



Darbnīca.

MI «Silava»

Biznesa process StanForD 2010 failu
veidošanai un apritei.

05.06.2026.
Ivars Kalmuks

Biznesa process StanForD 2010 failu veidošanai un aprītei

Mērķis

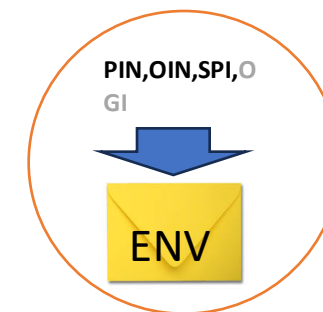
Izveidot automatizētu risinājumu meža mašīnu datu standarta (StanForD 2010) failu nosūtīšanai no uzņēmuma IS uz mežizstrādes mašīnām (harvesters) un no mežizstrādes mašīnām (harvesters) uz uzņēmuma IS, izmantojot KpDC datu apmaiņas komunikācijas platformu.

Datu plūsma uz harvesteru



PIN, OIN, SPI,
failu
sagatavošana
uzņēmumā
nosūtīšanai
konkrētam
harvesteram.
ENV faila
sagatavošana.

Darba
uzdevuma
papildinformāci
ja, tai skaitā
ģeogrāfiskā
informācija.
StanForD2010
versijā **OGI**,
vai/un citi faili,
kā pielikumi.



Datu plūsma no harvesterera



Harvesteras darbstacijas programmatūra uzsāk sagatavotās produkcijas reģistrēšanu HPR failā un darba laika reģistrēšanu MOM failā

Projekta sfēra

Programma **periodiski** (konfigurējams) iniciē **papildinātu HPR failu kopēšanu** uz uzstādītās programmatūras mapi un **nosūtīšanu** uz KpDC



Programma periodiski (konfigurējams) iniciē pārbaudi par **jauna HQC faila** esamību, atrasto failu **kopē** uz uzstādītās programmatūras mapi un **nosūta** uz KpDC



Operators iniciē **HPR un MOM faila** nosūtīšanu. Uzstādītā programmatūra veic failu **kopēšanu** uz programmatūras mapi un **nosūta** uz KpDC

KpDC platforma nodrošina **HPR, HQC, MOM failu** pieejamību uzņēmumiem/lietotājiem pēc definētajām tiesībām



KpDC servē **HQC faila** datu **analīzes rīku** un mērīšanas **precizitātes atbilstības monitoringa** pakalpojumu **XLSX PDF (atskaite)**

WEB interfeiss

REST API

Uzņēmumam ir iespēja lejuplādēt precizitātes atskaites

Uzņēmums kopē/lejuplādē **HPR, HQC, MOM failus** savā IS



Uzņēmums veic mērīšanas precizitātes monitoringu, datu analīzi un pieņem lēmumu par rīcību



Harvesteru klasifikators, **identifikācija**, StanForD2010 **validācija**, **tiesību mehānisms**

Operators turpina koku zāģēšanu cīrsmā



Harvesteras mērīšanas sistēmas kontroles procesā, tiek sagatavots HQC fails, kas tiek reģistrēts harvesteras darbstacijā



Operators noslēdz cīrsmu. sagatavots HPR fails nosūtīšanai. Pieejami HQC un MOM faili

PIN, OIN, SPI failu sagatavošana uzņēmumā nosūtīšanai konkrētam saņēmējam mežizstrādes pakalpojumu sniedzēja harvesteris, ID

Darba uzdevuma papildinformācija, tai skaitā ģeogrāfiskā informācija. StanForD2010 versijā **OGI**, vai/un citi faili, kā pielikumi.

Šobrīd nav projekta sfēra, taču nākamajos soļos te ir vieta **PIN** faila sagatavošanai izmantojot «cenu matricu», ja tāda tiek vadīta DACE. Pārveidojot matricas datus PIN faila struktūrā. Ja nepieciešams ir iespējams veidot arī **OIN** failus, no DACE klienta datiem, taču te nepieciešami papildus dati no klienta par konkrēto cirsmu.

