

EXTRAKT z české technické normy

Extrakt nenahrazuje samotnou technickou normu, je pouze informativním materiálem o normě.

ICS 03.220.20, 35.240.60

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

CEN ISO
TS 16407-1

01 8385

103 stran

Úvod

Tato specifikace je normativním dokumentem pro zkoušení shody a CEN ISO TS 17575-1. Tato specifikace je zaměřena na:

- posouzení schopností koncových zařízení a centrálního zařízení;
- posouzení chování koncových zařízení a centrálního zařízení;
- dále slouží jako návod pro posouzení shody a schválení typu koncových zařízení a centrálního zařízení;
- dosažení srovnatelnosti mezi výsledky odpovídajících zkoušek provedených na různých místech v různou dobu;
- usnadnění komunikace mezi jednotlivými stranami.

Užití

Tato specifikace definuje strukturu zkušební sestavy (TSS) a cíle zkoušek (TP) pro posouzení shody palubních jednotek a zařízení na infrastrukturu, která splňují požadavky CEN ISO TS 17575-1. Norma zkoušení pro posouzení shody palubních zařízení a zařízení na infrastrukturu je nezbytnou součástí souvislého, praktického a efektivního hodnocení shody s CEN ISO TS 17575-1.

Tato norma je první částí dvoudílné normy, obě dohromady poskytují nezbytné praktické základy pro implementaci požadavků na interoperabilitu podle CEN ISO TS 17575-1:

- Průmyslu je poskytnut snadný návod na hodnocení výrobků;
- Operátoři mohou snadno hodnotit shodu s CEN ISO TS 17575-1 a odkázat na normu ve výběrovém řízení;
- Úřady a instituce mohou odkázat na normu zkoušení při zadávání požadavků na interoperabilitu;
- Certifikační orgánům je poskytnut účinný nástroj pro certifikaci výrobků.

Souvisící normy

Tato specifikace úzce souvisí se specifikacemi na autonomní systémy (17575) a její struktura se řídí metodikou zkoušení shody podle ISO/IEC 9646-6.

1 Předmět normy

Cílem této specifikace je poskytnout základ pro zkoušení shody koncových zařízení a centrálního zařízení v systému elektronického vybírání poplatků (EFC) založeného na autonomním palubním zařízení (OBE), aby se zajistila interoperabilita mezi různými zařízeními dodávanými různými výrobci.

Účely zkoušení vztažené k dynamickému chování koncových zařízení a centrálního zařízení nejsou předmětem této specifikace. Dynamické chování je např. událost řešená koncovým zařízením. Podobně postup aktualizace účtu ('Reload' a 'Add To Account') s ohledem na časové účty a účty s omezenou dobou trvání také není předmětem této specifikace, neboť v těchto případech hrají klíčovou úlohu časové podmínky.

Protože TS 17575-1 nestanoví žádné neplatné chování koncových zařízení a centrálního zařízení, neplatí účely zkoušení nesprávného chování (BI) pro žádnou skupinu účelů zkoušení.

Protože TS 17575-1 nedefinuje, jaké datové prvky musí být v odpovědi na hlášení mýtného uvedeny (a za jakých podmínek), je předmět účelů zkoušení pro centrální zařízení velmi omezen.

3 Termíny a definice

Tato kapitola obsahuje 27 termínů, nejdůležitější jsou uvedeny níže:

3.4 centrální systém (*Back End*) obecný název pro výpočetní a komunikační zařízení poskytovatele služby a/nebo výběrčího mýtného

3.13 koncová zařízení (*Front End*) část(i) systému mýtného, kde se data použití PK jednotlivého uživatele PK sbírají, zpracovávají a zasílají do centrálního systému

POZNÁMKA Koncové zařízení se skládá z palubního zařízení a nepovinné proxy.

3.17 data použití PK (*road usage data*) data potřebná k výpočtu poplatků nashromážděných uživatelem PK

3.21 kontextová data mýtného (*toll context data*) sada dat nezbytných pro definování kontextu mýtného

4 Zkratky

ATS abstraktní sestava zkoušek (*Abstract Test Suite*)

BI neplatné (nesprávné) chování (*Behaviour Invalid*)

BV platné (správné) chování (*Behaviour Valid*)

DLC protokol řízení spoje (*data link control*)

DUT zkoušené zařízení, testované zařízení (*Device Under Test*)

LLC na 2. vrstvě OSI modelu, k přenosu fyzických datových rámců na konkrétní médium (*logical link control*)

MAC identifikátor síťového zařízení (*media access control*)

TP cíle zkoušek (*Test Purposes*)

TSS struktura zkušební sestavy (*Test Suite Structure*)

5 Struktura zkušební sestavy (TSS)

Tato kapitola je kromě měnící se tabulky 1 shodná ve všech normách, které se zabývají zkoušením shody s uvedenými normami elektronického výběru mýtného prováděné lidským laborantem.

