

Sotsiaalministeeriumi valitsemisala riist- ja tarkvara ning e-teenuste üldine haldamise ja arendamise infotehnoloogiline profiil**Üldsätted**

- Infotehnoloogilise profiili (edaspidi IT profiili) eesmärgid on:
 - kirjeldada Tervise ja Heaolu Infosüsteemide Keskuse (edaspidi TEHIK) hallatava riist- ja tarkvara tüüpkonfiguratsioone ja nende miinimumparameetreid;
 - haldus-, hooldus- ja koolituskulude vähendamine olemasolevale infosüsteemile;
 - tekkida võivate probleemide ja kulude minimeerimine läbi erinevate infosüsteemi osade integreerimise;
 - jätkuva arengu garanteerimine kõigile kasutatavatele infotehnoloogilistele (edaspidi IT) lahendustele Sotsiaalministeeriumi haldusalas;
 - kasutatava tarkvara ja riistvara ühtsuse saavutamine, mille abil on tsentraliseeritud hangete kaudu võimalik märkimisväärselt kokku hoida;
 - süsteemidele mõjuvate turvariskide minimeerimine;
 - tekitada süsteemide kasutajatele efektiivne, turvaline ja mugav töökeskkond;
- Karbitoodete valikul ja implementeerimisel rakendada IT profiili võimalikult suurel mahul. IT profiilist kõrvalekalded on lubatud, kui need on mõõdapääsmatud ja TEHIK arhitektuurinõukogus kooskõlastatud;
- IT profiili korrigeeritakse vastavalt vajadusele kuid mitte harvemini kui üks kord aastas. Muudetud IT profiil kinnitatakse TEHIK arhitektuurinõukogu poolt;

Tehnilised nõuded e-teenustele, lähtudes TEHIK'u hallatavatest infosüsteemidest ja infrastruktuurist

- IT toodete ja komponentide valiku põhimõtted on:
 - sama funktsionaalsusega, kuid erinevate tootjate komponentide arv peab olema viidud miinimumini. Standard riistvara soetamisel eelistada soovitatavalt ühe tootja seadmeid, mis tagab kogu IT infrastruktuuri parema toimivuse ja seadmete ühilduvuse;
 - kõik valitud tooted peavad vastama kehtivatele standarditele, eelistada tuleb avatud standardeid;
 - testistaadiumis (beta, release candidate jne) tarkvara võib kasutada ainult testimise eesmärgil;
 - komponendid ja tooted peavad vastama asutuse poolt määratud turvareeglitele;
 - komponentide ja toodete, mis ei ole antud dokumendis kajastatud, kasutusele võtmine vajab eelnevat arhitektuurinõukogu heakskiitu;

Kehtib nii olemasolevate süsteemide uuendamise kui ka uute süsteemide loomise kohta (Applies to building brand new systems and also to refactoring existing systems)

Komponent (Component)	Eelistatud (Preferred)	Aktsepteeritav (Acceptable)	Mitte valida (Do not select)	Kommentaariid
Kliendi kiht (Client Layer)				
Lauaarvuti ja sülearvuti OS / keskkond (Desktop & laptop client OS / environment)	<ul style="list-style-type: none"> Windows 		<ul style="list-style-type: none"> Linux macOS 	
Lauaarvuti ja sülearvuti kliendi kasutajaliides (Desktop & laptop client user interface)	<ul style="list-style-type: none"> Chromium based Firefox 	<ul style="list-style-type: none"> Safari (väline klient/external client) 	<ul style="list-style-type: none"> Edge Legacy Internet Explorer 	
Mobiilse kliendi OS / keskkond (Mobile client OS / environment)	<ul style="list-style-type: none"> Android perekond (Android family) iOS 		<ul style="list-style-type: none"> Windows Phone 	
Mobiilse kliendi kasutajaliides (Mobile client user interface)	<ul style="list-style-type: none"> Chromium based Firefox Safari 	<ul style="list-style-type: none"> Multi platform frameworks <ul style="list-style-type: none"> Flutter Kotlin Multiplatform Native app 	<ul style="list-style-type: none"> Multi platform frameworks <ul style="list-style-type: none"> .Net based Nativescript Ionic 	
Esitluskiht (Presentation Layer)				
Sisuhaldussüsteem (Content management system)	<ul style="list-style-type: none"> Drupal 	<ul style="list-style-type: none"> Strapi^[1] WikiJS^[1] 	<ul style="list-style-type: none"> Joomla! WordPress 	[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)
Esitluskihi raamistik (Presentation framework (View))	<ul style="list-style-type: none"> JavaScript <ul style="list-style-type: none"> Angular React 	<ul style="list-style-type: none"> JavaScript <ul style="list-style-type: none"> Next.JS^[1] Single-SPA Web-pack 	<ul style="list-style-type: none"> Java <ul style="list-style-type: none"> JSP JSF iFrame Microsoft .Net Python 	[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)
Veebiserver (Web server)	<ul style="list-style-type: none"> Nginx 	<ul style="list-style-type: none"> Apache HTTP server 	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft IIS 	

