

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 části 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. Souvisící 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*)

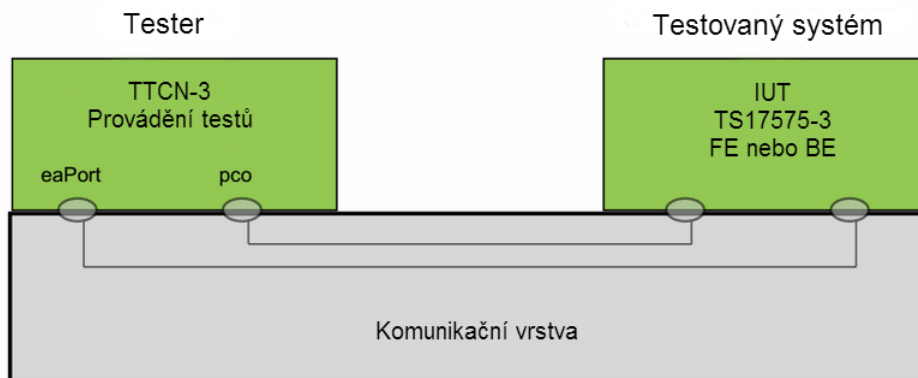
IUT - [zkoušená implementace](#) (*Implementation Under Test*)

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