

ČSN ISO 15638-5 - Framework for collaborative telematics applications for regulated commercial freight vehicles (TARV) - Part 5: Generic vehicle information

Application Area: [Freight, Logistics and Commercial Vehicle Operations](#), [Cooperative systems](#)

Publication Year, Number of Pages: Published 2014, 120 pages

Extract Creation Year: 2014

Standard Topic Group: Vzdálená regulace nákladní dopravy

Standard Topic: Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 5: Generické informace o vozidle

Topic Description: Data pro generické informace o vozidle pro aplikace TARV

| |
|---|
| Introduction, Explanation of Starting Points |
| Poskytování registrace dle ČSN EN ISO 14816; Nezávislé zkoušení protokolů této části normy |
| Description of Architecture, Hierarchies, Roles, and Object Relationships |
| Požadavky na generické informace v celém systému TARV; Koncept 'basic vehicle data'; Koncept možnosti dodatečných dat v rámci 'core application data' |
| Description of Process / Function / Method of Use |
| Systémová specifikace dle CVIS (Cooperative Vehicle - Infrastructure Systems) |
| Description of Interfaces / APIs / System Structure |
| Protocol / Algorithm / Computation Definition |
| Definition of Data Representation / Physical Meaning |
| Definition of Constants / Ranges / Restrictions |

Introduction

Sada norem ISO 15638 umožní spolupráci povinných aplikací inteligentních dopravních systémů (ITS) (např. tachograf, mýtné), případně i aplikací nepovinných (komerčních). Cílem sady norem je zavést v nákladním vozidle jedinou palubní jednotku pro různé aplikace, která používá kooperativní systém ITS pro regulovaná nákladní vozidla. Tento soubor norem poskytuje rámec pro [certifikaci](#) a [audit poskytovatelů služeb](#).

Architektura TARV je založena na vztazích tří hlavních aktorů: jurisdikce, uživatele a poskytovatele aplikačních služeb. V rámci TARV se předpokládá, že většina služeb je poskytována na základě smluv mezi poskytovatelem služeb a uživatelem (s cílem splnit požadavky dané jurisdikcí).

Státní orgány v jednotlivých zemích rozhodují, co je a co není součástí dohledu. Tato Část normy, ani ostatní Části, nevznášejí žádné požadavky na jednotlivé státy, jak definovat regulované vozidlo.

Seznam dalších Částí normy ISO 15638 viz základní Část 1 normy. Sada těchto norem je stále živá a části mohou průběžně přibývat podle nastalých potřeb. Některé Části normy mohou být součástí duševního vlastnictví.

Mezinárodní technická norma **ČSN ISO 15638-5** navazuje na základní normu ISO 15638-1, ze sady norem pro jednotný rámec pro regulaci/dohled v nákladní dopravě. Norma se věnuje obsahu a formě dat o vozidle pro palubní [systém ve vozidle \(IVS\)](#). Tato data jsou dále komunikována z IVS.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Application

Sada norem ISO 15638 je vyvinuta pro účely regulace a státního dohledu v nákladní [dopravě](#).

Zajištění provozu jedné normalizované palubní platformy nabízí velký rozsah služeb pro veřejný i soukromý sektor, protože umožňuje vytvoření regulovaných i komerčních služeb, a zkoušení jejich shody.

ČSN ISO 15638-5 je určena pro tvůrce národních pravidel TARV, státní správu a poskytovatele aplikací.

Informace o vozidle jsou poskytovány se dvěma cíli: jednak interně pro kooperativní aplikace v rámci TARV, jednak externě jako součást kooperativních systémů ITS týkajících se jak vozidel, tak infrastruktury. Protože data jsou/budou požadována v zemích podle konkrétních požadavků místní jurisdikce, vozidla provozující mezinárodní dopravu budou muset nabídnout interoperabilní služby vozidla pomocí komunikace s místními systémy včetně sad dat popsanych touto normou.