Funktsionaalne testimine (Functional testing)	<ul style="list-style-type: none"> • Selenium • Selenide 	<ul style="list-style-type: none"> • Cypress^[1] • Playwright^[1] 		[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)
Rakenduskiht (Application Layer)				
Rakenduse raamistik (Application framework)	<ul style="list-style-type: none"> • Java <ul style="list-style-type: none"> ◦ Spring^[1] ◦ Spring boot 	<ul style="list-style-type: none"> • Java <ul style="list-style-type: none"> ◦ Quarkus^[2] 	<ul style="list-style-type: none"> • Java <ul style="list-style-type: none"> ◦ Micronaut • C# <ul style="list-style-type: none"> ◦ .Net ◦ .Net Framework ◦ ASP.NET ◦ Entity Framework Core 	<p>[1] Kogu Springi perekond (All Spring family)</p> <p>[2] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)</p>
Protsessimootor (Workflow Engine)	<ul style="list-style-type: none"> • Zeebe 			
Andmeloogika (Persistence framework)	<ul style="list-style-type: none"> • Java <ul style="list-style-type: none"> ◦ JPA ◦ JDBCTemplate 	<ul style="list-style-type: none"> • Java <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hibernate^[1] ◦ jOOQ 		[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)
Otsingumootori indeks (Search Engine Index)	<ul style="list-style-type: none"> • Elasticsearch 			
Integratsioon (External integration (integration to other systems))	<ul style="list-style-type: none"> • AMQP^[1] • REST 	<ul style="list-style-type: none"> • GraphQL^[2] • gRPC^[2] • SOAP 	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle Advanced Queuing 	<p>[1] RabbitMQ</p> <p>[2] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)</p>
Andmete laadimine (Data Loading - ETL)	<ul style="list-style-type: none"> • Apache Hop • OData consumer ^[1] 	<ul style="list-style-type: none"> • Meltano^[2] • Pentaho^[2] 		<p>[1] TEHIKu toode (TEHIK's product)</p> <p>[2] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)</p>
Aplikatsiooniserver (Application server)	<ul style="list-style-type: none"> • Java <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tomcat ◦ Embedded <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jetty ▪ Tomcat ▪ WildFly ◦ GraalVM 	<ul style="list-style-type: none"> • Java <ul style="list-style-type: none"> ◦ WildFly [1] 	<ul style="list-style-type: none"> • Webmethods Integration Server • .NET <ul style="list-style-type: none"> ◦ MS IIS • Java <ul style="list-style-type: none"> ◦ Apache JServ ◦ Sun Java System Application Server ◦ SAP ◦ IBM WebSphere ◦ Oracle iAS ◦ Oracle iPlanet Web Server ◦ WebLogic 	[1] VM põhine (VM based)
Funktsionaalne testimine (Functional testing)	<ul style="list-style-type: none"> • Insomnia • SoapUI 	<ul style="list-style-type: none"> • Postman 		
Koormustestimine (Load testing)	<ul style="list-style-type: none"> • Jmeter • Gatling 	<ul style="list-style-type: none"> • Testkube 		
Andmekiht (Persistence Layer / Database layer)				
Andmebaasi migratsioon (Database migration)	<ul style="list-style-type: none"> • Liquibase 	<ul style="list-style-type: none"> • Flyway 		
Relatsiooniline andmebaas (Relational DBMS)	<ul style="list-style-type: none"> • PostgreSQL 	<ul style="list-style-type: none"> • MariaDB^[1] 	<ul style="list-style-type: none"> • MS SQL Server • Oracle DB • Sybase 	[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)

