

EXTRAKT z mezinárodní technické normy

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

Inteligentní dopravní systémy — Rámec pro spolupracující telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) — Část 1: Rámec a architektura

ISO 15638-1
01 8318

120 stran

Obecná charakteristika

Tato mezinárodní norma se zabývá základní podobou jednotného rámce pro regulaci/dohled v nákladní dopravě, který umožní spolupráci povinných aplikací ITS (např. tachograf, mýtné), případně i aplikací nepovinných (komerčních). Cílem normy je jediná palubní jednotka v nákladním vozidle. Používá kooperativní systém ITS pro státem regulovaná nákladní vozidla.

Norma (její části) definuje doposud ojedinelou regulaci přepravy nákladů z pohledu státu, která přináší sjednocení systému, dat i povinností řidiče, a usnadňuje tak práci provozovatelům i veřejným orgánům. 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.

Tato část 1 je základní v souboru norem ISO 15638-1 až 19. Ostatní části normy ISO 15638 se zabývají:

- ISO 15638-2 – TARV – Parametry společné platformy používající CALM
- ISO 15638-4 – TARV – Požadavky na zabezpečení systému
- ISO 15638-5 – TARV – Generické informace o vozidle
- ISO 15638-6 – TARV – Regulované aplikace
- ISO 15638-7 – TARV – Ostatní aplikace
- ISO 15638-8 – TARV – Monitorování přístupu vozidel
- ISO 15638-9 – TARV – Dálkové monitorování tachografu
- ISO 15638-10 – TARV – Záchranný systém eCall
- ISO 15638-11 – TARV – Záznam pracovního režimu řidiče
- ISO 15638-12 – TARV – Monitorování hmotnosti vozidla
- ISO 15638-13 – TARV – Postihy a poplatky za hmotnost vozidla
- ISO 15638-14 – TARV – Řízení přístupu vozidla
- ISO 15638-15 – TARV – Monitorování pozice vozidla
- ISO 15638-16 – TARV – Monitorování rychlosti vozidla
- ISO 15638-17 – TARV – Monitorování zásilky a pozice
- ISO 15638-18 – TARV – Monitorování přepravy ADR
- ISO 15638-19 – TARV – Inteligentní parkoviště

Některé části normy mohou být součástí duševního vlastnictví. Číslování kapitol tohoto extraktu je v souladu s originálem, proto nejsou čísla kapitol posloupná.

Užití

Norma je určena především pro zavedení systému dohledu ze strany veřejného sektoru. Nabízí koncepční rámec a architekturu. Metodicky podporuje návrháře systému i tvůrce souvisejících služeb. Dále objasňuje jednotlivým účastníkům procesu regulace jejich povinnosti a práva. Tím je dán základ pro certifikaci a audity.

V ČR je předpokládána potenciální možnost využití u již povinného dohledu státní správy a také v souvislosti s celoevropským systémem eCall a vyvíjenými nástroji eFreight.

1 Předmět normy

Norma poskytuje celkový popis rámce, funkčnosti systému a také role a odpovědnosti aktorů a tříd. Pravidla dohledu se v jednotlivých zemích liší, ale obecně obsahují elektronický palubní záznam, elektronické zpoplatnění, digitální tachograf, sledování nebezpečných nebo citlivých nákladů a e-call. Dále mohou v budoucnu přibýt systémy např. detekce únavy řidiče nebo monitorování rychlosti. Předpokládají se i další nové aplikace užívající veličiny jako množství, poloha, vzdálenost a čas.

Architektura ROAM poskytuje rámec a prostředí pro aplikace TARV, a to v obecné oblasti kooperativních systémů. Architektura ROAM není tedy navržena pouze pro podporu systémů TARV (viz ISO 15638-6), ale i dalších komerčních a bezpečnostních kooperativních systémů pro komerční vozidla mimo TARV (viz ISO 15638-7) a obecně kooperativní systémy pro všechny druhy vozidel. Proto je ROAM navržen s cílem kompatibility a interoperability s dalšími normami pro kooperativní systémy.

Tato norma nabízí rámec aplikací propojující palubní systémy ve vozidle a na dopravní infrastrukturu s koncovou infrastrukturou pro TARV. Tento rámec lze použít i pro mezinárodní prostředí.

3 Odkazy na normy

Odkazy jsou především na normy ze skupiny CALM a na ostatní normy ze skupiny TARV.

