

CEN ISO TS 17419 - Intelligent transport systems - Cooperative ITS - Classification and management of ITS applications in a global context

Application Area: [Cooperative systems](#)

Publication Year, Number of Pages: Published 2025, 46 pages

Extract Creation Year: 2026

Standard Topic Group: Kooperativní systémy

Standard Topic: Klasifikace a řízení ITS aplikací

Topic Description: Popis a specifikace obecné klasifikace a způsobu řízení ITS aplikací v globálním prostředí (GCMA)

Introduction, Explanation of Starting Points
Description of Architecture, Hierarchies, Roles, and Object Relationships
Architektura globálně unikátních adres a identifikátorů ITS objektů užitých ve správě/řízení ITS stanic
Description of Process / Function / Method of Use
Popis způsobů identifikace ITS aplikací/ITS objektů, využití identifikátorů pro klasifikaci ITS aplikací a tříd ITS aplikací
Description of Interfaces / APIs / System Structure
Popis registrů objektů ITS aplikací
Protocol / Algorithm / Computation Definition
Definition of Data Representation / Physical Meaning
Reprezentace datových struktur v ASN.1
Definition of Constants / Ranges / Restrictions

Introduction

Management a klasifikace ITS aplikací v celosvětovém (globálním) kontextu svým obsahem pokrývá více než pouze ITS aplikace samotné. Zahrnuje také prostředí, ve kterém aplikace ITS pracují.

Obdobně jako v ETSI TS 102 860, aplikace ITS a aplikační třídy ITS jsou v popisovaném dokumentu souhrnně označovány jako aplikační objekty ITS. Aplikační objekty ITS jsou jednoznačně identifikovány registrovaným aplikačním identifikátorem ITS (ITS-AID), který je jakožto termín (pojem) v popisované normě ISO 17419 (dále jen “popisovaný dokument”) definován.

V ETSI TS 102 860 jsou “sady zpráv ITS” označovány jako “ITS aplikační objekty”. V popisovaném dokumentu byl zvolen jiný přístup, neboť tyto dva termíny mají dle názoru autorů zcela jiný charakter. V popisované normě je pro sady zpráv ITS definován samostatný jednoznačně určený identifikátor – identifikátor sady zpráv ITS (ITS-MsgSetID).

Popisovaný dokument je nadstavbou ETSI TS 102 860, která definuje aplikační objekty ITS pro C-ITS systémy v Evropě, a umožňuje její obecnější a celosvětové využití, neboť zavádí pojem “objekt ITS stanice” jakožto obecný termín pro aplikační objekty ITS, sady zpráv ITS a další objekty, které vyžadují celosvětově unikátní identifikaci a registraci. Popisovaný dokument se zároveň zaměřuje na ty aspekty objektů ITS stanice, které pro svůj autorizovaný a kontrolovaný provoz vyžadují celosvětově unikátní identifikátory – identifikátory objektu ITS stanice.

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

Application

Popisovaný dokument je rozšiřujícím dokumentem zejména dokumentu ETSI TS 102 860, neboť zavádí pojem “unikátní identifikátor objektů ITS stanic”, což je nadřazený pojem k [ITS-AID](#) . Dokument je určen pro výrobce ITS stanic a implementátory [ITS aplikací](#), popř. i pro stávající či potenciální registrační autority v rámci organizačního rámce ITS, které se pohybují nejen v evropském rámci [kooperativních inteligentních dopravních systémů](#) (které jsou pokryty normami ETSI), ale zároveň i v globálním kontextu.

1. Scope

Popisovaný dokument

- popisuje a specifikuje celosvětově unikátní identifikátory (identifikátory objektů ITS stanic), které jsou interní i externí vůči ITS stanicím a používají se pro správu [ITS stanic](#),
- popisuje, jak se identifikátory objektů ITS stanic a související technické parametry používají pro klasifikaci, registraci a správu [aplikací ITS](#) a tříd aplikací ITS,
- popisuje, jak se identifikátory objektů ITS stanic používají v komunikačním protokolu ITS,
- zavádí organizační rámec pro registraci a správu objektů [ITS stanic](#),
- definuje a specifikuje postupy správy na vyšší funkční úrovni,
- je založen na [architektuře ITS stanice](#) specifikované v normě [ISO 21217](#) jako uzavřená zabezpečená řízená doména (BSMD),
- poskytuje reprezentaci vyjádřenou v ASN.1 pro identifikátory, adresy a záznamy registru identifikované v tomto dokumentu a
- poskytuje reprezentaci vyjádřenou v ASN.1 pro datový slovník C-ITS obsahující definice typu ASN.1 obecného zájmu.

