen osaaminen, huoltovarmuus, turvallisuusnäkökohdat, kansainväliset velvoitteemme ja kansantalouden kokonaisuus ovat oikeassa tasapainossa.

Konesaliverkoston hallinta vaatii tukseen hallinnan työkalut ja prosessit sekä replikoidun keskusvalvomotoiminnallisuuden, josta nähdään koko verkoston tila ja kyetään hallitsemaan sitä dynaamisesti.

4.7 Strategian toteutuksen seuranta ja ohjaus

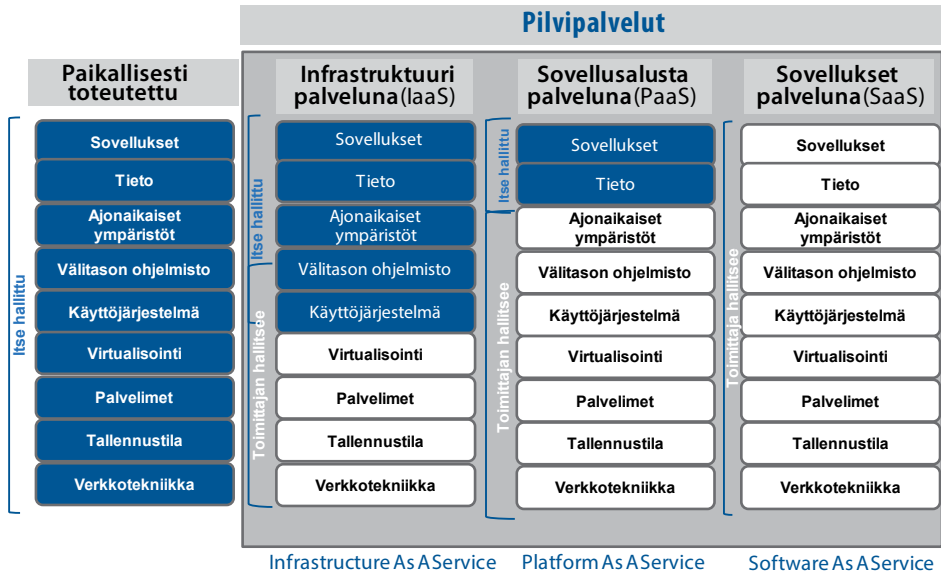
Strategian ohjaus ja ajan tasalla pitäminen on julkisen hallinnon tieto- ja viestintätekni- sen toiminnon vastuulla.

Strategian toteuttamisesta vastaa Valtori.

Liitteet

Liite 1

Kapasiteettipalveluiden luokittelu



Kuvassa on esitetty yleisimmin käytetty kapasiteettipalveluiden luokittelutapa. Kuvassa on neljä yleisintä valmista vaihtoehtoa. Kysymyksessä on kuitenkin liukuva asteikko, ja myös näiden vaihtoehtojen välillä olevat vaihtoehdot ovat mahdollisia, kuten myös erilaiset yhdistelmät.

Termiin ”pilvipalvelu” liitetään yleensä palvelintietokoneen ”osoitettomuus”, eli että palvelu tulee ”pilvestä”, jonka sijaintipaikkaa ei tiedetä.

Valtiolla on kuitenkin monessa tapauksessa ”Valtion pilvi”, jossa kapasiteettia saadaan yhteiskäyttöisestä kapasiteetista, mutta määrittelyistä laitepaikoista ja konesaleista.

Osoitteettoman pilvipalvelun ja valtion pilven välissä on vaihtoehtona yksityinen pilvi, joka on rajatulle asiakasakunnalle ja jossa voi olla rajoituksena esimerkiksi se että palvelutuotanto sijaitsee Suomessa tai sellaisessa maassa, jonka kanssa Suomella on turvallisuussopimus.

Liite 2

Varautumisen tasot

Avoim taso

Avoim taso on organisaation varautumisen kehittämisessä lähtötaso, jossa organisaation varautumistarpeiden tunnistaminen ja palvelujen luokittelu ICT-varautumisen eri tasoille on kesken.

