

2018

Elektronický výběr poplatků (EFC) –
Metriky pro posouzení výkonnosti –
Část 1: Metriky

ČSN P
CEN ISO/TS 17444-1

01 8398

idt ISO/TS 17444-1:2017

Electronic fee collection – Charging performance –
Part 1: Metrics

Perception du télépéage – Performance d'imputation –
Partie 1: Métrique

Elektronische Gebührenerhebung – Abbuchungsdurchführung –
Teil 1: Metriken

Tato norma je českou verzí technické specifikace CEN ISO/TS 17444-1:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the Technical Specification CEN ISO/TS 17444-1:2017. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN P CEN ISO/TS 17444-1 (01 8398) z července 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání ISO/TS 17444-1:2012 a obsahuje následující změny:

- redakční a formální úpravy a zlepšení srozumitelnosti;
- aktualizace terminologie.

Upozornění na používání této normy

Tato česká technická norma přejímá technickou specifikaci CEN ISO/TS 17444-1:2017 vydanou v souladu s vnitřními předpisy CEN/CENELEC, část 2 a je určena k ověření. Případné připomínky k obsahu normy přijímá Česká agentura pro standardizaci.

Převzetí TS do národních norem členů CEN/CENELEC není povinné a tato TS nemusí být na národní úrovni převzata jako normativní dokument.

Převzetí TS nevyžaduje zrušení konfliktních národních norem platných pro stejný předmět normalizace. Je přípustné ponechat konfliktní národní normy v platnosti, dokud se nedosáhne konečného rozhodnutí o možnosti převedení této CEN/TS na EN.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 12855:2015 zavedena v ČSN EN ISO 12855:2016 (01 8295) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Výměna informací mezi poskytovateli a výběřčími mýtného

ISO 17573:2010 zavedena v ČSN ISO 17573:2012 (01 8383) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Architektura systémů zpoplatňujících vozidla

ISO 17575-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 17575-1:2016 (01 8385) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Definice aplikačního rozhraní pro autonomní systémy – Část 1: Zpoplatňování

Související ČSN

ČSN EN ISO 12813 (01 8389) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Komunikace pro kontrolu shody autonomních systémů

ČSN EN ISO 13141 (01 8391) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Služba posílení lokalizace pro autonomní systémy

ČSN EN ISO 14906 (01 8382) Elektronický výběr mýtného (EFC) – Stanovení aplikačního rozhraní pro vyhrazené spojení krátkého dosahu

ČSN EN ISO 17575-2 (01 8385) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Definice aplikačního rozhraní pro autonomní systémy – Část 2: Komunikace a propojení s nižšími vrstvami

ČSN EN ISO 17575-3 (01 8385) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Definice aplikačního rozhraní pro autonomní systémy – Část 3: Kontextová data

ČSN ISO/IEC 20000-1 (36 9074) Informační technologie – Management služeb – Část 1: Požadavky na systém managementu služeb

ČSN P CEN/TS 16331 (01 8396) Elektronický výběr poplatků (EFC) – Aplikační profily pro interoperabilitu autonomních systémů

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/52/ES (2004/52/EC) ze dne 29. dubna 2004 o interoperabilitě elektronických systémů pro výběr mýtného ve Společenství.

Rozhodnutí Komise 2009/750/ES (2009/750/EC) ze dne 6. října 2009 o definici evropské služby elektronického mýtného a jejích technických prvků.

Pokyny Evropské komise pro uplatňování směrnice o interoperabilitě elektronických mýtných systémů (EK – Generální ředitelství pro mobilitu a dopravu, ISBN 978-92-79-18637-0, 2011-06-16)

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v článku „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel: SILMOS s. r. o. – CTN, IČO 45276293, spolupráce: Mgr. Jakub Rajnoch, ČVUT Praha

Technická normalizační komise: TNK 136 Dopravní telematika

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Jan Křivka

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE
TECHNICAL SPECIFICATION
SPÉCIFICATION TECHNIQUE
TECHNISCHE SPEZIFIKATION

CEN ISO/TS 17444-1

Říjen 2017

ICS 03.220.20; 35.240.60
17444-1:2012

Nahrazuje CEN ISO/TS

**Elektronický výběr poplatků (EFC) - Metriky pro posouzení výkonnosti -
Část 1: Metriky
(ISO/TS 17444-1:2017)**

Electronic fee collection - Charging performance -
Part 1: Metrics
(ISO/TS 17444-1:2017)

Perception du télépéage - Performance
d'imputation -
Partie 1: Métrique
(ISO/TS 17444-1:2017)

Elektronische Gebührenerhebung -
Abbuchungsdurchführung -
Teil 1: Metriken
(ISO/TS 17444-1:2017)

Tato technická specifikace (CEN/TS) byla schválena CEN dne 2017-08-27 pro dočasné používání.