1. Scope

Norma definuje generická základní data o vozidle a základní aplikační data pro služby. Data jsou ukládána v palubním systému ve vozidle (IVS) a odsud přes definované rozhraní přenášena pro účely regulace komerčních nákladních vozidel pomocí TARV.

Norma využívá mezinárodně platných číselníků, používá kódování a nabízí popis datových balíčků a jejich agregací. Zároveň popisuje bezpečnostní a zabezpečovací opatření ohledně dat o vozidle a nákladu, a také komunikaci vozidla s jinými stranami pomocí rozhraní.

2. Associated Standards

Další Části normy ISO 15638 (seznam viz Část 1 normy).

Je uvedeno 42 souvisejících norem, především týkajících se ASN.1, identifikace a komunikace. V Bibliografii je uvedeno celkem 13 norem.

3. Terms and Definitions

Obecné pojmy TARV jsou součástí Části 1 normy 15638. Tato Část 5 normy uvádí 16 termínů. Z nich zde jsou uvedeny pouze ty, které jsou využity v tomto extraktu.

[základní data o vozidle](#) (*basic vehicle data*)

data spravovaná anebo poskytovaná všemi [IVS](#) nezávisle na [jurisdikci](#)

hlavní data aplikace (*core application data*)

[základní data](#) o vozidle plus jakákoliv další data požadovaná pro poskytování implementované [regulované aplikační služby](#)

strom lokálních dat; [LDT](#) (*local data tree; [LDT](#)*)

často aktualizovaný datový koncept, uložený v palubním úložišti dat a obsahující soubor datových hodnot považovaných za zásadní pro buďto a) regulované aplikace TARV nebo b) kooperativní [ITS](#)

systém IVS; systém ve vozidle

stanice ITS a připojené [zařízení](#) zabudované do vozidla; [palubní zařízení](#) ve [vozidle](#), které poskytuje dané telematické [funkce systému ve vozidle](#)

POZNÁMKA 1 k heslu Toto [zařízení](#) může být tvořeno jedinou fyzickou [palubní jednotkou](#) nebo může obsahovat telematické [funkce](#) v jednom nebo více [zařízeních ve vozidle](#).

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

4. Abbreviations

Norma uvádí celkem 28 zkratk a symbolů. Základní zkratky TARV jsou součástí Části 1 normy 15638. Zde uvedeny pouze následující:

CVIS- (*cooperative vehicle-infrastructure systems*) kooperativní systémy vozidlo-infrastruktura

HMC- (*Host Management Centre*) [centrum](#) pro správu hostujících systémů

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www.ITSterminology.org).

