

ISO TS 16401-1 - Elektronický výběr poplatků – Posouzení shody zařízení s CEN ISO TS 17575-2 – Část 1: Sestava zkoušek a účely zkoušení

Aplikační oblast: Elektronický výběr poplatků (EFC)  
Počet stran: 162  
Zavedení normy do ČSN: převzetím originálu  
Rok zpracování extraktu: 2012  
Skupina témat: Test shody  
Téma normy: Specifikace testů  
Charakteristika tématu: Skupina testů pro kontrolu shody s normou 17575-2

|                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Úvod, vysvětlení východisek                                                                                       |
| Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů                                                             |
| Popis procesu / funkce / způsobu použití<br>Definice testovacích postupů pro kontrolu shody s normou ISO 17575-2. |
| Popis rozhraní / API / struktury systému                                                                          |
| Definice protokolu / algoritmu / výpočtu                                                                          |
| Definice reprezentace dat / fyzikálního významu<br>Reprezentace datových struktur v ASN.1.                        |
| Definice konstant / rozsahů / omezení                                                                             |

Úvod

Technická specifikace 16401-1 patří do skupiny normativních dokumentů umožňujících zavedení interoperabilních autonomních mýtných systémů. Důležitou součástí této skupiny jsou technické specifikace 17575 části 1 – 4 popisující datové struktury a způsob komunikace v rámci systému poskytovatele služby (Service Provider). Technická specifikace 17575 část 2 je zaměřena na popis komunikačního protokolu mezi autonomní mýtnou palubní jednotkou využívající GSM a GNSS (Front End) a centrálním systémem poskytovatele služby (Back End).

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

Užití

Tato technická specifikace je určena pro testování shody autonomní mýtné palubní jednotky (Front End) s technikou specifikací 17575-2 jak z pohledu podporovaných schopností, tak z pohledu chování.

- posouzení komunikačního rozhraní koncového zařízení (Front End) a možnosti aplikace koncového zařízení,
- posouzení chování aplikace v koncovém zařízení,
- jako návod pro posouzení shody komunikačního rozhraní (API) koncového zařízení a pro schválení typu,
- zabezpečení porovnatelnosti výsledků shodných zkoušek provedených na různých místech, a
- usnadnění komunikace mezi odborníky v této oblasti

Pro orgány státní správy je tato norma součástí norem podle kterých se zařízení certifikují.

Pro výrobce zařízení a dodavatele telematických systémů tato norma obsahuje důležité pokyny, jak kontrolovat funkci centrálního systému při práci s propojenými doménami geomodelu.

Pro certifikační laboratoře je návodem na provádění testů.

1. Předmět normy

Technická specifikace 16401-1 popisuje testovací případy, které umožňují zhodnotit, zda testovaný Front End je v souladu s technikou specifikací 17575-2, která popisuje komunikační rozhraní včetně jeho inicializace, založení relace, zasílání a příjem datových jednotek aplikační vrstvy (ADU) a stavového automatu komunikace.

2. Souvisící normy

Tato technická specifikace souvisí s následujícími normativními dokumenty: ISO/TS 17575-1, ISO/TS 17575-1 a ISO/IEC 9646.

3. Termíny a definice

Tato technická specifikace definuje čtyři termíny. Pro správné pochopení této technické specifikace jsou klíčové termíny:

Front End - koncové zařízení, část(i) systému mýtného, kde se data použítí pozemní komunikace jednotlivého uživatele pozemní komunikace sbírají, zpracovávají a zasílají centrálnímu zařízení. Koncové zařízení sestává z palubního zařízení a nepovinné proxy

Back End - Centrální systém, obecný název pro výpočetní a komunikační zařízení provozovatele mýtného a výběřčího mýtného; podle architektury definované v 17573 se v této technické specifikaci předpokládá, že koncové zařízení obecně komunikuje s centrálním zařízením většinou řízeného a provozovaného provozovatelem mýtného

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

4. Symboly a zkratky

Dále tato kapitola obsahuje 21 zkratk, například:

BV – platné chování (Valid Behaviour)

BI – neplatné chování (Invalid Behaviour)

DUT – testované zařízení (Device Under Test)

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

4 Struktura skupiny testů

Testovací případy jsou rozděleny do skupin:

- Práce s instancí komunikačního rozhraní (např. inicializace).
- Práce s relací.
- Základní komunikační služby (zasílání a příjem datových jednotek aplikační vrstvy).
- Přechody mezi stavy.