Mitte ainult SQL (NoSQL)	<ul style="list-style-type: none"> • KeyDB 	<ul style="list-style-type: none"> • MongoDB^[1] • Valkey^[2] 	<ul style="list-style-type: none"> • Redis 	<p>[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)</p> <p>[2] https://valkey.io/</p>
Andmeladu (Data Warehouse)	<ul style="list-style-type: none"> • Vertica 		<ul style="list-style-type: none"> • Sybase IQ 	
Andmete replikatsioon (Data Replication)	<ul style="list-style-type: none"> • Spilo 			
Failide hoiustamine (Object Storage)	<ul style="list-style-type: none"> • MinIO 	<ul style="list-style-type: none"> • S3 protokollil põhinevad objektihoidlad 	<ul style="list-style-type: none"> • Failid andmebaasis (BLOB) 	
Infrastruktuuri kiht (Infrastructure Layer)				
Directory services	<ul style="list-style-type: none"> • MS Active Directory 			
Autentimine ja Ühekordne sisselogimine (Authentication and Single Sign On)	<ul style="list-style-type: none"> • GovSSO 	<ul style="list-style-type: none"> • TEHIK SSO^[1] 		<p>[1] TEHIK SSO on asutuseväliste kasutajate vaates liikumas toe lõppemise suunas. (TEHIK SSO is moving towards end of life)</p>
Kasutajaõiguste haldus (Authorization)	<ul style="list-style-type: none"> • Pääsuke^[1] • TEHIK SSO AD realm^[2] 	<ul style="list-style-type: none"> • TEHIK SSO + rollide api teenuse pool^[3] • MS AD (siseteenus) 		<p>[1] https://www.ria.ee/riigi-infosusteem/kesksed-platvormid-avalike-e-teenuste-pakkumiseks/paasuke</p> <p>[2] On mõeldud siseste kasutajate rollide jaoks (Is ment for inside user rolls)</p> <p>[3] TEHIK SSO on asutuseväliste kasutajate vaates liikumas toe lõppemise suunas. (TEHIK SSO for external users is moving towards end of life)</p>
Identiteedi haldus (Identity management)		<ul style="list-style-type: none"> • MIM^[1] 		<p>[1] Tootel on saabumas eluea lõpp (Product is moving towards end of life): https://learn.microsoft.com/en-us/lifecycle/products/microsoft-identity-manager-2016</p>
Logihaldus (Log management)	<ul style="list-style-type: none"> • Elastic Agent/Elastic Beats/Logstash • rsyslog 	<ul style="list-style-type: none"> • GreyLog • Windows Event Collector 		
Süsteemi haldamine ja järelevalve (System management and monitoring)	<ul style="list-style-type: none"> • Prometheus • Grafana • Elastic APM 	<ul style="list-style-type: none"> • Zabbix 	<ul style="list-style-type: none"> • Nagios 	
Koormusjaotur (Traffic management)	<ul style="list-style-type: none"> • Nginx 	<ul style="list-style-type: none"> • HAProxy 		
Puhverdamine (Caching)	<ul style="list-style-type: none"> • Nginx 		<ul style="list-style-type: none"> • Squid • Varnish 	
Tööde ajastamine (Job scheduling)	<ul style="list-style-type: none"> • Application specific decision ie Quartz or cron, windows scheduler • k8s CronJob 			
Serveri operatsioonisüsteem (Server OS)	<ul style="list-style-type: none"> • Linux (Tootja poolt viimane pikaajalise toega või stabiilne versioon) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Oracle Linux ◦ RedHat ◦ Ubuntu 	<ul style="list-style-type: none"> • Windows <ul style="list-style-type: none"> ◦ MS (64 bit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Linux <ul style="list-style-type: none"> ◦ Debian ◦ CentOS • IBM AIX • Other UNIXs 	