Organisaatio voi myös harkitusti toteuttaa joitakin palvelujaan ja järjestelmiään avoimella tasolla, jolloin nämä eivät täytä ICT-varautumisen vaatimuksia. Tällaisia palveluja voivat olla esimerkiksi yleisistä pilvipalveluista tuotettavat palvelut. Palvelu voi tässä tapauksessa olla esimerkiksi sellainen lisäarvopalvelu kansalaisille, että se voi olla pitkiäkin aikoja poissa toiminnasta ilman, että organisaation perustehtävät jäävät täyttymättä ja kansalainen saa vastaavan palvelun myös muun palvelun kautta. Tällaisiin palveluihin ei voida kohdistaa tilaajan kautta erityisvaatimuksia ICT-varautumisen osalta.

Jokaisen julkishallinnon viranomaisorganisaation on kuitenkin saavutettava ICT-varautumisen perustaso, vaikka jotkut palvelut eivät suunnitellusti täyttäisikään perustason vaatimuksia ja toteutetaan siten avoimella tasolla.

Perustaso

Perustaso mahdollistaa turvallisesti organisaation normaalin, voimakkaasti verkostoituneen toiminnan. Perustasolle sijoittuu tyypillisesti suurin osa hallintoa tukevista järjestelmistä, kuten matkahallintajärjestelmät. Perustasolle sijoitetaan palvelut ja järjestelmät, joiden hetkellinen lamautuminen häiriötilanteissa ei keskeytä organisaation ydintoimintoja. Häiriötilanteista selviydytään toiminnan vaatimuksia vastaavilla yhtenäistetyillä, normaaleilla palvelusopimuksilla. Tyypillisesti perustasolle sijoitetaan järjestelmiä, joiden käytön pääpaino on virka-aikana, joiden viankorjaus voidaan aloittaa havaintoa seuraavana arkipäivänä tai joiden tavoitteellinen toipumisaika häiriöstä voi olla seuraavan työpäivän aikana.

ICT-varautumisen perustason vaatimusten täyttäminen ei aiheuta merkittäviä lisäkustannuksia, kun vaatimukset otetaan huomioon organisaation, toiminnan, palvelujen ja järjestelmien kehittämisessä alusta alkaen. Jo käytössä olevat palvelut ja järjestelmät siirretään perustasolle uudelleen kilpailutusten, järjestelmämuutosten ja päivitysten yhteydessä. Perustason todentaminen voidaan tehdä itsearviointina tai ulkopuolisia palveluja käyttäen.

Korotettu taso

Korotettu taso on tarkoitettu organisaation kriittisille toiminnoille. Vain osa organisaation toiminnasta, palveluista ja järjestelmistä on tarkoituksenmukaista toteuttaa tällä tasolla. Korotetulle tasolle voidaan sijoittaa myös yhteiskunnan elintärkeitä toimintoja tukevia tai kansalaiselle häiriötilanteissa keskeisiä palveluja ja järjestelmiä. Korotetun tason järjestelmiä ovat esimerkiksi potilastietojärjestelmät ja perusrekisterit niiltä osin, kuin viranomaisten korotetun ja korkean ICT-varautumisen tason palvelut ovat niistä riippuvaisia. Yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen kannalta keskeisten organisaatioiden tulisi sijoittaa myös joku kriisitilanteiden johtamisen mahdollistava viestitysjärjestelmä minimissään korotetulle tasolle.

Korotetulla tasolla on tehostettu häiriöitä ennaltaehkäiseviä varautumisen toimenpiteitä ja otettu käyttöön häiriön sietäviä ratkaisuja. Korotetun tason järjestelmissä on ympärivuorokautinen valvonta ja kyky aloittaa viankorjaus viivytyksettä. Korotetulla tasolla voidaan myös edellyttää käyttäjäorganisaatioilta päivystysjärjestelyjä, joilla varmistetaan kyky häiriötilanteiden hoitamisen toimenpiteistä päättämiseen.

Jos palvelut ja järjestelmät ovat merkityksellisiä yhteiskunnan elintärkeille toiminnoille ja poikkeusolojen toiminnalle, on huolehdittava niiden toimintaedellytyksistä myös tilanteissa, joissa tietoliikenneyhteydet Suomesta ulkomaille ovat lamautuneet. Tällöin on perusteltua asettaa korotetun tason palvelutuottajille joitakin erityisvaatimuksia muun muassa ulkomailla tuotettaviin palveluihin ja niiden ulkoisiin tarkastuksiin liittyen. Korotetun tason todentamiseen on hyvä käyttää myös organisaation ulkopuolista toimijaa.