Šeit atkarība no ārējā IT tirgus piedāvātiem risinājumiem. Ja būs pieprasījums – veidosim.

Šai solī, gan ir ļoti svarīgs failu saturs, bez tā, kas ir paša StanForD 2010 definētais ietvars. Un tas gan ir projekta sfērā iekļaujams – LV standarts

- **SPI** faila saturs – kuras sugu bibliotēkas tiek lietotas (mizas, raukuma sugu/sugu grupu aprakstošie faktori)
- Sortimentu kodējums (esošie nozares kodi)
-

Tāpat projekta ietvarā būtu jānosaka obligāti aizpildāmās vērtības StanForD 2010 failos, arī gadījumos, ja tas nav obligāts lauks standartā, bet dažu «krāsu» mašīnas bez šiem datiem failu neielasa.

Tātad standartizējamās lietas, lai panāktu visiem vienādu, saprotamu un strādājošu procesu, atstājot ārpusē tos, kas nespēj tehniski nodrošināt minimālās prasības.



Nosūtīšana uz DACE (KpDC). Faili – **PIN,OIN,SPI,OGI,ENV** +citi faili, kā **pielikumi**

PIN – Produkta instrukcija. Diametri, garumi. Visi ierobežojumi, kas saistīti ar diametriem un garumiem. Cenu matrica.

OIN - Objekta instrukcija. Informācija par objekta nosaukumu, mežizstrādes organizāciju, pārdevēju un atsauces uz attiecīgajiem produktiem.

SPI – Sugu un sugu grupu informācija – raukumi, mizas vērtības.

OGI – Objekta ģeogrāfiskā piesaiste.

ENV - «aploksnes» fails, kurā var būt dažādi StanForD 2010 faili.

Tiek nodrošināta iespēja nosūtīt arī citus DU pielikumus, kas nav tieši StanForD 2010 standarta faili, cilvēk lasāmā formātā, vai/un kādai specifiskai aplikācijai veidoti.

Konceptuāli – klienti nerūpējas par to, kā fails nonāk konkrētam harvesterim, bet nodrošina šī harvestera esamību DACE klasifikatorā un harvestera ID iesūtāmajā failā.

Klientam pēc tehniskās dokumentācijas, jāizveido API pieslēgums, lai iesūtītu failus platformā DACE. Jābūt reģistrētam platformā un harvesteriem reģistrētiem platformas klasifikatorā.



Harvesteru klasifikators, StanForD2010 validācija, tiesību mehānisms

Klients nodrošina konkrētā harvestera esamību DACE klasifikatorā un harvestera ID iesūtāmajā failā.

Tiesību mehānisms nodrošina faila nosūtīšanu konkrētam harvesterim un faila pieejamību darījumā iesaistītajām pusēm, ja tādas ir definētas un ir DACE lietotāji, bez pašas mežizstrādes kompānijas.

Platforma nodrošina failu validāciju, gan atbilstībai StanForD 2010 standartam, gan satura standartam, ja tāds tiek definēts. Kas, savukārt nodrošina, ka nosūtīto uzdevumu harvesteri «saprātīgi» un varēs pēc viņa strādāt.



Failu **saņemšana** un **saglabāšana** harvestera darbstacijā uzstādītās **programmas mapē**

Programma veic faila/failu **kopēšanu** uz norādītajām **harvestera darbstacijas mapēm**

Harvestera aplikācijas (programmas) nosacījumi.

Lai atbalstītu kritisko masu no tirgū esošiem harvesteriem, zinot, ka harvesteros atšķirīgas Windows versijas (ne tikai pamatversijas, arī SP un speciālās aprobežotās versijas, 32 un 64 Bit versijās), jāveido minimālo sistēmas nosacījumu robežas. Pēdējā atbalstāmā WIN pamatversija – WIN7 (kurai Microsoft pagarinātais atbalsts beidzies 2020 gadā!)

