ISO TS 37444 - **Elektronický výběr poplatků (EFC) – Zkušební rámec pro výkonnostní metriky výběru poplatků**

Aplikační oblast: Elektronický výběr poplatků (EFC)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2023, 129 stran

Rok zpracování extraktu: 2024

Skupina témat: Výkonnost

Téma normy: Postup pro měření výkonnostních metrik

Charakteristika tématu: Definice postupů pro výpočet kvantitativních ukazatelů charakterizující výkonnost mýtného systému.

Úvod, vysvětlení východisek

Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů

Popis procesu / funkce / způsobu použití

Popis určení a použití jednotlivých výkonnostních metrik. Definice postupu ke správnému výpočtu výkonnostních metrik.

Popis rozhraní / API / struktury systému

Definice protokolu / algoritmu / výpočtu

Definice postupů pro určení hodnoty jednotlivých metrik. Definice výpočtů metrik.

Definice reprezentace dat / fyzikálního významu

Definice významu a použití jednotlivých metrik.

Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Tato technická norma (dále rovněž “popisovaný dokument”) stanovuje zkušební rámec pro měření a vyhodnocení výkonnostních metrik souvisejících s výpočtem poplatku za mýtné a poskytuje nástroj pro tvorbu takových metrik. Tato norma nahrazuje technické normy ISO 17444-1 a ISO 17444-2.

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

Užití

Popisovaný dokument je určen pro výběrčí mýtného a poskytovatele mýtných služeb, kterým poskytuje nástroje pro definici zkušebního rámce pro měření a vyhodnocení výkonnostních metrik souvisejících s výpočtem poplatku za mýtné.

1. Předmět normy

Popisovaný dokument definuje metriky výběru mýtného pro dvě fáze životního cyklu mýtného systému, a to fázi vyhodnocování a fázi monitorování. Dále obsahuje metodiku ke specifikaci a dokumentaci takového rámce, který může být použit k vyhodnocení výkonnosti konkrétního rozhraní pro výměnu informací mezi výběrčím mýtného a poskytovatelem mýtné služby, nebo celkové výkonnosti v rámci následujících mýtných schémat:

- DSRC diskrétní,
- autonomní diskrétní,

- autonomní spojité.

2. Souvisící normy

Popisovaný dokument se odkazuje na 1 technickou normu:

ISO 12855, Elektronický výběr poplatků (EFC) – Výměna informací mezi poskytovatelem služby a subjektem pro výběr mýtného

3. Termíny a definice

Tato kapitola obsahuje 34 termínů a definic souvisejících s popisovaným dokumentem, z nichž nejdůležitější jsou:

absolutní chyba účtovaného poplatku (absolute charging error) – rozdíl mezi naměřeným účtovaným poplatkem za mýtné a referenční hodnotou (skutečným poplatkem naměřeným referenčním systémem)

přijatelné rozmezí chybně účtovaného poplatku (Accepted Charging Error Interval) – rozmezí relativní chyby účtovaného poplatku, který se pohybuje mezi zápornou hodnotou (nedoplatkem) a kladnou hodnotou (přeplatkem), který je pro výběrčího mýtného přijatelný

průměrná relativní chyba účtovaného poplatku (average relative charging error) – poměr mezi celkovým naměřeným účtovaným poplatkem za určitou skupinu vozidel za určitý časový úsek a referenční hodnotou (skutečným poplatkem naměřeným referenčním systémem) mínus 1.

diskrétní mýtné schéma (discrete toll scheme) – mýtné schéma, ve kterém je poplatek vypočítán na základě nespojitých událostí, které jsou přiřazené k identifikaci mýtných objektů, jako jsou přejetí kordónu, mostu, pobývání v určité oblasti atd.

spojité mýtné schéma (continuous toll scheme) – mýtné schéma, ve kterém je poplatek vypočítán na základě souhrnu spojitě měřených parametrů, jako je vzdálenost, čas atd.

relativní chyba účtovaného poplatku (relative charging error) – poměr mezi absolutní chybou účtovaného poplatku a referenční hodnotou (skutečným poplatkem naměřeným referenčním systémem)

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

4. Symboly a zkratky

Tato kapitola obsahuje 49 zkratek souvisejících s popisovaným dokumentem, z nichž nejdůležitější jsou následující:

ANPR automatické rozpoznávání registračních značek (automatic number plate recognition)

DSRC vyhrazená komunikace krátkého dosahu (dedicated short-range communications)

GNSS globální navigační družicový systém (global navigation satellite system)

OBE palubní zařízení (on-board equipment)

RSE zařízení na infrastruktuře (roadside equipment)

TC výběrčí mýtného (toll charger)

TSP poskytovatel mýtných služeb (toll service provider)

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

5 Zkušební rámec

Tato kapitola v rozsahu 12 stránek popisuje proces pro definici konkrétního zkušebního rámce pro měření a vyhodnocení výkonnostních metrik. Jednotlivé kroky procesu jsou zde blíže popsány, konkrétně se jedná o následujících 8 kroků:

- výběr metrik pro vyhodnocení,

- výběr zkušebního prostředí,
- výběr výkonnostních požadavků,
- určení velikosti vzorku dat,
- výběr metody pro generování vstupních dat,
- definici zkušebních jízd a tras,
- definice délky měření,
- dokumentace zkušebního testu.

