

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

Aplikační oblast: [Zajištění přenosu dat a informací](#), [Komunikace \(CALM\)](#)

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2013, 32 stran

Zavedení normy do ČSN: Převzetím originálu

Rok zpracování extraktu: 2014

Skupina témat: CALM

Téma normy: Řízení stanice CALM

Charakteristika tématu: Stanice CALM - rychlá komunikace mezi stanicemi CALM

Úvod, vysvětlení východisek
Základní princip fungování
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Definice a požadavky na rychlou komunikaci mezi stanicemi CALM
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Definice struktury komunikačního protokolu, definice způsobu řízení komunikace, základní procedury
Popis rozhraní / API / struktury systému
Definice základních ASN.1 modulů pro rychlou komunikaci CALM
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Tato mezinárodní norma je součástí skupiny norem, které jsou řešeny v rámci WG16 a definují architekturu a rozhraní pro všechny dostupné komunikační systémy (bezdrátová komunikace 2G, 3G, 5GHz a komunikaci v infračerveném pásmu - 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](#).

Část 1 – tato norma skupiny norem [ISO 24102](#) popisuje funkci managementu lokálních [ITS stanic](#).

V rámci skupiny norem existují či jsou připravovány tyto následující části:

Část 2 – vzdálený management (*Remote management*)

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

Část 4 – Management interní komunikace v [ITS stanicích](#) (*ITS station-internal management communications*)

Část 5 – Rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb ([FSAP](#)) (*Fast service advertisement protocol (FSAP)*)

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

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

Užití

Tato norma stanoví postupy a datové prvky v entitě managementu [ITS stanice](#) a v entitě vybavení [ITS stanice](#) referenční architektury [ITS stanice](#) pro rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb ([FSAP](#)) konkrétní instance stanice ITS.

Pro orgány státní správy přináší norma pouze obecné informace tak, aby získali představu o vnitřní komunikaci v rámci [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 velice důležitá, protože definuje výrobcům a provozovatelům požadavky na rozhraní pro komunikaci s [ITS stanicí](#), čímž umožní výrobcům zajistit interoperabilitu jejich výrobků na ITS trhu.

1. Předmět normy

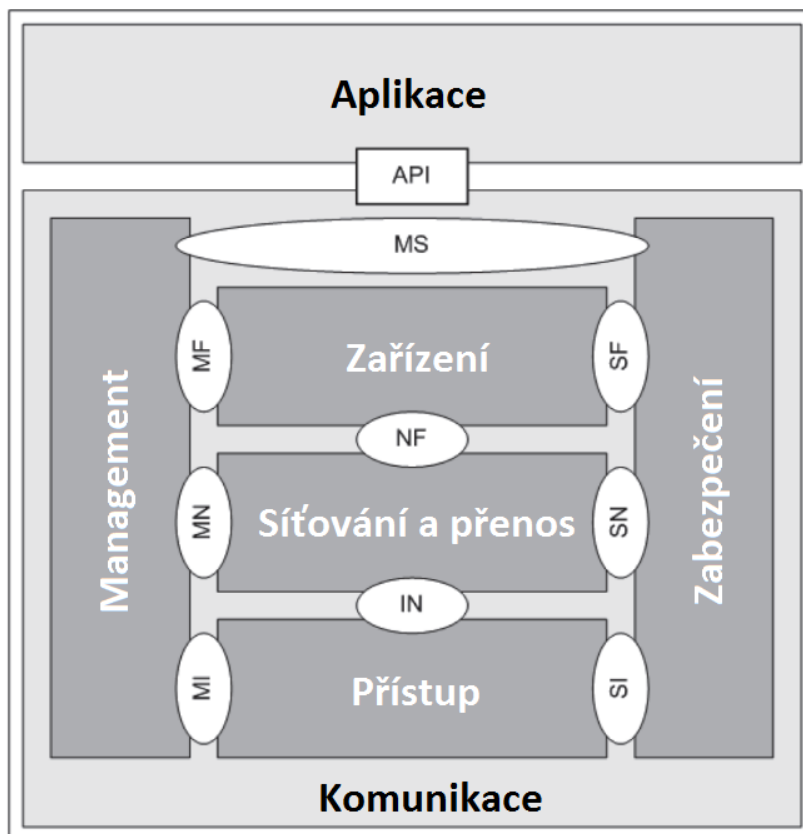
[stanice](#) pro rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb ([FSAP](#)) konkrétní instance stanice ITS.

