

EXTRAKT z mezinárodní normy

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

Inteligentní dopravní systémy – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Management ITS stanic – Část 3: Přístupové body služby

ISO 24102-3

01 8203

Vydána 2014, 116 stran

Úvod

Tato mezinárodní norma je součástí skupiny norem, které jsou řešeny v rámci CALM a definují architekturu a rozhraní pro všechny dostupné komunikační systémy (bezdrátová komunikace 2G, 3G, 5GHz a infračervenou komunikaci-IČ přenos, dále jako IR).

Tato norma patří do skupiny norem využití rozhraní CALM pro komunikaci s infrastrukturou pozemních mobilních zařízení (normy ISO 29281). Obecný přehled standardů CALM uvádí norma ISO 21217.

Původní extrakt této normě z roku 2012 byl aktualizován dodatkem č.1 z roku 2014, a proto je tedy tento obsah extraktu aktualizován. Hlavním obsahem dodatku č.1 popisovaného dokumentu je rozšíření o nové funkcionality, a to o rozhraní managementu aplikací a zajištění zabezpečeného přenosu dat (rozhraní MA-SAP, SA-SAP).

Tato norma se skládá ze šesti částí:

Část 1 – management lokálních ITS stanic (*Local management*)

Část 2 – vzdálený management (*Remote management*)

Část 3 – přístupové body služby (*Service access points*)

Část 4 – Management interní komunikace v ITS stanici (*ITS station-internal management communications*)

Část 5 – Protokol rychlé komunikace (*Fast service advertisement protocol (FSAP)*)

Část 6 – Management toků informací (v přípravě) (*Path and flow management*)

Poznámka: Extrakt přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Tato norma definuje přístupové body služby v rámci ITS stanice.

Pro orgány státní správy přináší norma pouze obecné informace tak, aby získali představu o specifikacích přístupových bodů ITS stanice a mohli tyto znalosti využít při definování požadavků na dodavatele při přípravě zadávací dokumentace, pouze tak lze zaručit kompatibilitu dodávaných zařízení v rámci celého ITS systému.

Pro výrobce telematických zařízení a jejich provozovatele je norma významná, protože definuje výrobcům a provozovatelům požadavky na tvorbu přístupových bodů služby ITS stanic, čímž umožní výrobcům interoperabilitu jejich výrobků na trhu ITS.

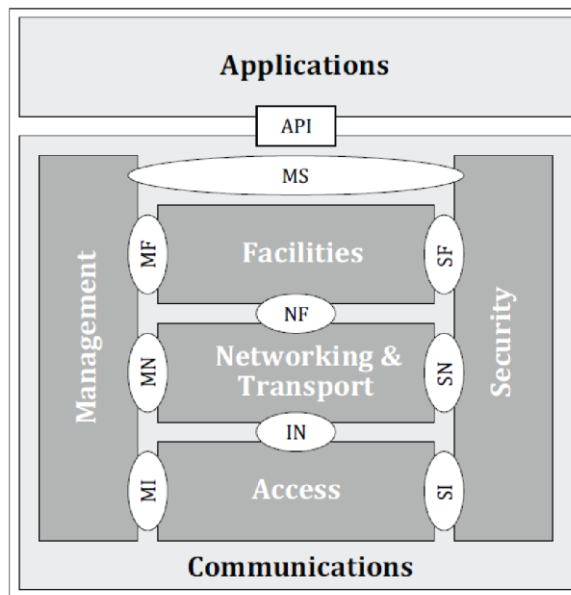
1 Předmět normy

Tato norma stanoví požadavky na přístupové body služby jednotlivých vrstev architektury stanice ITS:

- mezi entitou managementu ITS-S a
 - přístupovou vrstvou ITS-S (MI-SAP),
 - síťovou a transportní vrstvou ITS-S (MN-SAP),
 - vrstvou vybavení ITS-S (MF-SAP),

- mezi entitou zabezpečení ITS-S a
 - přístupovou vrstvou ITS-S,
 - síťovou a transportní vrstvou ITS-S,
 - vrstvou vybavení ITS-S,
- mezi entitou managementu ITS-S a entitou zabezpečení ITS-S (MS-SAP);
- rozhraní mezi entita ITS-S aplikací a to:
 - entita managementu ITS-S (MA-SAP),
 - entita bezpečnosti ITS-S (SA-SAP).

Pro názornost je uveden obrázek 1, který znázorňuje jednotlivá rozhraní v CALM.



Obrázek 1 – Architektura systému v rámci CALM s definicí rozhraní (obr.1 normy)

2 Související normy (výběr)

Souvisejícími normami jsou zejména normy:

ISO 21217 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Architektura

ISO 21218 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Podpora technologie přístupu k médiu

ISO 24102-1 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Management stanice ITS – Část 1: Lokální management

ISO 24102-4 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Management stanice ITS – Část 4: Management vnitřní komunikace stanice

ISO 24102-5 Inteligentní dopravní systémy (ITS) – Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení (CALM) – Management stanice ITS – Část 5: Rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb (FSAP)

ISO/IEC 8825-2 Informační technologie – Pravidla kódování ASN.1: Specifikace pravidel zhuštěného kódování (PER)

3 Termíny a definice

Termíny a zkratky pro účely této normy jsou uvedené v normě ISO 21217.

