



## Aplikace SDS pro datovou výměnu parametrů

Aplikace je určeny pro moduly SDS SMALL/BIG/BIG2 a slouží pro pohodlné uživatelské nastavení SDS, aby bylo schopno odesílat jednotlivé měřené parametry kamkoliv na server, pomocí standardního protokolu HTTP. Aplikace umí primárně odeslat data pomocí HTTP POST požadavku, kde jednotlivé odesílané parametry jsou zabaleny do datového formátu JSON, který je dnes již hojně využívá a podporuje ho také většina IoT platformem.

Vzdálený server, který přijímá data, může být v podstatě jakýkoliv HTTP server, který dokáže přijmout požadavek typu POST a dále data ve formátu JSON nějakým způsobem zpracovat (např. vlastním PHP skriptem). Nebo lze použít již hotové řešení, v podobě nějaké IoT platformy, např. ThingsBoard.

Tento návod se bude věnovat instalaci a zprovoznění platformy ThingsBoard a nastavení SDS, aby bylo schopno odeslat data do této platformy. Tato platforma je ve verzi Community Edition zdarma a lze ji instalovat buď na klasický počítač, server, případně minipočítač Raspberry Pi3 a podporuje operační systém Windows nebo Linux. Podrobný návod je k dispozici přímo na stránkách ThingsBoard. Instalace této platformy ovšem vyžaduje již nějaké základní znalosti z oblasti IT.

Aplikace pro SDS se skládá ze dvou částí, FULL-C programu, který se do SDS nahraje poslední vydanou verzí FULLC.exe programem a webové aplikace, která se přepokopíruje na SD kartu a poté vloží do SDS. Po úspěšném nahrání webové stránky a programu by v SDS měla být na adrese `/web/index.html` dostupná tato webová stránka. Výchozí nastavení adresy serveru a dalších parametrů se může lišit oproti obrázku. Stejně tak IP adresa SDS, která je v prohlížeči, nebude zcela jistě odpovídat IP adrese, kterou máte doma ve své síti.

večeno | 192.168.10.197/web/index.html

### Datová výměna mezi SDS a vzdáleným serverem

Umožňuje nastavit SDS zařízení tak, aby v pravidelných intervalech odesílalo data někam na server, který může být umístěn buď v lokální síti nebo kdekoli v internetu. Jednotlivé hodnoty, které se mají odesílat, je možné nastavit v tabulce pomocí jednoduchého výběru. Ve výchozím nastavení lze odeslat až 32 parametrů.

☰ Cílový server **Parametry SDS**

Aktivita datové výměny Odesláno 9x Chyba 3916x

Adresa serveru (např. 142.251.36.131 nebo mujweb.cz)	Port (např. 80)	Formát
<input type="text" value="192.168.10.12"/>	<input type="text" value="8080"/>	<input type="text" value="HTTP POST+JSON"/>
URL skriptu (např. /zpracuj.php?id=123456)	Vysílací perioda	
<input type="text" value="/api/v1/RGEarCFU1MvBGNt5PuOo/telemetry"/>	<input type="text" value="10"/>	

Dalším krokem je instalace samotné platformy ThingsBoard. V následujícím odkazu je dost podrobný návod, který popisuje všechny dostupné varianty instalací.