Doba platnosti této CEN/TS je zatím omezena na tři roky. Po dvou letech budou členové CEN

požádání o připomínky týkající se zejména toho, zda může být CEN/TS převedena na evropskou normu.

Je třeba, aby členové CEN oznámili existenci této CEN/TS stejným způsobem, jako je tomu u EN, a vhodnou formou ji zpřístupnili na národní úrovni. Je přípustné ponechat konfliktní národní normy v platnosti (souběžně s CEN/TS), dokud se nedosáhne konečného rozhodnutí o možnosti převedení této CEN/TS na EN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
CEN ISO/TS 17444-1:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (CEN ISO/TS 17444-1:2017) vypracovala technická komise ISO/TC 204 *Inteligentní dopravní systémy*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN, ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 278 *Inteligentní dopravní systémy*.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje CEN ISO/TS 17444-1:2012.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto technickou specifikaci povinny oznámit národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO/TS 17444-1:2017 byl schválen CEN jako CEN ISO/TS 17444-1:2017 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	8
Úvod.....	9
1..... Předmět normy.....	13
2..... Citované dokumenty.....	14
3..... Termíny a definice.....	14
4..... Zkratky termínů.....	18
5..... Definice metrik výběru poplatků.....	18
5.1..... Obecně.....	18
5.2..... Identifikace metrik.....	21
5.3..... Metriky end-to- end.....	22
5.4..... Metriky uživatelského účtu.....	22
5.5..... Metriky žádosti o platbu.....	23
5.6..... Metriky podrobností vyúčtování.....	24

5.7..... Metriky výkazu	
o mýtném.....	25
5.7.1...	
Obecně.....	25
5.7.2... Metriky relevantní pro všechna	
schémata.....	25
5.7.3... Metriky aplikovatelné pouze na diskrétní	
schémata.....	26
5.7.4... Metriky aplikovatelné na spojitá	
schémata.....	27
5.8..... Metriky hlášení	
mýtného.....	27
5.8.1...	
Obecně.....	27
5.8.2... Metriky relevantní pro všechna	
schémata.....	27
5.8.3... Metriky aplikovatelné pouze na diskrétní	
schémata.....	28
5.8.4... Metriky aplikovatelné na spojitá	
schémata.....	28
Příloha A (informativní) Stanovení výkonnostních	
požadavků.....	29
Bibliografie.....	
.....	32

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 204 *Inteligentní dopravní systémy*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO/TS 17444-1:2012), které obsahuje tyto změny:

- ediční a formální úpravy a úpravy, které mají usnadnit čitelnost
- aktualizace terminologie.

Seznam všech částí souboru ISO/TS 17444 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Úvod

Elektronické mýtné systémy jsou komplexní distribuované systémy, které využívají stěžejní technologie jako je vyhrazené spojení krátkého dosahu (DSRC) a globální navigační satelitní systémy (GNSS), přičemž obě tyto technologie podléhají jistému náhodnému chování, které může ovlivnit výpočet poplatků. Aby byly ochráněny zájmy všech různých zainteresovaných stran, především uživatelů služby a výběrčích mýtného, je nezbytné definovat metriky k měření výkonu systému ve vztahu k výpočtu poplatků a zajistit, aby případné výsledné chyby byly s ohledem na velikost a pravděpodobnost přijatelné. Tyto metriky budou stěžejními nástroji při specifikaci požadavků na systémy, při zkoušení systémů v průběhu akceptace i v průběhu provozní životnosti systému.

K zajištění interoperability různých systémů bude dále nezbytné se domluvit na používání společných metrik a na konkrétních hodnotách, které určí požadovaný přijatelný výkon. Tento dokument se tím nezabývá, je to však součástí ISO/TS 17444-2.