Iespēja saņemt un saglabāt mapē rezerves failus ar atšķirīgu PIN, SPI informāciju, lai cirmsas izstrādes laikā tos būtu iespējams aizvietot PIN gadījumā vai pievienot SPI gadījumā.



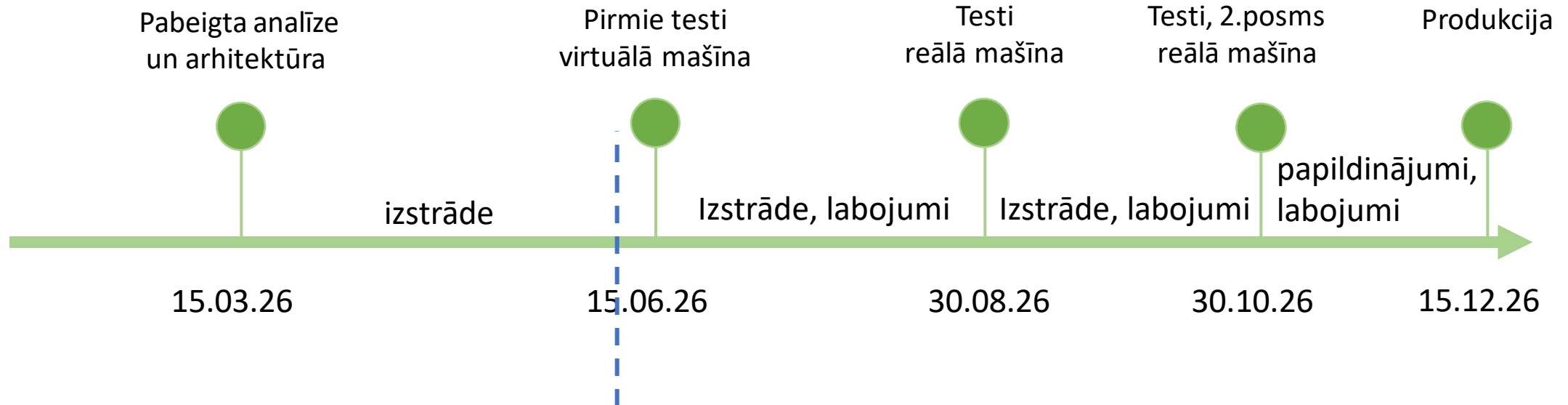
StanForD 2010. Ieviešana.



Atbalsta Zemkopības ministrija un Lauku atbalsta dienests.



Lauku atbalsta dienests



Harvesteru pārvaldība

The screenshot shows the 'Mežizstrāde' web application interface. The left sidebar contains navigation options: 'Sākums', 'Lietotāji', 'Matrica', 'Klasifikatori' (with a dropdown arrow), and 'Dokumenti'. Under 'Klasifikatori', there are sub-items: 'Sortimentī', 'Brāķi', 'Transports', 'Bankas', 'Aprēķinu metodes', and 'Valstis'. The main content area is titled 'Mežizstrāde' and shows a 'Harvesters' tab. It includes a search bar with a '+ Plevinot harvester' button, and filters for 'VIN vai nosaukums', 'Visi statusi', 'Visa reģistrācija', and 'Visas organizācijas'. Below the filters is a table with two columns: 'Harvesters' and 'Forwarders'. The table has columns for ID, VIN, Nosaukums, Stāvoklis, Pēdējoreiz redzēts, Statuss, and Darbības. Two harvesters are listed:

ID	VIN	Nosaukums	Stāvoklis	Pēdējoreiz redzēts	Statuss	Darbības
2	3GNTKEE33BG136622	Harvester 2	Reģistrēts	2026-06-02 22:26	Aktīvs	Atsaukt
1	1FTDF15Y1LNB62893	Harvester 1	Reģistrēts	2026-06-03 09:34	Aktīvs	Atsaukt

Izstrādātā funkcionalitāte:

- Harvesteru reģistrācija sistēmā
- Autenticētu mašīnu pārvaldība
- Unikāla VIN identifikācija
- Mašīnas statusa uzraudzība
- Pēdējās komunikācijas laika uzskaitē

Rezultāts:

- sistēmā var droši identificēt un kontrolēt katru harvesteru, kas izmanto API.

