ISO/TS 26048-1 - **Inteligentní dopravní systémy – Datové rozhraní modulů SNMP na infrastruktuře – Část 1: Globální objekty**

Application Area: Traffic Control Systems, Transmission characteristics, Communication behaviour

Publication Year, Number of Pages: Published 2025, 104 pages

Extract Creation Year: 2025

Standard Topic Group: Řízení dopravy

Standard Topic: Rozhraní komunikace po SNMP mezi nadřazeným systémem a moduly na infrastruktuře - globální objekty

Topic Description: Definuje logické rozhraní mezi nadřazeným systémem a moduly na infrastruktuře využívající SNMP protokol

Introduction, Explanation of Starting Points
Popis a charakteristika fungování výměny dat a informací (obousměrná komunikace)
Description of Architecture, Hierarchies, Roles, and Object Relationships
Popis architektury vazba - moduly - nadřazený systém
Description of Process / Function / Method of Use
Definování logických vazeb mezi moduly a nadřazenými systémem, z pohledu výměny informací
Description of Interfaces / APIs / System Structure
Protocol / Algorithm / Computation Definition
Definition of Data Representation / Physical Meaning
Definition of Constants / Ranges / Restrictions

Introduction

Norma ISO 26048-1 (dále jen “popisovaný dokument”) je součástí souboru norem, které definují funkční požadavky na rozhraní výměny informací mezi zařízeními na infrastruktuře a dopravními centry využívající SNMP protokol.

Popisovaný dokument nedefinuje požadavky na softwarové řešení nadřazeného systému, ani logiku řízení uvnitř zařízení na infrastruktuře. Tomu se budou věnovat jiné dokumenty.

Obecně lze uvést, že zařízení na infrastruktuře jsou prvky, které ovlivňují chování dopravy, např. řízené křižovatky SSZ, proměnné značení (PDZ a ZPI), dopravní senzory a meteo stanice.

Cílem popisovaného dokumentu je definovat funkční požadavky na rozhraní mezi nadřazeným systémem a zařízeními na infrastruktuře.

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

Application

Popisovaný dokument slouží zejména výrobcům a dodavatelům komponent pro ITS na infrastruktuře a dále zadavatelům a investorům, aby zajistili, že dodávaná zařízení budou kompatibilní a harmonizovaná v rámci celého systému ITS, což by měli vyžadovat v technických podmínkách zadávacích řízení na dodávky a instalace těchto zařízení a požadovat po dodavatelích prokázání shody.

1. Scope

Cílem popisovaného dokumentu je definovat funkční požadavky na rozhraní mezi nadřazeným systémem a zařízeními na infrastruktuře.

2. Associated Standards

Norma uvádí 9 souvisejících norem:

ISO 15784-2, *Intelligent transport systems — Data exchange involving roadside modules communication —*

Part 2: Centre to field device communications using Simple Network Management Protocol (SNMP)

ISO/IEC 8825-1, *Information technology — ASN.1 encoding rules — Part 1: Specification of Basic Encoding*

Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoding Rules (DER)

ISO/IEC 8825-7, *Information technology — ASN.1 encoding rules — Part 7: Specification of Octet Encoding*

Rules (OER)

ISO/IEC/IEEE 24765, *Systems and software engineering — Vocabulary*

ISO/TS 14812, *Intelligent transport systems — Vocabulary*

RFC 3415, *View-based Access Control Model (VACM) for the Simple Network Management Protocol (SNMP)*

RFC 5424, *The Syslog Protocol*

RFC 5676, *Definitions of Managed Objects for Mapping SYSLOG Messages to Simple Network Management*

Protocol (SNMP) Notifications

RFC 8446, *The Transport Layer Security (TLS) Protocol Version 1.3*

3. Terms and Definitions

Popisovaný dokument se odkazuje na termíny uvedené v normách ISO/IEC/IEEE 24765, ISO/TS 14812 a terminologickou databázi ISO a IEC.

Dále uvádí celkem 28 termínů a definic, z nichž uvádíme zejména tyto jako pro tento dokument klíčové:

Command generator – aplikace využívající SNMP protokol pro sledování a manipulaci s informacemi přenášenými mezi nadřazeným systémem a zařízením na infrastruktuře

Command responder – aplikace využívající SNMP protokol pro zajištění přístupu k informacím přenášeným mezi nadřazeným systémem a zařízením na infrastruktuře

Management station – systém ovládající jedno či více zařízení na infrastruktuře využívající protokol SNMP

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Abbreviations

Kapitola uvádí zkratky, z celkem 29 zkratek zmiňujeme pouze jednu:

SNMP - simple network management protocol

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

5 Architektura a pravidla

Kapitola je členěna na 6 podkapitol, které uvádí odkazy na existující dokumenty, z kterých se doporučuje čerpat s ohledem na dodržování již schválených pravidel a úmluv.

