

Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil		
Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus	Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht	Versioon 4
	Jõustumise kuupäev: 18.11.2021	Lk. 1 / 6

KeM haldusala tehnoloogiline profiil

Käesolev dokument on Keskkonnaministeeriumi (KeM) haldusala mittefunktsionaalsete nõuete (MFN) lahutamatu osa. Dokument sätestab KeM haldusala tehnoloogilise profiili.

Tehnoloogilise profiili eesmärk on anda ülevaade tehnoloogiatest, programmeerimiskeeltest, raamistikest ja muudest komponentidest, mille arendamise ja haldamise kogemus on praegu organisatsioonil olemas, mis toetavad olemasolevat infrastruktuuri, on heade referentsidega, omavad selget potentsiaali ning on kindlad ja läbiproovitud vahendid.

Loodava lahenduse realiseerimise käigus tekkivad muudatused infrastruktuurses lahenduses ja paigaldamise skeemis peavad olema edastatud hankija infrastruktuuriga tegelevale personalile ajavaruga, mis tagab muudatuste hankijapoolse õigeaegse elluviimise. Konkreetne muudatuste tegemiseks vajalik aeg lepitakse kokku arenduse käigus.

Märkus: Allolevates tabelites on tehnilised lahendused välja toodud eelistuse järjekorras. Järjekorras eelistatuima lahenduse mittekasutamist tuleb põhjendada.

Kõikide tarkvarade puhul tuleb kasutada viimast stabiilset versiooni.

Infrastruktuur

Komponent	Tehnilised lahendus	Lisainfo
Operatsioonisüsteemid	RockyLinux	https://rockylinux.org/
	CentOS	https://www.centos.org/
	Ubuntu	https://ubuntu.com/server
Virtualiseerimine	VMware	http://www.vmware.com/
Failihoidla	SAN poolt jagatavad ressursid	http://en.wikipedia.org/wiki/Storage_area_network Vajadusel on võimalik kasutada ka lokaalset (füüsilist) kettaruumi.
SMTP teenus		Kasutusel on standardne SMTP teenus.

Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil		
Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus	Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht	Versioon 4
	Jõustumise kuupäev: 18.11.2021	Lk. 2 / 6

LDAP teenus		Kasutusel on standardne Active Directory teenus.
Tulemüür		Kasutusel on keskne tulemüüri lahendus, mis toetab kõiki vajalikke funktsionaalsusi. Üldine suunis tulemüüri konfigureerimisel on hoida lahtiste portide arv minimaalsena.
Versioonihaldus	GIT	https://git-scm.com/
Monitooring	Zabbix	https://www.zabbix.com/
	Prometheus	https://prometheus.io
Komponentide repositoorium	Artifactory Open Source	http://www.jfrog.com/home/ Artifactory Open Source toimib lüüsina avalike komponentide repositooriumite (nt Maven Central) ja loodava lahenduse vahel.
Kaardikihtide server	Geoserver	http://geoserver.org/
Rakendused peavad asuma konteinerites	Docker	https://www.docker.com/
Konteinerite haldus	Kubernetes	https://kubernetes.io/
Objektide hoidla	S3 / MinIO	https://min.io
Integratsiooniserver	GitlabCI	https://docs.gitlab.com/ee/ci/ Loodava lahenduse üleandmise hetkel on vaja üle anda ka Gitlab CI/CD (või kokkuleppel Jenkins) paigaldamise skript.
	Jenkins	https://www.jenkins.io/
Automatiseerimine	Ansible	https://www.ansible.com/
Logihaldus	ELK stack	Rakenduse logide formaat peab olema kooskõlastatud, arenduse käigus. (L nagu LogStash)
Andmevahetusformaadid REST API-dele	JSON	Eelistatud on JSON või GeoJSON
	XML	
Pilv	Pilvepaindlikus	Peab vastama KeM Kubernetes standardile (kehtiv versioon edastatakse arenduse alguses)

Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil		
Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus	Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht	Versioon 4
	Jõustumise kuupäev: 18.11.2021	Lk. 3 / 6