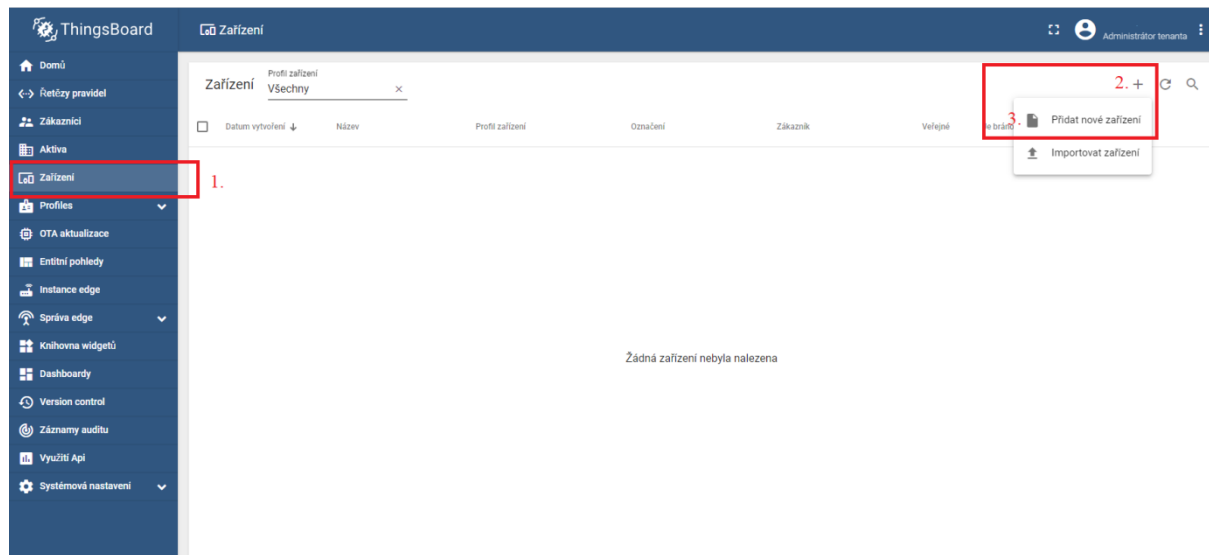
<https://thingsboard.io/docs/user-guide/install/installation-options/>

Po úspěšné instalaci je potřeba se nejprve do ThingsBoard přihlásit jako administrátor a vytvořit nového Tenanta (nájemníka) nebo využít již vytvořeného Tenanta, který už má na sobě nějaká vzorová data. Všechny tyto informace jsou dostupné v návodu.

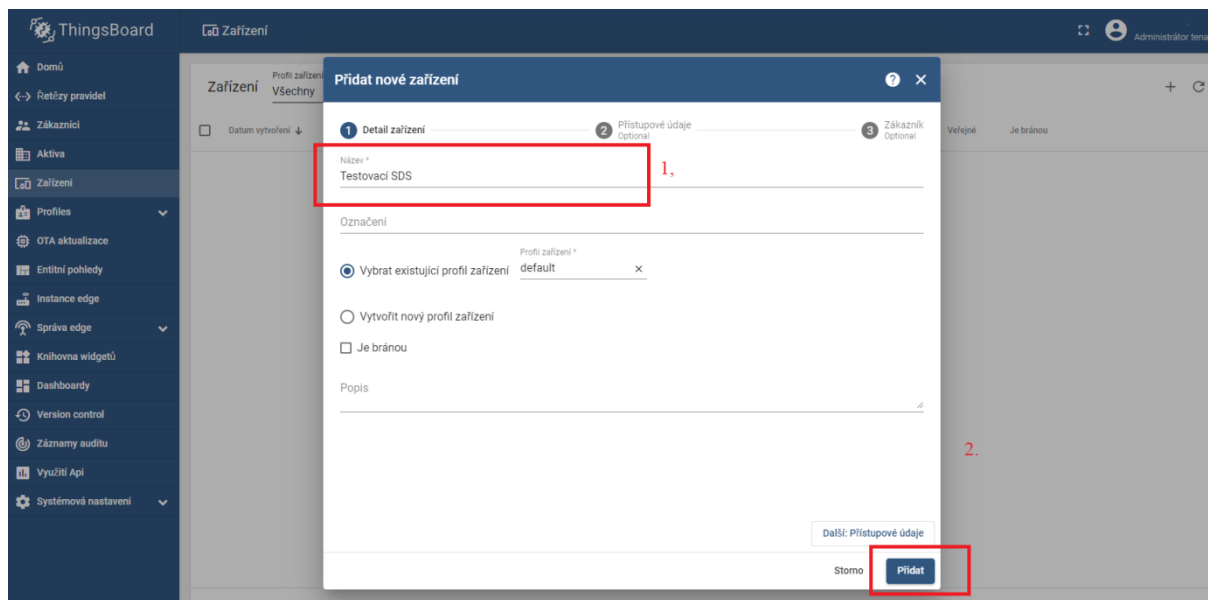
Výchozí přihlašovací údaje pro administrátora jsou: `sysadmin@thingsboard.org / sysadmin`

