EN ISO 24014-1 - **Veřejná doprava osob – Systém interoperabilního managementu jízdného – Část 1: Architektura**

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2021, 81 stran

Rok zpracování extraktu: 2023

Úvod

Norma definuje základní prvky systému managementu jízdného a jeho architekturu; klade důraz na identifikaci subjektů a bezpečnost dat. Toto umožňuje ověřením integrity zprávy identifikací entit, objektů aplikací, produktů atd.

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

Popisovaný dokument definuje společnou definici pojmů a rolí, která bude tvořit základ pro další části ISO 24014 a technické specifikace a technické zprávy z ISO/TC 204, které se zabývají platformami mobility, managementem jízdného a interoperabilitou mezi IFM a dalšími systémy.

b) Poskytuje rámec pro interoperabilní implementaci správy jízdného s minimální složitostí.

c) Poskytuje návod, jak mohou správci IFM využívat externí zařízení a služby a jak lze ve spolupráci se systémy z jiných trhů zajistit interoperabilitu a odpovídající úroveň bezpečnosti.

d) Jejím cílem je zkrátit dobu a snížit náklady na pořízení systému IFMS, protože dodavatelé i kupující rozumí tomu, co se pořizuje. Zadávání zakázek podle otevřeného standardu snižuje náklady, protože se vyhýbá nutnosti nákladného vývoje systému na míru a zajišťuje druhé zadávání zakázek.

e) Cílem je zjednodušit interoperabilitu mezi systémy IFMS ve prospěch všech zúčastněných stran.

V příloze A je uveden rámec pro platformy mobility, které integrují správu jízdného a cestovní informace pro intermodální a multimodální dopravu.

Dokument obsahuje také další informativní přílohy B, C, D, a E, které rozvádějí některá konkrétní témata dokumentu a nabízejí některé národní příklady s ohledem na implementaci IFMS.

Užití

V České republice se popsaný platební systém začíná zavádět a používá se zatím pouze v omezeném rozsahu v rámci integrovaných dopravních systémů. Je ale pravděpodobné, že s nástupem mobility jako služby se bude tento způsob využívat.

Vzhledem k tomu, že možnost jednotného platebního dokladu po celou dobu jízdy různými dopravními prostředky provozovanými více operátory a jednotné zúčtování mezi bankovními účty operátorů a cestujících je vysoce perspektivní, mělo by být zavedení této normy v praxi zájmem nejen operátorů, ale i integrátorů mobility jako služby.

1. Souvisící normy

Tato norma volně navazuje na dále uvedené:

- EN ISO 14904 Elektronické vybírání poplatků (EFC) – Specifikace rozhraní pro platební styk mezi operátory
- EN ISO 17573 Dopravní telematika – Elektronický výběr poplatků (EFC) – Architektura systému pro dopravní služby souvisící s vozidly
- Stávající mezinárodní normy týkající se zabezpečení přenášených dat;

- EN 12896 Dopravní telematika – Veřejná doprava osob – Referenční datový model (Transmodel)

2. Termíny a definice

Kapitola obsahuje 36 termínů a definic souvisejících s touto mezinárodní normou.

Klíčové termíny vztahující se k tématu jsou následující:

jízdné založené na účtu (account-based ticketing) - schopnost (pod)systémů komunikovat s jinými (pod)systémy podle souboru předem definovaných pravidel (rozhraní)

Interoperabilní řízení jízdného;(interoperable fare management; IFM) - Všechny funkce zapojené do procesu správy jízdného, jako je správa aplikací, produktů, bezpečnosti a certifikace, registrace a identifikace, aby umožnily zákazníkům cestovat s účastníky poskytujícími služby pomocí jednoho přenosného elektronického média.

Interoperabilní systém řízení jízdného; IFMS(interoperable fare management system; IFMS) - Všechny technické, obchodní, bezpečnostní a právní prvky, které umožňují interoperabilní řízení jízdného.

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

3. Symboly a zkratky

Kapitola obsahuje 8 zkratek termínů souvisejících s touto mezinárodní normou, např.:

PT (Public transport) – veřejná doprava

5 Požadavky

Specifické požadavky na interoperabilní systém managementu jízdného (Interoperable Fare Management System), dále zkráceně IFMS nebo FMS, jsou:

- Uživatel musí mít možnost cestovat se všemi participujícími provozovateli veřejné dopravy (bezproblémová jízda) za použití jediného (platebního) média.
- Systém musí mít schopnost extrahovat data pro odpovídající dělení plateb a statistickým požadavkům dopravců.
- Přenosové médium může být využito i pro jiné aplikace v kombinaci s dopravními aplikacemi.
- Metody prodeje jízdného spojené s aplikací musí zkrátit čas nástupu a výstupu z dopravních prostředků a musí podstatně redukovat náklady na manipulaci s placením.
- Systém musí vyhovovat evropské ochraně dat a pravidlům pro finanční služby a utajení dat.
- Systém musí být schopen přizpůsobit se specifikacím nových produktů bez ohledu na již existující.
- Systém musí rozpoznat a chránit před interními a externími podvodnými útoky.
- Systém musí chránit soukromí uživatelů.
- Systém musí garantovat integritu vyměňovaných dat.
- Systém musí umožnit implementovat doplňkové služby, tj. věrnostní programy, car sharing, park & ride, bike & ride. Systém musí zajistit definici rozhraní mezi jednotlivými identifikovanými funkcemi ve veřejné dopravě, aby byla umožněna interoperabilita mezi sítěmi různých dopravců.