5.1 Struktura

Tento článek definuje v tabulce 1 základní sestavy zkoušek a pravidla pro popis cílů zkoušek. Základní skupiny zkoušek, které jsou dále rozdělené dle zkoušeného zařízení (kocových zařízení a centrálního zařízení) a principů zkoušky (správné chování / nesprávné chování), jsou 1. hlášení mýtného kocových zařízení, 2. feedback centrálního zařízení na kocová zařízení a 3. odpověď na hlášení mýtného na centrální zařízení. Část tabulky 1 je uvedena jako příklad:

Tabulka 1 – Struktura zkušební sestavy

Skupina	Typ DUT	Chování
Fyzická vrstva	Palubní jednotka	Správné chování
		Nesprávné chování
	Zařízení na infrastruktuře	Správné chování
		Nesprávné chování
DLC MAC podvrstva	Palubní jednotka	Správné chování
		Nesprávné chování
	Zařízení na infrastruktuře	Správné chování

5.2 Odkazy na požadavky na shodu

Shoda s normou aplikačního profilu (profilové normy) znamená shodu se souvisejícími základními normami, proto je počet případů zkoušení pro profilovou normu stejný jako počet případů zkoušení shody se souvisejícími základními normami. Jiné případy zkoušení jsou odvozeny od případů zkoušení shody ze základních norem pomocí některých omezení nebo voleb například v hodnotách parametrů, podle toho, co je uvedeno v normě aplikačního profilu. Nakonec jsou speciální případy zkoušení shody pro konkrétní profilovou normu identifikovány pro jednotlivá ustanovení obsažená v profilové normě, která nemají ekvivalent v základních normách. Tento druhý případ pokrývá například bezpečnostní algoritmy a funkce, které jsou popsány v profilové normě. Tato norma bere v úvahu již stanovené cíle zkoušení pro shodu se základními normami tím, že je na ně uveden odkaz, takže:

- Pokud se jedná o cíle zkoušek, které jsou stejné (**identické**) jako případy zkoušení shody v základních normách, je na ně uveden přímý odkaz. Pro přehlednost je spolu s odkazem uveden název a slovní popis cíle zkoušky.
- Pokud se jedná o cíle zkoušek, které jsou **odvozené** od případů zkoušení shody v základních normách, je uveden přímý odkaz a k němu poznámka, jak byl zmíněný účel zkoušky upraven pro zkoušení shody profilu.
- U cílů zkoušek specifických (**speciálních**) jen pro profilovou normu je uveden kompletní popis.

U každého cíle zkoušek je uvedeno označení, zda se jedná o **identický**, **odvozený**, nebo **speciální** cíl zkoušky.

5.3 Cíle zkoušek

Každá zkouška má přesně definovaný identifikátor cíle zkoušky (identický, odvozený, specifický), název, odkaz na související normy, původ cíle zkoušky, počáteční podmínku a podnět a očekávané chování, viz tabulka 2 normy. Poslední tabulka v této kapitole obsahuje obecné zásady pojmenovávání cílů zkoušky v tomto tvaru **TP/<group>/<dut>/<x>-< nn>**, např. **TP/CR/FE/BV/01** znamená zkoušku číslo 01 správného chování (BV) koncového zařízení (*Front End*) (FE) při hlášení mýtného (CR).

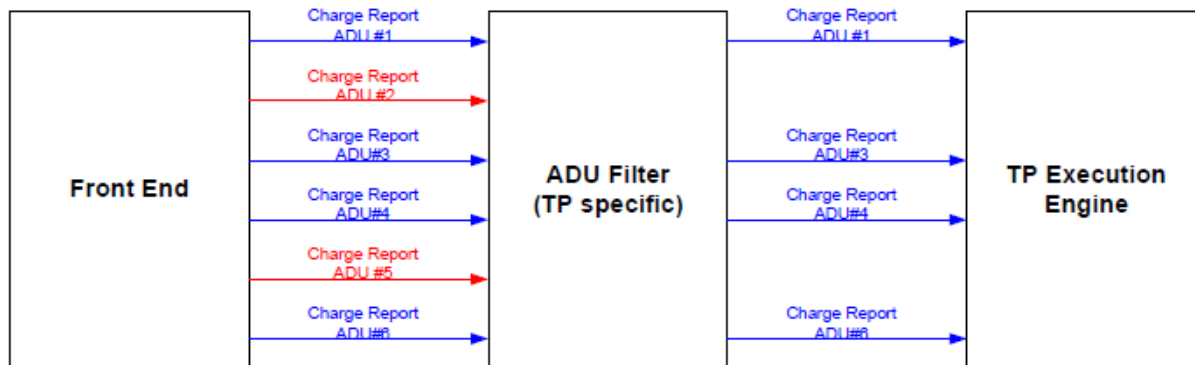
Příloha A (normativní) Cíle zkoušek pro koncová zařízení

Tato příloha obsahuje cíle zkoušek (TP – Test Purposes) pro posouzení shody koncových zařízení s CEN ISO TS 17575-1.

hlášení mýtného koncových zařízení

Cíle zkoušek správného chování (BV) je zkoušet použití komunikačních služeb a zkoušet chování DUT s ohledem na datové prvky obsažené v hlášení mýtného. Cíle zkoušek nesprávného chování nejsou stanoveny, protože CEN ISO TS 17575-1 nestanoví žádné nesprávné chování koncových zařízení.