4 Zkratky

Pro účely této normy platí celkem 14 zkratk termínů z ISO 21217, následující přehled je pouze ilustrativním výčtem z celkového množství.

MF-COMMAND	příkaz vydaný entitou managementu ITS-S a zaslaný vrstvě zařízení ITS-S přes MF-SAP (<i>command issued by the ITS-S management entity and sent to the ITS-S facilities layer via the MF-SAP</i>)
MF-REQUEST	příkaz vydaný vrstvou zařízení ITS-S a zaslaný entitě managementu ITS-S přes MF-SAP (<i>command issued by the ITS-S facilities layer and sent to the ITS-S management entity via the MF-SAP</i>)
MI-COMMAND	příkaz vydaný entitou managementu ITS-S a zaslaný přístupové vrstvě přes MI-SAP (<i>command issued by the ITS-S management entity and sent to the ITS-S access layer via the MI-SAP</i>)
MI-GET	příkaz vydaný entitou managementu ITS-S za účelem získání hodnoty jednoho nebo více CI parametrů; zaslaný přístupové vrstvě ITS-S přes MI-SAP (<i>command issued by the ITS-S management entity in order to get the value of one or several CI parameters; sent via the MI-SAP to the ITS-S access layer</i>)
MI-REQUEST	příkaz vydaný přístupovou vrstvou ITS-S a zaslaný řídicí jednotce ITS-S přes MI-SAP (<i>command issued by the ITS-S access layer and sent to the ITS-S management entity via the MI-SAP</i>)
MI-SET	příkaz vydaný entitou managementu ITS-S za účelem získání hodnoty jednoho nebo více CI parametrů; zaslaný přístupové vrstvě ITS-S přes MI-SAP (<i>command issued by the ITS-S management entity in order to set the value of one or several CI parameters; sent via the MI-SAP to the ITS-S access layer</i>)
MN-COMMAND	příkaz vydaný entitou managementu ITS-S a zaslaný do síťové a transportní vrstvy ITS-S přes MN-SAP (<i>command issued by the ITS-S management entity and sent to the ITS-S networking and transport layer via the MN-SAP</i>)
MN-REQUEST	příkaz vydaný síťovou a transportní vrstvou ITS-S a zaslaný entitě managementu ITS-S přes MN-SAP (<i>command issued by the ITS-S networking and transport layer and sent to the ITS-S management entity via the MN-SAP</i>)

Termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsahem slovníku ITsterminology (www.ITsterminology.org).

5 Požadavky

Kapitola uvádí odkaz na normy, které definují funkce ITS stanice, na které se tato norma v rámci managementu ITS stanice odkazuje:

- obecná funkcionality (ISO 24102-1)
- funkcionality vzdáleného managementu ITS stanice (ISO 24102-2)
- funkcionality managementu/bezpečnosti přístupového bodu (ISO 24102-3, tato norma)
- funkcionality interní komunikace v rámci ITS stanice (ISO 24102-4)
- funkcionality „FSAP“ protokolu (ISO 24102-5)

Následující kapitoly obsahují velmi detailní a povinné požadavky na specifikaci rozhraní. Dodatek č.1 rozšiřuje tyto požadavky na rozhraní MA-SAP a SA-SAP v nové kapitole 13.

Jedná se o kapitoly č. 6-12 a přílohy, které definují další povinné požadavky, které je nutné dodržet.

Vzhledem k povaze tohoto extraktu, který má čtenáře obecně seznámit s obsahem normy, je kapitola 6, definice rozhraní MI-SAP, která je uvedena jako příklad zastupující zbývající kapitoly, definuje zmíněná ostatní rozhraní, která jsou popsána ve stejné struktuře.

6 Definice požadavků na rozhraní MI-SAP

Rozhraní obecně obsahuje tyto základní služby:

- Služba umožňující ITS-S management entitě nastavit hodnoty I-parametru ve virtuálním komunikačním prostředí (CI, VCI)
- Služba umožňující ITS-S management entitě číst hodnoty I-parametru z (virtuálního) CI
- Služba umožňující MAE (viz ISO 21218) upozornit na události v ITS-S, včetně změn v hodnotách (virtuálního) CI I-Parametru
- Služba umožňující ITS řídicí entitě poslat příkaz MAE
- Služba umožňující poslat příkaz z rozhraní MAE řídicí entitě ITS
- Služba přenosu řídicích požadavků pomocí systému datových paketů zpráv
- Služba umožňující příjem upozornění řízení datových paketů

Kapitola definuje, co toto rozhraní musí splňovat a zajišťovat, a zároveň odkazuje na přílohu A definující jednotlivé entity popisovaných rozhraní.