Konteinerid (Containers)	<ul style="list-style-type: none"> OCI compliant^[1] 			[1] https://opencontainers.org
Konteinerite orkestreerimine (Container orchestration)	<ul style="list-style-type: none"> Kubernetes 		<ul style="list-style-type: none"> Docker Swarm 	
Virtualiseerimine (Virtualization)	<ul style="list-style-type: none"> VmWare 		<ul style="list-style-type: none"> Hyper-V QEMU/KVM OracleVM Xen 	
Serveri riistvara (Server hardware)	<ul style="list-style-type: none"> x86_64 		<ul style="list-style-type: none"> RISC 	
Varundamine (Backup)	<ul style="list-style-type: none"> VmWare <ul style="list-style-type: none"> Veritas Netbackup Kubernetes <ul style="list-style-type: none"> S3 		<ul style="list-style-type: none"> Symantec Backup Exec 	
Kettakasti riistvara (Storage hardware)	<ul style="list-style-type: none"> SAN <ul style="list-style-type: none"> FC >= 32 Gb/s 	<ul style="list-style-type: none"> SAN <ul style="list-style-type: none"> FC >= 16 Gb/s 	<ul style="list-style-type: none"> iSCSI 	
Riistvaraline krüptomoodul (HSM - Hardware security module)	<ul style="list-style-type: none"> Thales 		<ul style="list-style-type: none"> Utimaco 	
Tulemüür (Firewall)	<ul style="list-style-type: none"> DPI (Deep packet inspection) Layer 7 Pahavara tõrje (Anti-malware) 			
Muud aspektid (Other Aspects)				
Programmeerimiskeeled (Programming languages)	<ul style="list-style-type: none"> Java TypeScript 	<ul style="list-style-type: none"> Go^[1] JavaScript Kotlin^[1] Python^[1] PHP^[1] Rust^{[1][2]} 	<ul style="list-style-type: none"> NET C/C++/C# Webmethods flow iWay Functional Language 	<p>[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)</p> <p>[2] Krüptograafiliste tegevuste teostamiseks (To perform cryptographic activities)</p>
Java virtuaalmasina implementatsioon (Java virtual machine implementation)	<ul style="list-style-type: none"> OpenJDK 	<ul style="list-style-type: none"> Oracle JDK 		
Versioonihaldus (Version control system)	<ul style="list-style-type: none"> GitLab <ul style="list-style-type: none"> Koodivaramu^[1] TEHIK haldusalas olev 	<ul style="list-style-type: none"> GitHub^[1] 	<ul style="list-style-type: none"> SVN Atlassian Bitbucket 	[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)
Artefaktide repositoorium (Artifacts repository)	<ul style="list-style-type: none"> JFrog artifactory Gitlab registry 	<ul style="list-style-type: none"> DockerHub^[1] GitHub Packages^[1] npmjs.com^[1] 		[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)
Pidev integratsioon (Continuous integration)	<ul style="list-style-type: none"> Gitlab CI 	<ul style="list-style-type: none"> Github Actions^[1] 	<ul style="list-style-type: none"> Jenkins Bamboo 	[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)
Paigalduse automaatika (Continuous Deployment / Delivery)	<ul style="list-style-type: none"> Ansible GitLab CD (dev/test) Helm (live) Terraform 	<ul style="list-style-type: none"> GitHub Actions^[1] Argo CD^[1] 	<ul style="list-style-type: none"> Jenkins Bamboo 	[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)
Lähtekoodi analüüs (Code analysis)	<ul style="list-style-type: none"> SonarQube 			
Tarkvara materjalide loend (SBOM - software bill of materials)	<ul style="list-style-type: none"> CycloneDX SBOM 			
Tarkvara materjalide loendi analüsaator	<ul style="list-style-type: none"> Dependency-Track^[1] 			[1] https://dependencytrack.org

(software bill of materials analysis platform)				
Analüütika (Analytics)	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau 	<ul style="list-style-type: none"> • Apache Superset^[1] 	<ul style="list-style-type: none"> • Webfocus • Qlik Sense • Oracle BI Publisher • SAP® Business Objects 	[1] Tuleb TEHIKu arhitektiga kooskõlastada (Must be coordinated with TEHIK architect)
Serverid <ol style="list-style-type: none"> 1. Riistvara standard <ol style="list-style-type: none"> 1. X86-64 platvorm 2. Dubleeritud komponendid (toiteplokid, ventilaatorid jms.) 3. Kuumvahetatavad kettad 4. Kaughaldusliidese olemasolu koos vajalike funktsioonide litsentseeritusega (irdmeedia tugi jms.), kaughaldusliides peab toimima modernsete veebilehitsejatega ilma java/flash toeta) 5. Ostetaval riistvaral peab võimalusel olema vähemalt kaks teineteisest sõltumatut (st. ei tohi olla sama firma/grupi koosseisus) volitatud hooldus/garantiiteenuse pakkujat 6. Riistvara ostetakse reeglina kolme aastase NBD toega koos nõudega, et kriitiliste varuosade vaheladu peab olema Eestis kohapeal. 				