Failu imports

The screenshot displays the 'Imports' page within the 'AS Koksnes plūsmas datu centrs' web application. The interface includes a left-hand navigation menu with options like 'Sākums', 'Lietotāji', 'Matrica', 'Klasifikatori', 'Dokumenti', 'Meklēšanas auditi', 'PVZ galvenes', 'EUDR', 'Harvesteri', 'Imports', and 'Faili'. The main content area is titled 'Imports' and shows a breadcrumb trail: 'Sākums / Harvesteri / Imports'. The 'Machine' dropdown is set to 'Harvester 1'. Under the 'Files' section, there are two input fields: the first contains 'file1.env' and the second is empty with the text 'No file chosen'. A green 'Upload' button is positioned below the input fields. The top right corner of the page shows the user 'KPDC owner' and a 'Iziet' (Logout) link.

Izstrādātā funkcionalitāte:

- Failu augšupielāde konkrētam harvesteram
- Vairāku failu atbalsts
- Importa validācija
- Apstrādes procesa uzraudzība
- Importa rezultātu attēlošana

Failu imports

The screenshot shows a web application interface for file import. On the left is a sidebar with navigation options: Sākums, Lietotāji, Matrica, Klasifikatori, Dokumenti, Meklēšanas auditi, PVZ galvenes, EUDR, Harvesteri, Imports, and Faili. The main content area is titled 'Imports' and shows a breadcrumb 'Sākums / Harvesteri / Imports'. A green notification bar at the top says 'Files uploaded successfully.' Below it, a blue bar indicates 'Apstrāde pabeigta veiksmīgi. Kopējais failu skaits: 1'. The 'Imports' section includes a 'Machine' dropdown menu set to '-- Select machine --' and a 'Files' section with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'. An 'Upload' button is positioned below the file selection area. At the bottom, a table displays the import results.

File name	Type	Status	Created at	Parse status
file1.env	StanForD2010Envelope	processed	2026-06-03 10:29:20	xsd_ok

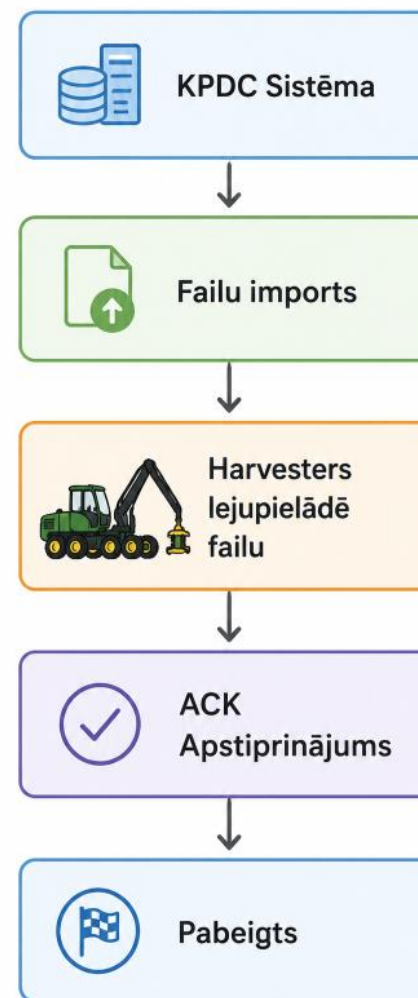
Rezultāts

- Izveidots centralizēts mehānisms failu piegādei konkrētiem harvesteriem un importa procesa uzraudzībai.