Tato norma specifikuje požadavky na protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb konkrétní instance stanice ITS. Jedná se o následující požadavky:

- Architektura protokolu [FSAP](#);
- Datové elementy protokolu [FSAP](#);
- Procedury protokolu [FSAP](#);
- Prokazování shody protokolu [FSAP](#);

Zkoušení protokolu [FSAP](#).

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



Obrázek 1 – architektura systému s definicí rozhraní

2. Související normy

[ISO 24102-1](#), [ISO 24102-3](#), [ISO 24102-4](#)

ISO/IEC 8825-2 zavedena v ČSN ISO/IEC 8825-2 (36 9635) Informační technologie – Pravidla kódování ASN.1: Specifikace pravidel zhuštěného kódování (PER)

[ISO 21217](#) zavedena v ČSN [ISO 21217](#) (01 8400) Inteligentní dopravní systémy (ITS) – [Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení \(CALM\)](#) – Architektura

[ISO 21218](#) zavedena v ČSN [ISO 21218](#) (01 8402) Inteligentní dopravní systémy (ITS) – [Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení \(CALM\)](#) – Podpora technologie přístupu k médiu

ČSN [ISO 29281-1](#) (01 8405) Inteligentní dopravní systémy – [Komunikační infrastruktura pro pozemní mobilní zařízení \(CALM\)](#) – Připojení [CALM](#) k síti non-IP – Část 1: Rychlé sítě a protokol transportní vrstvy (FNTP)

3. Termíny a definice

Pro účely této normy platí termíny a definice z [ISO 21217](#).

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

4. Symboly a zkratky

ctx- typ zprávy [FSAP](#) pro zprávy s kontextem služby ([CTX](#)) (*FSAP message type for service context messages (CTX)*)

CTX- zpráva PDU s kontextem služby (*service context message PDU*)

FMT-ID- identifikátor typu zprávy [FSAP](#) (*FSAP Message Type Identifier*)

FSA- rychle zveřejňovaný seznam podporovaných služeb (*fast service advertisement*)

FSAP- rychlý protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb (*FSAP protocol*)

REQN- požadavek PDU, neočekávána žádná [odpověď PDU](#) (*request message PDU, no response message PDU expected*)

REQRES- požadavek nebo [odpověď PDU](#) ze skupiny [REQW](#), [REQN](#), [RES](#) (*request or response message PDU out of the set [REQW](#), [REQN](#), [RES](#)*)

REQW- požadavek PDU, očekávána [odpověď PDU](#) (*request message PDU, response message PDU expected*)

RES- [odpověď PDU](#), potvrzení přijetí [REQW](#) (*response message PDU, acknowledging a [REQW](#)*)

sam- typ rychlé zprávy pro zprávu se seznamem podporovaných služeb (*fast message type for service advertisement message (SAM)*)

SAM- zpráva PDU se seznamem zveřejňovaných služeb (*service advertisement message PDU*)

SIP- inicializační fáze služby (*service initialization phase*)

SOP- provozní fáze služby (*service operation phase*)

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

5 Požadavky

Kapitola uvádí odkaz na normy, které definují funkčnosti [ITS stanice](#), na které se tato norma v rámci managementu [ITS stanice](#) odkazuje:

- obecná funkcionální (ISO 24102-1)
- funkcionální vzdáleného managementu [ITS stanice](#) (ISO 24102-2)
- funkcionální managementu/bezpečnosti přístupového bodu (ISO 24102-3)
- funkcionální interní komunikace v rámci [ITS stanice](#) (ISO 24102-4)

- funkcionální „FSAP“ protokolu ([ISO 24102-5](#))

Bezpečné zajištění přístupu do managementu [ITS stanice](#) musí být specifikováno globálně v celém kontextu ITS. Toto konkrétní řešení není předmětem této normy.

