

T.a.v. Top Sector Logistiek

Offerte

Proof of Concept Implementatie: DigiDrop UltraLite

Geachte heer Wagter,

We sturen u graag onze offerte voor het ontwerpen en ontwikkelen van een proof-of-concept implementatie van **DigiDrop UltraLite**: een eenvoudige manier voor het volgen en bevestigen van de status van vrachtzendingen. Dankzij onze uitgebreide ervaring in IT-projectmanagement, IT-architectuur, softwareontwikkeling, OpenTripModel en onze expertise in de logistieke sector, zijn wij ervan overtuigd dat we de vereiste taken succesvol kunnen uitvoeren.

Wij zijn Filogic

Wij zijn Filogic en wij houden van vooruitgang. Zo dragen we met plezier bij aan de groeiambitie van transportbedrijven, door de inzet van ons eigen TMS.

“Met de komst van ‘de cloud’ zagen we een grote kans: een TMS 100% in de cloud, ontwikkeld volgens de nieuwste technologieën! Deze revolutie binnen de transportsector is in de afgelopen jaren uitgebouwd en verfijnd tot een tool die erop gericht is om logistiek dienstverleners te stroomlijnen.

Met onze jarenlange ervaring in de transportsector weten we één ding zeker: elke vorm van transport vraagt om een eigen oplossing. Daarom hebben wij in ons TMS diverse functionaliteiten ontwikkeld, specifiek afgestemd op diverse processen en behoeftes.



Vooruitgaan doe je samen daarom vinden wij een goede implementatie, actieve samenwerking en onvoorwaardelijke ondersteuning heel belangrijk.



FiLogic OpenTMS is 100% in de cloud dat betekent dat het platform altijd en overal toegankelijk is.



Door slim gebruik te maken van open standaarden, zoals OpenTripModel, en de nieuwste cloud-technologien, kan FiLogic OpenTMS eenvoudig koppelen aan diverse platformen.

Standaard Kernset voor Primaire Logistieke Data

Topsector Logistiek werkt in nauwe samenwerking met het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aan een Standaard Kernset voor Primaire Logistieke Data. Deze standaard is ontwikkeld om de data-uitwisseling binnen de transport- en logistieke sector te stroomlijnen, wat een belangrijke stap vormt in het verder digitaliseren en optimaliseren van logistieke processen in Nederland. Door een uniforme set van gegevens te definiëren, kunnen bedrijven en overheden effectiever samenwerken en de transparantie en efficiëntie binnen de logistieke keten verbeteren.

In het kader van deze samenwerking zijn er diverse 'kookboekjes' ontwikkeld. Deze kookboekjes bevatten concrete (technische) use cases en richtlijnen over hoe data gedeeld kan worden in verschillende logistieke scenario's. Ze dienen als praktische handleidingen voor bedrijven die hun dataprocessen willen afstemmen op de standaarden van de sector. Elke kookboek biedt zowel technische inzichten als praktijkgerichte toepassingen om data-uitwisseling eenvoudig en veilig te maken.

DigiDrop Lite & UltraLite

Deze offerte richt zich op het toetsen van één van de kookboekjes in een reële werkomgeving:

DigiDrop Lite & UltraLite. DigiDrop Lite & UltraLite omschrijft de use case van een verlader, ACME.NL, zonder eigen vervoer die al zijn transportactiviteiten uitbesteedt. Deze verlader heeft te maken met een complexe logistieke keten waarin vervoerders vaak gebruikmaken van onderaannemers die niet bekend zijn bij ACME.NL.

Het doel van DigiDrop Lite & UltraLite is om ACME.NL digitaal inzicht te geven in twee cruciale momenten in het transportproces: wanneer de lading wordt opgehaald door de transporteur en wanneer deze wordt afgeleverd bij de klant. Hoewel ACME.NL werkt met een connected Transport Management Systeem dat digitale claims via DigiDrop ondersteunt, lopen veel vervoerders en onderaannemers nog achter qua digitalisering. Daarnaast werken zij met een breed scala aan systemen, waarvan sommige sterk verouderd of tekst-gebaseerd zijn.

Projectoverzicht en doelstellingen

Het DigiDrop Ultra Lite project is ontwikkeld met als doel om een eenvoudig te gebruiken en gestroomlijnd systeem te bieden voor het volgen en bevestigen van de status van vrachtzendingen. De belangrijkste doelstelling is om een oplossing te creëren die zonder aanvullende hardware of complexe software kan worden geïmplementeerd en die toegankelijk is voor alle partijen in de logistieke keten, van verladers tot onderaannemers en klanten.

