

CEN ISO TS 17444-2 - Elektronický výběr poplatků (EFC) - Funkční charakteristiky výběru poplatků - Část 2: Rámec pro zkoušení

NORMA ZRUŠENA

Aplikační oblast: [Elektronický výběr poplatků \(EFC\)](#)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2013, 104 stran

Rok zrušení normy: 2017

Rok zpracování extraktu: 2014

Skupina témat: Výkonnost

Téma normy: Postup pro měření výkonnostních metrik

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

Úvod, vysvětlení východisek
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Popis procesu / funkce / způsobu použití
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 konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Tato technická specifikace definuje rámec [zkoušek](#) a metod pro měření výkonnostních metrik, definovaných v části 1 technické specifikace 17444 (viz kapitola Související normy, [ISO 17444-1](#)). Rovněž poskytuje nástroj (tato technická specifikace je konstruována jako tzv. „toolbox“) pro volbu výkonnostních metrik v závislosti na požadavcích a podmínkách individuálních projektů. Tyto metriky se zaměřují na procesy [mýtného systému](#), jež přímo souvisejí s výpočtem výsledného mýta – s cílem ochránit zájmy zúčastněných stran, zejména regulérních uživatelů [mýtného systému](#) a úřadu jež vykonává roli výběrčího mýta. Jejich použití je možné

v rámci jakéhokoliv [mýtného systému](#), bez ohledu na konkrétní technickou implementaci, systémovou architekturu, strukturu tarifů, rozsahu pokrytí či organizačního modelu. Zkušební rámce a metody pro výpočet jednotlivých metrik mohou být definovány individuálně pro následující fáze projektu [mýtného systému](#) (rozdíl v těchto fázích je v [dostupnosti](#) vozidel vybavených jednotkou [OBU](#), což je důležitý faktor v rámci procesu měření výkonnostních metrik jež souvisejí s kalkulací [mýtného](#)):

- Fáze kontrolní (či vyhodnocení) v rámci implementace [systému](#) (relativně nízký počet vozidel vybavených jednotkou [OBU](#), nicméně s kontrolovatelným chováním)

- Fáze monitorování v rámci provozu [systému](#) (vysoký počet vozidel vybavených jednotkou [OBU](#), bez kontrolovatelného chování)

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

Užití

Tato norma slouží k definování rámce zkušebních testů, jež jsou určeny k měření výkonnostních metrik souvisejících s procesem kalkulace [mýtného](#) v rámci [mýtného systému](#).

Pro subjekty nesoucí zodpovědnost za role [výběrčího mýtného](#) a poskytovatele [služby mýtného](#) poskytuje tato norma návod, jak provést kontrolu výkonnostních metrik v rámci kontrolní fáze a fáze monitorování během regulérního provozu [mýtného systému](#).

1. Předmět normy

Tato část normy 17444 definuje zkušební rámec (nebo také rámec pro zkoušení) určený k měření výkonnostních metrik souvisejících s procesem kalkulace mýta (definované v ISO/TS 17444-1). Zároveň obsahuje metodiku ke specifikaci a dokumentaci takového rámce, jež může být [odpovědným](#) subjektem použit k ohodnocení výkonu zpoplatnění konkrétního [rozhraní](#) pro výměnu informací nebo celkový výkon zpoplatnění v rámci [mýtného schématu](#). Poskytuje nástroje pro zkušební testy pro role [výběrčího mýtného](#) a poskytovatele [mýtné služby](#) u následujících typů schémat:

- [Diskrétní DSRC](#);
- [Autonomní diskrétní](#);
- [Autonomní spojitý](#).

Předmětem této normy není následující:

- konkrétní obory hodnot daných výkonnostních metrik
- referenční [systém](#) potřebný pro porovnání výkonu mezi různými [systémy](#)
- měření metrik na nestandardizovaných [rozhraních](#)

2. Související normy

ČSN EN [ISO 14906](#) (01 8382) [Elektronický výběr poplatků](#) (EFC) – Stanovení aplikačního [rozhraní](#) pro vyhrazené spojení krátkého rozsahu

ČSN [ISO 17573:2012](#) (01 8383) [Elektronický výběr poplatků](#) (EFC) – Architektura [systémů](#) zpoplatňujících vozidla

ČSN EN [ISO 12855:2012](#) (01 8295) [Elektronický výběr poplatků](#) (EFC) – Výměna informací mezi poskytovateli a [výběrčími mýtného](#)

ČSN P CEN ISO/TS 17575:2010 (01 8385) [Elektronický výběr poplatků](#) (EFC) – Definice aplikačního [rozhraní](#) pro autonomní [systémy](#)

3. Termíny a definice

Kapitola obsahuje 35 termínů a definic, z nichž nejdůležitější jsou následující:

[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.