Jednotlivé kapitoly normy se zabývají následující tematikou:

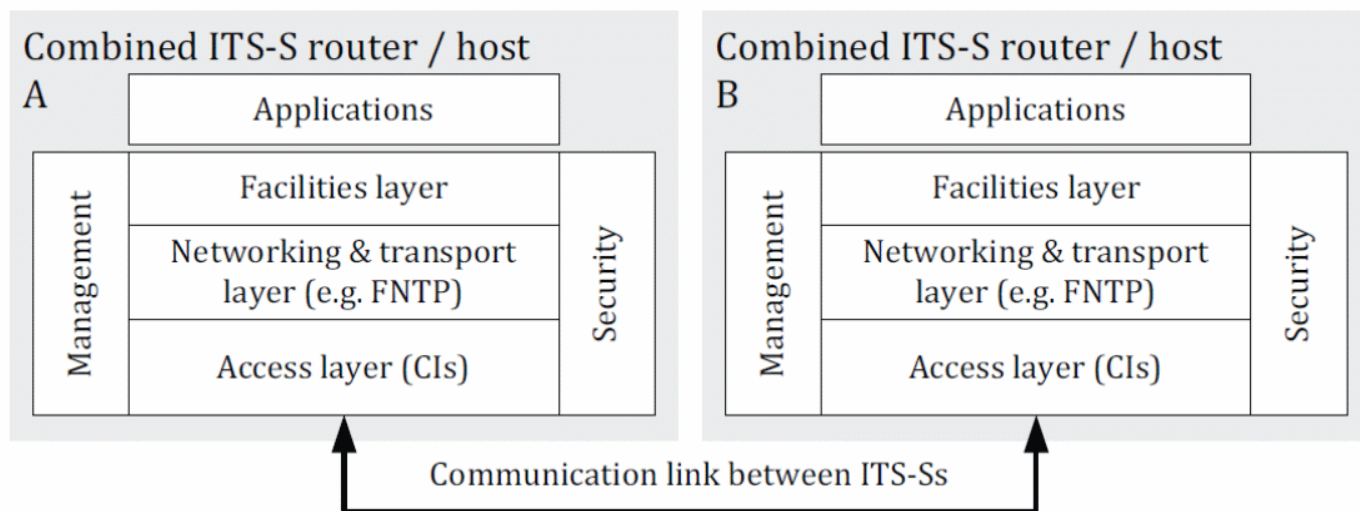
- Kap. 6 – referenční architektura
- Kap. 7 – protokol datových přenosů
- Kap. 8 – specifikace komunikačních [procesů](#)
- Kap. 9 – prokazování shody
- Kap. 10 – metody zkoušení
- Příloha A – definuje ASN.1 modul pro [FSAP](#)

6 Referenční architektura

Kapitola popisuje architekturu systému poskytování [FSAP](#). Uvádí obecné ustanovení, že tato architektura vychází z primární normy architektury ITS [ISO 21217](#).

Je uveden základní požadavek, že [FSAP](#) definovaný v této normě musí v souladu s [ISO21217](#) podporovat architekturu implementace v [ISO21217](#) a uvedených v následujících schématech.

Jako příklad uvádíme implementační architekturu I (v normě jsou uvedeny architektury II a III).