Sekvence datových jednotek aplikační vrstvy vydávaných koncovými zařízeními není omezena na předmět této specifikace. Proto je pro účely zkoušení potřeba některé ADU vyfiltrovat, neboť se nebudou vztahovat na daný TP, např. jsou některé ADU platné pro konkrétní režim mýtného. Taková situace je ukázána na obrázku 1 níže.



Příklad:

TP/CR/FE/BV/01	Ověřit použití komunikačních služeb	
Původ cíle zkoušky	speciální	
Odkaz	TS 17575-1	
Počáteční podmínka	Koncové zařízení již přijalo kontextová data. Koncové zařízení je inicializováno a aktivovalo kontext mýtného.	
Podnět a očekávané chování		
	Zkušební zařízení	DUT
1	ChargeReport = { obeld, vehicleLPNr, paymentMeans, serviceProviderContract, tollCharger, timeOfReport, reportPeriod, versionInfo, usageStatementList, vatForThisSession, accountStatus, transactionCounter, mileage, listOfCCCAttributes, authenticator}	⇒
2		Ověří, že komunikační služby definované v [TS 17575-2] jsou použity pro přenos ADU.
3		⇐ ChargeReportResponse = { reportRecipientId = any, dataReceived = (ChargeReport.timeOfReport ChargeReport.mileage ChargeReport.transactionCounter), versionsResponse = ∅, obeStatusForDriver = 0, accountUpdate = ∅, responseAuthenticator = ∅}
4		IF ověření OK THEN zkoušce vyhovělo ELSE zkoušce nevyhovělo ENDIF

Zpětná vazba centrálního zařízení

Tyto účely zkoušek platí pro podporu centrálního zařízení zaslanou v odpovědi na hlášení mýtného, podle TS 17575-1] B.2.ChargeReportResponse, B.3.2, B.3.4.

Cílem je zkoušet chování DUT s ohledem na status OBE pro řidiče, s ohledem na proces aktualizace účtu pro následující typy palubních účtů – kreditní, distanční, časový, s dobou trvání, událostní.

Příloha B (normativní) Cíle zkoušek pro centrální zařízení

Tato příloha obsahuje cíle zkoušek (TP – Test Purposes) pro posouzení shody centrálního zařízení s CEN ISO TS 17575-1. Cílem zkoušek správného chování (BV) je zkoušet použití komunikačních služeb a zkoušet chování DUT s ohledem na potvrzení přijetí hlášení mýtného a ověřit strukturu zaslané ChargeReportResponse a povolené hodnoty všech datových prvků v odpovědi na hlášení mýtného. Cíle zkoušek nesprávného chování nejsou stanoveny, protože CEN ISO TS 17575-1 nestanoví žádné nesprávné chování centrálního zařízení.

Příloha C (normativní) Datové struktury

Tato příloha obsahuje obecnou datovou strukturu hlášení mýtného přenášeného do centrálního zařízení a je zde kompletně uvedena:

obeld	Definované v TS 17575-1
vehicleLPNr	Definované v TS 17575-1
paymentMeans	Definované v TS 17575-1
serviceProviderContract	Definované v TS 17575-1
tollCharger	Definované v TS 17575-1
timeOfReport	Definované v TS 17575-1
reportPeriod	Definované v TS 17575-1
versionInfo	Definované v TS 17575-1
usageStatementList	Definované v TS 17575-1
vatForThisSession	Definované v TS 17575-1
accountStatus	Definované v TS 17575-1
transactionCounter	Definované v TS 17575-1
Mileage	Definované v TS 17575-1
listOfCCCAttributes	Definované v TS 17575-1
Authenticator	Definované v TS 17575-1

Příloha dále uvádí i datovou strukturu odpovědi na hlášení mýtného.

Příloha D (normativní) Formulář zprávy o zkoušce shody protokolu PCTR pro koncová zařízení

Tato příloha obsahuje formulář PCTR, který je založen na normě ISO/IEC 9646-6. Jakékoliv podrobnější informace jsou uvedeny v technické specifikaci.

Příloha E (normativní) Formulář zprávy o zkoušce shody protokolu PCTR pro centrální zařízení

Tato příloha obsahuje formulář PCTR, který je založen na normě ISO/IEC 9646-6. Jakékoliv podrobnější informace jsou uvedeny v technické specifikaci.