

merbon

SCADA

Implementační návod

Obsah

1	ÚVOD	4
1.1	Merbon SCADA.....	4
1.2	Implementační návod	4
2	Editor RcWare Vision	6
2.1	Automatický start exportovaných projektů.....	6
	2.1.1 Automatický start projektu po spuštění.....	7
3	Export SCADA projektu a nahrání do Merbon SCADA.....	9
3.1	Exportní dialog a nastavení.....	10
3.2	Export.....	17
4	Přehrání projektu na Merbon SCADA serveru	19
4.1	Lokální přehrávání.....	19
4.2	Vzdálené přehrávání	21
5	Historie.....	24
5.1	Merbon DB.....	24
	Nastavení zapisování do databáze z Merbon SCADA.....	25
	Nastavení zapisování do databáze z PLC	25
5.2	Souborová historie	29
6	Nastavení Alarm Serveru.....	33
6.1	Domain server	33
6.2	Příprava v RcWare Vision	33
6.3	Alarm Server Editor	37
6.4	Alarm Server Config	38
7	Nastavení messagingu	40
7.1	Nastavení.....	40
7.2	Odesílání emailů.....	41
	7.2.1 Možné problémy při odesílání.....	44
7.3	Odeslání SMS	44
8	Uživatelská politika – schémata, editace	51
8.1	Nastavení práv u konkrétního uživatele	51

8.2	Situace 1 – uživatelé mají přístup ke všem projektům	52
8.3	Situace 2 – uživatelé mají práva na konkrétní projekty	56
8.4	Situace 3 – Omezení náhledu na soupis datových bodů / grafy / schémata	57
8.5	Praktická ukázka	60
8.6	Editace práv na jednotlivé projekty – vytvoření nových skupin a uživatelů	65
	8.6.1 Definice uživatelů v RcWare Vision	71
	8.6.2 Definice práv na schémata	71
	8.6.3 Definice práv na jednotlivé datové body, práva pro čtení/zápis	80
9	Rozšiřující funkce SCADA	81
9.1	Mapa projektů	81
9.2	Uživatelská editace textů	82
9.3	Události – přehled všech uživatelských zásahů	83
9.4	Nastavení security textu	85
9.5	Driver pro protokol Modbus TCP	86
10	Základní diagnostika chyb	90
11	Nepodporované skripty z RcWare Vision	97

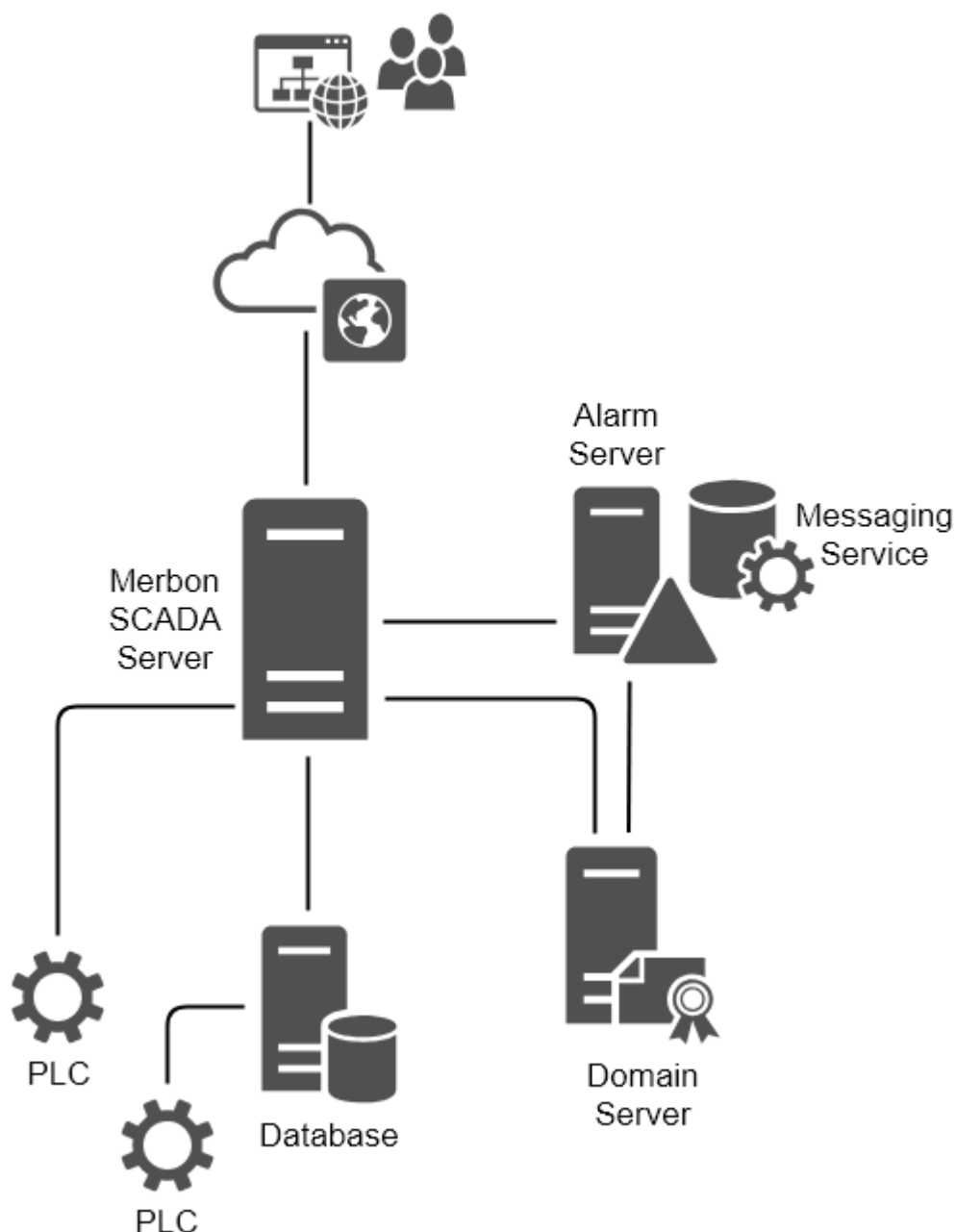
1 ÚVOD

1.1 Merbon SCADA

Merbon SCADA je software, který je určen pro vytváření monitorovacích sítí prostřednictvím telemetrických sítí a různých typů lokálních komunikací. Systém využívá nejen nejmodernější SW a komunikační prostředky, ale začleňuje i řadu ověřených „technicky standardních“ řešení. Modularita systému umožňuje postupnou výstavbu dispečerských pracovišť od nejjednodušších vizualizací technologických procesů až po velmi rozlehlé integrované systémy. Důraz při vývoji systému je kladen především na vysokou spolehlivost, rychlost vytváření aplikací a jednoduchost pro nastavování i běžnými uživateli.