Obrázek 2 – implementační architektura I

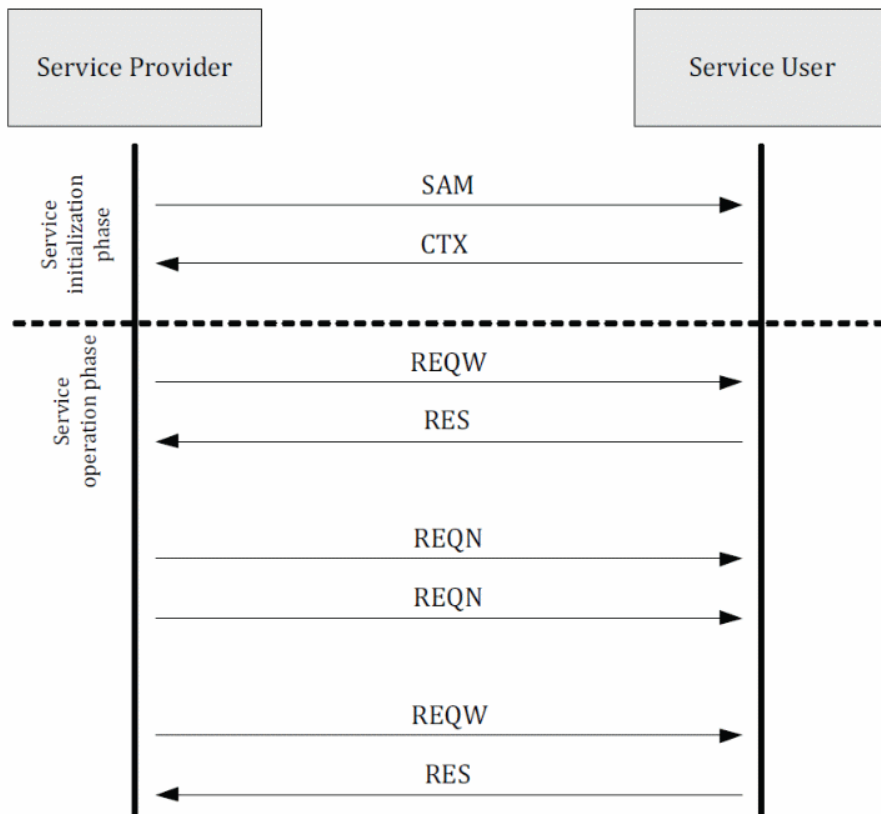
Kapitola se zabývá komunikačními entitami FASP, které se člení na:

- poskytovatel služby [ITS stanice](#),
- uživatel [ITS stanice](#).

Jednou z hlavních podkapitol je část nazvaná „komunikační fáze“, která se zabývá jednotlivými fázemi [FSAP](#) probíhající komunikace mezi [ITS stanicemi](#).

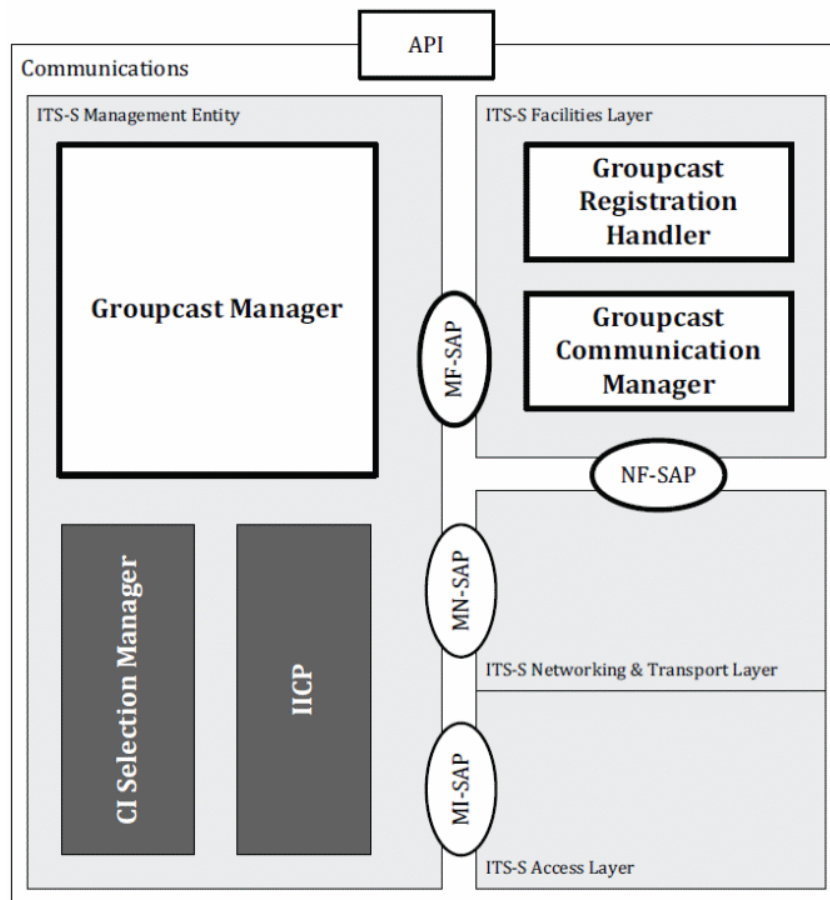
Počáteční fáze je tzv. inicializační ([SIP](#)), která umožňuje zahájit komunikaci mezi dvěma [ITS stanicemi](#).