Specifikace testů jsou často založeny na již dříve definovaných testovacích případech. Tyto případy lze rozdělit:

- Cíl testu je identický s testovacím případem obsaženým v některé ze základních norem. V tom případě je uveden odkaz na tuto normu a jsou popsány cíle testu.
- Cíl testu je odvozený od testovacího případu obsaženého v některé ze základních norem. V tomto případě je uveden odkaz na konkrétní odstavec zdrojové normy a dále je v popisu uveden způsob, jak daný testovací případ upravit, aby odpovídal této specifikaci.
- Cíl testu je specifický pro TS 17575-2. V takovém případě je uveden celý popis.



Schéma propojení testovaného komunikačního subsystému (vlevo zeleně) s testovacími aplikacemi emulujícími aplikaci na straně Front Endu (vlevo modře) a komunikační subsystém a aplikaci na straně Back Endu (vpravo modře)

#### 5 Cíle testů komunikačního rozhraní front endu

Testy jsou postaveny tak, že komunikační rozhraní je vždy nejprve uvedeno do popsaného stavu a po provedení určité akce se očekává

- přechod do dalšího stavu,
- vygenerování aplikační datové jednotky,
- vygenerování výjimky,
- návratová hodnota.

#### Příloha A

Všechny testovací případy týkající komunikačního rozhraní koncového zařízení (Front End) jsou uvedeny v normativní Příloze A.

#### Příloha B

Všechny testovací případy týkající se aplikace v koncovém zařízení (Front End) jsou uvedeny v normativní Příloze B.

#### Příloha C

V normativní příloze C je formulář předběžné zprávy o posouzení shody (PCTR) komunikačního rozhraní (API) koncového zařízení.

#### Příloha D

V normativní příloze D je formulář předběžné zprávy o posouzení shody (PCTR) pro Back End.

Příklad testovacího případu:

|                        |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TP/SH/API/BV/03        | Ukončení relace                                                                                                                                                                         |
| Původ testovacího cíle | Specifický                                                                                                                                                                              |
| Odkaz                  | ISO/TS 17575-2, odstavec 7.4                                                                                                                                                            |
| Počáteční podmínky     | Platná instance „instance1“ byla již vytvořena.<br>Proběhlo nastavení parametrů pro navázání relace. (Např. IP adresa, port, URL, protokol, PDP kontext, atd.)<br>Relace byla navázána. |

Podněty a očekávané reakce:

|   | Tester                                                                                                                                                               | Testovací rozhraní | Testované zařízení                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------|
| 1 | EndSession (Instance = Instance1, Reason = any)                                                                                                                      | AppEm              |                                                       |
| 2 |                                                                                                                                                                      | AppEm              | R: CEN17373Error                                      |
| 3 | Zkontroluj zda CEN17373Error je roven STNoSession                                                                                                                    |                    |                                                       |
| 4 | IF verify NOT OK<br>THEN TP failed<br>ENDIF                                                                                                                          |                    |                                                       |
| 5 |                                                                                                                                                                      |                    | Problemy s ověřením instalace                         |
| 6 | Zkontroluj zda response je ok                                                                                                                                        | emlms              |                                                       |
| 7 | IF verify NOT OK<br>THEN TP failed<br>ENDIF                                                                                                                          |                    |                                                       |
| 8 |                                                                                                                                                                      |                    | C: InstanceStateChange (Instance, OldState, NewState) |
| 9 | IF (Instance equals to Instance1 AND<br>OldState equals to<br>(STNoSession))<br>AND<br>NewState equals to (STNoSession)<br>THEN TP passed<br>ELSE TP failed<br>ENDIF |                    |                                                       |

Souvisící termíny

- [aplikace koncového zařízení](#)
- [aplikační programové rozhraní](#)
- [identifikátor](#)
- [nesprávné chování](#)
- [rozhraní člověk-stroj](#)
- [rozhraní člověk-stroj](#)
- [struktura zkušební sestavy](#)