

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

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.

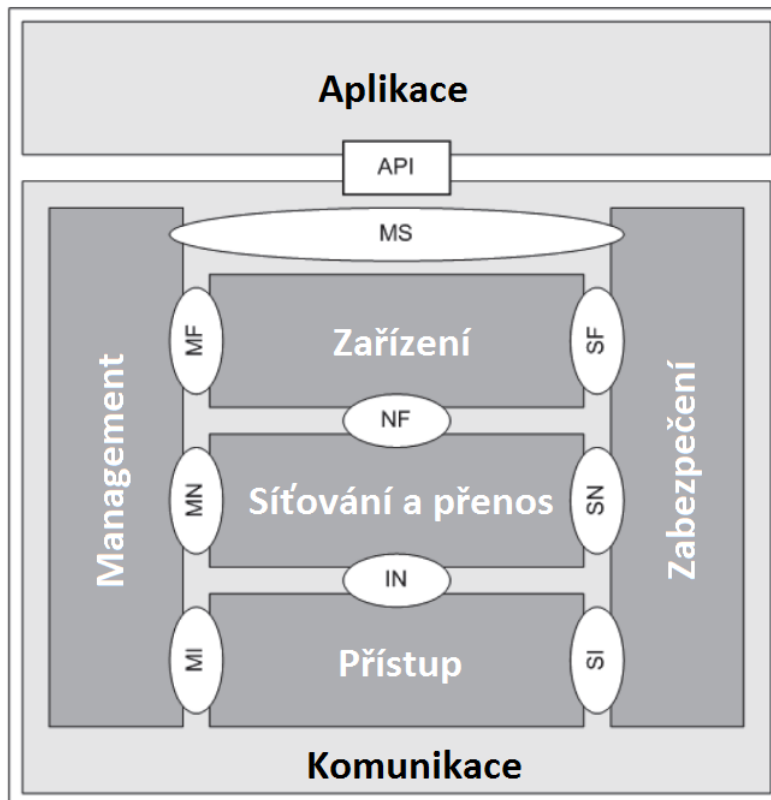
Tato norma specifikuje požadavky na protokol zveřejňující seznam podporovaných služeb konkrétní instance stanice ITS. Jedná se o následující požadavky:

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

d. 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 funkcionalita ([ISO 24102-1](#))
- funkcionalita vzdáleného managementu **ITS stanice** ([ISO 24102-2](#))
- funkcionalita managementu/bezpečnosti přístupového bodu ([ISO 24102-3](#))
- funkcionalita interní komunikace v rámci **ITS stanice** ([ISO 24102-4](#))
- funkcionalita „**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

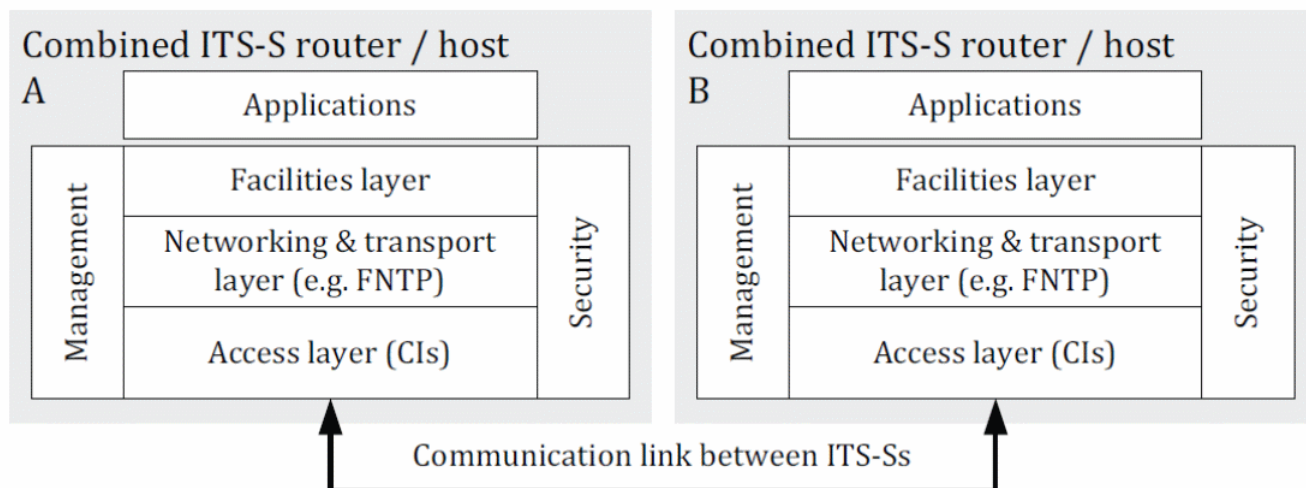
Příloha A – definuje ASN.1 modul pro **FSAP**