1.2 Implementační návod

Tento implementační návod slouží k popsání postupu nasazení a parametrizace projektů z RcWare Vision v prostředí Merbon SCADA. V první části je popsáno, jak v RcWare Vision nastavit automatické spuštění projektu, jak projekt vyexportovat a jak nastavit periodické ukládání do Merbon databáze z PLC nebo Merbon SCADA serveru. Druhá část této implementační příručky se zabývá nastavením Merbon Alarm serveru, exportem alarmů a nastavením odesílání alarmových e-mailů nebo SMS. V poslední části je pak podrobně rozebrána uživatelská politika. Závěrečná kapitola „Základní diagnostika chyb“ má uživateli pomoci v případě potíží při implementaci SCADA projektu.



Obr. č. 1 Topologie Merbon SCADA serveru

Merbon SCADA Server se stará o komunikaci s PLC. Nepřetržitě komunikuje s danými PLC a hodnoty mohou být zobrazeny skrze webový přístup. Hodnoty datových bodů je možné ukládat do databáze. Do databáze může zapisovat jak přímo RT PLC, tak samotný Merbon SCADA Server

Domain Server slouží pro definování uživatelů a uživatelských skupin. Alarm server má poté na starost zpracovávání alarmů, ukládání jejich stavů a případně i odesílání alarmových zpráv.

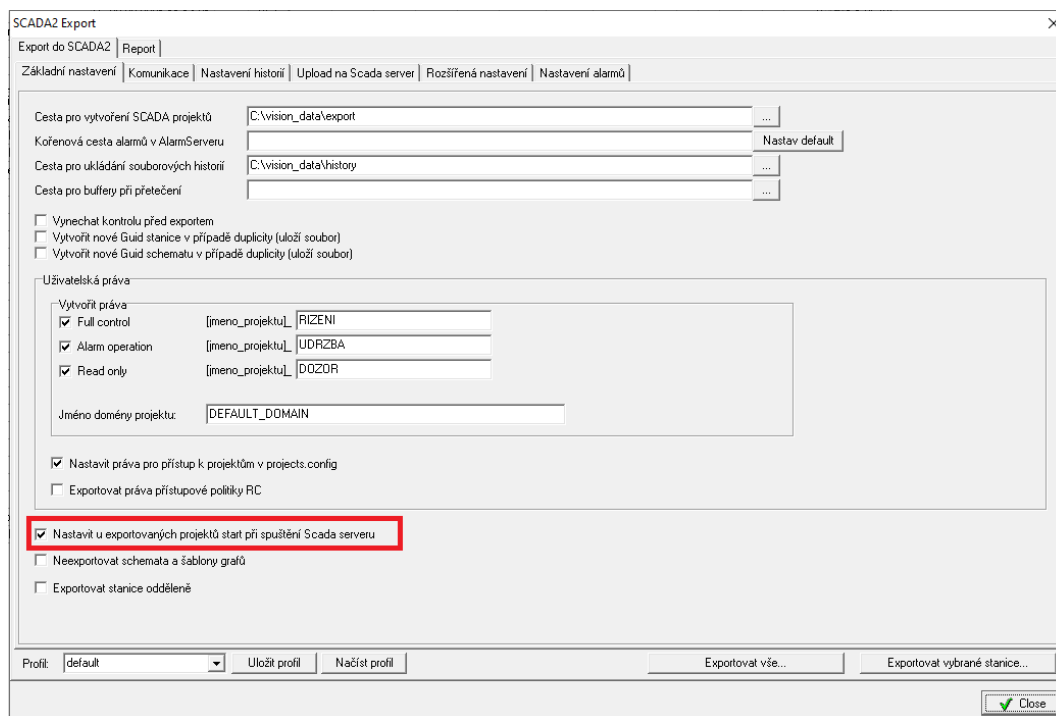
2 Editor RcWare Vision

Vzhledem k potřebě zajištění kompatibility s programem RcWare Vision, projekty mohou být exportovány přímo z definice v tomto prostředí. Je třeba zachovat všechny principy samotné tvorby soupisu datových bodů, mapování na SW PLC, tvorbu schémat a definici komunikačních kanálů (Manuál je ke stažení na webu <http://domat-int.com/ke-stazeni/technicka-dokumentace> dokument *Přehled funkcí RcWare Vision*). Tento manuál předpokládá funkční a komunikující projekt v prostředí RcWare Vision.

Z dalších nastavení, která nejsou specifická pro projekt, ale pro samotnou aplikaci RCware Vision, se do definičních XML pro Merbon SCADA server přenášejí níže popsané parametry.

2.1 Automatický start exportovaných projektů

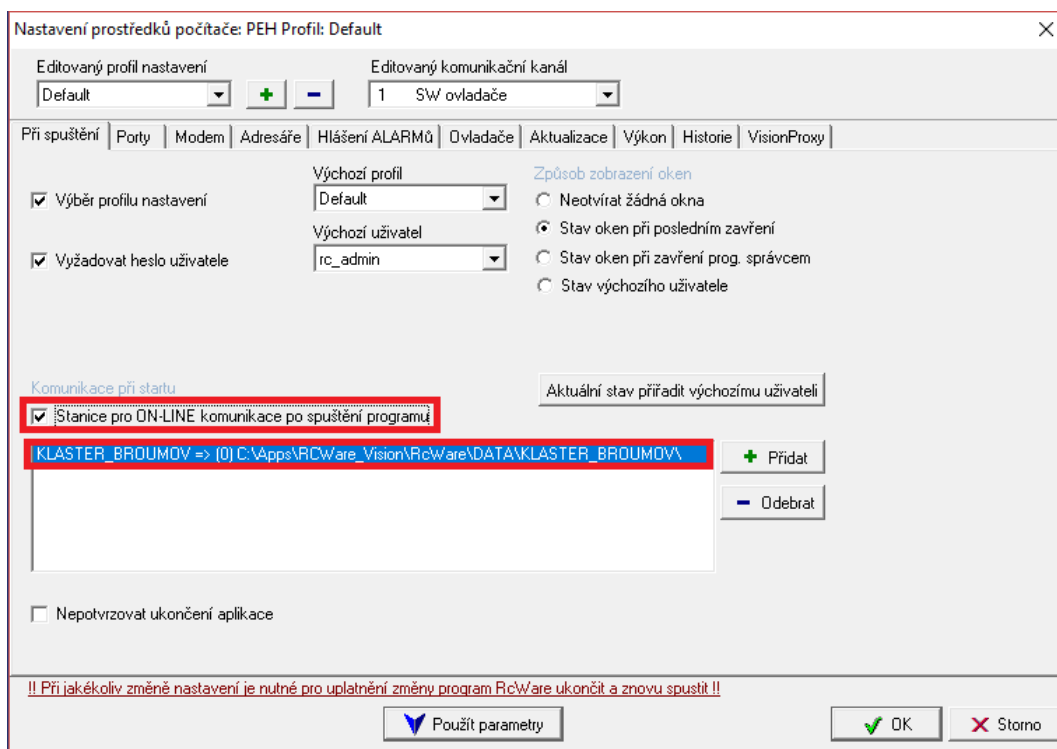
Nastavení automatického spuštění projektu u exportovaných projektů je možné nastavit v dialogu pro export SCADA projektu *Nastavení -> Export do Scada2*. V záložce *Rozšířená nastavení* se nachází možnost *Nastavit u exportovaných projektů start při spuštění Scada serveru*. Pokud bude tato funkce povolena, tak budou všechny vyexportované projekty v konfiguračním souboru *behaviors.config* nastaveny jako automaticky spouštěné po startu služby Merbon SCADA Server. Tato možnost je výhodnější oproti Automatickému startu projektu po spuštění viz. kapitola [2.1.1](#).