Andmebaasiserver

Valdkond	Tehnoloogia	Lisainfo
Andmebaasi platvorm	PostgreSQL	http://www.postgresql.org/
	MySQL	http://www.mysql.com/
	mongoDB	https://www.mongodb.com
	Neo4j Database	https://neo4j.com
PG geolaiendus	PostGIS	http://postgis.net/
Andmebaasi klaster	Vastavalt vajadusele	Vastavalt andmemahule, kasutajate ja päringute arvule.
Andmebaasi muudatuste haldus	LiquiBase	
	Flyway	

Veebiserver

Valdkond	Tehnoloogia	Lisainfo
Veebiserver	Apache HTTP Server	http://httpd.apache.org
Kasutajaliides	HTML	
	Javascript	
	CSS	

Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil		
Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus	Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht	Versioon 4
	Jõustumise kuupäev: 18.11.2021	Lk. 4 / 6

Veebikaardid	OpenLayers	http://openlayers.org/
	Leaflet	http://leafletjs.com/

Java tehnoloogiad

Valdkond	Tehnoloogia	Lisainfo
Platvorm	OpenJDK AdoptOpenJDK	https://adoptopenjdk.net
Rakendusserver	Apache Tomcat	http://tomcat.apache.org/ Juhul, kui loodav lahendus nõuab Java EE funktsionaalsuste rakendamist, siis on run-time keskkonnana soovitatav kasutada Oracle poolt sertifitseeritud JavaEE rakendusserverit Apache TomEE (http://tomee.apache.org/).
Raamistik	Spring Boot	https://spring.io
Sõltuvuste haldus	Spring Framework	http://projects.spring.io/spring-framework/
Andmeloogika	Hibernate ORM	http://hibernate.org/orm/ Eelneval kokkuleppel hankijaga on loodava lahenduse andmeloogika realiseerimiseks võimalik sama andmebaasiühenduse suhtes rakendada nii Hibernate ORM kui ka JDBCTemplate.
Veebiteenused	Spring WS Apache Axis2 Apache CXF	https://spring.io/projects/spring-ws http://axis.apache.org/axis2/java/core/ http://cxf.apache.org

Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil		
Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus	Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht	Versioon 4
	Jõustumise kuupäev: 18.11.2021	Lk. 5 / 6

Logimine	SLF4J	http://www.slf4j.org/
	Logback	http://logback.qos.ch/
	Log4j	http://logging.apache.org/log4j/2.x/
Turvalisus	Spring Security	http://projects.spring.io/spring-security/
	Apache Shiro	http://shiro.apache.org/
Taustaprotsesside automatiseerimine	Quartz	http://quartz-scheduler.org/
	Spring	http://projects.spring.io/spring-framework
Dokumentide genereerimine	Jasper Reports	http://community.jaspersoft.com/project/jasperreports-library
	Eclipse BIRT	http://projects.eclipse.org/projects/birt
Kasutajaliideste testimine	Selenium	http://www.seleniumhq.org/
Koormustestimine	Gatling	http://gatling.io/
	Tsung	http://tsung.erlang-projects.org/
Komponentide testimine	Mockito	https://code.google.com/p/mockito/
	Junit 4	http://junit.org/
Kompileerimine ja silumine	Maven	https://maven.apache.org
	Apache Ant	http://ant.apache.org/
Sõltuvuste haldus	Apache Ivy	http://ant.apache.org/ivy/

Javascript tehnoloogiad

Valdkond	Tehnoloogia
Kasutajaliidese raamistik	Angular
	React JS

Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil		
Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus	Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht	Versioon 4
	Jõustumise kuupäev: 18.11.2021	Lk. 6 / 6

PHP tehnoloogiad

Valdkond	Tehnoloogia	Lisainfo
Platvorm	PHP	https://www.php.net/
Raamistikud	Laravel	
	Symphony	
	Phalcon	
CMS	Drupal	https://drupal.org/

Python tehnoloogiad

Valdkond	Tehnoloogia	Lisainfo
Platvorm	Python	https://www.python.org/
Raamistikud	Django	https://www.djangoproject.com