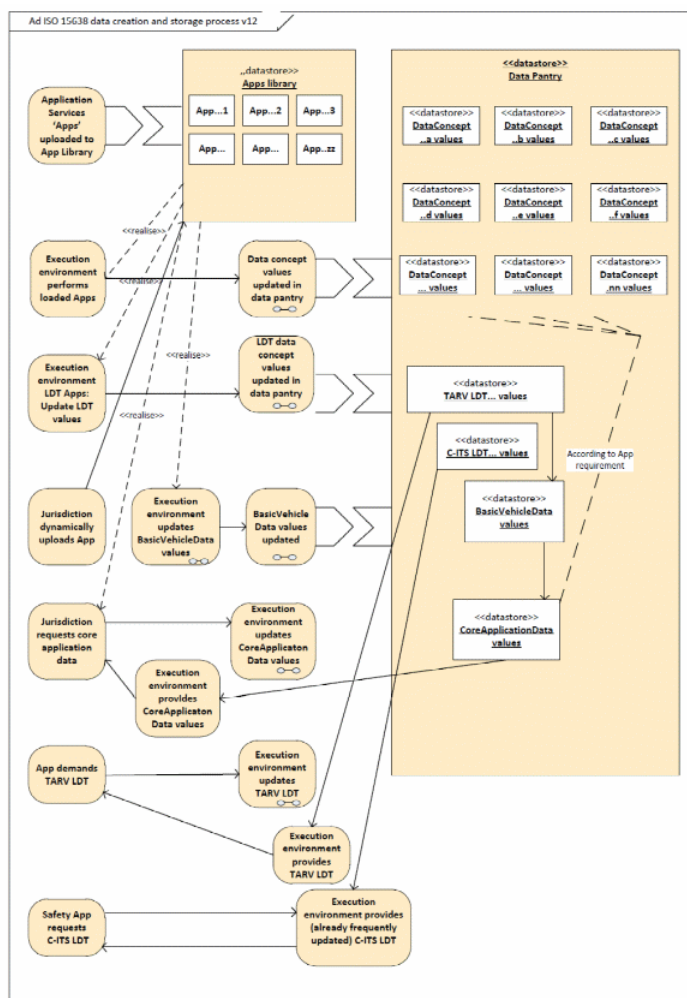
6. Obecný přehled a rámec

(Rozsah 12 stran.)

Rámec a architektura

Základní schéma TARV pro spolupracující aplikace viz extrakt Části 1 nebo originál normy.

Proces tvorby dat a architektura



Obrázek 1 - Proces tvorby a ukládání dat podle ISO 15638 (Obrázek 2 normy)

Obrázek 1 ukazuje aplikace nahané do aplikační knihovny, provozní prostředí systému, a také aktualizaci hodnot datových konceptů v datovém úložišti. Zobrazuje, jak který účastník vykonává svoje pravomoci a zodpovědnosti v podobě datových toků. [Jurisdikce](#) nahraje aplikaci do aplikační knihovny a poté je možné přenášet data konkrétních

hodnot do datového úložiště, aktualizovat je tam a přenášet z úložiště k definovaným [uživatelům](#).

Uveden je i příklad bezpečnostní aplikace, vyžadující [LDT](#) pro kooperativní [ITS](#). Protože pro tyto události související s [bezpečností](#) silničního provozu je často kritický právě čas, předpokládá se, že v datovém úložišti je zajištěna stálá průběžná aktualizace dat, a proto mohou být data na žádost poskytována okamžitě.

Příkazy

Tato Část 5 normy ISO 15638 definuje celkem pět generických příkazů pro využití v jakékoliv aplikaci.

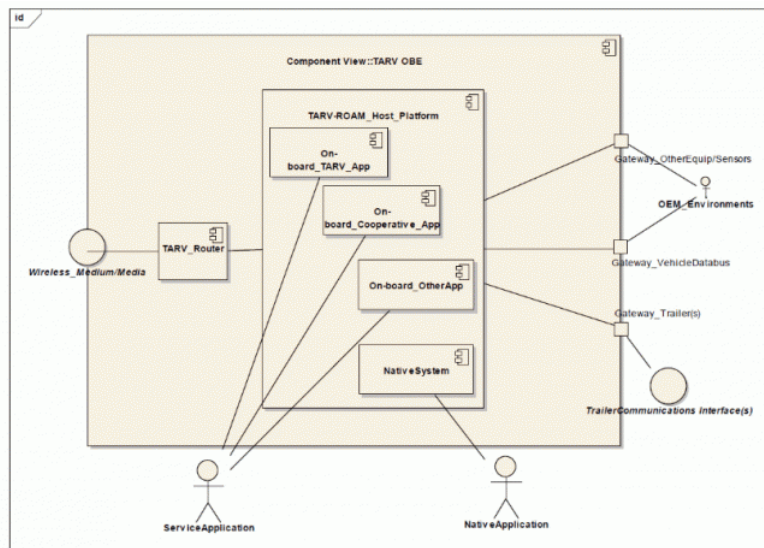
Rámec a architektura ROAM

Architektura ROAM (Regime for Open Application Management (režim pro otevřenou správu aplikací)) poskytuje rámec a prostředí pro vývoj a nasazení platform pro aplikace TARV a jejich údržbu během životního cyklu aplikací i [zařízení](#).