Obr. č. 2 Nastavení u exportovaných projektů start při spuštění SCADA prostředků počítače

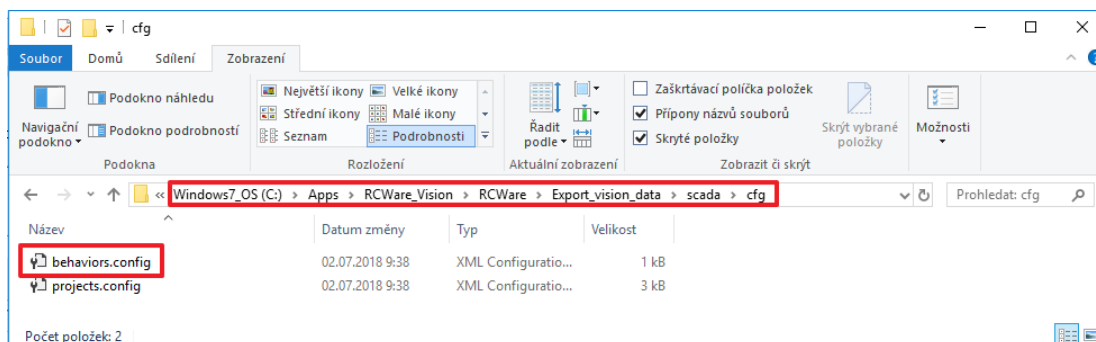
2.1.1 Automatický start projektu po spuštění

Druhou možností, jak nastavit automatický start projektu po spuštění, je nastavení spuštění projektů v RcWare Vision. Z RcWare Vision se při exportu definice přebírá nastavení z dialogu *Nastavení-> Prostředky počítače-> Při spuštění* a to volba *Stanice pro ON-LINE komunikace po spuštění programu* a seznam všech projektů, které se mají spustit po náběhu služby Merbon SCADA server. Tlačítkem *Použít parametry* se dané nastavení uloží a změny se aplikují po restartu RcWare Vision. Nevýhoda této možnosti spočívá v tom, že po zapnutí RcWare Vision se Vám otevřou všechny projekty, které mají nastavený automatický start projektu po spuštění. Tyto projekty začnou komunikovat s PLC, začnou zapisovat do databáze a podobně. To může být v některých případech nechtěné. Doporučujeme pro start projektu používat možnost, která je popsána v kapitole 2.1.



Obr. č. 3 Nastavení prostředků počítače

Ověření správně vyexportovaného nastavení lze provést v souboru *scada\cfg\behaviours.config*.

