

ISO 20684-7 - Inteligentní dopravní systémy - Datové rozhraní SNMP modulů na infrastruktuře - Část 7: Podpůrné vlastnosti

Rok vydání normy a počet stran: Vydána 2022, 50 stran

Rok zpracování extraktu: 2023

Skupina témat: Řízení dopravy

Téma normy: Rozhraní komunikace mezi moduly na infrastruktuře - podpůrné vlastnosti

Charakteristika tématu: Popis a charakteristika pojmu podpůrné vlastnosti, co to je, význam, jak v rámci modulu je řešeno

Úvod, vysvětlení východisek
Popis a charakteristika pojmu podpůrné vlastnosti, co to je, význam, jak v rámci modulu je řešeno
Popis architektury, hierarchie, rolí a vztahů objektů
Popis architektury, vazba modulů na nadřazený systém
Popis procesu / funkce / způsobu použití
Popis podpůrných vlastností
Popis rozhraní / API / struktury systému
Popis obecného rozhraní mezi nadřazeným systémem a modulem na infrastruktuře
Definice protokolu / algoritmu / výpočtu
Dokument neobsahuje v takovéto podrobnosti
Definice reprezentace dat / fyzikálního významu
Definice konstant / rozsahů / omezení

Úvod

Norma ISO 20684-7 (dále jen “popisovaný dokument”) je součástí souboru norem, které jsou v různé fázi zpracování a předpokládá se jejich následující členění:

- Část 1: představuje zaměření celého souboru norem 20684 a dává obecný pohled na datová rozhraní a jejich využití pro komunikaci zařízení na infrastruktuře
- Části 2 - 9: definují požadavky na řízení prvků na infrastruktuře pro konkrétní subsystémy
- Část 10: definuje požadavky na správu informačních tabulí ZPI

Posláním popisovaného dokumentu je informovat čtenáře o uživatelských požadavcích, požadavcích na provedení zařízení na infrastruktuře, na podpůrné vlastnosti, kterými disponují jednotlivá zařízení na infrastruktuře. Tato funkcionality umožňuje správci zařízení analyzovat případné příčiny v momentech, kdy nedojde k pravidelnému zasílání stavových informací ze zařízení na straně infrastruktury využitím ověřeného protokolu SNMP.

Popisovaný dokument využívá celosvětově implementovaný protokol SNMP, který dnes ke komunikaci využívá většina zařízení na infrastruktuře.

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

Užití

Popisovaný dokument slouží zejména výrobcům a dodavatelům komponent pro ITS na infrastrukturu 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. Předmět normy

Zařízení ITS jsou zařízení na infrastrukturu (proměnné značky, displeje, meteostanice, sčítače, kamery apod.), které komunikují s nadřazenými periferiemi (řadiče, lokální řídicí prvky, centrální systémy).

Tato norma hovoří o uživatelských požadavcích, požadavcích na provedení zařízení na infrastrukturu, které umožňují nastavení interních hodin, slučování objektů pro efektivnější datový přenos. Tyto funkcionality umožňují správci zařízení nastavit lokální čas a také určit způsob sdružování objektů pro následný přenos s využitím protokolu SNMP.

2. Související normy

Norma uvádí následující související dokumenty:

ISO 20684-1 Inteligentní dopravní systémy – Datové rozhraní SNMP modulů na infrastrukturu – Část 1: Obecný přehled

IETF RFC 2578 (struktura informačního managementu, z roku 1999)

IETF RFC 2580 (prokazování shody, z roku 1999)

IETF RFC 2579 (textové konvence, z roku 1999)

IETF RFC 3411 (architektura SNMP, z roku 2002)

3. Termíny a definice

Popisovaný dokument se odkazuje na termíny uvedené v normě ISO FDIS 20684-1 a terminologickou databázi ISO a IEC.