Door gebruik te maken van een unieke codegeneratie per zending, stelt DigiDrop Ultra Lite gebruikers in staat om snel en efficiënt statusinformatie door te geven. Dit systeem biedt een laagdrempelige manier voor bedrijven om digitaal inzicht te verkrijgen in hun logistieke keten zonder afhankelijkheid van vaste infrastructuur of geavanceerde technische vaardigheden bij de eindgebruikers.

Scope van het Project

Digidrop UltraLite biedt een uiterst eenvoudige oplossing die geschikt is voor chauffeurs en andere gebruikers met minimale digitale mogelijkheden, terwijl DigiDrop Lite net iets meer functionaliteiten biedt voor partijen die verder zijn in hun digitaliseringsproces. Deze offerte focust zich primair op de UltraLite use case:

Plannings-fase

De verlader maakt gebruik van FiLogic OpenTMS Transport Management Systeem. Wanneer de verlader een zending uitbesteed aan een transporteur, zal het systeem 3 unieke, vier-letterige codes genereren. Deze codes worden strategisch verdeeld over de betrokken partijen in de logistieke keten:

- Een code voor de transporteur (bijv. "DTQA")
- Een voor het magazijn waar de lading wordt ingeladen (bijv. "YRTW")
- Een voor de klant die de zending ontvangt (bijv. "PGHF").

Deze codes worden doorgegeven door de keten heen, van transporteur naar onderaannemer en chauffeur, en vormen de sleutel tot een eenvoudige en effectieve digitale registratie van het transportproces.

FiLogic OpenTMS berekent de hash van deze codes en registreert deze hash icm. callback-url bij de DigiDrop web applicatie. De DigiDrop web applicatie controleert of de hash uniek is binnen de DigiDrop web applicatie en registreert deze vervolgens.

Executie-fase

Via de gebruiksvriendelijke, meertalige, mobiel geoptimaliseerde DigiDrop web applicatie - www.digidrop.online -, kunnen chauffeurs of magazijnmedewerkers de betreffende codes invoeren om een zending te identificeren.

Bij de laadactie voert de chauffeur zijn/haar 4-cijferige code in. De magazijnmedewerker voert tevens zijn/haar 4-cijferige code in. De DigiDrop web applicatie berekent de hash van deze combinatie en voert een redirect uit naar het endpoint dat het TMS tijdens de registratie heeft opgegeven. Het TMS zal vervolgens de mogelijkheid bieden om de laad-actie (reeds geautoriseerd) af te wikkelen door o.a. de laadactie als voltooid te markeren, inclusief tijdstip, geo-coördinaten en eventueel foto's.

Bij de losactie voert de chauffeur wederom zijn/haar 4-cijferige code in. De persoon die de goederen in ontvangst neemt, voert tevens zijn/haar 4-cijferige code in. De DigiDrop web applicatie berekent wederom de hash van deze combinatie en voert een redirect uit naar het endpoint dat het TMS tijdens de registratie heeft opgegeven. Het TMS zal vervolgens de losactie als voltooid markeren, inclusief tijdstip, geo-coördinaten en eventueel foto's.

Deze eenvoudige workflow maakt het mogelijk om zonder ingewikkelde software of hardware realtime updates te geven over de status van een zending, zelfs bij partijen met beperkte digitaliseringsmogelijkheden.

Te ontwikkelen software-componenten

Het project richt zich op de ontwikkeling van een eenvoudige, schaalbare oplossing genaamd **Digidrop UltraLite**, die zowel interacteert met de bestaande **FiLogic OpenTMS** als met een nieuwe **DigiDrop Web Applicatie**. Hieronder zijn de te ontwikkelen softwarecomponenten opgesplitst per systeem.

Componenten voor FiLogic OpenTMS

1. Code-generatie en -distributie

- Functionaliteit om 3 unieke, 4-letterige codes te genereren.
- Logica om deze codes strategisch te koppelen aan de juiste betrokkenen (transporteur, magazijn, klant).

2. Callback-registratie naar DigiDrop Web Applicatie

- Hashing van de gegenereerde codes.
- Registratie van de hashes samen met een callback-URL bij de DigiDrop Web Applicatie.

3. Interface voor interactie met DigiDrop Web Applicatie

- Ontwikkelen van een API (of uitbreiding van bestaande API's) om callback-verzoeken van DigiDrop af te handelen.
- Logica om laad- en losacties af te wikkelen, inclusief:
 - Tijdstempels.
 - Geo-coördinaten.
 - Optioneel: Foto-uploadfunctionaliteit.

4. Monitoring en Validatie

- Logging en tracking van alle callbacks en bijbehorende acties.
- Mogelijkheid om statusupdates per zending te verwerken en weer te geven.