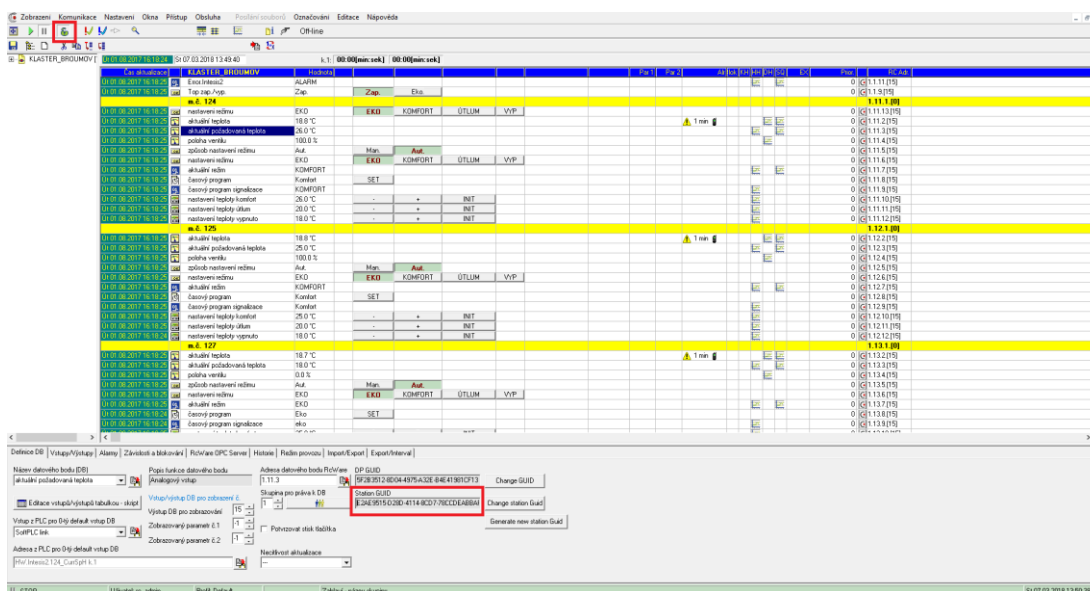


Obr. č. 4 Vyexportovaný soubor behaviours.config

Ukázka XML, dle konfigurace z obrázku výše, kde se na vyznačeném řádku objevil projekt pod svým GUID:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
  <projectBehaviors xmlns:r="http://dev.rcware.eu/serialization/references" kernelId="30303030-3030-3030-3030-303030303030" xmlns="http://dev.rcware.eu/scada/project-behaviors">
    <behaviors>
      <behavior projId="e2ae9515-d28d-4114-8cd7-78ccdeabbafb">
        <startupRun runCommand="LocalStart" />
      </behavior>
    </behaviors>
  </projectBehaviors>
```

GUID projektu lze nalézt v editoru datových bodů po odemčení k editaci:

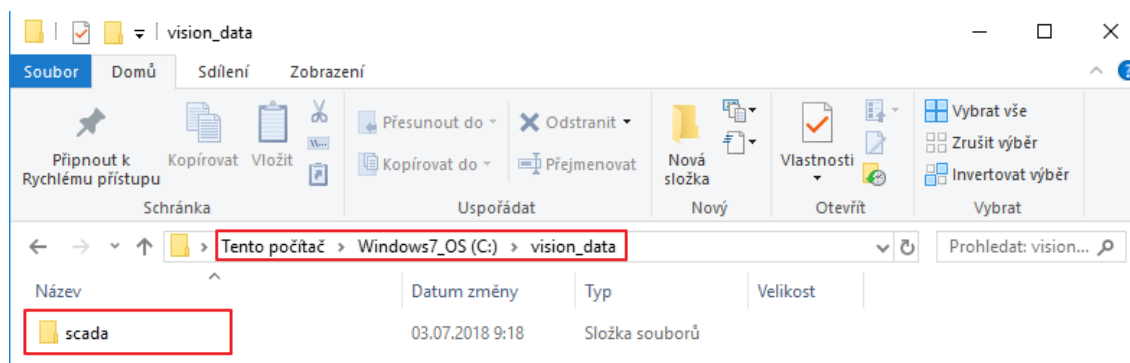


Obr. č. 5 GUID projektu

3 Export SCADA projektu a nahrání do Merbon SCADA

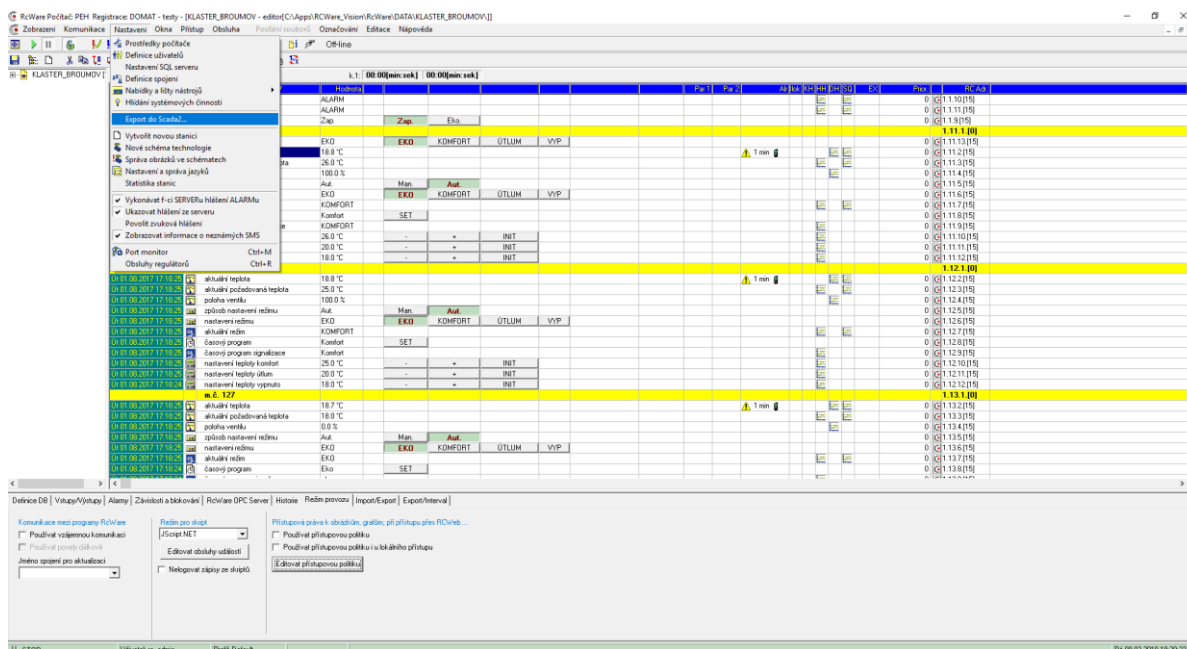
Na SCADA server můžeme nahrát nový nebo upravený projekt. V případě, že už máte na serveru projekt nahraný, doporučujeme nejdříve provést zálohu tohoto projektu. (ve výchozím nastavení: „C:\vision_data\scada\projects“)

Ve složce „vision_data“ se nacházejí nahrané projekty na Merbon SCADA serveru.



Obr. č. 6 Složka vision_data

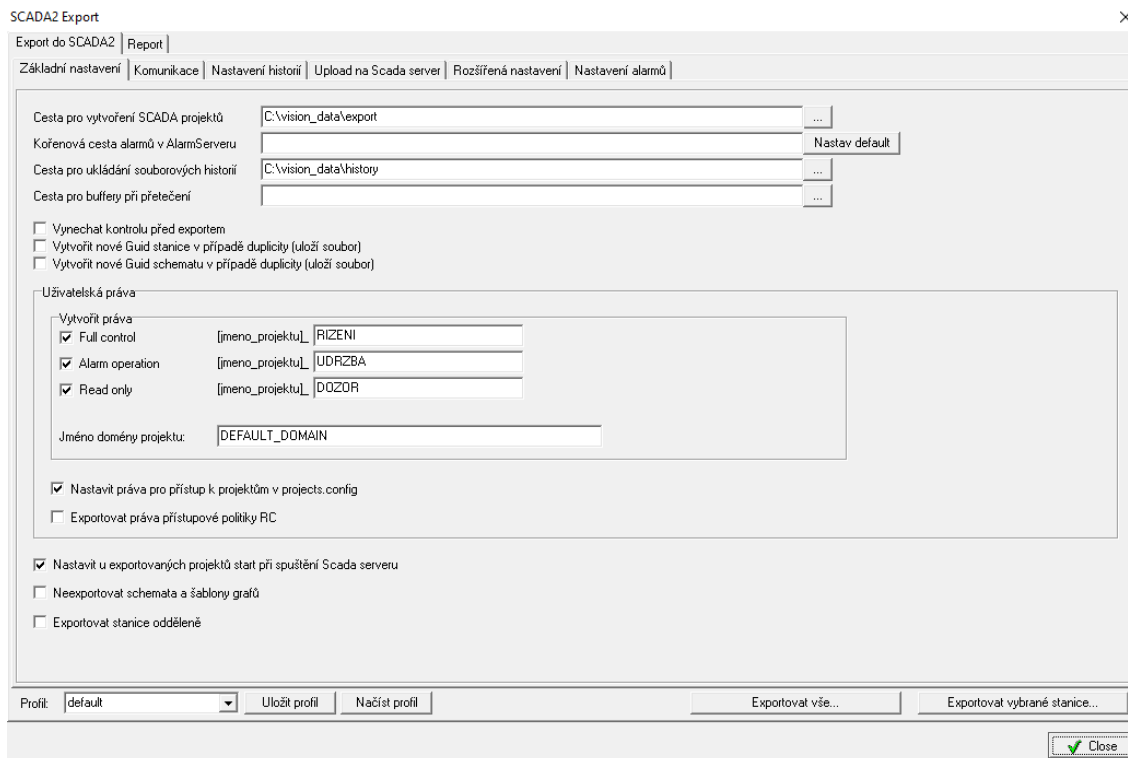
Následně je nutné v programu RcWare Vision otevřít *Nastavení* -> *Export do Scada2*.



Obr. č. 7 Export do Scada2

3.1 Exportní dialog a nastavení

Po kliknutí se zobrazí následující dialog pro export projektu do Merbon SCADA:



Obr. č. 8 Dialog pro SCADA export

Pokud po nastavení všech potřebných parametrů provedeme export nějakého projektu, uloží se nám použité nastavení dialogu pro následující exporty. Nastavení lze také ukládat do jednotlivých profilů, pomocí tlačítka „Uložit profil“ v dolní části dialogového okna. Profil je pak možno načíst výběrem a stisknutím tlačítka „Načíst profil“.

Popis dialogu – Základní nastavení

- **Cesta pro vytváření SCADA projektů** – místo, kam budou vyexportovány soubory s projekty pro Merbon SCADA (složky *cfg* a *projects*)
- **Kořenová cesta alarmů v AlarmServeru** – základní složka pro stromovou strukturu alarm serveru v konkrétním projektu
- **Cesta pro ukládání souborových historií** – v případě, že se nepoužívá databáze, ale souborová historie. Tato cesta se uloží do konfiguračního souboru u jednotlivých projektů -> projects\GUID projektu\GUID projektu.FILEHISTORYCONFIG