Tento dokument a principy návrhu jsou navrženy tak, aby byly kompatibilní a interoperabilní s výstupy projektu CVIS FOAM a kooperativními systémy obdobně zaměřenými. V době navrhování této normy týkající se TARV – ROAM nebyly na CVIS FOAM navrženy žádné normy, takže není na čem se formálně odkazovat.

4 Termíny a definice

Vzhledem k rozsahu normy jsou v této kapitole uvedeny především termíny související s rolemi systému TARV. Rovněž je přihlédnuto k výskytu termínu v tomto extraktu, necitované položky zde nejsou uvedeny.

4.13 certifikační orgán (regulační) (*certification authority (regulatory)*) organizace, obvykle nezávislá, která řídí certifikaci a audity pro roli poskytovatelů služby 'Service Providers', a zajišťuje tak kvalitu poskytované služby

4.25 IVS/systém ve vozidle (*in-vehicle system*) stanice ITS a připojené palubní zařízení ve vozidle

4.28 jurisdikce (*jurisdiction*) vládní, silniční nebo dopravní úřad vlastníci 'Regulatory Applications'; jurisdikci mohou být např. federální a státní vláda, městská rada, silniční úřad, ministerstvo (financí, dopravy) atd.

4.29 dohled jurisdikce (*jurisdiction regulator*) agent pro jurisdikci, určený pro dohled/regulaci a správu TARV v oblasti jurisdikce; roli dohledu jurisdikce může zastávat role certifikačního orgánu (regulačního) nebo jiný účastník

4.43 poskytovatel služby (*service provider*) strana, kterou certifikoval certifikační orgán jako vhodnou pro poskytování regulovaných nebo komerčních služeb pomocí aplikací ITS; poskytovatel služby je odpovědný za sběr dat z IVS, zpracování dat a poskytování zpráv jurisdikci v souvislosti s jurisdikcí specifikovanými požadavky na službu

4.50 uživatel (*user*) jednotlivec nebo strana zaregistrovaná a provozující regulované nebo komerční služby; máme čtyři možnosti uživatele: řidič vozidla, vlastník nákladu, vlastník vozidla, provozovatel vozidla

5 Symboly a zkratky

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

CALM (*communications access for land mobiles*) komunikační infrastruktura pro mobilní zařízení

CONOPS (*concept of operations*) provozní koncepty rámce TARV

FOAM (*framework for open application management*) rámec pro management aplikací

HMC (*host management centre*) centrum pro (vzdálenou) správu hostujících systémů

ITS-s (*ITS station*) stanice ITS

IVS (*in-vehicle system*) systém ve vozidle

OBU (*on-board unit*) palubní jednotka

OSGi (*open services gateway initiative*) iniciativa pro otevřená rozhraní služeb

ROAM (*regime for open application management*) otevřená správa aplikací

TARV (*telematics applications for regulated commercial freight vehicles*) rámec pro spolupracující telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel

UML (*unified modeling language*) jazyk UML

6 Rámec TARV

Je předpokládáno, že v některých zemích bude TARV používán povinně a v jiných dobrovolně. Někde se bude používat jednotná platforma TARV provozovaná vládou/ministerstvem nebo nasmlouvaná s jediným poskytovatelem centrální služby. Jinde mohou být nastavena pravidla pro soutěž mezi více poskytovateli služeb TARV provozovatelům vozidel. Některé služby mohou být také pouze komerčního nepovinného charakteru.

Aplikace pro regulovaná vozidla jsou v tomto souboru norem uvažovány ve smyslu služeb, nikoliv ve smyslu hardwaru a softwaru. Provozovatel vozidla je třeba umožnit využívat služeb různých poskytovatelů v různých zemích nebo i v jedné zemi. Poskytovatel služby musí být certifikován dohledem jurisdikce. Certifikace a průběžné audity jsou zapotřebí pro zajištění požadované jasně definované kvality služeb.

7 Provozní koncepty (CONOPS) rámce TARV

Tato kapitola popisuje vlastnosti systému, kvantitativní a kvalitativní charakteristiky, TARV z pohledu jednotlivých uživatelů/účastníků.

Služby jsou poskytovány se souhlasem uživatele s cílem vyhovět požadavkům jurisdikce. Služby využívají IVS a komunikace mezi vozidlem a poskytovatelem služby, a tak mají přístup k relevantním datům z regulovaného vozidla.