Následuje provozní fáze ([SOP](#)), která zajišťuje standardní provozní část komunikace mezi [ITS stanicemi](#) (routerem a hostem [ITS-S](#) router a [ITS-S](#) host).



Obrázek 3 - aplikační session s CTX

Kapitola pokračuje částí popisující referenční architekturu FSAP, kterou znázorňuje následující obrázek.



Obrázek 4 - referenční architektura

7 Datový protokol

Kapitola obsahuje popis skladby datového protokolu této služby FSAP.

Jednotlivé podkapitoly jsou uvedeny stručně v tomto popisu.

Podkapitola definující datové části protokolu rozpoznává dva druhy protokolu [FSAP](#), který je identifikován jedinečným ID označovaným [FMT-ID](#):

- „[sam](#)“ 0: seznam podporovaných služeb ([SAM](#)) PDU;
- „[ctx](#)“ 1: zpráva s kontextem služby ([CTX](#)) PDU

Seznam podporovaných služeb (SAM)					
Hlava		Tělo			
FMT-ID	Verze	serverID	Seznam služeb (serviceList)	Seznam kanálů (channelList)	ipServList

Tabulka 1 – seznam podporovaných služeb (protokol)

Zpráva s kontextem (CTX)				
Hlava		Tělo		
FMT-ID	Verze	clientID	servContextList	ipContextList

Tabulka 2 – zpráva s kontextem služby (protokol)

8 Meziprocesní komunikace

Kapitola definuje jednotlivé [procesy](#), které umožňuje [FSAP](#).

Kapitola uvádí několik z nich jako ilustrativní příklad.

Registrační [procesy](#):

- Zajišťuje spolupráci s ostatními aplikacemi v [ITS-S](#)
- Spolupracuje s managerem v [ITS-S](#) stanici přes [rozhraní MF-SAP](#) na registraci či zrušení registrace u

[Procesy](#) managementu komunikace:

- Spolupracuje s managerem v [ITS-S](#) stanici přes [rozhraní MF-SAP](#)
- [Cílem](#) kooperace je zejména registrace a rušení registrace [SAM](#) vstupů pro přenos dat v reálném čase

Registrace poskytovatele služby:

- Jedná se o seznam požadavků pro registraci nového poskytovatele služeb

Registrace uživatele služby:

- Jedná se o seznam požadavků pro registraci nového uživatele služeb

Provozní fáze:

- Krátce je definována provozní fáze, která spočívá ve vzájemné výměně dat mezi poskytovatelem služby a uživatelem

9 Prokazování shody

Kapitola obsahuje stručný odkaz na normu, která prokazování shody definuje, jedná se o ETSI TS 102 797-1.

10 Zkušební metody

Přípravky na testování a [cíle](#) zkoušení (TSS&TP) jsou specifikovány v specifikaci ETSI TS 102 797-2.

Testovací vzorek (ATS) je specifikován v ETSI TS 102 797-3.

Přílohy

Příloha A – normativní, specifikuje konkrétní strukturu v ASN.1

Související termíny

- [identifikátor typu zprávy FSAP](#)
- [CTX](#)
- [ctx](#)
- [sam](#)
- [rychle zveřejňovaný seznam podporovaných služeb](#)
- [provozní fáze služby](#)

- [protokol FSA](#)
- [REQW](#)
- [REQN](#)
- [REQRES](#)
- [odpověď PDU, potvrzení přijetí REQW](#)
- [inicializační fáze služby](#)
- [zpráva PDU se seznamem zveřejňovaných služeb](#)