Machine API

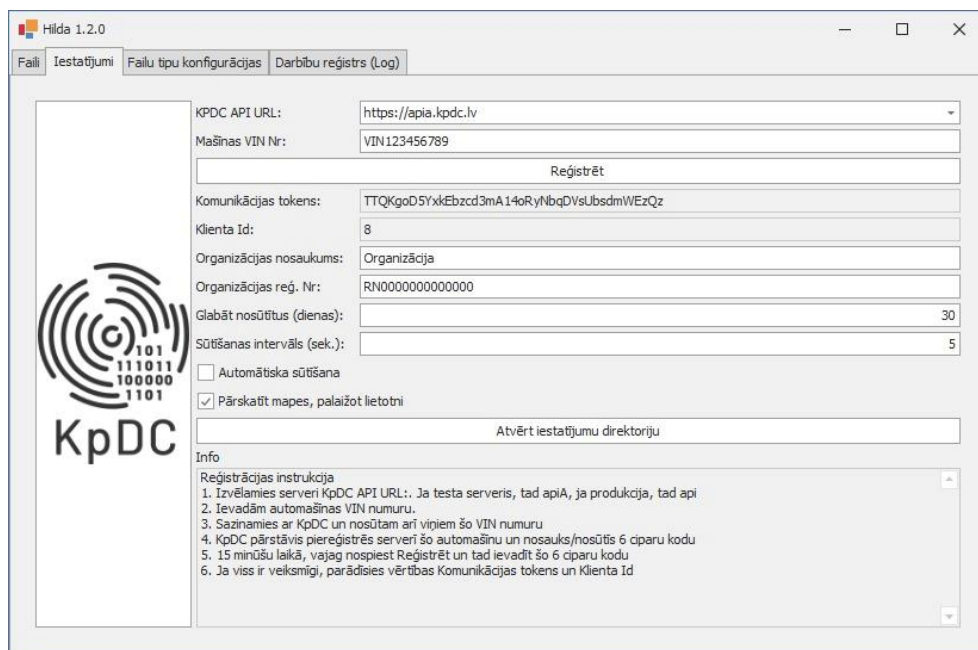
Izstrādāti Machine API:

- POST /api/machine/harvester/import
Failu augšupielāde no sistēmas
- GET /api/machine/harvester/files
Pieejamo failu saraksts konkrētai mašīnai
- GET /api/machine/harvester/files/{id}
Konkrēta faila lejupielāde
- POST /api/machine/harvester/files/{id}/ack
Saņemšanas/apstrādes apstiprinājums
(Acknowledgement)



Harvestera Informācijas reālLaika Datu Apstrāde HILDA

Uz Harvestera tiks uzstādīta aplikācija HILDA
Katru Harvesteru reģistrē pēc VIN numura IS DACE
Pēc reģistrācijas tiek piešķirts tokens uz Harvesteru, kuru var
pārvaldīt IS DACE(atcelt, pārrēģistrēt jaunu)



The screenshot shows the Hilda 1.2.0 application window. The title bar reads 'Hilda 1.2.0'. The menu bar includes 'Faili', 'Iestatījumi', 'Failu tipu konfigurācijas', and 'Darbību reģistrs (Log)'. The main interface is a registration form with the following fields:

- KPDC API URL:
- Mašīnas VIN Nr:
- Registrēt:
- Komunikācijas tokens:
- Klienta Id:
- Organizācijas nosaukums:
- Organizācijas reģ. Nr:
- Glabāt nosūtītus (dienas):
- Sūtīšanas intervāls (sek.):
- Automātiska sūtīšana
- Pārskatīt mapes, palaižot lietotni
- Atvērt iestatījumu direktoriju:

On the left side, there is a logo for KpDC featuring a stylized circular pattern and the text 'KpDC'. Below the logo, there is a section titled 'Info' with a scrollable area containing the following text:

Reģistrācijas instrukcija
1. Izvēlamies serveri KpDC API URL.: Ja testa serveris, tad apiA, ja produkcija, tad api
2. Ievadām automašīnas VIN numuru.
3. Sazināties ar KpDC un nosūtām arī viņiem šo VIN numuru
4. KpDC pārstāvis pierēģistrēs serverī šo automašīnu un nosauks/nosūtīs 6 ciparu kodu
5. 15 minūšu laikā, vajag nospriest Registrēt un tad ievadīt šo 6 ciparu kodu
6. Ja viss ir veiksmīgi, parādīsies vērtības Komunikācijas tokens un Klienta Id