Jurisdikce vytvoří nebo určí orgán pro certifikaci a audity. Struktura tohoto úřadu je v pravomoci jurisdikce. Důležitý je aktor 'role' orgánu 'certification authority', na rozdíl od jeho struktury, vlastnictví nebo podoby.

Poskytovatel služby nabízí uživatelům certifikované služby vyžadované dohledem. Může také nabízet doplňující komerční služby, ale jen tehdy, pokud nenarušují, nebrání nebo neruší zavedené povinné služby. Se souhlasem uživatele může v některých případech poskytovatel služby přijmout i roli výběrčího poplatků, daní, mýtného apod. Vybrané částky poskytovatel služby potom postupuje určené jurisdikci.

Uživatelé jsou většinou provozovatel vozidla, ale může jím být i řidič. Uživatel se zaregistruje u jurisdikce, aby mohly být automaticky spuštěny služby. Určí si certifikované(ho) poskytovatele služeb pro certifikované regulované aplikace pro každé jednotlivé regulované zaregistrované vozidlo se schváleným IVS.

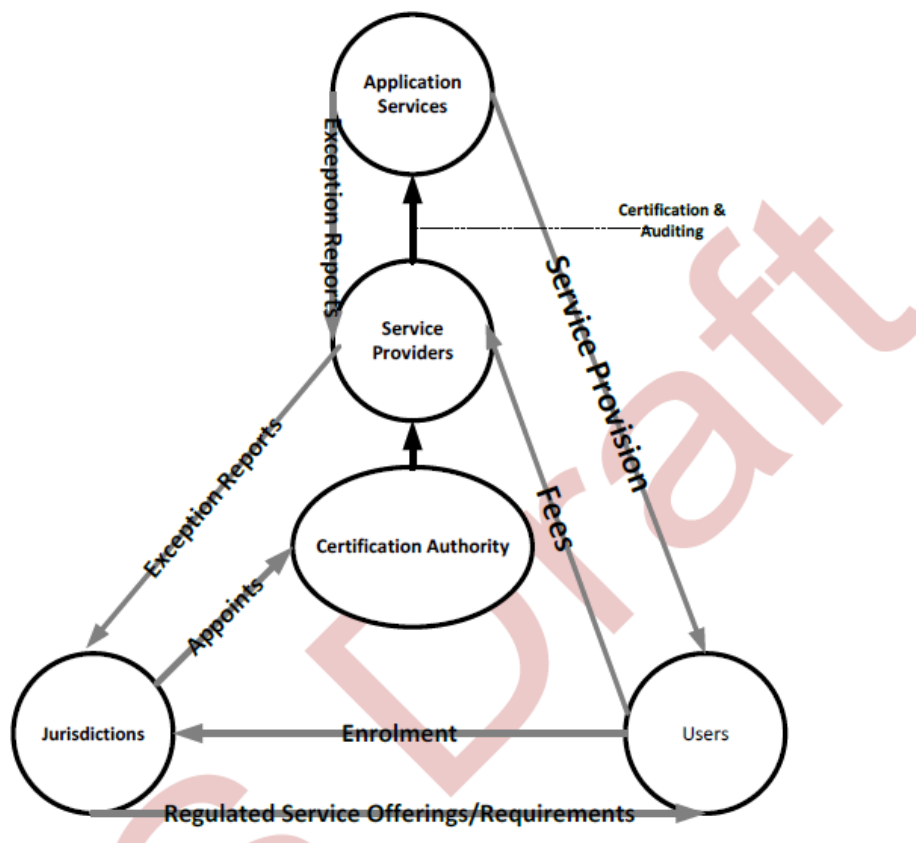
8 Koncepční architektura rámce TARV

Norma se zabývá základními pravidly procedur, jejichž přesný popis nalezneme v dalších normách souboru ISO 15638. V kapitole 8 jsou popsány třídy, atributy a klíčové vztahy. Tato norma specifikuje klíčové aktory a třídy. Jsou zde popsány elementy nezávislé na jakékoliv specifické aplikaci.

'role model' popisuje obecné vlastnosti a odpovědnosti zúčastněných stran. Obrázek 1 a doprovodný text zobrazují model koncepční architektury s rolemi. Jednotliví účastníci mohou být na úrovni tříd účastni více aktivit (např. poskytovatel služby může také instalovat a provádět údržbu IVS). Další účastníci mohou být zahrnuti jako podtřídy pod uvedené klíčové role (např. poskytovatel komunikační služby).