Regulované aplikace jsou v prostředí TARV vyvíjeny [jurisdikcemi](#) a jsou nasazovány [poskytovateli aplikačních služeb](#) do [HMC](#) (Host Management Centres ([centra](#) pro správu hostujících systémů)). [HMC](#) poskytují bránu pro služby, která dohlíží na [zabezpečené](#) poskytování softwaru a služeb pro TARV. [HMC](#) řídí poskytování aplikací autorizovaným [uživatelům](#) a předplatitelům přes klientský systém.

ROAM definuje [architekturu](#) založenou na OSGi™ projektu CVIS (Cooperative Vehicle-Infrastructure Systems, [www.cvisproject.org](#)), která spojuje [IVS](#), infrastrukturu pozemních komunikací a infrastrukturu pro řízení [bezpečnosti dopravy](#) a její účinnost. Tato [architektura](#) a [specifikace](#) jsou nezávislé na konkrétní implementaci, je tedy umožněna implementace jak pro různé klienty, tak technologie pro back-end (servery).

Na Obrázku 2 níže je schéma rozkladu komponent [IVS](#) pro TARV.



Obrázek 2 - Rozklad komponent [IVS](#) pro TARV (Obrázek 4 normy)

Pro další obrázky je třeba nahlédnout do originálu normy. Obrázek 5 normy představuje komunikační diagram TARV-ROAM v UML. Obrázek 6 normy zobrazuje v UML komponenty platformy TARV-ROAM. Obrázek 7 normy nabízí strom lokálních dat pro aplikace kooperativních [ITS](#) a obrázek 8 totéž pro aplikace TARV.

7. Systémové požadavky

Zde (rozsah 1 strana) jsou definovány požadavky na komunikaci, [zabezpečení](#), vrstvu pro připojení TARV-ROAM a [centrum](#) pro správu hostujících systémů.

8. Požadavky na generická data o vozidle

Tato důležitá kapitola (rozsah 19 stran) se zabývá poskytováním dat: umístěním palubních dat, názvoslovím, stromy lokálních dat pro kooperativní [ITS](#) a pro TARV, a archivací dat. Jsou zde také udány jednotlivé příkazy týkající se dat o vozidle.

Poskytování dat

Příkazy pro data o vozidle

Prezentace konceptu '[základní data](#) o vozidle'

V této kapitole týkající se [základních dat](#) o vozidle jsou specifikovány následující [položky](#) identifikace, které si čtenář pro případ své potřeby dohledá v originále normy: identifikace zprávy, hlavního [poskytovatele služby](#), [poskytovatele aplikační služby](#), jedinečná identifikace vozidla, identifikace třídy vozidla, kód VIN, identifikace [IVS](#) i s datovým konceptem, definice identifikátoru vydavatele, definice čísla služby, identifikace [výrobce](#), řidiče, [jurisdikce](#), autorizace [uživatele](#), identifikace návěsu/přívěsu, času a místa (včetně např. země nebo směru jízdy).

Organizování [LDT](#) pro TARV

Tabulka 1 v normě nabízí data [LDT](#) pro TARV: název, formát, sémantický obsah atd.

9. Nabídka poskytování dodatečných dat pro 'hlavní data aplikace' a regulované aplikace

(Rozsah 15 stran.) Cílem definování těchto dodatečných datových konceptů je poskytnout mezinárodní interoperabilitu tak, aby tam, kde jsou koncepty používány, byly používány konsistentně. [Jurisdikce](#) je zodpovědná za [určení](#), která data pro regulované aplikace jsou v místě její působnosti z vozidla požadována. [Jurisdikce](#) může také uvalit na [uživatele](#) požadavek poskytovat dodatečná data nezávisle na regulovaných službách. Specifické [aplikační služby](#), regulované i komerční, budou mít svoje vlastní požadavky ohledně dat zasílaných [IVS](#) nebo čtených z [IVS](#). Obrázek 9 v originálu normy představuje hypotetický příklad [základních dat](#) aplikace.