2. Related Documents (Selection)

Popisovaný dokument uvádí následující souvisící normy:

- *ISO/IEC 8824-1, Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1) — Part 1: Specification of basic notation*
- [ISO 21217](#), *Intelligent transport systems — Station and communication architecture*
- *ITU-T X.911, (10/2001), Information technology — Open Distributed Processing — Reference Model — Enterprise Language*

Kromě výše uvedených jsou pro pochopení kontextu důležité také následující normy:

- ETSI TS 102 860, *Intelligent Transport Systems (ITS); Classification and management of ITS application objects*

3. Terms and Definitions

Popisovaný dokument uvádí 17 termínů, mezi klíčové termíny patří:

aplikační identifikátor ITS (*ITS application identifier ITS-AID*)

globálně unikátní a registrované číslo identifikující aplikační objekt ITS

aplikační objekt ITS (*ITS application object*)

aplikace ITS nebo třída aplikací ITS určená aplikačním identifikátorem ITS

sada zpráv ITS (*ITS message set*)

sada (sestava) jednoznačně identifikovaných zpráv ITS

aplikační proces ITS stanice (*ITS-S application process*)

prvek v rámci ITS stanice, který zajišťuje zpracování informací v rámci konkrétní aplikace a využívá službu stanic ITS pro odesílání a příjem informací

komunikační protokol ITS stanice (*ITS-S communication protocol*)

protokol využívaný v rámci komunikační sady ITS stanice

komunikační sada protokolů ITS stanice (*ITS-S communication protocol stack*)

sada komunikačních protokolů ITS stanice, které mohou být identifikovány registrovaným jednoznačným referenčním číslem, což umožňuje komunikaci mezi střediskem pro řízení a správu ITS (ITS-SCU) a dalšími prvky systému ITS

objekt ITS stanice (*ITS-S object*)

entity v oblasti ITS vztahující se ke správě ITS stanice, které mohou vyžadovat celosvětově unikátní identifikátor

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

4. Abbreviations

Dokument obsahuje celkem 49 zkratk, za klíčové lze považovat zejména následující:

BSMD	zabezpečená řízená doména (<i>bounded secured managed domain</i>)
GCMA	globální klasifikace a správa aplikací ITS (<i>global classification and management of ITS applications</i>)
ITS-AID	identifikátor aplikací ITS (<i>ITS application identifier</i>)
ITS-MsgSetID	identifikátor sady zpráv ITS (<i>ITS Message Set Identifier</i>)
ITS-S	stanice (<i>ITS station</i>)
ITS-SCU	komunikační jednotka ITS stanice (<i>ITS station communication unit</i>)
ITS-SU	jednotka ITS stanice (<i>ITS station unit</i>)
RITSI	rejstřík položek ITS (<i>registry of intelligent transport system items</i>)

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

5 Správa aplikací

Jedná se o jádro celé normy, neboť tato kapitola se na 7 stranách zaměřuje na různé aspekty správy [ITS aplikací](#), které mohou probíhat uvnitř i vně samotných ITS stanic, a které zajistí, že tyto aplikace i ITS stanice budou provozovány efektivně a bezpečně (ve smyslu autentizace) v celosvětovém kontextu – a to právě prostřednictvím celosvětově unikátních identifikátorů.

Nejprve jsou na úvod této kapitoly definovány základní entity a jejich role v procesu správy aplikací (viz Tabulka 1 níže). V normě jsou pro některé entity uvedeny také konkrétní příklady.

Tabulka 1 (výběr tab. 1 normy) - Entity a jejich role

Entita	Role
Objekt stanice ITS	Entita použitá v systému ITS, která je odvozena z ITS stanice a je odlišena jednoznačným identifikátorem.
Vlastník objektu systému ITS	Entita, která je zodpovědná za specifikaci (návrh), údržbu a registraci objektu ITS stanice.
Aplikační objekt systému ITS	Entita, která poskytuje službu systému ITS uživateli za podmínek specifikovaných v dokumentu ISO 21217 .
Sada zpráv systému ITS	Sada zpráv systému ITS, která je za tímto účelem navržena a která je popsána v dokumentu ISO 21217 .

Komunikační protokol ITS stanice	Protokol aplikovaný v komunikaci ITS stanice.
Jednotka stanice ITS	Fyzická instalace ITS stanice specifikována v ISO 21217 .

Dále se kapitola věnuje stručným (1-4 odstavce) popisům následujících oblastí, přičemž jde často o výtažky či odkazy na jiné normy. Tyto oblasti byly v dokumentu zvoleny proto, aby čtenář lépe pochopil kontext a význam identifikátorů, které jsou následně vyjmenovány v podkapitole 5.8.

- Komunikační architektura ITS
- Infrastruktura správy a distribuce veřejných klíčů ([PKI](#))
- Regulace a politiky
- [ITS stanice](#)
- Aplikace a předávání zpráv
- Komunikace

Následuje zmíněná subkapitola 5.8 jakožto klíčová část dokumentu, kde jsou v tabulce shrnuty a vysvětleny celosvětově unikátní adresy a identifikátory, které jsou používány v ITS a jsou evidovány v Rejstříku položek ITS (RITS) IS/TC 204 (<https://github.com/ISO-TC204/iso5345>). Tabulka obsahuje např. [ITS-AID](#), ITS-MsgSetID a další klíčové identifikátory vč. vysvětlení jejich významu a často i s odkazem na další normy, které daný ID pokrývají. Tabulka obsahuje celkem 21 identifikátorů.