Na obrázku 2 (není součástí tohoto extraktu) jsou uvedeny vztahy mezi třídami v UML.

Koncept komunikační architektury je objasněn na obrázku 3 níže. Pro každou službu platí, že definovaná služba musí být specifikována a poskytnuta v požadované kvalitě. Příklady jsou uvedeny v ISO 15638-6 a ISO 15638-7. Každá služba musí být testována a certifikována certifikačním orgánem.



Obrázek 1: Model koncepční architektury rolí

Certifikace IVS znamená určit, zda IVS splňuje v normách stanovené minimum, s cílem zajistit požadovanou kvalitu. Certifikační orgán testuje IVS, zkouší jeho shodu s normami a schvaluje jej. Schválení zajišťuje, že zařízení IVS je způsobilé a správně instalované ve vozidle pro účel poskytování aplikačních služeb.

9 Rozvedení koncepční architektury

Tato kapitola nabízí nejvyšší úroveň koncepční architektury. Nabízí následující popisy:

- Popis tříd a klíčových atributů v UML (odchyly možné podle konkrétní jurisdikce)
- Diagram interakcí TARV v UML
- Diagram pro komerční nepovinné aplikace
- Příklad pracovního diagramu transakcí ve službě
- Příklady bezdrátových spojení využívajících přístup pro různé technologie (dle ISO 21217)
- Nejvyšší úroveň architektury stanice ITS včetně rozhraní mezi bloky s informativními detaily

10 Taxonomie a architektura

Taxonomie aktorů a jejich vztahů objasňuje procedury vzájemných aktivit v procesech.

11 Komunikační architektura

Komunikační architektura stojí na mezinárodních normách CALM. Blíže viz ISO 15638-2.

12 Interoperabilita a vrstva „zařízení“ TARV-ROAM

Nejúčinnější je jediná platforma v regulovaném vozidle, a to pro více funkcí. Platforma komunikuje s dalšími třídami vozidla. Toho je dosaženo komunikací mezi stanicemi ITS, viz ISO 15638-2. Tato komunikace bude existovat v širším okolí komunikace vozidlo-infrastruktura a vozidlo-vozdlo, a to i pro jiná vozidla než regulovaná nákladní. Je nezbytné si uvědomit, že *'interoperability'* má celkem tři aspekty: technický, provozní a smluvní.

- Proces registrace služby OSGi
- Interakce vrstev OSGi
- Diagram stavu jednotlivých životních cyklů v OSGi
- Architektura vrstev ROAM a role OSGi
- Komunikační diagram TARV-ROAM v UML
- Komponenty platformy služby TARV-ROAM
- Role HMC v nasazení a zprovoznění služby
- Případy užití hierarchie dat/zařízení (přizpůsobeno dle CVIS)
- Hierarchie správy zařízení OSGi (dle OSGi)
- Lokální datová hierarchie C-ITS
- Lokální datová hierarchie TARV-ROAM
- Případy užití vrstvy pro zabezpečení TARV-ROAM na vysoké úrovni

13 Ochrana soukromí

Diskrétnost informací zahrnuje: ochranu osobních a komerčních dat, ochranu komunikace a ochranu v rámci vlastní TARV-ROAM. Do doby publikace normy na kooperativní systémy je třeba mít při zavádění TARV na zřeteli 19 oblastí ochrany soukromí – v kapitole je uveden seznam ROAM-PRIVACY-0001 až 0019.

Příloha A (normativní)

V příloze jsou uvedeny příklady implementace, testování a zkušebního provozu se zaměřením TARV nebo případů s potenciálem pro TARV z doby před vznikem této normy. Detailní popis příkladů z jednotlivých zemí ukazuje rozsah a široké možnosti TARV.

- Příklad z USA: Federální registr pro záznamová zařízení (EOBR) v silniční dopravě
- Příklad z Japonska: Legislativa v udělování povolení pro provoz nadměrných silničních vozidel
- První příklad z Austrálie: Záznamové zařízení v silniční dopravě v Novém Jižním Walesu
- Druhý příklad z Austrálie: Systém sledování rychlosti v Novém Jižním Walesu
- První příklad z Evropy: Nařízení Komise (ES) č. 1360/2002 o záznamovém zařízení v silniční dopravě
- Druhý příklad z Evropy: Doplnující specifikace datového konceptu pro eCall nákladních vozidel