Schémata mýtného mívají různé formy dané ISO 17575 (soubor) a ISO 14906. Aby mohla být vytvořena jednotná specifikace metriky výkonu, jsou schémata mýtného rozdělena do dvou tříd podle charakteru jejich primární účtovací veličiny: Zpoplatnění na základě diskrétních událostí (účtuje, když vozidlo přejede nebo stojí uvnitř určité zóny) nebo na základě spojitého měření (doby trvání nebo vzdálenosti).

Následující příklady se týkají diskrétních schémat mýtného (založených na událostech).

- Zpoplatnění jednotlivého objektu: silniční úsek, obchvat, most, tunel, horský průsmyk nebo i trajekt zpoplatněný za přejezd; do této kategorie patří většina zpoplatněných mostů.
- Zpoplatnění uzavřené sítě pozemních komunikací: je účtována pevně daná částka za určitou kombinaci místa vjezdu a výjezdu z dálnice nebo uzavřené silniční sítě; mnoho dálnic v jižní Evropě spadá do této kategorie.
- Zpoplatnění úseků pozemní komunikace: je dáno použitím určitých silničních úseků, bez ohledu na to, zda byly použity v celé délce.

PŘÍKLAD Zpoplatnění nákladních vozidel (HGV) v Německu.

- Kordónové zpoplatnění za vstup: je aktivováno přejezdem hranice vymezeného území (kordónu), který obklopuje například centrum města.

PŘÍKLAD Zpoplatnění kongescí ve Stockholmu.

Následující příklady se týkají spojitých schémat mýtného.

- Zpoplatnění na základě přímého měření vzdálenosti: definováno jako částka za ujetý kilometr.

PŘÍKLAD Zpoplatnění nákladních vozidel (HGV) ve Švýcarsku; zpoplatnění ujeté vzdálenosti vozidla v USA (VMT).

- Zpoplatnění na základě přímého měření vzdálenosti v různých tarifních zónách nebo typech silnic: definováno jako částka za ujetý kilometr s různými tarify pro různé zóny nebo různé typy silnic. Toto je široce diskutovaný přístup, známý také jako zpoplatnění za čas-vzdálenost-místo, a mnoho evropských zemí jej zvažuje.

PŘÍKLAD OReGO, pilotní program v Oregonu, je příkladem ze Severní Ameriky.

- Zpoplatnění podle délky využívání: je dáno souhrnem času, po který je vozidlo v provozu, nebo případně dobou po kterou je vozidlo přítomno ve vymezené zóně.

Ve všech těchto příkladech mýtných schémat se poplatky mohou navíc lišit v závislosti na parametrech vozidla, například přítomnosti přívěsu, počtu náprav, obsahu a typu motoru, provozních funkcí anebo v závislosti na denní době nebo dni v týdnu, takže například tarify mohou být vyšší v době dopravní špičky a nižší o víkendu.

S tímto stupněm komplexnosti není překvapením, že pokusy o hodnocení a porovnání technických řešení zpoplatnění uživatelů služby byly provedeny individuálně pro potřeby výběrového řízení nebo studie a s pouze omezenou možností použít dřívější porovnání vykonané jinými zkušebními subjekty.

Identifikace různých typů schémat je navržena v ISO 17575 (soubor) a jejich rozdělení do dvou zmíněných tříd je popsáno v tabulce 1, ve které jsou obsaženy také výše zmíněné příklady.

Tabulka 1 – Modely mýtných schémat seskupené podle kategorie

Příklady	Typ schématu	Kategorie podle ISO 17575
Zpoplatnění jednotlivého objektu	Diskrétní	Úsekové zpoplatnění pozemní komunikace
Zpoplatnění uzavřené sítě pozemních komunikací	Diskrétní	Úsekové zpoplatnění pozemní komunikace
Zpoplatnění diskretních úseků pozemní komunikace	Diskrétní	Úsekové zpoplatnění pozemní komunikace
Zpoplatnění přejezdu kordónu	Diskrétní	Kordónové zpoplatnění
Zpoplatnění doby strávené v oblasti	Spojité	Zpoplatnění oblasti – čas
Souhrnné zpoplatnění podle ujeté vzdálenosti	Spojité	Zpoplatnění oblasti – vzdálenost
Souhrnné zpoplatnění podle ujeté vzdálenosti (nebo času) v různých zónách (nebo typech pozemní komunikace)	Spojité	Zpoplatnění oblasti – vzdálenost