Korkea taso

Korkea taso täyttää yhteiskunnan turvallisuusstrategian uhkamallien mukaisiin laajoihin häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin varautumisen tarpeet erityisturvallisuutta vaativissa toiminnoissa. Korkean vaatimustason järjestelmiä ovat esimerkiksi hallinnon turvallisuusverkko ja turvallisuusviranomaisten operatiiviset järjestelmät. Korkealle tasolle sijoitetaan palveluja ja järjestelmiä, joiden tulee toimia ympärivuorokautisesti ja joiden pienetkin palvelukatkokset aiheuttavat vakavia toiminnallisia häiriöitä tai erittäin huomattavia taloudellisia vaikutuksia.

Korkea taso asettaa merkittäviä lisävaatimuksia organisaation toiminnalle, osaamiselle ja järjestelmien toteutukselle. Korkean tason järjestelmät ovat jatkuvan ympärivuorokautisen valvonnan, hallinnan ja viankorjauksen piirissä. Korkean tason järjestelmät edellyttävät myös tilaaja- ja käyttäjäorganisaatioilta järjestelyjä, joilla taataan kyky nopeaan päätöksentekoon häiriötilanteissa. Korkealla tasolla on erityisesti varmistettava tietoliikenteen toimivuus, tiedon, palvelujen, ylläpidon ja osaamisen saatavuus ja toiminta Suomen lainsäädännön alaisuudessa poikkeusolot huomioon ottaen. Korkealle tasolle sijoitettavien palvelujen tulee toimia, vaikka tietoliikenneyhteydet ulkomaille olisivat poikki. Korkean tason palveluissa on erikseen määritettävä, mitkä tiedot on säilytettävä ja mitkä hallintatoimet on toiminnan kriittisyyden tai poikkeusoloihin varautumisen kannalta toteutettava Suomessa.

Korkean varautumistason järjestelmät tulee rakentaa siten, ettei yhden konesalin tai tietoliikenneyhteyden tuhoutuminen lamautta järjestelmän toimintaa. Korkean tason ICT-varautumisen todentamiseen tulee käyttää NCSA-FI:n hyväksymää toimijaa.

Erityistaso

Erityistasolle sijoitetaan kriittisiä toimintoja, palveluja ja järjestelmiä, joissa on toiminnan luonteen ja sen edellyttämän palvelun saatavuuden varmistamiseksi jouduttu soveltamaan korotetun ja korkean tason vaatimuksia ja ottamaan käyttöön yhteisistä menetelmistä ja ratkaisuista poikkeavia ratkaisuja.

Järjestelmän sijoittumisen erityistasolle päättää ohjaava ministeriö ja hyväksyy valtiovarainministeriö. Palvelun ja järjestelmän auditoinnin toteuttaa kansallinen tietoturvaviranomainen (NCSA-FI) tai sen hyväksymä toimija.

Liite 3

Tietoturvallisuuden suojaustasot

Turvallisuusluokitusmerkintä tehdään:

- 1) suojaustasoon I kuuluvaan asiakirjaan merkinnällä ”ERITTÄIN SALAINEN tai YTTERST HEMLIG tai TOP SECRET”;
- 2) suojaustasoon II kuuluvaan asiakirjaan merkinnällä ”SALAINEN tai HEMLIG tai SECRET”;
- 3) suojaustasoon III kuuluvaan asiakirjaan merkinnällä ”LUOTTAMUKSELLINEN tai KONFIDENTIELL tai CONFIDENTIAL”;
- 4) suojaustasoon IV kuuluvaan asiakirjaan merkinnällä ”KÄYTTÖ RAJOITETTU tai BEGRÄNSAD TILLGÅNG tai RESTRICTED”.