Componenten voor DigiDrop Web Applicatie (Nieuwe Software)

1. Registratie en Validatie van Hashes

- API-functionaliteit om door FiLogic OpenTMS verstuurde hashes te valideren en registreren.
- Mechanisme om te controleren of een hash uniek is binnen DigiDrop.

2. Gebruikersinterface (UI) voor Chauffeurs en Magazijnmedewerkers

- Mobiel geoptimaliseerde, meertalige webapplicatie voor invoer van codes.
- Gebruiksvriendelijke invoerschermen met validatie mechanismen (zoals foutmeldingen bij ongeldige codes).

3. Hash-generatie bij Invoer

- Berekening van de hash op basis van de gecombineerde codes (chauffeur + magazijn of chauffeur + ontvanger).

- Redirect naar de callback-URL die bij de registratie is opgegeven.

4. Security

- Beveiliging van de invoer en hash-generatie (bijv. door gebruik van SSL/TLS en rate-limiting om misbruik te voorkomen).

5. Audit Logging

- Logging van gebruikersacties, zoals invoer van codes en de uitgevoerde redirects.
- Functionaliteit voor monitoring en troubleshooting.

6. Hosting en Bereikbaarheid

- Hosting van de webapplicatie op een schaalbare infrastructuur (bijvoorbeeld via een cloudplatform zoals Google Cloud of AWS).
- Domeinbeheer en optimalisatie voor snelle laadtijden (bijv. gebruik van een CDN).

Het project omvat zowel uitbreidingen aan het bestaande **FiLogic OpenTMS** als de ontwikkeling van een volledig nieuwe **DigiDrop Web Applicatie**. De componenten zijn opgesplitst op basis van hun verantwoordelijkheden binnen de logistieke keten:

- **FiLogic OpenTMS:** Richt zich op planning, code-generatie, hashing en integratie met DigiDrop.
- **DigiDrop Web Applicatie:** Richt zich op de uitvoerende kant met een eenvoudige UI en API-functionaliteiten om de transportstatus bij te houden.

Technische Specificaties

Bij het uitwerken van deze use case zullen een aantal aspecten essentieel zijn om zowel de beveiliging, schaalbaarheid als functionaliteit te waarborgen. Hieronder de belangrijkste technische specificaties, waaronder het gebruik van JSON Web Tokens (JWT).

1. Beveiliging

Authenticatie en Autorisatie

- JSON Web Tokens (JWT):
 - Gebruik JWT voor authenticatie van callbacks tussen FiLogic OpenTMS en de DigiDrop Web Applicatie.
 - JWT wordt gegenereerd door FiLogic OpenTMS bij het registreren van hashes.
 - DigiDrop Web Applicatie valideert de JWT bij elk binnenkomend verzoek.
 - Specificeer een **claimset** die minimaal de volgende velden bevat:
 - **iss** (issuer): FiLogic OpenTMS.
 - **sub** (subject): Het unieke ID van de zending.

- **exp** (expiry): Token verlooptijd (bijvoorbeeld 15 minuten).
- **callback_url**: De endpoint-URL van de callback.
- Gebruik asymmetrische sleutels (RS256) of een shared secret (HS256) voor het ondertekenen van JWT's.

Hashing en Uniekheid

- Gebruik een cryptografisch veilige hashfunctie, zoals **SHA-256**, voor het berekenen van hashes van de vier-letterige codes.
- Zorg dat hashes niet rechtstreeks omkeerbaar zijn.
- Implementeer server-side validatie om duplicaten binnen DigiDrop te voorkomen.

Invoerbeveiliging

- Valideer alle ingevoerde data (bijv. codes) server-side.
- Bescherm tegen **brute-force attacks** door rate-limiting en IP-blocking.
- Gebruik HTTPS (SSL/TLS) voor alle communicatie.

2. Schaalbaarheid en Performance

- API Rate-Limiting:
 - Beperk het aantal verzoeken per seconde per gebruiker of per IP-adres, vooral bij callbacks en code-invoer.
- Horizontale schaalbaarheid:
 - Zorg dat de DigiDrop Web Applicatie eenvoudig te schalen is via container-based deployment (bijvoorbeeld Docker + Kubernetes).
- Cache-beheer:
 - Gebruik caching (bijvoorbeeld Redis) voor veelgebruikte validaties, zoals eerdere callbacks of al verwerkte codes.

3. API Specificaties

FiLogic OpenTMS naar DigiDrop Web Applicatie

- Registratie-API:
 - Endpoint: `/register`
 - Methode: POST
 - Body:

```
{
  "hash": "base64_sha256_hash",
  "callback_url": "https://tms.callback.url",
  "jwt": "header.payload.signature"
}
```

- Respons:
 - **200 OK**: Bij succesvolle registratie.