Tato kapitola dále uvádí [specifikace](#) pro dodatečná data získaná z akcelerometru, gyroskopu, fotoaparátu, kamery, tachometru a alarmu.

10. Požadavky na zkoušení

Mohou existovat různé zkoušení [shody](#); zde je nicméně uveden povinný minimální soubor požadavků pro zkoušení [shody](#) s touto normou, a to pod čísly CT01 až CT16.

11. Značení, etiketování a balení

12. Prohlášení k patentům a duševnímu vlastnictví

Příloha A (informativní) - Zajištění registrace podle [ISO 14816](#)

(Rozsah 7 stran.) Management a obecná pravidla pro administrativu kódovacích struktur CS 1 a CS 2 obsahují příklad využití normy [ISO 14816](#) pro normu ISO 15638, konkrétně pro požadavky na registrace, v souvislosti s používáním schémat pro kódování. V případě potřeby využití kódování doporučujeme vyhledat také originál normy [ISO 14816](#) v platné verzi.

Příloha B (normativní) – [Specifikace systému CVIS](#)

Tato velmi důležitá normativní příloha (rozsah 12 stran) normalizuje výsledky evropského projektu CVIS. Specifikuje architekturu, prostředí a [podmínky](#) pro CVIS.

CVIS sestává z mnoha aplikací a [zařízení](#) (implementovaných jako [balíky](#) OSGi™ (www.osgi.org), provozovaných na různých hostitelích CVIS. Tímto hostitelem může být mobilní jednotka (palubní nebo přenosná), jednotka na straně infrastruktury nebo systém na straně [centra](#).

Aby bylo dosaženo cílů CVIS, potřebují jednotlivé aplikace a [zařízení](#) navázat komunikaci a spolupráci s dalšími aplikacemi a [zařízením](#). Z důvodu povahy systému CVIS bude životní cyklus každé aplikace a [zařízení](#) nezávislý na ostatních aplikacích a [zařízeních](#), takže vytváření spolupráce se stane dynamickým procesem.

Aby bylo dosaženo spolupráce, aplikace musí najít rovnocennou druhou stranu ke vzájemné komunikaci. Rámec OSGi™ proto nabízí pro daného hostitele CVIS mechanismus služby místního vyhledávání. Tento mechanismus však není navržen pro provoz v distribuovaném dynamickém prostředí. Proto nabízí CVIS také další vyhledávací mechanismus, službu DDS (Distributed Directory Service, službu distribuovaného adresáře). V podstatě jde o „žluté stránky“ služeb v síti CVIS. To umožňuje vyhledávání aplikací běžících na jiných hostitelích CVIS na základě výběrových kritérií. Těmi jsou:

- Aplikace ve vozidlech v dané oblasti
- Aplikace ve vozidlech projíždějících daným silničním uzlem
- Aplikace ve vozidlech vezoucích [nebezpečné](#) materiály (určité klasifikační třídy)
- Aplikace v systémech na straně infrastruktury v dané oblasti
- Aplikace v [zařízeních](#) na straně infrastruktury pozemní komunikace v daném silničním úseku

V této příloze čtenář nalezne sadu schémat umožňující získat přehled o CVIS jako celku i o jeho jednotlivých částech.

Příloha C (informativní) – [Výsledky nezávislého zkoušení shody protokolů, definovaných v této Části ISO 15638](#)

Tato informativní příloha (rozsah 39 stran) přináší příklady prohlášení o [shodě](#) na základě zkoušek provedených nezávislou stranou. Protokoly jsou připraveny pro různé výše specifikované sady dat a různé způsoby komunikace mezi poskytovatelem a [příjemcem](#) dat.