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

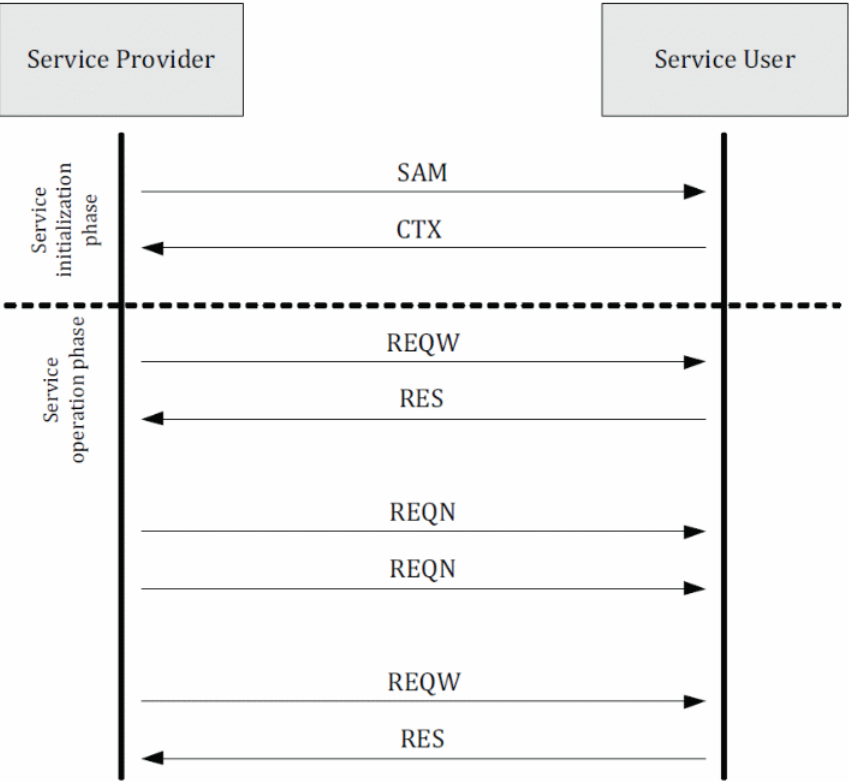
Kapitola se zabývá komunikačními entitami **FSAP**, které se člení na:

- 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**.

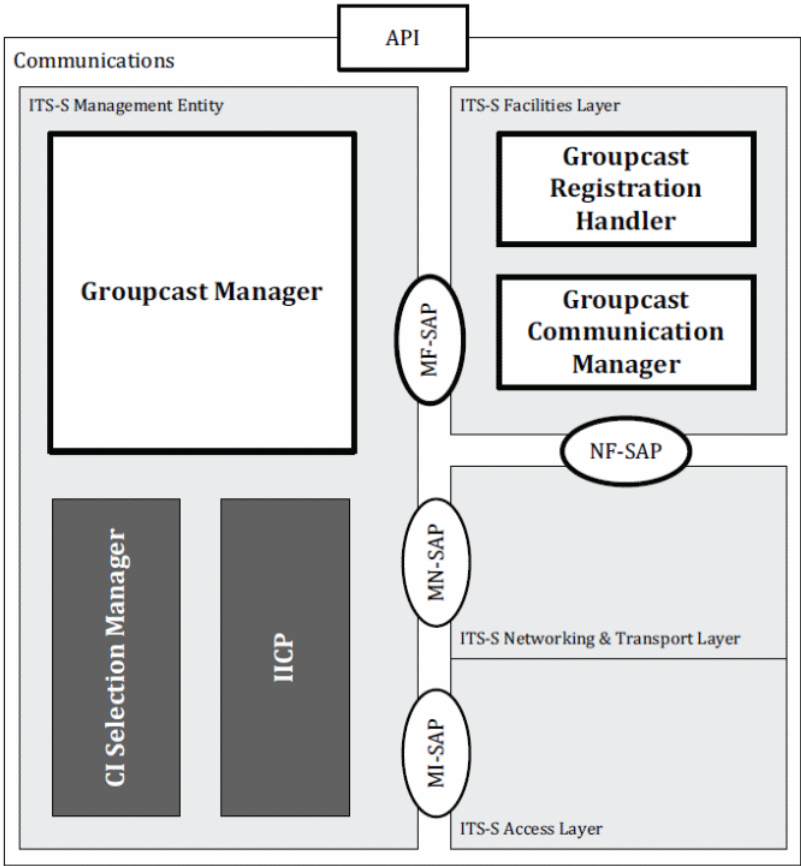
Počáteční fáze je tzv. inicializační (**SIP**), která umožňuje zahájit komunikaci mezi dvěma **ITS stanicemi**.

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	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

Souvisící 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](#)