- **Vynechat kontrolu před exportem** – jedná se kontrolu chybného nastavení. V případě, že si jste jistí tím, že není potřeba, tak můžete kontrolu vynechat. Kontrola u velkých projektů zabírá více času.

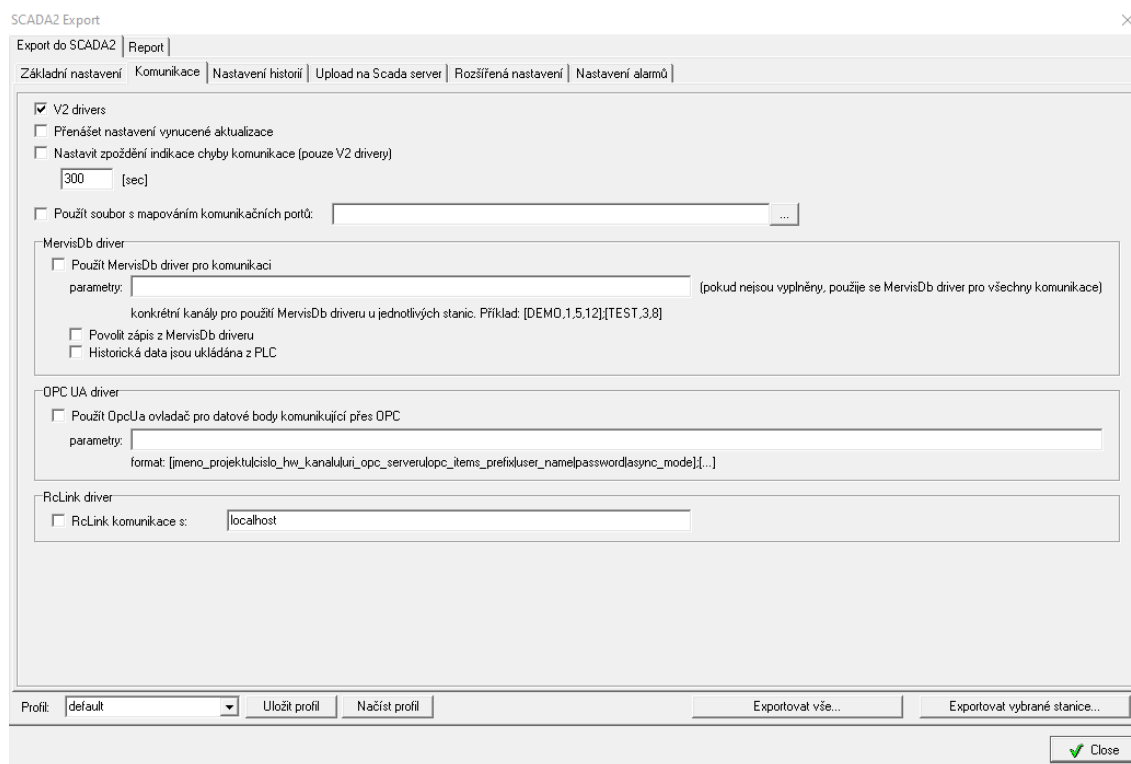
Poznámka: Někdy lze také export bez kontroly použít pro lepší specifikaci místa chyby v logu Merbon SCADA serveru při pokusu o spuštění služby.

- **Vytvořit nové GUID stanice v případě duplicity (uloží soubor)** – upraví GUID u projektů v RcWareVision, pokud existuje více projektů se stejným GUID.
- **Vytvořit nové GUID schématu v případě duplicity (uloží soubor)** – upraví GUID schémat v RcWare Vision, pokud existuje více schémat se stejným GUID.
- **Vytvořit práva:**
 - Full control [jmeno_projektu_RIZENI]
 - Alarm operation [jmeno_projektu_UDRZBA]
 - Read only [jmeno_projektu_DOZOR]

Vytváří se skupiny uživatelů, viz kapitola 8.2, a exportují až na úroveň projektů *cfg\projects.config* a schémat *projects\GUID projektu\schemas\schemas.config* a datových bodů.

- **Jméno domény projektu** – Jméno domény na Domain serveru – je nutno ponechat ve výchozím nastavení „DEFAULT_DOMAIN“.
- **Nastavit práva pro přístup k projektům v projects.config** – Povolení pro vytvoření práv Full control, Alarm operation a Read only v exportovaných projektech.
- **Exportovat práva přístupové politiky** - Přenáší se práva ke schématům a k šablonám grafům (předefinovaný pohled v RC). *projects\GUID projektu\schemas\schemas.config*
- **Nastavit u exportovaných projektů start při spuštění Scada serveru** – vždy nechávat povoleno. Projekty se po spuštění služby SCADA serveru budou automaticky spouštět, což je v 99 % případů požadovaná vlastnost.
- **Neexportovat schémata a šablony grafů** – export bude obsahovat pouze tabulku datových bodů. Toto je užitečné, pokud jsou v projektu rozsáhlá schémata, která prodlužují export a aktuálně jsou prováděny změny pouze v tabulce datových bodů.
- **Exportovat stanice odděleně** – u instalací s velkým počtem projektů (100+) nelze exportovat vše najednou. (Aplikace RcWare Vision si vezme ve WIN příliš výkonu a WIN aplikaci shodí.) Zaškrtněte, aby nebylo nutné postupně zadávat projekty ručně, ale projekty se exportovaly jeden po druhém.
