

INFOSÜSTEEMIDE ANDMEVAHETUSKIHT X-TEE AASTAL 2008

Ahto Kalja

Riigi Infosüsteemide Arenduskeskus

ahto.kalja@ria.ee

Sissejuhatus

Käesolevas artiklis kirjeldame infosüsteemide andmevahetuskähi ehk X-tee arengut aastal 2008. Aasta jooksul viidi läbi mitmeid arendustöid ja rida X-tee teega seotud korralduslikke tegevusi (arutelud, auditid ja koolitused). Kõik need projektid soodustasid üha uute e-teenuste loomist X-tee keskkonnas. Teenuste arv on kasvanud jõudsalt ja täna on neid kasutusel juba üle tuhande. Artikli lõpetame X-tee kasutusstatistikaga ja lühiülevaatega järgmistest arendustöödest.

X-tee arendus

X-tee edasiarendamiseks tehti 2008. aastal järgmisi töid:

- infosüsteemide andmevahetuskähi määramise väljatöötamine
- X-tee halduse üleviimine RIHA-le ja uute X-tee metateenuste loomine RIHA teenindamiseks
- universaalse üksikasutaja portaali loomine ja uue autoriseerimisvõimaluse lisamine MISPi
- SAWSDLi testimine X-tee keskkonnas
- X-tee andmeliikluse audit
- X-tee päringute uue esitluskihi arendamine riigiportalile
- X-tee tutvustamine CeBITil ja välisriigi delegatsioonidele

Infosüsteemide andmevahetuskähi määramine

Aasta 2008 algas X-tee uue määramise „Infosüsteemide andmevahetuskäht” loomisega. Määrus kehtestati 24. aprillil 2008 „Avaliku teabe seaduse” § 439 lõike 1 punkti 5 alusel.¹

Uus määrus loodi mitmel põhjusel. Esiteks oli eelmise määramise Infosüsteemide andmevahetuskähi rakendamine² kehtima hakkamisest möödunud juba ligi neli ja pool aastat. Selle aja jooksul oli X-tee teinud läbi väga suure arengu: tehnoloogia oli täienenud, teenuste arv tõusnud mitu korda ning kasutajate arv tublisti laienenud. Teiseks oli „Andmekogude seadus” kaotanud kehtivuse ja andmekogude pidamisega seotud seadusandlus oli lisatud „Avaliku teabe seaduse” uude redaktsiooni. Seadus ise viitab juba X-tee olemasolule ja lisas X-tee kuue andmekogude funktsioneerimist toetava süsteemi nimistusse.

X-tee halduse üleviimine RIHA-le ja uute X-tee metateenuste loomine RIHA teenindamiseks

¹ Vabariigi Valitsuse 24. aprilli 2008. a määrus nr 78.

² Vabariigi Valitsuse 19. detsembri 2003. a määrus nr 331.

Juba ammu oli kavandatud, et paberipõhine asjaajamine andmekogude ja asutuste liitumisel X-teega viiakse üle digitaalsele asjaajamisele veebis. Selleks loodi Riigi infosüsteemi haldussüsteem (RIHA), mis tänaseks on juba mõnda aega edukalt toiminud.

RIHA funktsionaalsuse väljatöötamiseks tuli X-tee serveritele lisada mitu uut metateenust, mis vastaksid RIHA päringutele. Nüüdseks on lahendus käivitunud (vt lähemalt aastaraamatu artiklit „2008 oli Riigi infosüsteemi haldussüsteemi käivitamise aasta”).

Universaalse üksikkasutaja portaali loomine ja uue autoriseerimisvõimaluse lisamine MISPi

Nimetatud arendus sai alguse e-tervise projekti suhteliselt rangetest andmeturbenõuetest, mis põhjustasid X-tee kasutajaliidese, mini-infosüsteem-portaali (MISP) turvalahenduse ülevaatamise ja täiendamise. Loodud universaalne üksikkasutaja portaali on X-tee portaali edasiarendus, mis võimaldab selle baasil luua ettevõtteportaali sarnaseid spetsialiseeritud portaale. Portaali tarkvaralahendus loodi ja käivitati perearstide, eriarstide ja apteegitöötajate rakendustarkvara ja nimetatud kasutajagruppide portaali veebiliidese X-tee päringuid silmas pidades.

Nagu juba öeldud, tekkis kõnealune lahendus pärast e-tervise infosüsteemi juurutuse algust. Pere- ja eriarstide ning apteegitöötajate portaali planeeriti toimima koos mitmete e-tervise tarkvaralahenduse komponentidega. Portaali kasutuselevõtmise käigus selgus, et e-tervise eripärast ja rangetest turvanõuetest lähtudes tuleb tõsta X-tee üksikkasutaja portaali turvataset. Selleks tuli teha erinevaid arendustöid vastavalt ISKE³ standardile. See tähendab, et MISPi tervikluse taset tuli tõsta ühe astme võrra (tasemelt T2 tasemele T3). Kindlasti võib lahendus kasulik olla ka mõnele teisele kasutajagrupile, näiteks siseministeeriumi ja kaitseministeeriumi allasutustele, kus turvanõuded on keskmisest kõrgemad. Lahendus ise sisaldab kasutajaõiguste haldamisel tekkivate logide hoidmise täiustatud varianti, mis põhineb X-tee turvaserverite logide hoidmise ja nende turvaahela töötlemise standardtehnoloogial.