6 Prostředí systému

V kapitole 6 je popsáno prostředí, ve kterém se IFM využívá v souvislosti s popisem mobilitní platformy.

7 Koncepční rámec

V kapitole 7 je popsán koncepční rámec IFMS na základě definovaných entit. Nejběžnější entity jsou spolu s výkladem uvedeny v tabulce 1:

Tabulka 1 – Definice entit užívaných v IFMS

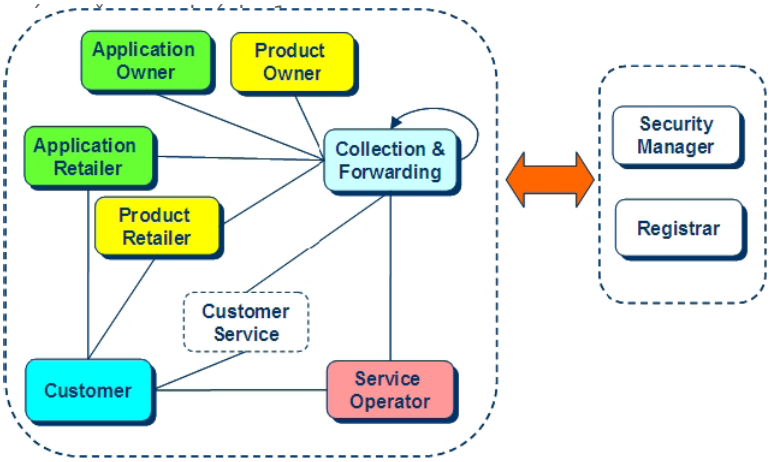
Název entity	Český překlad	Definice a funkce
Produkt	Produkt	Produkt uložený na médiu. na mediu Je určen jedinečným identifikátorem a umožňuje zákazníkovi využívat služeb proovzovatele služby. Praktický příklad produktu je v tabulce 2.
Product Specification	Specifikace produktu	Úplná specifikace funkcí, datových prvků a bezpečnostního schématu podle pravidel produktu.
Medium	Medium	Fyzický nosič aplikace
Product Owner	Vlastník produktu	Vlastník produktu je odpovědný za svůj produkt
Product Retailer	Prodejce produktu	Prodejce uzavírá smlouvy, sbírá a splácí hodnotu zákazníkovi, a je autorizován vlastníkem produktu. Prodejce produktu je jediným finančním rozhraním mezi zákazníkem a ulohou sběru a předávání dat do IFMS
Application Retailer	Prodejce aplikace	Prodejce aplikace prodává a uzavírá aplikace, sbírá a splácí hodnotu zákazníkovi, jak je autorizován vlastníkem aplikace. Prodejce produktu je jediným finančním rozhraním mezi zákazníkem a IFMS, vztaženým k aplikaci.
Collection and Forwarding	Operátor sběru a zasílání	Úloha sběru a zasílání usnadňuje výměnu dat do IFMS.
Service Operator	Provozovatel služby	Provozovatel služby zajišťuje služby vůči zákazníkovi při použití produktu
Application Owner	Vlastník aplikace	Vlastník aplikace shromažďuje kontakty se zákazníkem
Customer Service Subject (to commercial agreements)	Zákaznický servis	Zákaznický servis zajišťuje „pomocnou linku“ včetně provedení náhrady poškozeného zákaznického media a příslušnou reinstalaci produktu
Customer	Zákazník	Zákazník je držitelem aplikace a osvojuje si produkt za účelem využívání služeb veřejné dopravy osob.
Security Manager	Bezpečnostní manažer	Bezpečnostní manažer je odpovědný za vybudování a koordinaci bezpečnostní politiky a za certifikaci organizací, využívání formulářů, komponent a produktů.
Registrar	Registrátor	Registrátor po certifikaci vydává registrační kódy pro organizace, komponenty, aplikační formuláře a formuláře produktů.

V tabulce 2 je uveden příklad produktu, který umožňuje cestujícímu díky IFMS využívat služeb veřejné dopravy osob v rozsahu daném podmínkami produktu.