-

MIB

ZPI

Klíčové termíny jsou tyto:

- SNMP
- SNMP objekt, zpráva
- nadřazená periferie
- ITS zařízení, zařízení na infrastrukturu
- funkce
- záznam
- MIB databáze
- požadavky na vyhledávací matici (RTM)
- uživatelský požadavek
- požadavek

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

Prokazování shody

Kapitola v tabulkách 1, 2 a 3 uvádí odkazy na podmínky prokazování shody s odkazem do ostatních norem této skupiny, zejména na normu ISO 20684-1.

Tabulka 1 definuje uživatelské požadavky a volitelnost prokazování jejich shody (O znamená Optional, tedy volitelně, M znamená Mandatory, tedy povinně).

Potřeba	Požadavek	Prokázání shody
5.1: Efektivní výměna dat		O
6.4: Objektová skupina		M

Tabulka č. 1 - Prokazování uživatelských požadavků (Tabulka 1 popisovaného dokumentu)

Tabulka 2 určuje povinnost (M) či volitelnost (O) prokazování dílčích požadavků na zařízení. Celkem je zde 6 hlavních vlastností, níže uvádíme jako příklad „Lokální čas“.

Uživatelský požadavek	Požadavek	Shoda
6.1: Lokální čas		
	6.1.2.1: Konfigurace času	M
	6.1.2.2: Potvrzení konfigurace času	M
	6.1.2.3: Stanovení lokálního času	M

Tabulka č. 2 - Způsob prokazování splnění požadavků (Tabulka 2 popisovaného dokumentu)

Tabulka 3 obsahuje externí odkazy do normy ISO 20684-1.

5 Uživatelské požadavky

Kapitola obsahuje pouze 1 požadavek, a to efektivní výměnu dat využitím procedury sdružení objektů pro jejich následný přenos.

6 Požadavky

Kapitola na pěti stranách uvádí požadavky na zařízení, které jsou uvedeny šesti podkapitolách.

6.1 – Lokální čas (stanovení, potvrzení času apod.)

6.2 – Čas UTC

6.3. – Letní čas

6.4. – Definování skupiny objektů

6.5 – SNMP agent (vzdálená entita, která komunikuje se zařízením jako manažer)

7 Dialogy

Krátká kapitola pracuje s definicí objektů, jejich definováním, přenosem využitím SNMP protokolu atd.

8 Bezpečnost - slabá místa

Kapitola na polovině stránky definuje slabá místa, která je nutné zabezpečit tak, aby nedošlo k jejich smazání, změně apod., zejména u těchto kritických situací:

- Riziko změny při provedení záznamu ze zařízení
- Riziko smazání záznamu
- Riziko vzniku dalších vstupů do systému a jejich neoprávněné zajišťování záznamů
- Riziko neoprávněného sledování aktuální konfigurace zařízení

Důrazně se požaduje respektovat podmínky v dokumentu RFC 6353.

Příloha A (normativní) - Informační databáze pro řízení

Příloha popisuje na 15 stranách pomocí ASN.1 formální definici objektu tak, aby bylo možné využití zápis i v jiných MIB databázích.

Příloha B (normativní) - Vyhledávací matice požadavků na podpůrné vlastnosti

Příloha na 5 stránkách uvádí, že součástí každé normy této skupiny jsou požadavky na vyhledávací matici (RTM) každého požadavku.

Každá takováto matice, musí umět vyhledat každý z těchto požadavků výměny dat:

- a. Standardizovaný popis pro implementaci výměny dat,
- b. Kompletní seznam SNMP objektů požadovaných pro implementaci výměny dat

Tabulka v popisovaném dokumentu je na cca 5 stránkách, pro názornost uvádíme její úvodní část, na ukázce je vidět odkaz na definici požadavků na provedení záznamu, který je uveden v normě ISO 20684-1.

Požadavek	Odkaz	Skupina	Objekt	Dialog
6.1.2.1: Configure local clock				20684_1 10.2.2: Set elemental data
	Clock_MIB	fdLocalClockConfigurationGroup		
			fdClockLocalStandardTimeZone	

Tabulka 4: Matice pro „Požadavky“ (Tabulka 4 popisovaného dokumentu)

V kompletní tabulce popisovaného dokumentu následují další požadavky.