Asiakirjan siirtäminen tietoverkossa

Suojaustasoon I tai II kuuluvaa asiakirjaa ei saa siirtää tietoverkossa. Tällaisen asiakirjan saa kuitenkin siirtää sellaisessa viranomaisen tietoverkossa, joka yhdistää asiakirjan tallettamiseen ja säilyttämiseen käytetyn laitteen samassa viranomaisen hallinnassa olevassa erityisvalvotussa tilassa oleviin muihin laitteisiin, jos laitteet yhdistävään tietoverkkoon ei ole luotu yhteyttä muista tietoverkoista ja käsittely on muutoinkin vahvasti suojattua.

Suojaustasoon II kuuluvan asiakirjan saa lisäksi siirtää sellaisessa viranomaisen tietoverkossa, jonka käyttö on rajoitettu, jos asiakirja on vahvasti salattu tai se on muutoin vahvasti suojattu ja valtionhallinnon viranomainen on muutoinkin varmistanut, että tietoverkko ja tietojenkäsittely kokonaisuudessaan täyttävät tavanomaisesti sovellettavan korkean tietoturvallisuustason vaatimukset.

Valtionhallinnon viranomainen voi sallia, että suojaustasoon III kuuluva asiakirja siirretään viranomaisen tietoverkossa, jonka käyttö on rajoitettu, jos viranomainen on varmistanut, että tietoverkko ja tietojenkäsittely kokonaisuudessaan täyttävät tavanomaisesti sovellettavan korotetun tietoturvallisuuden tason vaatimukset. Sama koskee suojaustasoon IV kuuluvien valtakunnalliseen henkilörekisteriin talletettujen arkaluonteisten henkilötietojen tai biometristen tunnistetietojen siirtämistä tietoverkossa. Suojaustasoon IV kuuluvan muun asiakirjan saa siirtää valtionhallinnon viranomaisen päättämällä tavalla.

Liite 4

JHS 174 luku 7.1

Palvelinten käyttöpalvelut

Palvelinten käyttöpalveluilla tarkoitetaan valvonta- ja hallintatoimia, joilla huolehditaan palvelinten häiriöttömästä toiminnasta.

Palvelinten käyttöpalveluiden palvelutasoluokat

Palvelutaso	Palveluaika, häiriöselvitys	Käytettävyyys	Palveluvaste
A (Lähtötaso)	P1 arkisin 8-16	K1 97%	V1 reag: 4h, ratk: 2tp
B (Normaali)	P2 arkisin 7-19	K2 99%	V2 reag: 2h, ratk: 1tp
C (Laajennettu)	P3 arkisin 7-21 la ja su 9-18	K2 99%	V2 reag: 2h ratk: 1tp
D (Kriittinen)	P4 24/7	K3 99,5%	V3 reag 30 min ratk: 4h
E (Erittäin kriittinen)	P4 24/7	K4 99,9%	V4 reag: 15min ratk: 3h

Palveluvaste on osittain päällekkäinen käytettävyyden kanssa. Periaatteessa pelkkä käytettävyyden käyttö laatumääreenä kuvaa maksimiarvot erilaisille vikatilanteille. Koska asiakas haluaa minimoida katkojen aiheuttamat haitat, käytettävyyden lisäksi halutaan käyttää ennakoivaa katkojen haittoihin vähentävästi vaikuttavaa laatutekijää – palveluvastetta. Palveluvaste kuvaa siis erityisesti reagointiajan kautta ”yritykset toimittaja riittävästi korjata vikatilanteet” ja käytettävyyys taas ”onnistui toimittaja vikatilanteiden korjaamisessa riittävästi”. Palveluvaste on yleisesti käytetty laatumääre jatkuvissa ICT-palveluissa.

Yllä olevia palvelutasoluokkia voidaan täydentää monilla muilla palvelinpalveluihin liittyvillä laatumääreillä, jotka riippuvat pitkälti palvelusisällöstä. Tyypillisesti palvelinten käyttöpalvelukuvauksista voidaan löytää seuraavankaltaisia laatumääreitä ja palvelutasoja palvelun sisällöstä riippuen:

- Huoltoikkuna: esim. palvelimille varataan neljän tunnin huoltoikkuna joka kuukauden toiselle sunnuntaille klo 2-6.
- Uuden palvelimen toimitusaika kapasiteettipalveluissa: esim. erillispalvelin: 3 viikkoa, korttipalvelin olemassa olevaan runkoon: 2 viikkoa, virtuaalipalvelin: 1 viikko.
- Operointi: esim. levykapasiteetin lisäyksen (max. 10%) toimitusaika on viisi työpäivää.