Žádné mýtné schéma není čistě spojitě. Systém musí být přinejmenším schopen ukončit účtování při opuštění oblasti, ve které platí mýtná povinnost a obnovit jej, když do ní znovu vstoupí nebo vstoupí do jiné. Mimoto je mnoho schémat zpoplatnění nastaveno tak, aby byly tarify modifikovány pomocí diskretních parametrů, jako jsou prostorové zóny, časové rozpětí, třídy vozidla atd. Za těchto okolností je za každou jednotku vzdálenosti nebo času účtována odlišná částka například v závislosti na tom, zda se vyskytuje uvnitř nebo vně nějaké oblasti, jako například velkoměsta, zda se jízda odehrává ve špičce nebo v noci, nebo v závislosti na typu použitého vozidla. V tomto dokumentu je označení „spojité systémy“ potřeba chápat jako systémy s nějakým spojitým chováním, třebaže se v nich může vyskytnout i nějaká nespojitost. Označení „diskrétní systémy“ se vztahuje jen k čistě diskretním systémům.

V těchto schématech jsou všechny diskretní části, které systém musí identifikovat (zóny, kordóny, události, čas, třída vozidla atd.) převedeny na určitý tarif (například cena za kilometr), který musí být přiřazen k měřené spojitě proměnné (např. ujetá vzdálenost), což vede k dalšímu spojitému parametru, k penězům.

Některé vlastnosti diskretních a spojitých mýtných schémat důležitých pro definice metrik a navržených v tomto dokumentu jsou popsány dále.

Diskrétní mýtná schémata

V diskretním mýtném schématu jsou nespojitě události přiřazeny k identifikaci mýtných objektů. Když například vozidlo projede kordónem, přejede přes most nebo je v určité oblasti v určitý den. Vzniklá událost může být buď správně zaznamenána systémem, nebo nemusí být zaznamenána. Nicméně je možné, že bude zaznamenána i událost, která ve skutečnosti neproběhla. Tyto příklady jsou shrnuty v následující matici v tabulce 2.

Tabulka 2 – Teoretická matice možných událostí pro diskretní schémata

Matice události	Systém detekuje detekci mýtného objektu	
	Ano	Ne

Detekce mýtného objektu	Ano	Správné zpoplatnění	Nezaznamenaná událost (účtování nižší částky (undercharging))
	Ne	Falešně pozitivní záznam (účtování vyšší částky (overcharging))	Správné nezpoplatnění

V této matici jsou znázorněny dva úspěšné scénáře (správné zpoplatnění a správné nezpoplatnění) a dva neúspěšné (nezaznamenaná událost a falešně pozitivní záznam). Tyto neúspěšné scénáře mají velmi odlišné důsledky.

Nezaznamenaná událost, tj. detekce mýtného objektu, která vznikla, ale nebyla zaznamenána systémem, vede k účtování nižší částky, jelikož není uživateli služby účtována.

V případě falešně pozitivního záznamu je *vozidlo, které nepoužívá mýtnou doménu* účtováno za událost, která nevznikla. Z toho vyplývá účtování vyšší částky, což je porušením zákonných práv *uživatele služby* a zásadně ohrožuje důvěru v tento systém.

Tento dokument proto rozlišuje mezi těmito dvěma typy chyb a definuje asociované metriky k ochraně zájmů výběrčího mýtného a uživatele služby ve smyslu povolené pravděpodobnosti těchto událostí.

Spojité mýtná schémata

Spojité mýtné schéma je schéma, kdy je poplatek účtován za součet času nebo vzdálenosti, na který se uplatní základní tarif.

Povšimněte si, že diskrétní schéma s vysokým počtem mýtných objektů by vedlo k účtování přírůstkových variant a blíží se tedy spojitému schématu (čím větší počet událostí, tím více se tato schémata blíží spojitému). Každopádně formálně to nadále budou diskrétní schémata.