Poznámka: Je zde pouze třeba dát si pozor na projekty, ve kterých jsou schémata s odkazy na datové body jiných projektů. Při exportu těchto projektů musí být pro zachování správné funkčnosti tato možnost nezaškrtnutá.
- **Exportovat vše...** - exportují se všechny projekty ve složce DATA v místě instalace RcWare Vision.
- **Exportovat vybrané podstanice** – exportují se pouze uživatelem požadované projekty.

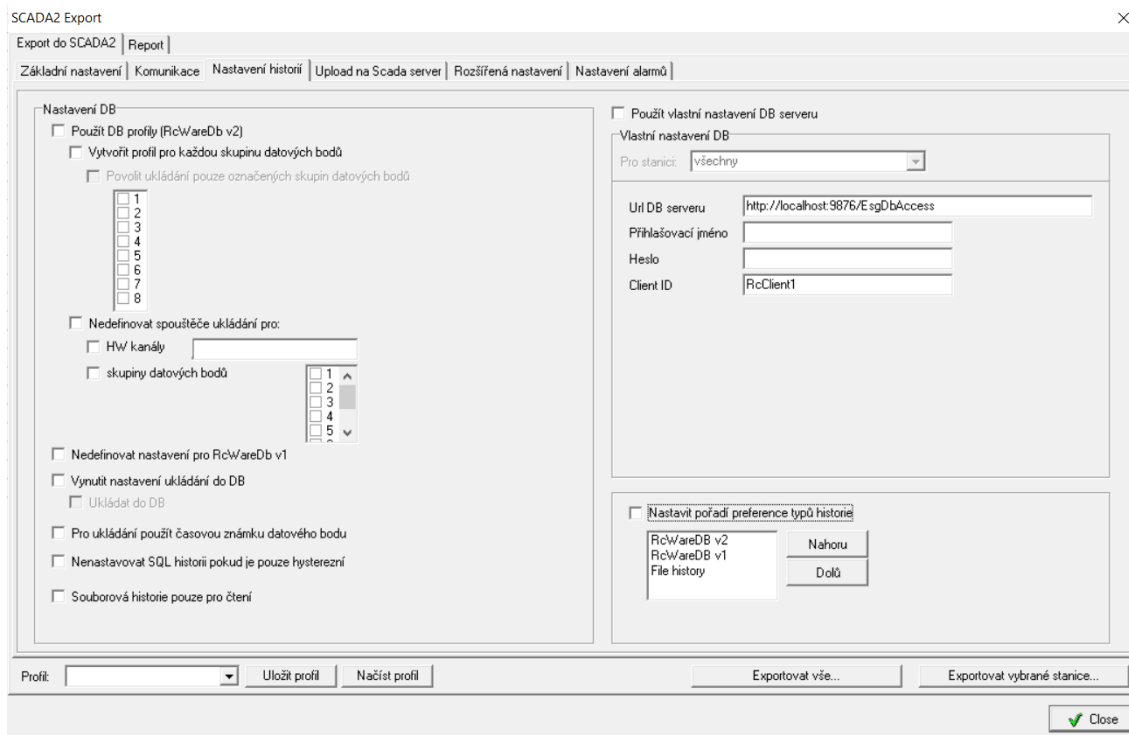
Popis dialogu – Komunikace



Obr. č. 9 Nastavení Komunikace

- **V2 drivers** - historicky SCADA využívala jinou verzi komunikačních driverů. Nyní se používají standardně V2 drivers. Ve většině případu tedy nechte zaškrtnuté.
- **Přenášet nastavení vynucené aktualizace** - tato funkce je pro komunikační protokol SoftPLC link, která funguje, tak že si RcWare Vision nepřebírá čas z PLC, ale dosazuje si čas ze serveru. Toto musí být definované v datovém bodu s klíčkem (standardně se čas přebírá z PLC).
- **Nastavit zpoždění indikace chyby komunikace (pouze V2 drivers)** – čas po který se nevyhlásí comm error na datovém bodu (když někde kótká komunikace z objektivních důvodů).
- **Použit soubor s mapováním komunikačních portů**
- **Použit Mervis DB driver pro komunikaci**– v případě, že zdroj aktuálních dat pro projekt je databáze (nechte se z PLC, nelze zapisovat do PLC). V tomto případě komunikuje SCADA pouze s databází.
 - Povolit zápis z MervisDb driveru
 - Historická data jsou ukládána z PLC
- **Použit OpcUa a ovladač pro datové body komunikující přes OPC** – toto nastavení je zde pouze pro interní testovací účely, nejde o produkční funkci!
Merbon SCADA komunikaci přes OPC nepodporuje.
- **Rclink komunikace s:** SCADA nekomunikuje s PLC, ale s běžícím RcWare Vision. Do pole se pak zadá IP adresa serveru, kde RcWare Vision běží.

Popis dialogu – Nastavení historií

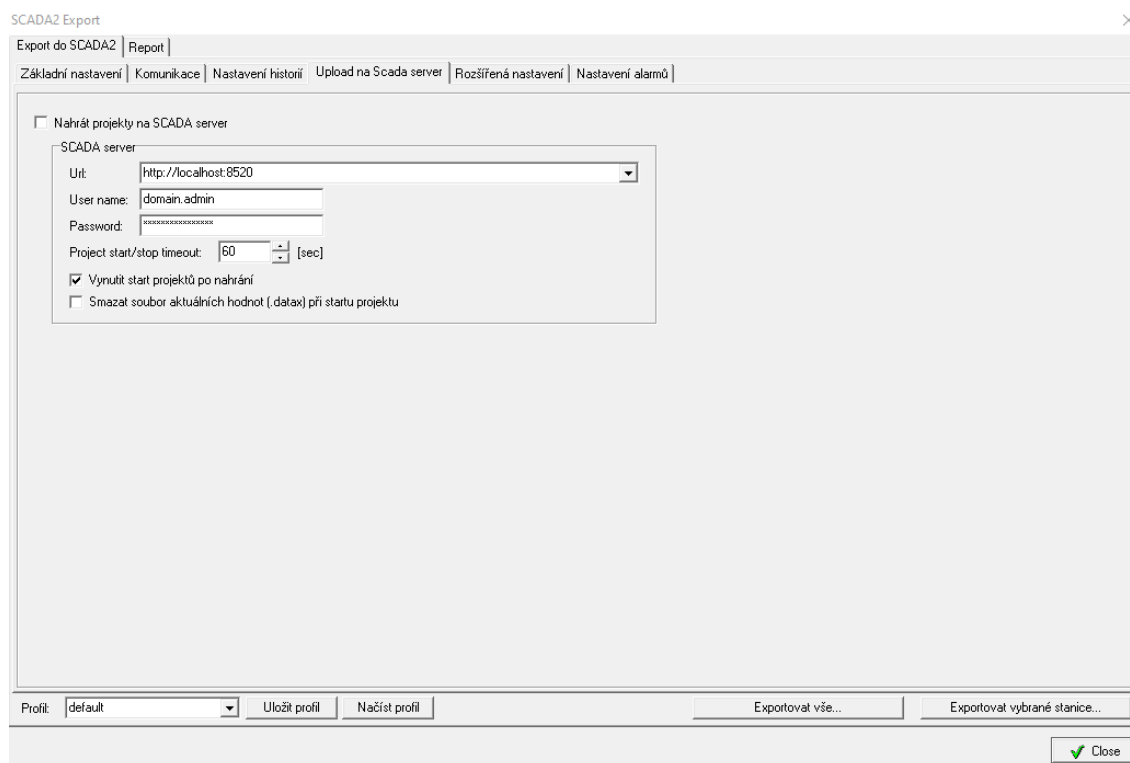


Obr. č. 10 Nastavení historií

- **Použit profily DB** - využití více databází z jednoho projektu. Nejde nyní definovat v RcWare Vision.
- **Vynutit nastavení ukládání do DB** – zaškrtnutím této možnosti dojde k přepsání nastavení „Zapisovat data na zvolený server“ z dialogu „Nastavení SQL Serveru“. Data se u bodů, kde je to nastaveno, budou ukládat do databáze.
