

| Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil | | |
|---|---|------------|
| Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus | Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht | Versioon 5 |
| | Jõustumise kuupäev: 24.04.2023 | Lk. 1 / 6 |

2023 - 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 5 |
| | Jõustumise kuupäev: 24.04.2023 | 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 | |
| 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 | |

| Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil | | |
|---|---|------------|
| Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus | Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht | Versioon 5 |
| | Jõustumise kuupäev: 24.04.2023 | 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 |
| | yugabyteDB | https://www.yugabyte.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 | |
| Veebikaardid | OpenLayers | http://openlayers.org/ |
| | Leaflet | http://leafletjs.com/ |

Java tehnoloogiad

| Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil | | |
|---|---|------------|
| Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus | Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht | Versioon 5 |
| | Jõustumise kuupäev: 24.04.2023 | Lk. 4 / 6 |

| 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/ |
| Andmeloojika | Hibernate ORM | http://hibernate.org/orm/ Eelneval kokkuleppel hankijaga on loodava lahenduse andmeloojika 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 |
| Logimine | SLF4J Logback Log4j | http://www.slf4j.org/ http://logback.qos.ch/ http://logging.apache.org/log4j/2.x/ |
| Turvalisus | Spring Security Apache Shiro | http://projects.spring.io/spring-security/ http://shiro.apache.org/ |
| Taustaprotsesside automatiseerimine | Quartz Spring | http://quartz-scheduler.org/ http://projects.spring.io/spring-framework |

| Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil | | |
|---|---|------------|
| Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus | Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht | Versioon 5 |
| | Jõustumise kuupäev: 24.04.2023 | Lk. 5 / 6 |

| | | |
|-------------------------------|----------------|---|
| 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 |
| | Gradle | |
| Sõltuvuste haldus | Apache Ivy | http://ant.apache.org/ivy/ |

Javascript tehnoloogiad

| Valdkond | Tehnoloogia | Lisainfo |
|------------------------------|-------------|---|
| Kasutajaliidese raamistik | Angular | https://angular.io |
| | React JS | |

PHP tehnoloogiad

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

| Keskkonnaministeeriumi haldusala tehnoloogiline profiil | | |
|---|---|------------|
| Keskkonnaministeeriumi Infotehnoloogiakeskus | Koostaja: Sten Viljus, tehnoloogiavaldkonna juht | Versioon 5 |
| | Jõustumise kuupäev: 24.04.2023 | Lk. 6 / 6 |

Python tehnoloogiad

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

Ruumilise info töötlemise tehnoloogiad

| Tehnoloogia | Lisainfo |
|-----------------------------------|---|
| Feature Manipulation Engine (FME) | https://www.safe.com |