Výchozí přihlašovací údaje pro vzorového Tenanta jsou: `tenant@thingsboard.org / tenant`

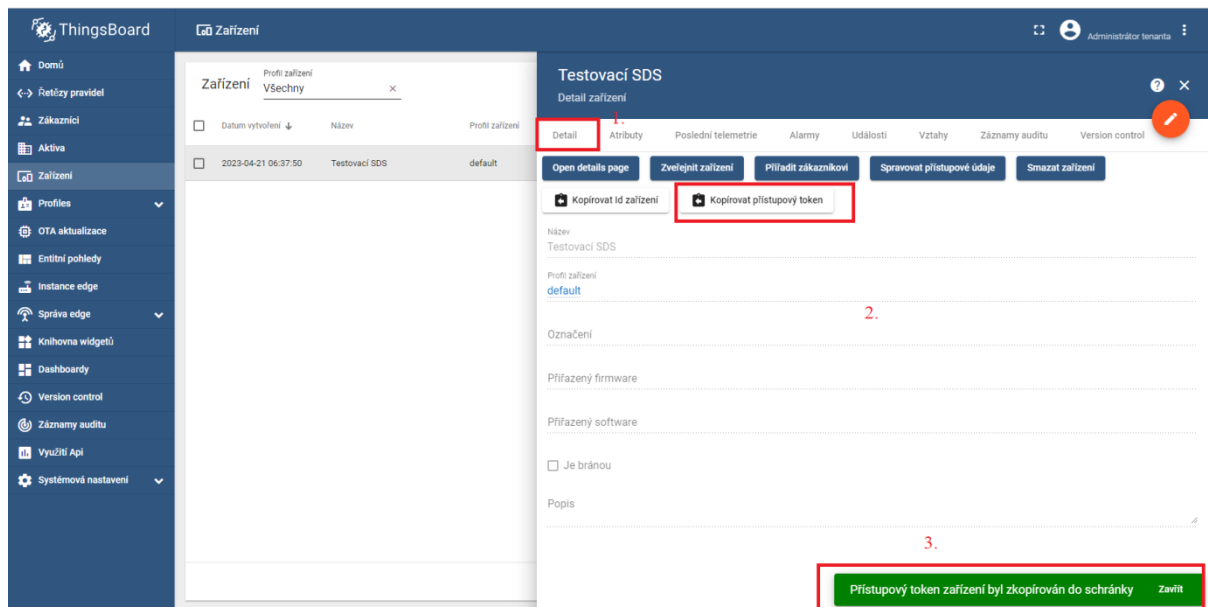
Pokud se úspěšně přihlásíme do ThingsBoard jako Tenant, jako první si vytvoříme nové zařízení, viz. obrázek.



Název zařízení je povinný, musíme nějaký zadat.



Po úspěšném vytvoření zařízení přejdeme do detailu zařízení, na záložku Detail. Zde klikneme na tlačítko Kopírovat přístupový Token a ten se nám vloží do sdílené schránky.



Dle návodu je formát adresy pro odesílání dat do ThingsBoard následující.

```
http(s)://host:port/api/v1/$ACCESS_TOKEN/telemetry
```

Místo řetězce `$ACCESS_TOKEN` vložíme přístupový token, který máme zkopírovaný ve sdílené schránce. Takže výsledné nastavení, které se vloží do SDS, bude vypadat takto:

### Datová výměna mezi SDS a vzdáleným serverem

Umožňuje nastavit SDS zařízení tak, aby v pravidelných intervalech odesílalo data někam na server, který může být umístěn buď v lokální síti nebo kdekoliv v internetu. Jednotlivé hodnoty, které se mají odesílat, je možné nastavit v tabulce pomocí jednoduchého výběru. Ve výchozím nastavení lze odeslat až 32 parametrů.