V diskrétních mýtných schématech jsou chyby dvou druhů: buď je detekce mýtného objektu zaznamenána správně, nebo ne. Nicméně ve spojitých schématech jsou chyby relativně malé a liší se spojitě, tedy tyto chyby jsou skutečné proměnné (v matematickém smyslu), nikoli logické proměnné. Na obrázku 1 jsou zobrazeny různé velikosti rozptylu a různé směry vychýlení. Horizontální osa zobrazuje velikost chyby a vertikální osa měrnou hustotu pravděpodobnosti. Vertikální přímka představuje v každém nákrese nulovou chybu zpoplatnění. Povšimněte si, že je možné mít malý rozptyl (tj. malá směrodatná odchylka), ale velkou výchytku směrem k nižšímu nebo vyššímu výběru (v obou případech je účtování nepřesné).



Obrázek 1 – Idealizované nákresy distribuce chyb ve čtyřech různých sadách výsledků

Na obrázku 1 graf A představuje výsledky z koncového zařízení s větším rozptylem, než jaký je použit pro graf B. Pro všechny zúčastněné strany je vhodnější případ B než A. Graf C a D zobrazuje dvě koncová zařízení se stejnou směrodatnou odchylkou, ale graf C ukazuje, že dochází k soustavnému nižšímu účtování a graf D ukazuje soustavné vyšší účtování za použití pozemní komunikace.

Zadáním *přijatelného rozmezí chybně účtovaného poplatku* do grafu s dolní a horní hranicí, jak ukazuje obrázek 2, je možné konstatovat, že aby byl systém akceptován, musí fungovat tak, aby jistý minimální podíl měření spadal do rozmezí specifikovaného podle *výběrčího mýtného*.



Obrázek 2 – Definice přijatelného rozmezí chybně účtovaného poplatku

Nastavení horní a spodní hranice daleko od sebe uvolňuje požadavky na hodnocené zařízení, zatímco jejich nastavení blíže k sobě učiní požadavky hůře splnitelné. Nastavením horní hranice blíže správné účtovací hodnotě a dolní hranice dále od ní umožňuje výběřčímu mýtného může formalizovat o kolik je důležitější předejít účtování vyšší částky před účtování nižší částky. Určením těchto hranic (*přijatelného rozmezí chybně účtovaného poplatku*) společně s pravděpodobností výskytu v rámci nebo nad rámec těchto mezí může výběřčí mýtného přesně definovat své požadavky rozlišením mezi předražením a podhodnocením. Ve skutečnosti není žádné schéma čistě spojitě a všechna představitelná spojitá schémata obsahují nějaké nespojitě prvky. Diskrétní povaha skutečných systémů může být buď přiřazena k fyzické hranici země (soustavné měření probíhá pouze v hranicích dané země) nebo s identifikací různých městských zón nebo pozemních komunikací, kde platí různé tarify (za jednotku času nebo vzdálenosti).

Spojitá schémata tudíž mají přiřazené metriky, které jsou specifické pro tyto spojitě systémy, ale použitelné jsou také metriky stanovené pro diskrétní schémata.

1 Předmět normy

Tento dokument stanoví metriky pro posouzení výkonnosti výběru poplatků systému elektronického výběru poplatků (EFC) s ohledem na úroveň chyb spojených s výpočtem poplatků.

Tento dokument je normou definující sadu nástrojů pro metriky. Detailní volba metriky závisí na aplikaci a konkrétním kontextu.

Tento dokument popisuje sadu metrik s patřičnými definicemi, principy a formulacemi, které dohromady vytvářejí referenční rámec pro vytvoření požadavků na EFC systémy a pozdější posouzení jejich výkonnosti při *výběru poplatků*.

Metriky výkonnosti výběru poplatků definované v tomto dokumentu jsou zamýšleny pro všechna schémata zpoplatnění, bez ohledu na jejich technickou realizaci, systémovou architekturu, tarifní strukturu, geografické pokrytí nebo organizační model. Jsou definovány tak, aby byly nezávislé na technických detailech, které mohou být pro různé technologie a dodavatele odlišné, nebo se mohou v čase měnit, a hodnocený systém považují za „černou skříňku“.

Zaměřují se pouze na výsledek procesu zpoplatnění, tj. na částku, která je účtována v souvislosti s dopředu vypočtenou nebo teoreticky správnou částkou, spíše než na vnitřní proměnné z různých komponent systému jako jsou senzory, přesnost umístění, dosah signálu nebo optické rozlišení. Tento přístup zajišťuje srovnatelné výsledky pro každou metriku ve všech důležitých situacích.