Transakce TARV jsou dvojího typu: instigace/podnět ([IVS](#) vozidla iniciuje novou komunikaci přes různá bezdrátová média) a interogace/dotazování ([IVS](#) vozidla obdrží bezdrátově přenesený požadavek na zaslání balíčku dat). Která strana iniciuje komunikaci a kdy, je zobrazeno na obrázku C.1 – Komunikační sekvence pro získání dat [LDT](#) pro TARV.

Associated Standards

- [ČSN ISO 15638-1 - Framework for collaborative telematics applications for regulated commercial freight vehicles \(TARV\) – Part 1: Framework and architecture](#)
- [ČSN ISO 15638-2 - Framework for collaborative Telematics Applications for Regulated commercial freight Vehicles \(TARV\) – Part 2: Common platform parameters using CALM](#)
- [ČSN ISO 15638-3 - Framework for collaborative telematics applications for regulated commercial freight vehicles \(TARV\) – Part 3: Requirements, Certification authority' approval procedures, and enforcement provisions for the providers of regulated services](#)
- [ČSN ISO 15638-6 - Framework for collaborative telematics applications for regulated commercial freight vehicles \(TARV\) – Part 6: Regulated applications](#)
- [ČSN ISO 15638-7 - Framework for collaborative telematics applications for regulated commercial freight vehicles \(TARV\) – Part 7: Other application](#)

- [ISO 13183 - Intelligent transport systems – Communications access for land mobiles – CALM using broadcast communication](#)
- [EN ISO 14816 - Road transport and traffic telematics – Automatic vehicle and equipment identification – Numbering and data structure](#)
- [CEN ISO 17262 - Automatic vehicle and equipment identification – Intermodal goods transport – Numbering and data structures](#)
- [ISO 29281-1 - Intelligent transport systems - Communications access for land mobiles \(CALM\) – Non-IP networking Part 1: Fast networking & transport layer protocol \(FNTP\)](#)
- [ISO 29281-2 - Intelligent transport systems -- Communications access for land mobiles \(CALM\) – Non-IP networking Part 2: Legacy system support](#)
- [ISO 29282 - CALM – Applications using Satellite](#)
- [ISO 29283 - Intelligent Transport Systems – Communications Access for land mobiles \(CALM\) – Mobile wireless broadband using HC-SDMA](#)
- [ISO 21210 - Intelligent transport systems -- Communications access for land mobiles \(CALM\) -- IPv6 Networking](#)
- [ISO 21212 - Intelligent transport systems – Communications Access for land mobiles \(CALM\) – 2G Cellular systems](#)
- [ISO 21213 - Intelligent transport systems – Communications Access for land mobiles \(CALM\) – 3G Cellular systems](#)
- [ISO 21214 - Intelligent transport systems – Communications Access for land mobiles \(CALM\) – Infra-red systems](#)
- [ISO 21215 - Intelligent Transport Systems – Communications Access for land mobiles \(CALM\) – CALM M5](#)
- [ISO 21217 - Intelligent transport systems – Communications Access for land mobiles \(CALM\) – Architecture](#)
- [ISO 21218 - Intelligent Transport Systems – Communications Access for land mobiles \(CALM\) – Medium Service Access Points](#)
- [ISO 25111 - Intelligent transport systems – CALM using Public Networks — General requirements](#)
- [ISO 25112 - Intelligent Transport Systems – CALM – Mobile wireless broadband using IEEE 802.16e/IEEE 802.16g](#)
- [ISO 25113 - Intelligent Transport Systems – CALM – Mobile wireless broadband using high capacity spatial division multiple access \(HC-SDMA\)](#)

Associated Terms

- [cooperative ITS](#)
- [conformance](#)
- [application service provider](#)
- [basic vehicle data](#)
- [local data tree](#)
- [in-vehicle system](#)