- **409 Conflict:** Indien hash niet uniek is.

DigiDrop Web Applicatie naar FiLogic OpenTMS

- Callback-API:
 - Endpoint: Gedefinieerd door `callback_url` tijdens registratie.
 - Methode: POST
 - Headers:
 - Authorization: Bearer <JWT>

```
{
  "hash": "base64_sha256_hash",
  "event": "load" or "unload",
  "timestamp": "ISO8601_datetime",
  "location": {
    "latitude": "52.0907",
    "longitude": "5.1214"
  },
  "photos": ["base64_image1", "base64_image2"]
}
```

- Respons:
 - **200 OK:** Callback succesvol verwerkt.
 - **401 Unauthorized:** JWT ongeldig of ontbreekt.
 - **400 Bad Request:** Onjuiste invoerdata.

4. Gebruiksvriendelijke Frontend

UI Design

- Responsieve webapplicatie:
 - Ontworpen voor mobiel gebruik met minimale knoppen en een intuïtieve interface.
 - Meertalig (ondersteuning voor ten minste Nederlands, Engels, Duits, en Frans).
- Code-invoer:
 - Reeltijd-validatie voor invoerfouten.
 - Optionele **QR-code ondersteuning** voor chauffeurs die digitale scanners gebruiken.

Browser Support

- Ondersteun moderne browsers, inclusief Chrome, Firefox, Edge, en Safari (mobiel en desktop).

5. Operationeel Beheer

- Logging en Monitoring:
 - Implementeer een centraal loggingsysteem (bijv. Elastic Stack of AWS CloudWatch) om verzoeken en callbacks te monitoren.

- Alerting:
 - Stel waarschuwingen in voor mislukte callbacks, hash-conflicten of beveiligingsproblemen.

6. Ontwikkelstandaarden

- Programmeertaal:
 - **Backend:** .NET 8 voor DigiDrop Web Applicatie en uitbreiding van FiLogic OpenTMS.
 - **Frontend:** Angular voor de DigiDrop Web Applicatie.
- CI/CD:
 - Gebruik Git voor versiebeheer en implementeer automatische tests (unit, integratie en E2E) in de pipeline.
- Teststrategie:
 - Test zowel de unieke use cases (UltraLite) als DigiDrop Lite om toekomstige uitbreidingen te ondersteunen.

Met deze technische specificaties wordt een beveiligde, schaalbare en gebruiksvriendelijke oplossing gerealiseerd die naadloos integreert met FiLogic OpenTMS en voldoet aan de eisen van DigiDrop UltraLite.

Projectfasering en Planning

Het project zal worden opgedeeld in verschillende fasen om een gestructureerde aanpak en tijdige oplevering te waarborgen:

- **Fase 1: Initiatiefase** - In deze fase worden alle projectvereisten verzameld en wordt het projectplan opgesteld. Er vindt afstemming plaats met alle stakeholders om ervoor te zorgen dat de verwachte resultaten helder zijn.
- **Fase 2: Ontwikkelfase** - FiLogic zal werken aan de ontwikkeling van zowel de backend- als frontend-componenten, waaronder de webinterface, codegeneratie en hash-verificatie. Gedurende deze fase wordt er regelmatig getest om te voldoen aan de kwaliteitseisen.
- **Fase 3: Proof of Concept** - Na voltooiing van de ontwikkelfase zal het systeem worden getest bij minimaal één van FiLogic's klanten. Dit PoC is essentieel om de werking en het gebruiksgemak van DigiDrop Ultra Lite te valideren in een echte werkomgeving.
- **Fase 4: Evaluatiefase** - Tijdens deze laatste fase wordt feedback van de PoC verzameld en worden eventueel noodzakelijke aanpassingen doorgevoerd. Een evaluatierapport zal worden opgesteld om te bepalen of de oplossing klaar is voor bredere implementatie.

Begroting

Hieronder vindt u de kostenbegroting voor het totale project, waarbij het totaalbedrag van 100.000 euro in 4 fasen wordt gefactureerd. Wij zullen 50% van dit bedrag in-kind bijdragen, zoals overeengekomen.

Facturatie

Omschrijving	Factuurdatum	Factuurbedrag
Aanvang fase 1	01-12-2024	€ 20.000,00
Aanvang fase 3: Proof of Concept	01-03-2025	€ 15.000,00
Aanvang fase 4: Evaluatie	01-05-2025	€ 10.000,00
Afronding fase 4: Oplevering evaluatierapport	01-07-2025	€ 5.000,00
		€ 50.000,00

De genoemde bedragen in deze offerte zijn exclusief btw.

Haarlem, 19 november 2024

FiLogic B.V.
M.H.M. Brink