

CEN ISO TS 16410-2 - Elektronický výběr poplatků (EFC) – Posouzení shody zařízení s ISO/TS 17575-3 – Část 2: Abstraktní sestava zkoušek

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

Počet stran: 12

Zavedení normy do ČSN: převzetím originálu

Rok zpracování extraktu: 2014

Skupina témat: Test shody

Téma normy: Specifikace testů

Charakteristika tématu: Skupina testů pro kontrolu shody s normou 17575-3 definovaná pomocí TTCNv3

Úvod, vysvětlení východisek
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Popis rozhraní / API / struktury systému
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Přepis testovacích postupů v TTCNv3.
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Reprezentace datových struktur v ASN.1 a TTCNv3.
Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Technická specifikace [16410-2](#) patří do skupiny normativních dokumentů umožňujících zavedení interoperabilních autonomních [mýtných systémů](#). Důležitou součástí této skupiny jsou technické specifikace 17575 částí 1 – 4 popisující datové struktury a způsob komunikace v rámci [systému](#) poskytovatele [služby](#) (Service Provider). Technická specifikace [17575 část 3](#) je zaměřena na popis datových struktur, prostřednictvím kterých je definován způsob [výběru](#) mýta v konkrétní oblasti, tarify i vlastní definice [zpoplatněných objektů](#).

Poznámka: Extrakt přejímá původní číslování kapitol

Užití

Tato technická specifikace je určena jako návod posouzení shody autonomní [mýtné palubní jednotky](#) a [centrálního systému](#) s technickou specifikací [17575-3](#) jak z pohledu podporovaných schopností, tak z pohledu chování. Na základě výsledků [zkoušek](#) lze udělit [schválení typu](#). Uživatelé jsou technici, kteří implementují software pro [mýtné](#) jednotky, a pracovníci zkušebních laboratoří.

1. Předmět normy

Tato norma definuje abstraktní sestavu [zkoušek](#) (ATS) pro posouzení shody [koncového zařízení](#) a [centrálního zařízení](#) s požadavky [ISO/TS 17575-3](#).

Cílem je poskytnout základ pro [zkoušení shody](#) koncových a [centrálních zařízení](#) v [systému elektronického výběru poplatků](#), který se zakládá na autonomním [palubním zařízení](#) (OBE); tento základ umožní interoperabilitu mezi různými zařízeními od různých výrobců.

2. Související normy

Tato technická specifikace souvisí s následujícími normativními dokumenty: [ISO/TS 17575-3](#) Definice aplikačního [rozhraní](#) pro autonomní [mýtné systémy](#), část 3: [Kontextová data](#), ISO/IEC 9646 Propojení otevřených [systémů](#) (OSI), Metodologie [posuzování](#) shody.

3. Termíny a definice

Tato technická specifikace definuje čtyři termíny.

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

4. Symboly a zkratky

Tato kapitola obsahuje 9 zkratk, například:

DUT – zkoušené zařízení (*Device Under Tests*)

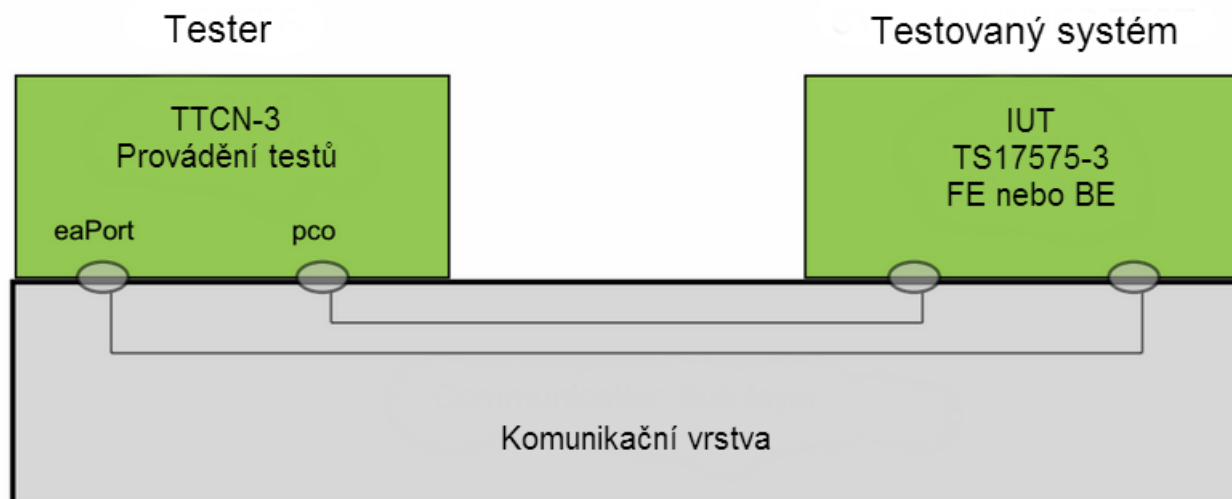
IUT – zkoušená implementace (*Implementation Under Test*)

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

5 Abstraktní popis zkoušek

Zkoušet lze buď implementaci centrálního systému (back end), nebo koncového zařízení (front end). V obou případech je součástí zkoušené implementace i komunikační vrstva. Zkouška se zahájí spuštěním sady zkušebních případů zapsaných v jazyku TTCN-3.

