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

Obrázek 1 ukazuje aplikace nahrané 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 souvisící 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.

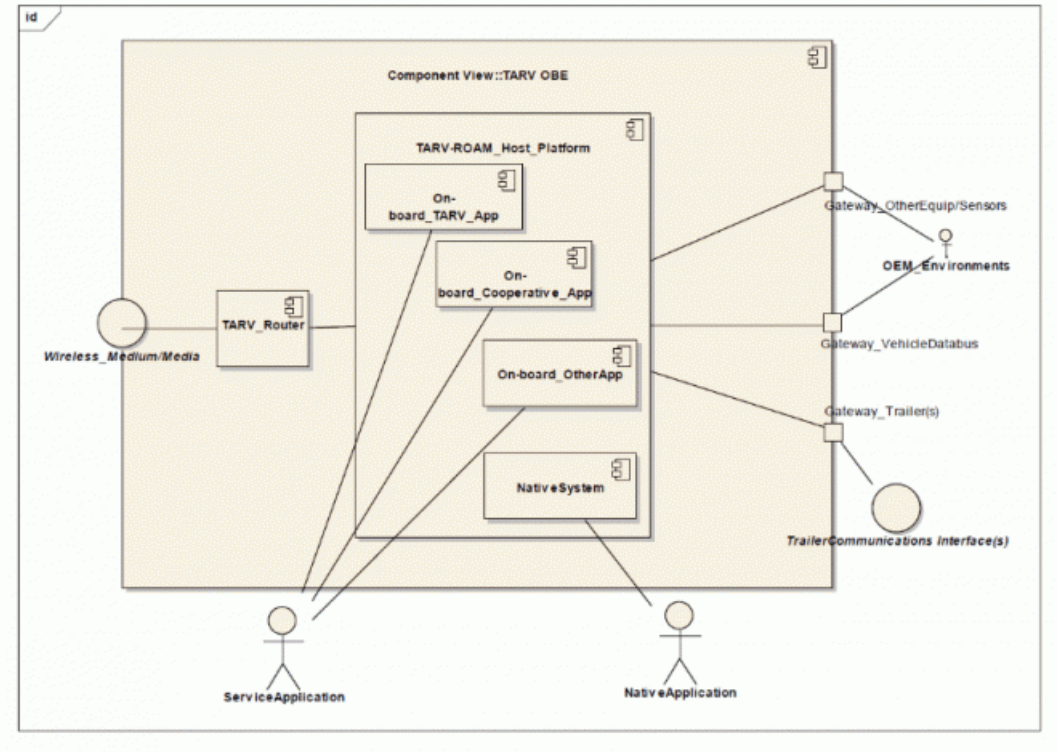
Rámec a architektura ROAM

Architektura ROAM (Regime for Open Application Management (režim pro otevřenou správu aplikací)) poskytuje rámec a prostředí pro vývoj a nasazení platforem 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 zařízeními. 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.

Souvisící normy

- ČSN ISO 15638-1 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 1: Rámec a architektura
- ČSN ISO 15638-2 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních

nákladních vozidel (TARV) – Část 2: Parametry společné platformy používající CALM

- ČSN ISO 15638-3 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 3: Provozní požadavky, postupy certifikace a opatření dohledu nad poskytovateli regulovaných služeb
- ČSN ISO 15638-6 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) – Část 6: Regulované aplikace
- ČSN ISO 15638-7 - Inteligentní dopravní systémy – Rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel (TARV) - Část 7: Ostatní aplikace
- ISO 13183 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Širokopásmové komunikační systémy
- EN ISO 14816 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Číslování a datové struktury
- CEN ISO 17262 - Automatická identifikace vozidel, zařízení a nákladů – Intermodální/multimodální přeprava – Číslování a datové struktury
- ČSN ISO 26683-2 - Inteligentní dopravní systémy – Identifikace obsahu nákladních dopravních prostředků a komunikační architektura – Část 2: Profily aplikačního rozhraní
- ISO 29281-1 - Inteligentní dopravní systémy – Lokální komunikace – Část 1: Rychlé sítě a protokol transportní vrstvy (FNTP)
- ISO 29281-2 - Inteligentní dopravní systémy – Lokální komunikace – Část 2: Podpora původních systémů
- ISO 29282 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Aplikace CALM používající satelit
- ISO 29283 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Aplikace CALM používající 802.20
- ISO 21210 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Část 1: Síťové protokoly pro internetové připojení
- ISO 21212 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Přenosy v mobilních sítích 2.generace
- ISO 21213 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Přenosy v mobilních sítích 3.generace
- ISO 21214 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Systémy na bázi infračervené komunikace
- ISO 21215 - Inteligentní dopravní systémy – Lokální komunikace – ITS-M5
- ISO 21217 - Inteligentní dopravní systémy – Architektura stanice a komunikační architektura
- ISO 21218 - Inteligentní dopravní systémy – Hybridní komunikace – podpora technologie přístupu
- ISO 25111 - Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – ITS systémy využívající mobilní bezdrátové sítě – Obecné požadavky
- ISO 25112 - Inteligentní dopravní systémy - CALM - IEEE 802.16 (WiMAX) jako komunikační technologie v CALM
- ISO 25113 - ITS - CALM – Komunikační systémy s přístupem přes standardizovanou specifickou mobilní bezdrátovou síť

Souvisící termíny

- rámec pro kooperativní telematické aplikace pro regulaci komerčních nákladních vozidel
- kooperativní ITS; kooperativní inteligentní dopravní systémy
- shoda (s normou)
- poskytovatel aplikační služby
- základní data o vozidle
- struktura/strom lokálních dat
- systém IVS; systém ve vozidle

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2025. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*