POZNÁMKA 1 k heslu Každé události je přiřazen určitý poplatek.

spojité mýtné schéma (*continuous toll scheme*)

[mýtné schéma](#), ve kterém je poplatek vypočítán na základě souhrnu spojitě měřených parametrů, jako je vzdálenost, čas atd.

metriky výkonu (*performance metrics*)

specifické výpočty k popisu výkonu [systému zpoplatnění](#)

POZNÁMKA 1 k heslu Tyto výpočty jsou nezávislé na technologii a schématu.

reprezentativní cesty (*representative trips*)

cesty, které jsou delší než definovaná mez a proto musí být započteny do příslušných metrik

POZNÁMKA 1 k heslu Musí být posuzovány pouze ty cesty, které překračují danou hranici a využívají určitý typ silnic.

POZNÁMKA 2 k heslu Hranice může být definována jako nula.

konkrétní rámec pro zkoušení (*specific examination framework*)

konkrétní sada zkušebních testů stanovená entitou za účelem určení výkonu určitých vybraných [metrik výkonu zpoplatnění](#) v průběhu evaluace anebo monitorování

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve [slovníku ITS terminology](#).

4. Symboly a zkratky

Tato kapitola obsahuje 40 zkratk a zkrácených odborných termínů, z nichž nejdůležitější jsou:

DSRC - vyhrazené spojení krátkého dosahu (*Dedicated Short Range Communications*)

EFC - [elektronický výběr poplatků](#) (*Electronic Fee Collection*)

EETS - evropský [systém](#) elektronického vybírání [mýtného](#) ([ISO 17573](#)) (*European Electronic Toll Service*)

OBE - [palubní zařízení](#) (*On-Board Equipment*)

TSP - poskytovatel [služby mýtného](#) (*Toll Service Provider*)

TC - [výběrčí mýtného](#) (*Toll Charger*)

TD - [výkaz o mýtném](#) (*Toll Declaration*)

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology ([www. ITSTERMINOLOGY.org](http://www.ITSTERMINOLOGY.org)).

5 Zkušební rámec

5.2 Metoda pro definování specifického zkušebního rámce

Tato kapitola popisuje kroky k vytvoření konkrétního zkušebního rámce pro vyhodnocení výkonnostních metrik pro role výběrčího mýta a poskytovatele [služby mýtného](#) v rámci konkrétního [mýtného schématu](#). Mezi kroky uvedené v normě patří např.:

- [Výběr](#) metriky a testovacího prostředí v němž lze metriky měřit;
- Definice týkající se problematiky vstupních dat a zdrojů vstupních dat;
- Reprezentativnost testovacích jízd.

5.3 Zdroje dat

Tato kapitola se zabývá výběrem vstupních dat určených k testům jednotlivých výkonnostních metrik a skutečnostmi, jež mohou tento výběr ovlivnit. Mezi takové skutečnosti patří např. to v jaké fázi implementace se [mýtný systém](#) nachází (má vliv na [dostupnost](#) vstupních dat testů). Rovněž prezentuje seznam zdrojů referenčních dat nutných ke kontrole výsledků testů.

5.4 Metody generování vstupu (dat pro kalkulaci [mýtného](#))

V rámci určování metody generování vstupních dat (viz výše) je nutné brát v potaz výhody a nevýhody jednotlivých metod (zejména je nutné brát ohled na počet [OBE](#) nutných pro vykonání testu, počet [mýtných](#) objektů vs. počet [mýtných](#) objektů zahrnutých v testu atd.). Tato kapitola popisuje jednotlivé metody a jejich charakteristiky.