VIN ievadīšana

- Šajā brīdī notiek saziņa ar KpDC, arī KpDC tiek reģistrēts šāds VIN numurs un izveidots verifikācijas numurs, kuru operatoram vajadzēs ievadīt

VIN reģistrācija KpDC

Harvester: VIN123456789
Sākums / Mežizstrāde / VIN123456789

Savienošanas kods — rādīts vienu reizi
Iedodiet šo kodu mašīnas operatoram. To nevar atgūt vēlāk; ja zaudēts, izveidojiet jaunu.

001116

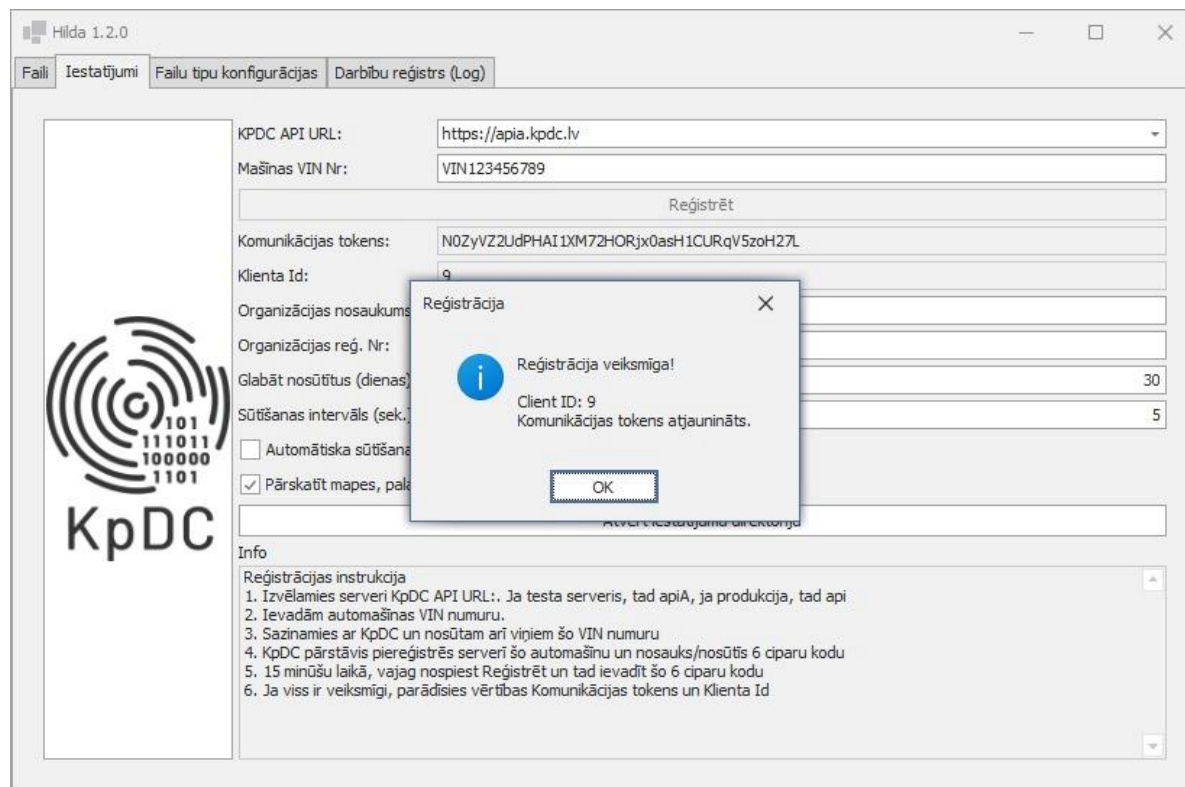
Operators ievada šo kodu kopā ar veidu harvester un VIN VIN123456789. Kods derīgs 15 minūtes un tiek bloķēts pēc 10 nepareiziem mēģinājumiem.