Liite 5

Ote tarjouspyynnöstä ja Tieto oy:n puitesopimuksesta

Palveluiden tuotantoympäristöjen luokittelu ja eriyttäminen

	Asiakaskohtainen tuotantoympäristö (4.1.1)		Jaettu valtion tuotantoympäristö (4.1.2)		Julkinen tuotantoympäristö (4.1.3)	
	Ympäristö	Asiakas	Ympäristö	Asiakas	Ympäristö	Asiakas
F=Fyysinen eriyttäminen L=Looginen eriyttäminen						
Konesalien väliset yhteydet	L	L	L	L	L	L
Konesaliverkot (sis. kytkimet, muut aktiivilaitteet)	F	F	F	L	L	L
SAN levyjärjestelmät	F	F	F	L	L	L
SAN verkot	F	F	F	L	L	L
Muut levyjärjestelmät	F	F	L	L	L	L
Varmistusjärjestelmät	F	L	L	L	L	L
Valvonta- ja hallintavälineet	L	L	L	L	L	L
Fyysiset palvelimet/ Dedikoidut palvelimet	F	F	F	F	L	F
Virtuaalipalvelimet	F	L	F	L	L	L
Raportointi- ja seurantavälineet	F	L	L	L	L	L
Palomuuuri	F	F	L	L	L	L

Käyttöjärjestelmät

Puitesopimukseen kuuluu kapasiteettipalveluna seuraavat käyttöjärjestelmät:

- Linux (Red Hat, Suse jne.)
- Asiakaskohtaisesti sovittava Linux distrot, kuten esimerkiksi Secure Platform
- Unix, Toimittajien tarjoamat versiot
- HP UX 11i v1 ja uudemmat
- IBM AIX 6.1 ja uudemmat
- Sun Solaris 8.x ja uudemmat
- Microsoft Windows, Microsoftin tukemat versiot

Tietokannat

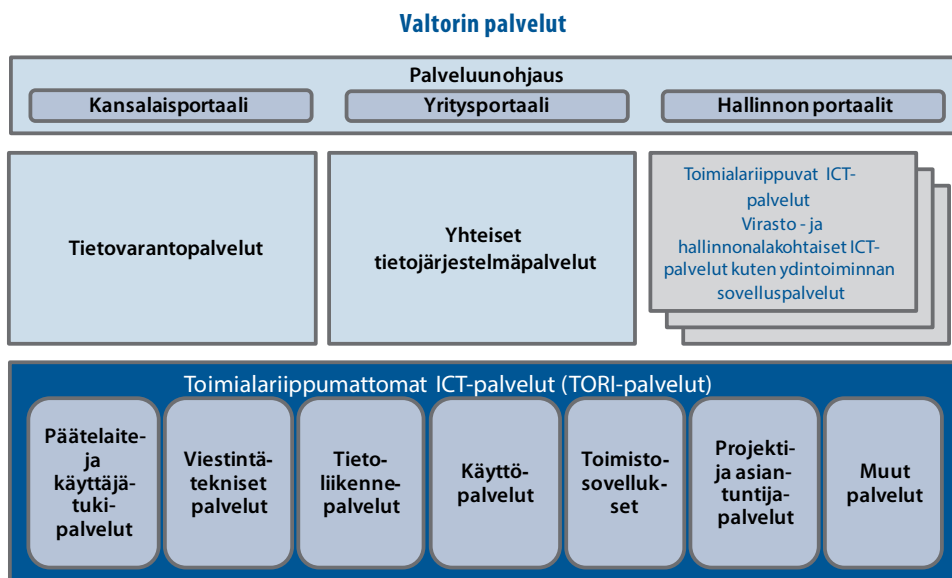
Puitesopimukseen kuuluu tietokantojen valvonta- ja hallintapalvelu seuraaville Asiakkaiden käyttämille tietokannoille:

- Oracle
- IBM DB2
- MS SQL Server
- MySQL

Liite 6

VALTORI

Palvelukuvaukset ovat TORI-hankkeen tuottamia alustavia kuvauksia.