- **Pro ukládání použít časovou známku datového bodu** – standardně se při ukládání do databáze používá časová značka SCADA serveru. Pokud povolíme tohle nastavení, dojde místo toho k zobrazení časové značky datových bodů.
- **Nenastavovat SQL historii pokud je pouze hysterezní** - je-li v soupisu datových bodů nastaveno ukládání hysterezní historie, tak se tento datový bod standardně ukládá do databáze (i když není vybrán tag – SQL historie). Aby se tomu zabránilo, lze zaškrtnout a do databáze se následně budou ukládat pouze proměnné s tagem SQL historie.
- **Souborová historie pouze pro čtení** - ze souborové historie je možné pouze číst bez možného zápisu. Lze použít historické soubory z RC, které se nakopírují do příslušného adresáře.
- **Použit vlastní nastavení DB serveru** – přepíše nastavení z instalace RcWare na vlastní nastavení. Lze použít v případě, že nechceme upravovat nastavení komunikace s databází přímo v RcWare.

- **Nastavit pořadí preference typů historie** – zaškrtnutím se aplikuje nastavená priorita typů historie.

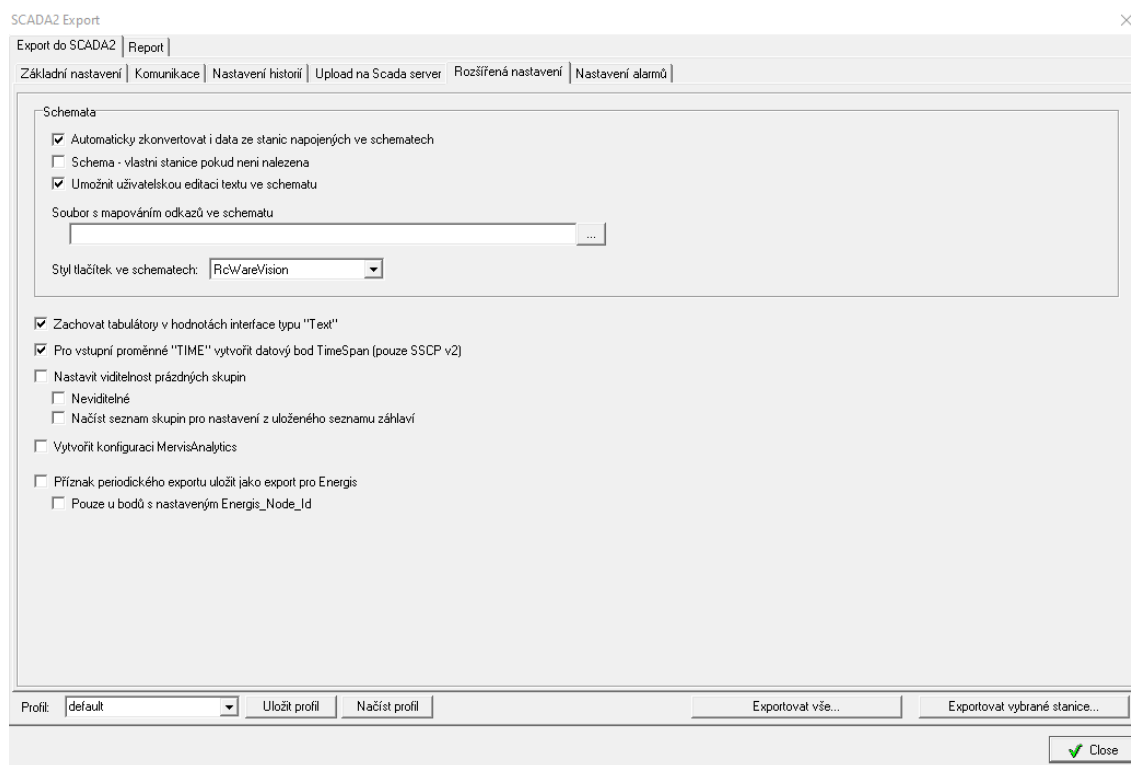
Popis dialogu – Upload na Scada server



Obr. č. 11 Nastavení Upload na Scada server

- **Nahrát projekty na SCADA server** – Vyplní se URL a credentials do Scada serveru, a po konverzi jsou projekty nahrány na tento server. Projekty na serveru už musí existovat (být definovány v projects.config), jinak se jejich upload nezdaří, viz kapitola 4.
 - **Vynutit start projektu po nahrání** – po nahrání projektu je projekt spuštěn do běhu (LocalRun) bez ohledu na jeho předchozí stav. Jinak je respektován předchozí stav a projekt je do něj po nahrání vrácen.
 - **Smazat soubor aktuálních hodnot (.datax) při startu projektu** – při restartu je smazán soubor .datax. Od verze 1.6.6 již není třeba používat. Může však být velmi užitečné u starších verzí SCADA, kde se občas stává, že soubor .datax obsahuje neaktuální hodnoty a po přehrání se pak neprojeví uživatelem provedené změny v tabulce datových bodů nebo ve schématech.
!!!Důležitá poznámka!!! – pokud ve schématech používám uživatelsky editovatelné texty, soubor .datax se mazat nesmí! Došlo by ke ztrátě uživatelem nastavených hodnot během provozu SCADA projektů.

Popis dialogu – Rozšířená nastavení (jsou zmíněná pouze nastavení, která mají aktuálně reálný dopad na vlastnosti exportovaného projektu)