5.5 Použitelnost metrik na jednotlivé typy [mýtných schémat](#)

Tato kapitola přiřazuje výkonnostní metriky jednotlivým typům [mýtných schémat](#):

- DSRC schéma (jeden výběrčí mýta a jeden nebo více poskytovatelů [služby mýtného](#))
- Autonomní diskrétní schéma (jeden výběrčí mýta a jeden nebo více poskytovatelů [služby mýtného](#))
- Autonomní spojitě schéma (jeden výběrčí mýta a jeden nebo více poskytovatelů [služby mýtného](#))

Jednotlivé metriky obsahují následující informace:

- Datové požadavky – data nutná k výpočtu dané metriky
- Volby metod pro generování vstupu v rámci vyhodnocovací fáze [systému](#)
- Volby metod pro generování vstupu v rámci monitorovací fáze [systému](#)

5.6 Tabulky pro výběr výkonnostních metrik

Kapitola obsahuje šablony tabulek pro jednotlivé typy schémat, obsahující přiřazené metriky a reference na odpovídající testy z kapitoly 6 a prázdné kolonky pro volbu metody generování vstupu a hodnoty požadované výkonnosti k doplnění zodpovědným subjektem.

6 Posuzování shody

6.1 Společné kontrolní testy (a pro diskrétní [DSRC systémy](#))

Tato kapitola obsahuje definice 24 výkonnostních metrik (specifických či end-to-end metrik) pro všechny typy [systémů](#), společně s vysvětlením k čemu je možné danou metriku použít (resp. k měření jaké veličiny v rámci procesů [mýtného systému](#)) a definicí metody pro její výpočet.

- diskrétní [DSRC systémy](#) (5 výkonnostních metrik)
- autonomní diskrétní [systémy](#) (18 výkonnostních metrik)
- autonomní spojitě [systémy](#) (16 výkonnostních metrik)

Příloha A (informativní) Šablona záznamu zkušebního testu

Příloha A obsahuje šablonu pro záznam z běhu zkušebního testu výkonnostní metricky.

Příloha B (informativní) Faktory nutné brát v potaz v rámci definice rámce [zkoušek](#) (informativní)

Příloha B obsahuje přehled faktorů, jež je doporučeno brát v potaz v rámci procesu definice konkrétního rámce zkušebních testů (např. fázi v níž se [mýtný systém](#) nachází, použité technologie v rámci [mýtného systému](#) a její vliv na uvažované výkonnostní metricky, apod.).

Příloha C (informativní) Aspekty statistiky a pravděpodobnosti

Příloha C obsahuje základní přehled základů statistiky a pravděpodobnosti, nutný k pochopení definic výpočtů metrik uvedených v normě.

Příloha D (informativní) Metody pro redukci množství vstupních dat pro metricky s malou/velkou pravděpodobností měření během vyhodnocovací fáze

Příloha D prezentuje 5 metod pro redukci množství vstupních dat, společně s jejich výhodami a nevýhodami.

Příloha E (informativní) Příklad konkrétního rámce zkušebních testů

Příloha E obsahuje definici konkrétního zkušebního rámce pro diskrétní [DSRC systém](#), definovaný pro provozovatele služby Evropského [mýtného \(EETS\)](#). Tyto testy ověřují vhodnost technických elementů poskytovaných provozovatelem služby Evropského [mýtného](#) a jejich použití v rámci domény diskrétního DSRC [systému](#) (např. míru detekce [OBU](#) poskytovaných provozovatelem EETS služby atd.).

Související termíny

- [centrum/back office poskytovatele mýtné služby](#)
- [post procesně upravené měření GNSS](#)
- [průměrná relativní chyba účtovaného poplatku](#)
- [simulované OBE/FE](#)
- [spojité hlášení mýtného](#)
- [spojitý výkaz o mýtném](#)
- [systém dohledu ANPR](#)
- [systém dohledu DSRC](#)
- [výběr; vzorek](#)
- [základní soubor; populace](#)

- [maximální zpoždění žádosti o platbu](#)
- [centrum/back office výběrčího mýtného](#)
- [diskrétní hlášení mýtného](#)
- [diskrétní výkaz o mýtném](#)
- [dolní mez chybně účtovaného poplatku](#)
- [horní mez chybně účtovaného poplatku](#)
- [klíčový výkonnostní ukazatel](#)
- [maximální zpoždění podrobností o vyúčtování](#)
- [maximální zpoždění výkazu o mýtném](#)