Další podkapitoly ve velkém detailu definují jednotlivé hodnoty parametrů a příkazy, jimiž komunikují zařízení přes toto rozhraní.

Pro názornost následující části ukazují, jak tyto definice vypadají.

Příklad: Parametr MI-SET.request

Příkaz je zapsán následovně a pracuje jako aktor k vyvolání reakce systému:

```
MI-SET.request (  
Link-ID,  
CommandRef,  
Sequence of I-Param  
)
```

Příčemž proměnné nabývají těchto hodnot:

Name	Description
Link-ID	Unikátní identifikátor VCI/CI
CommandRef	Unikátní číslo příkazu
-	Počet znaků, z kterých se I-parametr skládá
I-Param.No.	Viz ISO 21218
I-Param.Value	Viz ISO 21218

Tento příkaz je generován v ITS řídicí entitě a parametry určuje norma ISO 21218.

Příklad: Parametr MI-SET.confirm

Následující příkaz představuje informace o provedení reakce na předchozí požadavek:

```
MI-SET.confirm (  
Link-ID,  
CommandRef,  
Sequence of Errors OPTIONAL  
)
```

Volitelný parametr „OPTIONAL“ je generován pouze za předpokladu, kdy dojde k chybě či chybám při vykonávání procedury, kterou vyvolal požadavek systému popsany v kapitole výše.

Proměnné nabývají těchto hodnot:

Name	Description
Link-ID	Unikátní identifikátor VCI/CI
CommandRef	Unikátní číslo příkazu
-	Počet chybových hlášení
Errors.I-Param.No.	Referenční číslo parametru
Errors.errStatus	Zpětný chybový kód

Tento příkaz je generován v MAE entitě jako reakce na požadovaný proces. ITS řídicí jednotka vyhodnotí příchozí zprávu o chybových hlášeních a pokud nejsou závažné, provede požadovaný proces. Rozsah provádění dle chybových hlášení není předmětem této normy.

Následující kapitoly definují další příkazy v rámci tohoto rozhraní ve stejné struktuře jako byl výše uvedený příklad rozhraní MI-SAP.

Parametr MI-GET

Popis funkce: aktivuje zaslání hodnoty parametru I-Parametr do řídicí stanice ITS-S

Parametr MI-COMMAND

Popis funkce: umožňuje řídicí stanici ITS-S sledovat popis akcí v rozhraní CI.

MI-REQUEST

Popis funkce: umožňuje MAE sledovat akce probíhající v řídicí ITS-S stanici

MI-NOTIFY

Popis funkce: jedná se o pseudo funkci, která uvádí pouze informaci, zda probíhá či neprobíhá sledování hodnot I-Parametrů

Definice požadavků na rozhraní dalších parametrů MN-SAP, MF-SAP, SI-SAP, SN-SAP, SF-SAP, MS-SAP jsou uvedeny v kapitolách 7-12.

Přílohy obecně

Obecně jsou přílohy členěny dle typů rozhraní a definují v ASN.1 požadavky a sadu příkazů, na základě kterých mohou přes tato rozhraní komunikovat jednotlivé entity v ITS stanici s okolním prostředím pro jednotlivé stupně dle OSI modelu.

Příloha A (normativní) – ASN.1 moduly

Definuje následující modul v systému ASN.1 týkající se problematiky rozhraní popisovaných touto normou:

- CALMmsap { ISO (1) standard (0) calm-management (24102) msap (3) version1 (1)}

Příloha B (normativní) – MF-příkazy

Parametry managementu (definuje přesné označování parametrů a jejich hodnot), je zde uvedena vyčerpávající tabulka hodnot, kterých může ve spojení s parametrem MF-COMMAND tento příkaz nabývat.

Příloha C (normativní) – MF-žádosti

Definuje konkrétní hodnoty parametru MF-REQUEST, v stejném rozsahu jako příloha B.

Příloha D (normativní) – MN-příkazy

Parametry managementu (definuje přesné označování parametrů a jejich hodnot), je zde uvedena vyčerpávající tabulka hodnot, kterých může ve spojení s parametrem MN-COMMAND tento příkaz nabývat.

Příloha E (normativní) – MN-žádosti

Definuje konkrétní hodnoty příkazů v rozhraní MN-REQUESTs, v stejné rozsahu jako příloha B.

Příloha F (normativní) – MI-příkazy

Příloha definuje parametry managementu (definuje přesné označování parametrů a jejich hodnot), je zde uvedena vyčerpávající tabulka hodnot, kterých může ve spojení s parametrem MI-COMMAND tento příkaz nabývat.

Příloha G (normativní) – MI-žádosti

Definuje konkrétní hodnoty příkazů v rozhraní MI-REQUESTs, v stejné rozsahu jako příloha B.

Přílohy H-P jsou uvedeny pouze formálně – prakticky budou zpracovány až v dalších aktualizacích této normy

Příloha Q-T jsou uvedeny z pohledu dodatku č.1. Obsah těchto příloh rozšiřuje požadavky na rozhraní MA-SAP a SA-SAP.