Uvádíme pro ilustraci zejména kapitolu 5.6 Architektura, která v první části odkazuje na uvedené dokumenty v příloze A s ohledem na problematiku ITS služeb.

Další část podkapitoly je zaměřena na funkční požadavky na rozhraní pro zajištění výměny informací, opět je zde odkaz do seznamu existujících dokumentů v příloze A tohoto dokumentu.

Poslední třetí část je orientována na fyzickou architekturu.

6 Uživatelské požadavky

Kapitola detailně popisuje každý z 13 uživatelských požadavků na výměnu dat a v 14. podkapitole pak dokument uvádí budoucí uživatelské požadavky kladené na výměnu dat mezi zařízeními po jejich uvedení do provozu.

Jedná se o tyto požadavky:

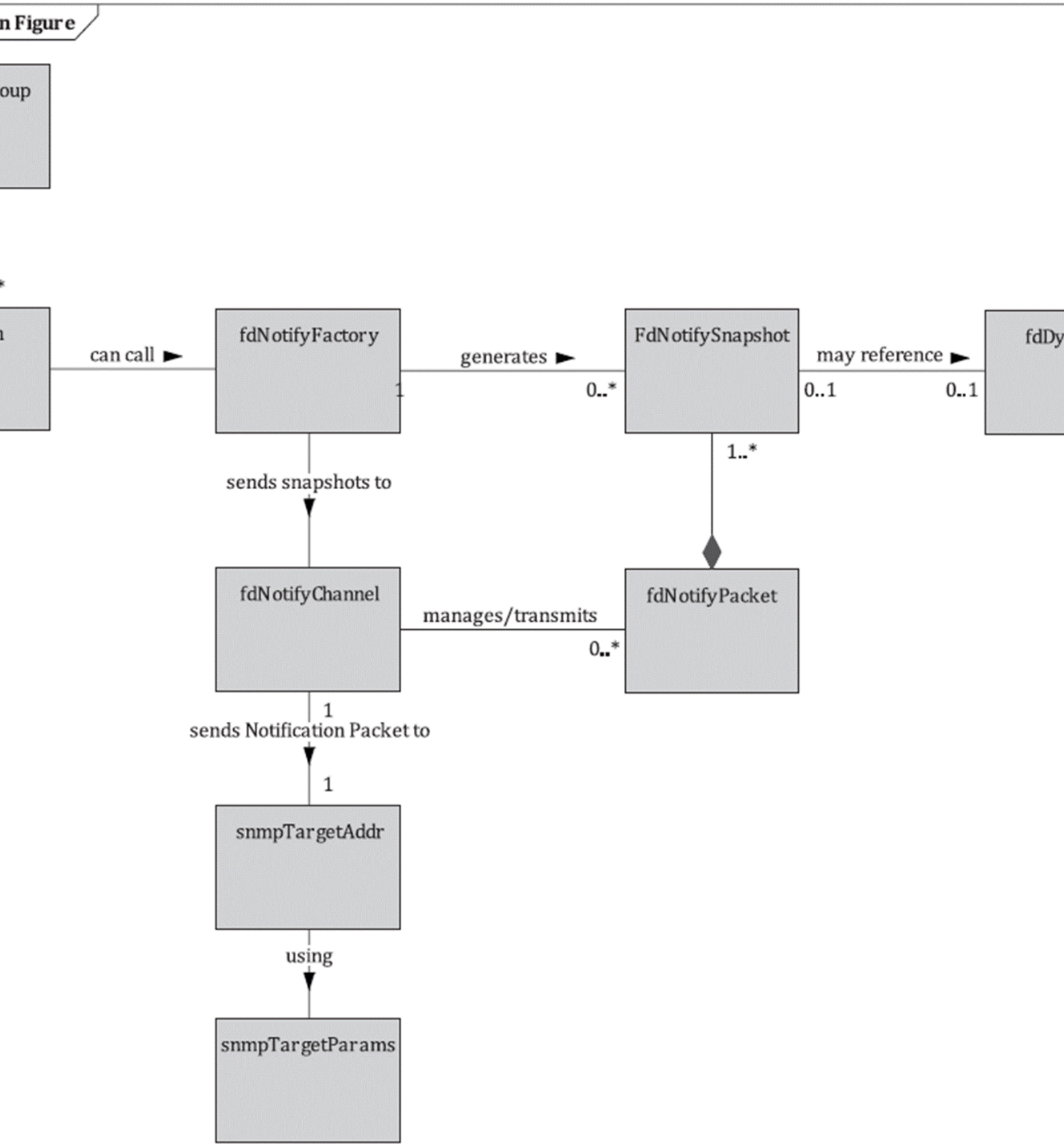
- ***Identifikace uživatele***
- ***Řízený přístup k datům***
- ***Sledování neoprávněných pokusů o přístup k datům***
- ***Správa zařízení na infrastruktuře***
- ***Dohled nad jednotlivými komponenty v zařízení na infrastruktuře***
- ***Správa specifických notifikací***
- ***Záznam systémových událostí***
- ***Záznam uživatelsky definovaných událostí/záznamů***
- ***Záznam periodicky generovaných událostí/záznamů***
- ***Vydávání příkazů založených na detekci událostí***
- ***Konfigurace zařízení***
- ***Efektivní výměna dat***
- ***Budoucí uživatelské požadavky (update software, konfigurace po spuštění, správa konfiguračních)***