Detāļas

Veids	Harvester
VIN	VIN123456789
Nosaukums	
Statuss	Aktīvs
Reģistrācija	Gaida reģistrāciju
Pēdējoreiz redzēts	—
Izveidots	2026-06-01 15:29:29

[Atpakaļ](#) [Labot](#) [Izveidot jaunu kodu](#) [Atsaukt](#)

- KpDC pusē tiek pievienots Harvester pēc VIN numura un tad tiek uzgenerēts īslaicīgais kods, kas uz Harvesterā, Hilda sistēmā, jāievada, lai veiktu sasaisti. Ja nesakrīt VIN vai PIN kods, tad sasaiste nenotiks. Tādā veidā tiek nodrošināta droša sasaiste



Veiksmīga reģistrācija

- Kad abās sistēmas pusēs visi numuri sakrituši, tad Hilda aplikācija saņem unikālu komunikācijas tokenu, pēc kura tad arī vēlāk notiks visa komunikācija. Pēc tokena vēlāk iespējams arī identificēt attiecīgo Harvesteru, lai zinātu kā un kam faili tiek piesaistīti. Šobrīd testa piemērā tokens ir redzams, bet dzīvē to lietotājs neredzēs

The screenshot shows the Hilda 1.2.0 application window. At the top, there are tabs for 'Faili', 'Iestatījumi', 'Failu tipu konfigurācijas', and 'Darbību reģistrs (Log)'. Below the tabs, there are three buttons: 'Atjaunot', 'Iegūt ienākošos failus (GET /api/harvester/files)', and 'Lejupielādēt un apstiprināt izvēlēto failu'. Below these buttons is another button: 'Nosūtīt izvēlēto failu (no Jauni)'. The main area contains a table with columns: 'Jauni', 'Apstrādē', 'Nosūtīti', 'Kļūdaini', 'Ienākošie', 'Nosaukums', 'Tips', 'Izmērs', 'Apstrādāts', 'Nosūtīts', and 'Kļūda'. The table lists several files, with the first one, 'file2.oin', having an error message in the 'Kļūda' column: 'HTTP 404: <!DOCTYPE html>'. The other files listed are 'file1.env', 'file5.mom', 'file4.hqc', and 'file5.hpr'.

Jauni	Apstrādē	Nosūtīti	Kļūdaini	Ienākošie	Nosaukums	Tips	Izmērs	Apstrādāts	Nosūtīts	Kļūda
					file2.oin	oin	5,82 KB	04.06.2026		HTTP 404: <!DOCTYPE html>
					file1.env	env	1,3 MB	02.06.2026		
					file5.mom	mom	122,46 KB	02.06.2026		
					file4.hqc	hqc	276,96 KB	02.06.2026		
					file5.hpr	hpr	5,61 MB	02.06.2026		

Failu lasīšanas konfigurācija

- Failu lasīšanas konfigurācijā mēs varam savadīt dažāda tipa failus un kādās direktorijās tos meklēt. Pēc šīs konfigurācijas aizpildes, HILDA sekos šīm mapēm līdz, vai neparādās jauns, attiecīgā tipa, fails. Ja ir, tad to nokopēs Hilda pie sevis un sagatavos sūtīšanai

Hilda 1.2.0

Faili Iestatījumi Failu tipu konfigurācijas Darbību reģistrs (Log)