6 Organizační rámec GCMA

Kapitola na 11 stranách popisuje organizační rámec globální klasifikace a managementu ITS. Jsou zde podrobně popsány vztahy mezi entitami vyjmenovanými v tabulce 1 normy (viz výše).

Smyslem tohoto organizačního rámce je umožnit certifikaci a ověření entit jednoznačně určených svými identifikátory a adresami, a umožnit provoz aplikačních [procesů](#) ITS stanic v komunikačních jednotkách stanic ITS. Tento provoz je založen na principu uzavřené zabezpečené řízení domény (Bounded Secured Managed Domain – BSMD), která je specifikována v [ISO 21217](#).

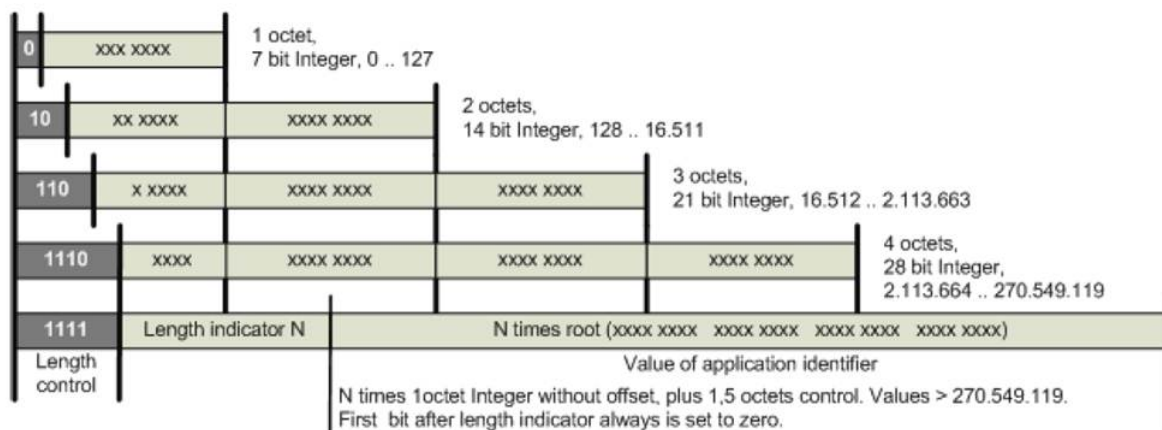
Kapitola se detailně věnuje následujícím aspektům organizačního rámce GCMA:

- Registrace celosvětově unikátních identifikátorů
- Certifikace vybavení ITS stanice
- Certifikace aplikačního procesu ITS stanice
- Vydávání certifikátů pro komunikační jednotky ITS stanice
- Vydávání certifikátů pro operace v reálném čase
- Repozitáře [aplikací ITS](#)
- Bezpečná instalace a údržba komunikačních protokolů
- Registry – v této části jsou detailně popsány jednotlivé typy záznamů v Rejstříku položek ITS (RITS), vč. odkazů na jejich ASN.1 specifikaci v příloze A.
- Hlášení chyb

7 Technický rámec GCMA

Kapitola popisuje technický rámec globální klasifikace a managementu aplikací ITS, a to na 8 stranách. Podrobně popisuje bitovou strukturu sad zpráv ITS-S v rámci komunikačního protokolu a online management aplikačních procesů ITS stanice.

Součástí kapitoly je grafické znázornění struktury identifikátoru aplikací ITS, které je zachyceno na obrázku 10 normy.



Obrázek 3 (obr. 10 normy) – Struktura identifikátoru aplikací ITS

Dále kapitola definuje a popisuje technické identifikátory používané v ITS a odkazuje na jejich ASN.1 specifikaci v Příloze A.

Příloha A (normativní) - ASN.1 specifikace

Příloha obsahuje specifikaci dvou ASN.1 modulů:

- Modul *ITSdataDictionary-2-0* {iso(1) standard(0) cits-applMgmt (17419) dataDictionary (1) version2(2) minorVersion0 (0)} definuje obecné objekty používané v C-ITS
- Modul *ITSapplMgmtApplReg-3-0* {iso(1) standard(0) cits-applReg (17419) applRegistry (2) version3 (3) minorVersion0 (0)} obsahuje definice vztahující se k celosvětově unikátní identifikaci.

Dále je v příloze uvedena tabulka SHA-256 kryptografických otisků pro ověření integrity těchto dvou ASN.1 modulů, neboť jsou k dispozici online jako elektronická příloha normy.

Příloha B (normativní) - Uzavřené polygony a související regiony

Příloha na 2 stranách vč. 2 obrázků matematicky a fyzikálně definuje uzavřený polygon v 2-D euklidovské prostoru a dále ve vztahu k takto definovanému polygonu definuje “pravý region” a “levý region”. To vše z důvodu toho, že norma např. v kapitole 6 definuje pojem “ITS regulatory region”, který je matematicky definován jako “pravý region uzavřeného polygonu”.