Jak je patrné z obrázku 1, testovaný systém (zkoušená implementace) a tester jsou propojeny pomocí komunikační vrstvy definované v [ISO TS 17575-2](#).



Obrázek 1 - Architektura testovacího systému (obrázek 1 normy)

6 Neproveditelné zkoušky

Žádné nejsou známy.

7 Datové typy abstraktní sestavy zkoušek

Všechny datové typy potřebné k provedení sady zkušebních případů zapsaných v jazyce TTCN-3 jsou dodány jako moduly ve formátu ASN.1. Jedná se o:

- ContextDataModule: obsahuje kontextová data (ContextData) .
- ChargingModule: obsahuje mimo jiné hlášení mýtného (ChargeReport) a odpověď na něj (ChargeReportResponse).
- EfcModule: obsahuje mýtnou DSRC komunikaci mezi palubní jednotkou a zařízením na infrastruktuře.
- CccModule: obsahuje kontrolní DSRC komunikaci mezi palubní jednotkou a zařízením na infrastruktuře.
- DSRCModule: obsahuje popis pro DSRC komunikaci .
- AVIAEINumberingAndDataStructures: obsahuje popis pro automatickou identifikaci zařízení a vozidla.

8 Externí funkce

Definice v TTCN-3 obsahuje tyto externí funkce:

- Inicializace komunikační vrstvy
- Uvolnění komunikační vrstvy

9 Filtrování zpráv

Aplikační datové jednotky (ADU) posílané mezi UIT a testerem, které nejsou součástí testovacích cílů, by měly být ignorovány. Do TTCN-3 kódu je proto přidán příkaz, kterým se všechny ADU nezpracované skriptem pro účely zkušebních případů, ignorují.

10 Konvence pro pojmenovávání

Pro vyšší přehlednost je v rámci TTCN-3 doporučeno používat určité konvence při tvorbě identifikátorů. Konvence určují používání velkých a malých písmen, předpon a přípon a dělení identifikátorů do částí oddělených „podtržítkem“.

V technické specifikaci je dále na příkladech ukázán způsob pojmenovávání různých objektů v rámci TTCN-3, viz tabulka 1.

Tabulka 1 – Příklad konvencí pro pojmenovávání identifikátorů v TTCN-3 (tabulka 3 normy)

Prvek jazyka	Konvence pojmenování	Předpona	Přípona	Příklad	Poznámka
Modul	Počáteční písmeno velké (camel case)	žádná	žádná	ContextData_TE	
Skupina testů	Všechna písmena velká	žádná	žádná	TP_RT_PS_TR	
Skupina položek v rámci modulu	Počáteční písmeno velké	žádná	žádná	Valid_Behaviour	

Popsán je také způsob pojmenovávání zkušebních případů, ze kterého je možné zjistit:

- skupinu zkušebního případu,
- zařízení, kterého se zkouška týká (Back End nebo Front End),
- typ zkoušky (pozitivní nebo negativní),
- sekvenční číslo zkoušky.

Dále je popsáno tvoření jmen modulů TTCN-3.

- _TypesAndValues: modul obsahuje všechny datové typy a konstanty
- _Functions: modul obsahuje funkce TTCN-3 určené pro porovnávání a ověření správnosti výsledků
- _Templates: modul obsahuje šablony odesílaných a přijímaných zpráv
- _Pixits: modul obsahuje rozšířené informace o implementaci (PIXIT) pro automatickou konfiguraci
- _PICS: modul obsahuje definice PICS
- _TCs: modul obsahuje zkušební případy
- _TE: modul obsahuje řídící část zkušebního skriptu

Příloha A (normativní) Knihovna TTCN-3 modulů pro koncové zařízení a centrální systém

Jedná se o elektronickou přílohu tvořenou dvěma archivy

1. „ContextData_ttcn3_asn1.zip“, který obsahuje skripty TTCN-3 a definice datových typů v ASN.1.
2. „ContextData_html_doc.zip“, HTML dokumentace.

Příloha B (informativní) Proforma formulář PIXIT pro koncové zařízení a centrální systém

Proforma protokolu s rozšířenými informacemi o implementaci pro potřeby zkoušení centrálního systému a koncového zařízení (PIXIT).