Cílový server  Parametry SDS

Aktivita datové výměny Odesláno 9x Chyba 3916x

Adresa serveru (např. 142.251.36.131 nebo mujweb.cz)  Port (např. 80)  Formát

URL skriptu (např. /zpracuj.php?id=123456)  Vysílací perioda

Zase zde platí to, že IP adresa, případně číslo portu na obrázku se nemusí shodovat s IP adresou a portem, na které běží ThingsBoard u Vás v síti. Obecně platí to, že IP adresa a port, která se nastaví do SDS bude stejná, jako adresa a port, na které běží ThingsBoard. Jakmile budou všechny parametry vyplněny a zaškrtnuta Aktivita, můžeme dát Uložit změny. Poté přejdeme na záložku Parametry SDS.

## Datová výměna mezi SDS a vzdáleným serverem

Umožňuje nastavit SDS zařízení tak, aby v pravidelných intervalech odesílalo data někam na server, který může být umístěn buď v lokální síti nebo kdekoli v internetu. Jednotlivé hodnoty, které se mají odesílat, je možné nastavit v tabulce pomocí jednoduchého výběru. Ve výchozím nastavení lze odeslat až 32 parametrů.

[Cílový server](#) [Parametry SDS](#)

Odeslat	Název hodnoty	Druh hodnoty	Hodnota
<input checked="" type="checkbox"/>	interni_12v	Analogové vstupy	Interní 12V
<input checked="" type="checkbox"/>	upTime	Obecné	UpTime
<input checked="" type="checkbox"/>	teplotaSoc	Obecné	Teplota SoC
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	
<input type="checkbox"/>		Vyberte...	

[Uložit změny](#)

Zde je možné nastavit, které parametry se mají odesílat. Je potřeba, aby byla hodnota zaškrtnuta a musí být vyplněn její název. Dále se vybere, o jaký druh hodnoty se jedná a v posledním sloupci se už vybere konkrétní hodnota.

Pokud máme vše nastaveno správně, tak bychom měli vidět v záložce Poslední telemetrie aktuální data, která nám chodí z SDS.

ThingsBoard | Zařízení | Dušan Dožkal, Administrátor tenanta

**Testovací SDS**  
Detail zařízení

Detail | Atributy | **Poslední telemetrie** | Alarmy | Události | Vztahy | Záznamy

**Poslední telemetrie**

<input type="checkbox"/>	Čas poslední aktualizace	Klíč ↑	Hodnota
<input type="checkbox"/>	2023-04-21 13:33:29	interni_12v	12.16
<input type="checkbox"/>	2023-04-21 13:33:29	teplotaSoc	39
<input type="checkbox"/>	2023-04-21 13:33:29	upTime	20054806

Pokud už nám chodí nějaká data z SDS, tak jednoduše zatrhneme, ze kterých parametrů chceme tvořit grafy a pomocí průvodce vybereme potřebný typ grafu.

The screenshot shows the ThingsBoard interface. On the left is a navigation menu with options like 'Domů', 'Řetězy pravidel', 'Zákazníci', 'Aktiva', 'Zařízení', 'Profíles', 'OTA aktualizace', 'Entitní pohledy', 'Instance edge', 'Správa edge', 'Knihovna widgetů', 'Dashboardy', 'Version control', 'Záznamy auditu', 'Využití Api', and 'Systémová nastavení'. The main area is titled 'Zařízení' and shows a list of devices. The selected device is 'Testovací SDS' with details: 'Detail zařízení', 'Atributy', 'Poslední telemetrie', 'Alarmy', 'Události', 'Vztahy', and 'Záznamy auditu'. The 'Poslední telemetrie' tab is active, showing a table with the following data:

Čas poslední aktualizace	klíč ↑	Hodnota	
<input type="checkbox"/>	2023-04-21 13:34:39	interni_12v	12.17
<input checked="" type="checkbox"/>	2023-04-21 13:34:39	teplotaSoc	39
<input type="checkbox"/>	2023-04-21 13:34:39	upTime	20124825

A red box highlights the 'Zobrazit ve widgetu' button in the top right corner of the telemetry table. Another red box highlights the selected row (teplotaSoc) in the table.