Käyttöpalveluissa Valtorin palveluvalikoimassa on muun muassa seuraavia palveluita:

- Palvelinkapasiteettipalvelut
- Tallennuskapasiteettipalvelut
- Varmistuspalvelut
- Tietokantapalvelut
- Konesalutilapalvelut
- Virtualisointipalvelut
- Tunnistautumis- ja pääsynhallintapalvelut
- Sovelluskäyttöpalvelut
- Enterprise Application Integration (EAI) palvelut
- Sanomanvälityspalvelut

Liite 7

ISO 20000

Valtori käyttää ISO 20000 standardia palvelutuotannossaan. Tämä tarkoittaa sitä että konesali- ja kapasiteettipalveluille tullaan määrittelemään, kuvaamaan ja ottamaan käyttöön ISO 20000 prosessit.

ITIL ja COBIT ovat alla olevassa kuvassa mukana vertailun vuoksi.

ISO/IEC 20000	ITILv3	COBIT
SERVICE STRATEGY		
		Manage IT Management framework
		Manage Enterprise Architecture
		Manage Innovation
Business Relationship Management	Service Strategy	Manage Relationship
	Service Portfolio Management	Manage Portfolio
	Demand Management	Manage programmes/projects/requirements
Budgeting & Accounting for IT Services	Financial Management	Manage Budget & Costs
		Manage Quality, risk & security
SERVICE DESIGN		
	Service Catalog Management	Manage Service Agreements
Service Level Management	Service Level Management	
Capacity Management	Capacity Management	Manage Availability & Capacity
Availability Management	Availability Management	
IT Service Continuity Management	IT Service Continuity Management	Manage Continuity
Information Security Management	Information Security Management	Manage Security Services
Supplier Management	Supplier Management	Manage Suppliers
SERVICE TRANSITION		
	Transition & Planning Support	Manage Organisational Change Enablement
Change Management	Change Management	Manage Change, Acceptance & Transitioning
Configuration Management	Asset & Configuration Management	Manage Assets & Configuration
Release Management	Release & Deployment Management	Manage Solutions identification & Build
	Service Validation & Testing	
	Knowledge Management	Manage Knowledge
SERVICE OPERATION		
		Manage Operations
Incident & Service Request Management	Event Management	Manage Service Requests
	Incident Management	Manage Incidents
Problem Management	Problem Management	Manage Problems
Request Fulfillment	Request Fulfillment	
	Access Management	
		Manage Business Process Control
CONTINUAL SERVICE IMPROVEMENT		
Plan - Do - Act - Check Methodology for ITSM Processes and Service implementation	Seven Step Improvement Process	Monitor, Evaluate and Assess
	Service Reporting	
	Service Measurement	

Liite 8

Kokonaisarkkitehtuuri

Konesali- ja kapasiteettipalvelu on osa julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria.

Konesali- ja kapasiteettipalvelustrategian toteutus luo viitearkkitehtuurit ja ratkaisuarckkitehtuurit, joiden mukaisesti toteutetut laadukkaat ja kustannustehokkaat käyttöpäalvelut ovat käytettävissä toteutettaessa ja käytettäessä tietojärjestelmäratkaisuja.

Kuva 1: Kokonaisarkkitehtuurin näkökulmat



Lähde: VM yhteentoimivuus sivusto, kokonaisarkkitehtuuri-esite:

http://www.vm.fi/vm/fi/16_ict_toiminta/01_yhteentoimivuus/index.jsp



**VM:N
JULKAISUSARJAN
TEEMAT:**

Budjetti
Hallinnon kehittäminen
ICT-toiminta
Kunnat
Ohjaus ja tilivelvollisuus
Rahoitusmarkkinat
Taloudelliset ja
talouspoliittiset
katsaukset
Valtion työmarkkinalaitos
Verotus

VALTIOVARAINMINISTERIÖ
Snellmaninkatu 1 A
PL 28, 00023 VALTIOEUVOSTO
Puhelin 0295 160 01
Telefaksi 09 160 33123
www.vm.fi

15/2014
Valtiovarainministeriön julkaisu
Huhtikuu 2014

ISSN 1459-3394 (nid.)
ISBN 978-952-251-563-6 (nid.)
ISSN 1797-9714 (pdf)
ISBN 978-952-251-564-3 (pdf)