SAWSDLi testimine X-tee keskkonnas

RIHA uue versiooni valmides ja rakendudes kerkis üles küsimus, kuidas siduda veebiteenuseid ja teenuste semantilisi kirjeldusi. X-tee kasutab teenuste kirjeldamiseks W3C (*World Wide Web Consortium*) soovitatud standardit WSDL (*Web Services Description Language*). WSDL ise teenuste semantilisi kirjeldusi ei sisalda. Ka WSDLi versioon SAWSDL (*Semantic Annotations for WSDL*) ei sisalda keelevahendeid semantiliste mudelite ehk ontoloogiate esitamiseks. Selle asemel pakub SAWSDL välja mehhanismid, kuidas semantilise mudeli kontseptsioonid, mis on määratletud kas seespool või väljaspool WSDLi dokumenti, võiksid olla viidatud WSDLi komponentide seest.

Näiteks viide elemendile *isikukood* näeb WSDL-kirjelduses välja nii: `<element name="isikukood" sawsdl:modelReference="http://www.aktors.ee/support/x-tee/test#isikukood" type="string">`. Teisisõnu on teenusekirjelduses sisalduv element *isikukood* seotud isikukoodi semantilise kirjelduse ehk ontoloogiaga (OWL-keeles).

Kuna SAWSDLi kasutamise kogemus X-tee projektis puudus, siis loodi selle standardi kasutamiseks testandmekogu ja testteenused. Testide tulemused olid positiivsed ja näitasid, et

³ ISKE on infosüsteemide kolmeastmeline etalonturbe süsteem, mille eesmärk on tagada infosüsteemides töödeldavatele andmetele piisava taseme turvalisus.

SAWSDLi võib X-teel kasutada ning kõik X-tee komponendid (turvaserverid, MISPID, spetsialiseeritud portaalid) töötlesid SAWSDLis tehtud teenusekirjeldusi vigadeta. Kirjeldatud lahendus võimaldab RIHAsse koguda ontoloogiaid OWL-keeles ja siduda teenusekirjeldusi ontoloogiatega.

X-tee andmeliikluse audit

X-tee on seitsmeaastase kasutusperioodi jooksul läbinud umbes kümme auditit. Pärast viimaseid küberruumis toimunud rünnakuid aastal 2007 otsustati X-teeid veel kord auditeerida, lähtudes põhimõttest „raske õppustel, kerge lahingus”.

Auditeerimise alla võeti X-tee andmeliiklus ning auditi viisid läbi Soome firmad Clarified Networks OY ja Codenomicon Ltd. Kuna X-tee on kasutusel peaaegu igal pool, kus toimub avaliku sektori andmeliiklus, siis tegelikult laienes audit X-tee andmeliikluselt kogu Riigi Infosüsteemide Arenduskeskuse (RIA) halduses olevale andmeliiklusele. Auditeeriti nii andmeliiklust (*traffic audit*) kui ka süsteemi püsijäämist rünnakute korral (*robustness testing*).

Audit oli kahtlemata edukas. Leitud vigade arv, mis sarnastel juhtudel ulatub sageli sadadesse kergema, keskmise ja raskema kategooria vigadesse, ulatus X-tee puhul ainult kümnekonnani, millest ainult paari puhul oli tegu tõsisema probleemiga. Pooled probleemid jõuti likvideerida juba auditi käigus. Soome kolleegid tegid tööd hoolega ja põhjalikult, sest nad kavatsevad edaspidi suures osas spetsialiseeruda just SOAP-protokollil põhinevate lahenduste auditeerimisele. Seepärast oli nende jaoks SOAP-põhise X-tee lahendus väga huvitav.

X-tee päringute uue esitluskihi arendamine riigiportaalile

X-tee loomisest peale oli välja arendatud spetsiaalne kodanikuportaal, mille abil sai iga kodanik kontrollida, milliseid andmeid riik tema kohta erinevatesse andmekogudesse on kogunud. Paljudele ei meeldinud selle sinise taustpildiga portaali kujunduse lakoonilisus. Lihtsa kujunduse põhjustas aga asjaolu, et ekraanipildi loob iga päringu vastuse jaoks automaatne vastusevormistaja, mitte inimene, kes paneb suurt rõhku kui just mitte „kelladele ja viledele”, siis heale disainile igatahes. Nüüd on sellel portaalil uus lahendus, mis on sisse ehitatud riigiportaalile (vt lähemalt aastaraamatu artiklit „Riigi kesksete portaalide ja nendega seotud rakendusteenuste areng 2008. aastal”).