Tabulka 2 – Příklad produktu s jeho podmínkami

PRODUKT	PODMÍNKY POUŽITÍ	CENOVÉ PODMÍNKY	OBCHODNÍ PODMÍNKY
Dospělá osoba – jedna jízda	Platí pro všechny dny v týdnu od 6:00 do 23:00. Platí pro jednu osobu ve věku 15 – 65 let. Platí pro jednu jednosměrnou jízdu uvnitř nebo mezi pásmy specifikovanými produktem. Platí pro všechny dopravní prostředky.	Základní poplatek + pásmo navíc; Předplaceno prodejci produktů; Bez diskontu; Nebude refundováno.	95% servisní prodejce; 3% prodejce produktu; 2% vlastník produktu

Využití, funkce a vazby mezi entitami v modelovém příkladu systému interoperabilního managementu jízdného jsou



Obrázek 1 – Příklad konceptuálního modelu IFMS se znázorněnými komunikačními vazbami mezi entitami

8 Popis případů užití

Tato kapitola popisuje soubor 32 případů užití IFMS a jejich implementaci v praxi v dále uvedených oblastech:

- certifikace;
- registrace;
- management aplikace;
- management produktu;
- bezpečnostní management;
- management zákaznického servisu.

Jako příklad je tabulkovou formou uveden případ užití pro distribuci formuláře produktu

Tabulka 2 – Příklad případu užití: Distribuce formuláře produktu

Název případu užití	Distribuce formuláře produktu

Přehled	Distribuce registrovaného formuláře produktu umožňujícího autorizovaným účastníkům zpracovávat produkt.
Entita, která spouští	Vlastník produktu
Účastníci	Operátor sběru a zasílání, Prodejce produktu, Servisní operátor, Vlastník produktu
Popis případu užití	Distribuce formuláře produktu je tvořena tímto postupem: Zaslání formuláře produktu vlastníkem produktu dopravce a zasílání dat. Zaslání formuláře produktu operátorem sběru a zasílání dat autorizovanému prodejci produktu. Zaslání formuláře produktu operátorem sběru a zasílání dat autorizovanému proovzovateli služby.

9 Identifikace systémových rozhraní

Tato kapitola, vyhrazená informacím o rozhraních, odkazuje na normu CEN ISO/TR 24014-2.

10 Identifikace

Kapitola 10 v rozsahu 3 podkapitol je věnována identifikaci, tj. její důležitosti a možnosti provedení. Identifikací je míněn soubor atributů, které popisují specifickou osobu nebo objekt způsobem, který je jednotný a jednoznačný.

Minimálně ty objekty, které jsou dále uvedeny, musí mít v IFMS jednotnou identitu:

- všichni účastníci zapojení do IFMS, tj. všechny produkty a vlastníci aplikací, prodejci a servisní operátoři;
- všechny aplikační formuláře;
- všechny aplikace (implementované a inicializované aplikačními formuláři);
- všechny formuláře produktů;
- všechny produkty (případy formulářů produktů);
- všechny komponenty.

11 Bezpečnost v systémech IFM

Tato část se zaměřuje na zabezpečení dat v IFMS. Konstatuje se, že IFMS mohou být vystaveny různým rizikům podvodů nejen ze strany zákazníků a provozovatelů, ale také ze strany osob mimo IFMS. Zajištění bezpečnosti IFMS je klíčové pro ochranu zájmů veřejnosti a aktiv v systému. V této kapitole jsou dále identifikována rizika a navrhovaná opatření k jejich řešení.

Jsou definovány základní požadavky na bezpečnost dat:

- Informace nesmí být k dispozici nebo zveřejněny bez autorizace.
- Informace nesmí být měněny nebo porušeny bez autorizace.
- Identita subjektu nebo zdroje musí být věrohodná.
- Ochrana proti chybné záporné odpovědi od entity po vytvoření zprávy, tj. „Nebyl jsem tam“.
- Ochrana proti chybné záporné odpovědi od entity po vytvoření zprávy tj. „Nikdy jsem neobdržel černou listinu“.
- Každá zpráva musí být jednotná.

- Management tajného klíče musí být v souladu s IFM postupy.
- Management bezpečnostního seznamu musí být v souladu s IFM postupy.

Příloha A (informativní) Informační toky uvnitř IFM

Tato příloha popisuje tok informačních dat v rámci IFM. Článek A.1 se zabývá rozhraními k hlavním funkcím IFM: certifikace a registrace. Rozhraní mezi entitami uvnitř IFM jsou popsány v článcích A.2 až A.6.

Příloha B (informativní) Příklady implementací

V příloze jsou popsány implementace IFMS v Oslu, Paříži a Japonsku.

Jako příklad je uvedena aplikace v Paříži, kde jsou propojeni tři operátoři, jak je ukázáno na obrázku B1.

Příloha C (informativní) Seznam termínů, které jsou definovány jak v této části ISO 24014 (IFMS), tak v dokumentu APTA – UTFS

Příloha D (informativní) Příklad seznamu akčních procesů

Příloha E (informativní) Bezpečnostní doména, hrozby a ochranné profily

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*