Dále tato kapitola identifikuje zdroje vstupních dat určených ke zkušebním testům jednotlivých výkonnostních metrik a rozebírá skutečnosti, které mohou tento výběr ovlivnit – fáze životního cyklu mýtného systému, mýtné schéma, použitá technologie.

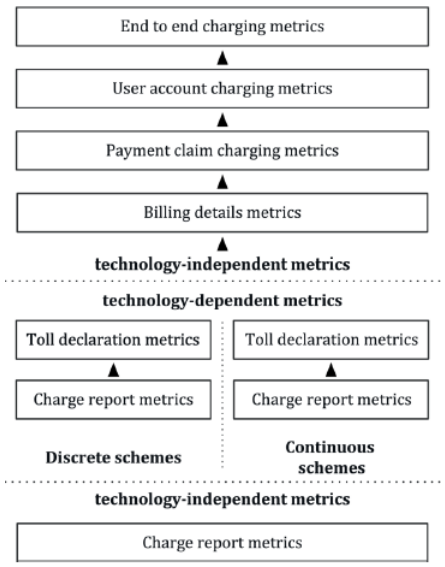
Závěrem tato kapitola představuje metody generování vstupních dat. Celkem je zde popsáno 6 metod.

6 Metriky výběru mýtného

Tato kapitola v rozsahu 30 stránek definuje metriky související s výpočtem poplatku za mýtné a zavádí jejich hierarchii. Jedná se o stěžejní kapitolu popisovaného dokumentu. Jsou zde definovány metriky z těchto oblastí:

- hlášení mýtného (charge report) – 8 metrik pro obecné mýtné schéma, 4 metriky pro diskrétní mýtné schéma, 3 metriky pro spojité mýtné schéma,
- mýtné deklarace (toll declaration) – 5 metrik pro obecné mýtné schéma, 4 metriky pro diskrétní mýtné schéma, 3 metriky pro spojité mýtné schéma,
- podklady pro fakturaci (billing details) – 9 metrik pro obecné mýtné schéma,
- žádosti o platbu (payment claim) – 6 metrik pro obecné mýtné schéma,
- seznam výjimek (exception list) – 2 metriky pro obecné mýtné schéma,
- účty uživatelů (user account) – 5 metrik pro obecné mýtné schéma.

Závěrem tato kapitola v tabulkové formě shrnuje aplikovatelnost definovaných metrik pro jednotlivá mýtná schémata (DSRC diskrétní, autonomní spojité, autonomní diskrétní) a fázi životního cyklu mýtného systému (fázi vyhodnocování, fázi monitorování).



Obrázek 1 – Hierarchie metrik výběru mýtného (obr. 4 normy)

7 Zkoušky

Tato kapitola v rozsahu 43 stránek uvádí pro každou metriku definovanou specifický zkušební test. Pro popis zkušebních testů je zde použita šablona obsahující informace o definici metriky, zamýšlenému použití zkušebního testu a výpočtu metriky. Jedná se o další stěžejní kapitolu popisovaného dokumentu.

Příloha A (informativní) – Šablona záznamu zkušebního testu

Příloha A v rozsahu 1 stránky obsahuje šablonu pro záznam zkušebního testu výkonnostní metriky.

Příloha B (informativní) – Faktory zkušebního rámce

Příloha B v rozsahu 3 stránek rozebírá faktory, které je doporučené vzít v potaz při definici konkrétního zkušebního rámce, např. mýtné schéma, fázi životního cyklu mýtného systému, použitou technologii.

Příloha C (informativní) – Faktory statistiky a pravděpodobnosti

Příloha C v rozsahu 6 stránek obsahuje přehled základních metod statistiky a pravděpodobnosti, které je doporučeno vzít v potaz při definici konkrétního zkušebního rámce.

Příloha D (informativní) – Metody redukce vzorku vstupních dat

Příloha D v rozsahu 4 stránek představuje celkem 5 metod pro redukci množství vstupních dat v rámci vyhodnocovací fáze životního cyklu mýtného systému.

Příloha E (informativní) – Příklad zkušebního rámce

Příloha E v rozsahu 13 stránek obsahuje příklad konkrétního zkušebního rámce.

Příloha F (informativní) – Definice výkonnostních požadavků

Příloha F v rozsahu 9 stránek uvádí příklad, jak s použitím výkonnostní metrik definovaných v tomto dokumentu mohou být popsány výkonnostní požadavky. Dále je zde ukázána aplikovatelnost těchto výkonnostních metrik pro výběrčího mýtného a poskytovatele mýtných služeb v rámci jednotlivých mýtných schémat (DSRC diskrétní, autonomní spojité, autonomní diskrétní).

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