X-tee tutvustamine CeBITil ja välisriigi delegatsioonidele

X-tee on saavutanud ka suurt rahvusvahelist tunnustust. Oleme X-teeid reklaaminud viis aastat järjest rahvusvahelisel info- ja kommunikatsioonitehnoloogia messil CeBIT Saksamaal Hannoveris. Samuti on viimastel aastatel RIAt külastanud ligi paarikümne maa delegatsioonid, kes on soovinud osa saada meie kogemustest avaliku sektori andmekogude ühendamisel ja e-teenuste loomisel. Külalisi on käinud nii tuntud IT-riikide seast kui ka suhteliselt tagasihoidliku IT-potentsiaaliga piirkondadest. IT alal tipppegijatest võib mainida näiteks Jaapani IT-ameti delegatsiooni, Prantsusmaa ID-kaardi töögruppi ja Šveitsi Lausanne'i IT-koolituskeskuse esindajaid. Tallinna linn võitis möödunud aastal infotehnoloogia juurutamisel eesrindliku maailmalinnana maineka auhinna. Muu hulgas tutvustasid Tallinna linna ja RIA IT-spetsialistid New Yorgi auhinnakomisjoni eksperdile ka

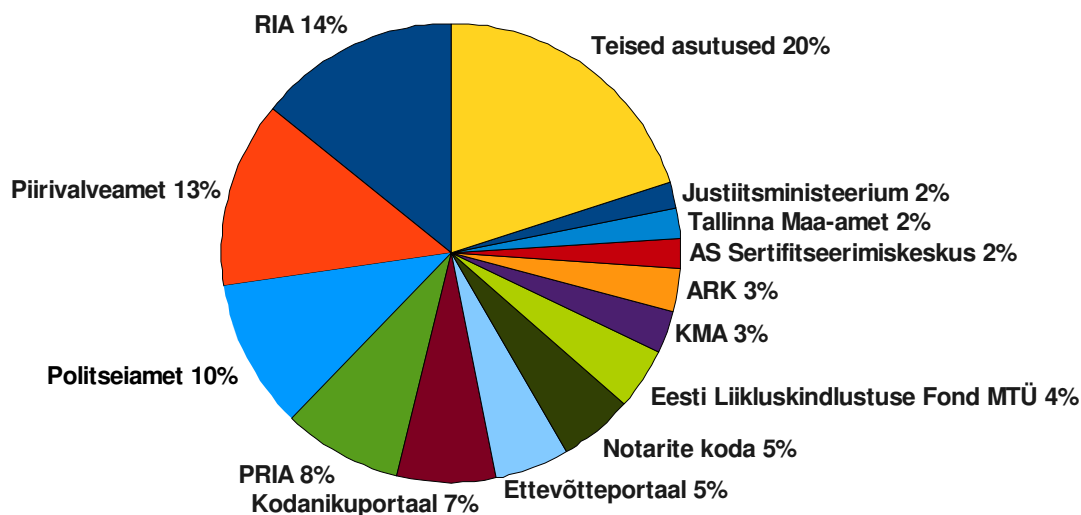
X-tee Lisaks esitlesime X-tee 2008. aastal koostöös E-riigi Akadeemiaga delegatsioonidele Kosovost, Makedooniast, Montenegrost, Gruusiast, Aserbaidžaanist ja mujalt.

X-tee kasutusstatistika

X-tee kasutus tõuseb aasta-aastalt väga kiiresti. Alates 2003. aastast on X-tee teenuste kasutusstatistika kasvanud järgmiselt:

- 2003 – 0,59 miljonit
- 2004 – 7,75 miljonit
- 2005 – 13,45 miljonit
- 2006 – 29,5 miljonit
- 2007 – üle 43 miljoni
- 2008 – üle 70 miljoni kasutusjuhu

Järgnev skeem näitab teenuste kasutamise jaotust erinevate infosüsteemide vahel. RIA tähistab siin paljusid keskseid riigiinfosüsteeme.



Joonis 1. X-tee teenuste kasutus erinevate infosüsteemide vahel

X-tee arendusplaanid

Riigi Infosüsteemide Arenduskeskusel on plaanis 2009. aastal välja arendada X-tee 5. versioon. See versioon tähendab uut X-tee keskkonda, kus praegu kahest paralleelsest toetatavast andmeülekanne protokollist XML-RPC ja SOAP jääb alles ainult viimane. XML-RPC on lihtsalt oma aja ära elanud.

Muu hulgas täiendatakse uues versioonis teenuste kirjeldamise võimalusi WSDL-keskkonnas, uuendatakse monitooringut, parandatakse komponentide käideldavust ning täiustatakse portaalide lahendust.