Metriky jsou vytvořeny tak, aby pokryly informace vyměněné v rozhraní koncového zařízení a interoperabilními rozhraními mezi poskytovateli mytné služby, výběřčími mytného a uživateli pozemní komunikace, stejně jako na úrovni end-to-end.

Jsou definovány metriky pro následující informační výměny:

- Hlášení mytného;
- Výkazy o mytném;
- Podrobnosti vyúčtování a asociovaná data událostí;
- Žádosti o platbu na úrovni účtů uživatelů mytné služby;
- Uživatelské účty;
- End-to-end metriky, které vyhodnotí celkový výkon způsobu zpoplatnění.

Podrobnosti odůvodnění této volby jsou popsány v 5.1.

Navržené metriky jsou konkrétně vybrány tak, aby chránily zájmy aktérů mytného systému, jako jsou poskytovatelé mytné služby, výběřčí mytného a uživatelé pozemní komunikace. Metriky mohou být použity k definování požadavků (například v žádosti o nabídky) a k hodnocení výkonnosti.

Tento dokument rozlišuje dva typy situací, pro které je nezbytné hodnocení výkonnosti:

- a) když je měření prováděno v průběhu omezeného časového období, například při formulování požadavků a hodnocení systémů pro účely akvizice, při provádění akceptačních zkoušek jako součásti prověřovacího procesu při uvedení do provozu nebo jako součást certifikačního procesu. Všechny tyto druhy měření se nazývají hodnocení (evaluation);
- b) když je potřeba měřit v rámci probíhajícího procesu v průběhu životnosti systému, za účelem ověření smluvního rozsahu služeb, zjištění podvodu nebo chybného fungování nebo k podpoře probíhajících procesů ke zlepšení údržby a výkonu. Tomuto typu hodnocení se říká monitoring.

POZNÁMKA 1 Definice a metriky navržené v tomto dokumentu jsou zamýšleny pro obě tyto situace.

V tomto dokumentu není zahrnuto následující.

- Tento dokument nenavrhuje konkrétní číselné vymezení výkonu nebo průměrné a mezní nejhorší chybné případy v procentech nebo peněžních jednotkách. Tato rozhodnutí jsou ponechána výběřčímu mýtného (nebo domluvě mezi výběřčím mýtného a poskytovatelem služby) v rámci poskytnutí způsobu k zajištění konzistentního rámce k popisu požadavků systému při vypisování žádosti o nabídky, pro systémové porovnání při akvizici, pro výsledky zkoušek, pro dohody o úrovni služeb (SLA) a probíhajícího monitorování výkonu (po nasazení).
- Tento dokument se nezabývá hodnocením předpokládaného výkonu systému na základě modelů a dat naměřených v rámci zkoušek na jiném místě.
- Tento dokument se nezabývá specifikací společného referenčního systému, který by byl potřeba pro porovnání výkonu různých systémů.
- Tento dokument nestanoví metriky pro ty části mýtného systému, které nejsou součástí procesního řetězce při výběru poplatků, jako je:
 - dohledový systém (enforcement);
 - bezpečnostní opatření.
- Tento dokument nepokrývá metriky v části procesního řetězce výběru poplatků, které se považují za soukromou záležitost jednoho z účastníků interoperability:
 - výkon zařízení jako je dosah signálu, optické rozlišení nebo dostupnost výpočetního systému například pro palubní zařízení, zařízení na straně infrastruktury nebo datová centra;
 - metriky pozičního výkonu: kvalita dat generovaných z pozičních senzorů je považovaný za interní aspekt koncového zařízení. Tyto chyby jsou maskovány algoritmy pro korekci chyb, filtrováním, odvozováním dat a robustností algoritmů pro rozpoznání mýtného objektu.

Ačkoli některé z těchto aspektů mají přímý dopad na funkční charakteristiky výběru poplatků, tento dokument se jimi výslovně nezabývá.

POZNÁMKA 2 Zatímco rozhraní koncového zařízení je považováno s ohledem na sféru odpovědnosti poskytovatele mýtné služby za interní, přesto je metrikami zohledněno. Existují dva důvody pro tuto výjimku: zaprvé soubor norem [ISO 17575 (soubor)] používá toto rozhraní a za druhé výměna informací v tomto rozhraní je také částí TSP-TC rozhraní (ISO 12855) a tudíž jsou potřeba metriky.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.