7 Designové řešení „high-level“

Kapitola obsahuje celkem 14 podkapitol, které jsou členěné na jednotlivé uživatelské požadavky spadající do „vyšší“ úrovně řízení.

Následující funkce představují vybraný vzorek pro vytvoření představy o jejich obsahu:

- Řízení přístupu do úpravy datových struktur
- Monitoring neoprávněných přístupů
- Monitoring stavu komponent v zařízení
- Příjem notifikací o spuštění detekčního zařízení



Obrázek č. 2 – Koncepční řešení - notifikace (obr. č.3 popisovaného dokumentu v původní anglické verzi)

8 Požadavky

Velmi rozsáhlá kapitola členěná na celkem 21 podkapitol, z nichž každá je členěna dle potřeby na další podkapitoly.

Každá z 21 podkapitol představuje popis konkrétní funkce, která představuje dílčí vlastnost, kterou musí splňovat zařízení na infrastruktuře.

Pro představu o požadovaných vlastnostech uvádíme výběr několika z nich:

- ***funkce „akce“ (kap. 8.1 dokumentu)***
  funkce musí umožnit realizovat funkce týkající se záznamu dat, detekce událostí, záznam obrazu, apod.
- ***funkce „hodiny“ (kap. 8.2 dokumentu)***
  funkce musí umožnit specifické funkce týkající se problematiky přesného času (připojení, nastavení, synchronizace, atd.)
- ***funkce „řadič“ (kap. 8.5 dokumentu)***
  funkce umožňuje vykonávat jak funkci lokálního řízení na infrastruktuře, tak případné lokální řízení periférií, které lokální řadič řídí

9 Relace, dialogy

Krátká kapitola obsahuje na 6 stranách 2 podkapitoly, jejichž cílem je obecně definovat princip relace, od jejího založení, přes průběh, po její ukončení.

Podstatné je zmínit, že relaci zde uváděnou aktivuje pouze nadřazený systém, relace aktivované zařízením na infrastruktuře se tento dokument nezabývá.

Jedná se o tyto podkapitoly:

- obecná pravidla relace (kap. 9.1)
- základní relace

10 Bezpečnost

Krátká kapitola, členěná na 4 krátké podkapitoly, jejichž obsahem je odkaz do relevantních norem týkajících se těchto 4 témat z pohledu zajištění bezpečnosti přenosu dat a informací:

- zranitelnost
- řízení autentizace a přístupová práva
- kryptování
- bezpečnostní doporučení

Příloha A (informativní) – Prokazování shody

Příloha obsahuje celkem 5 krátkých kapitol, které odkazují na pasáže z hlavní části dokumentu a na jiné existující dokumenty s ohledem na prokazování shody zařízení na komunikaci.

Příloha B (informativní) – Informační databáze (MIB)

Příloha na 2 stránkách uvádí odkazy do jednotlivých pasáží v tomto dokumentu v jeho hlavní části a dále do již existujících dokumentů na odkazu: www.rfc-editor.org