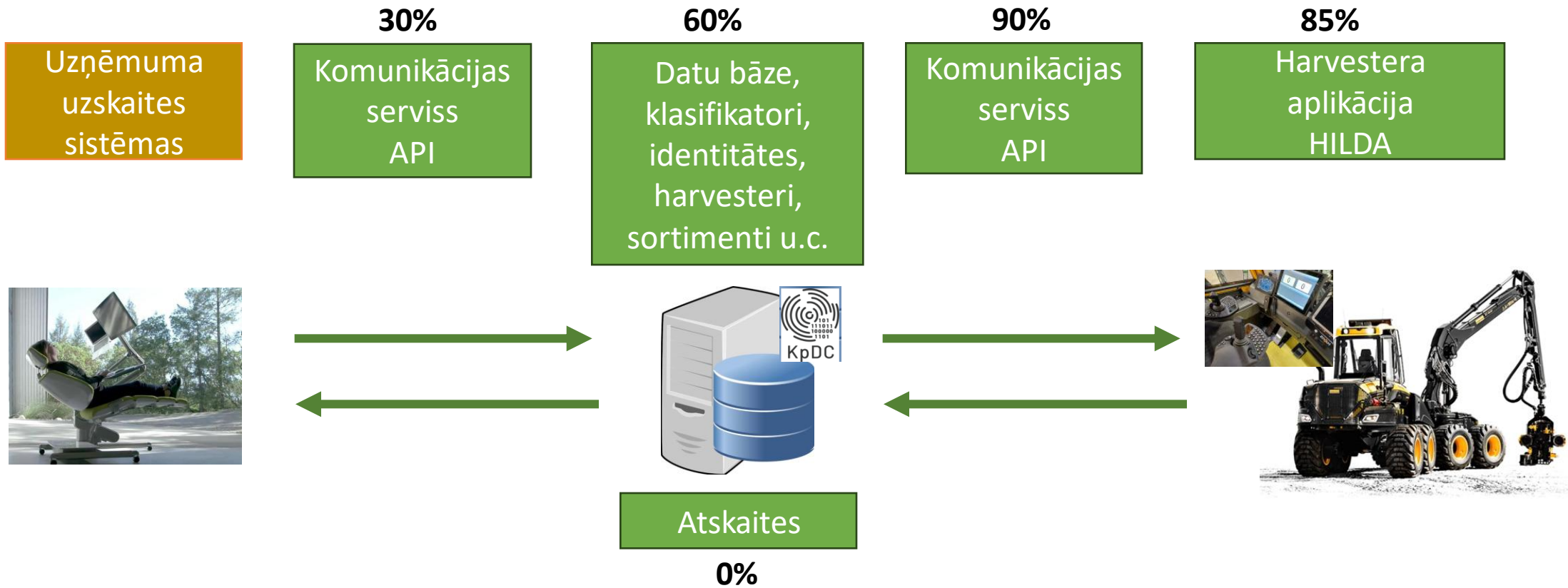
Tips	Mape (dubultklikšķis = pārlūkot)	Iesl.	Cirsmas beigtas
hpr	H:\VSSource\hilda\TestData\HPR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hqc	H:\VSSource\hilda\TestData\HQC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mom	H:\VSSource\hilda\TestData\MOM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
env	H:\VSSource\hilda\TestData\ENV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pin	H:\VSSource\hilda\TestData\PIN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
oin	H:\VSSource\hilda\TestData\OIN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
spi	H:\VSSource\hilda\TestData\SPI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pievienot tipu
Noņemt tipu
Saglabāt
Skenēt tagad
Pārbaudīt API
Sūtīt tagad

Darba ekrāns – faili,
kas gaida
nosūtīšanu

- Šajā logā tiek rādīti aktīvie statusi ar failiem, kas gaida sūtīšanu, kurus varbūt neizdevās nosūtīt. Iespējams dzīvē paliks tikai – nosūtītie un tie kas jāsūta. Vēl ir sadaļa – ienākošie, lai lietotājs var redzēt, ja tam ir nosūtīti kādi faili

StanForD 2010. Ieviešana.



StanForD 2010. Ieviešana.

Nājamais solis

Turpinām strādāt pie bāzes funkcionalitātes un domāt par dokumentu pieejamības tiesību mehānisma arhitektūru

17.07.2026, plkst. 10.00 – Teams sanāksme, kurā KpDC noprozentē piedāvājumu tiesību mehānismam un «harvesteru matricām».

Būsim pateicīgi, tiem kas piedalīsies ar novērtējumu un priekšlikumiem. Pieteikties dalībai mairita.abolina@kpdc.lv

Paldies,