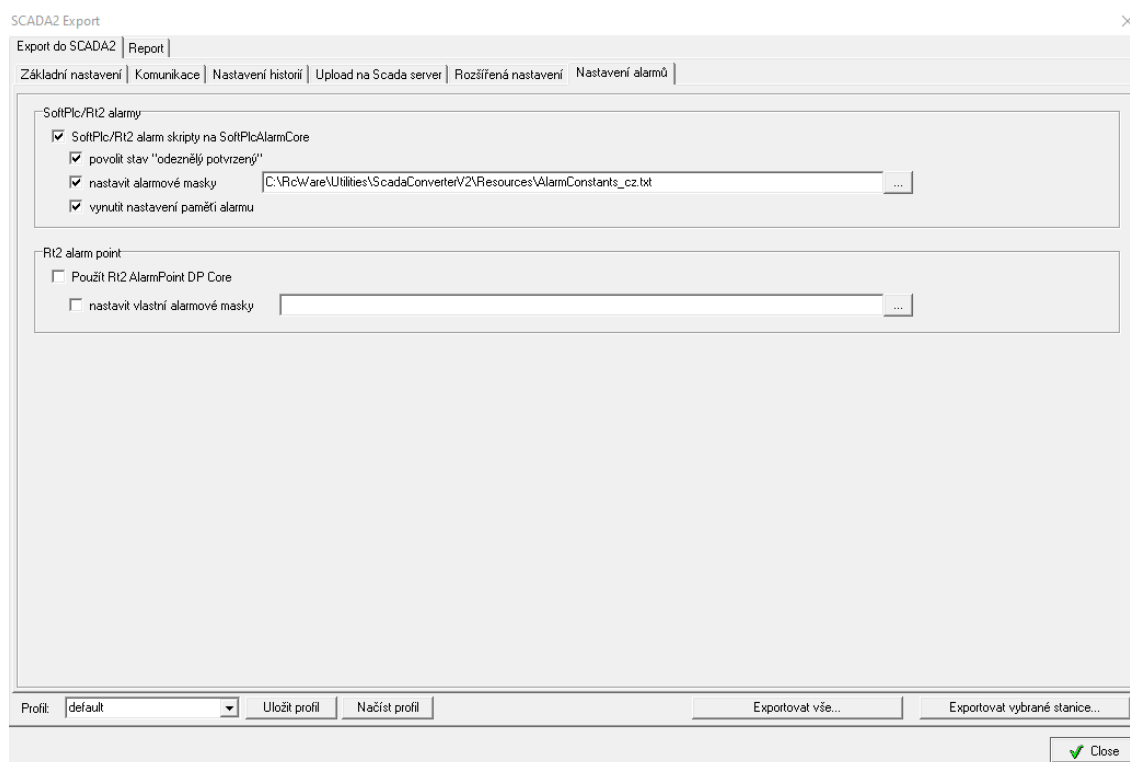


Obr. č. 12 Rozšířená nastavení

- **Automaticky zkonvertovat i data ze stanic napojených ve schématech** – toto nastavení je dobré primárně nechat povolené. Pokud máme ve schématu odkazy na datové body mimo exportované projekty, vytvoří se nám propojení vyexportováním .data souborů z projektů, na které se odkazujeme.
- **Schema – vlastní stanice, pokud není nalezena** – toto nastavení není aktuálně nutné povolovat. V zásadě jde o to, že v případě, že schéma obsahuje odkazy na jiné projekty a ty nejsou dostupné, pokusí se export najít bod v aktuálně exportovaném projektu.
- **Umožnit uživatelskou editaci textu ve schématu** – nutné povolit, pokud schémata obsahují texty, které jsou určeny pro uživatelskou editaci při provozu služby SCADA (u takovýchto projektů pak platí, že se nesmí mazat soubory .datax, při přehrávání SCADA projektů).
- **Soubor s mapováním odkazů textu ve schématu**
- **Styl tlačítek ve schématech** – styl výchozí grafické podoby tlačítek ve schématech. Jsou na výběr dvě možnosti:
 - RcWare Vision – standardní vzhled s 3D efektem tlačítka

- Mervis – tlačítko je zobrazeno pouze jako čtyřúhelník, který přebírá ve schématu nastavené barvy, čímž je detekováno, zda je tlačítko stisknuté či ne.
- **Zachovat tabulátory v hodnotách interface typu „Text“** - Konkrétní případ, kde byl použit tabulátor a zaměnil se za mezeru.
- **Pro vstupní proměnné „TIME“ vytvořit datový bod TimeSpan (pouze SSCP v2)** – Pokud je na vstupu datového bodu hodnota typu TIME, nerespektuje datový typ v RC, ale vytvoří datový typ TimeSpan
- **Nastavit viditelnost prázdných skupin**
 - **Neviditelné** – skupiny se vůbec nezobrazí v tabulce datových bodů
 - **Načíst seznam skupin pro nastavení z uloženého seznamu záhlaví** – je načten uložený seznam záhlaví, které se má zobrazit.

Popis dialogu – Nastavení alarmů



Obr. č. 13 Nastavení alarmů

- **SoftPLC alarm skripty na SoftPLC AlarmCore** - nutno zaškrtnout, aby se používaly alarmové skripty v RC s alarmy ze SoftPLC RT nebo Merbon RT.
 - **Povolit stav „odezvěný potvrzený“** zaškrtnáváme, aby export SCADA obsahoval i tento stav odpovídající chování alarmů v Merbon IDE.
 - **Nastavit alarmové masky** – zde vybereme soubor obsahující popisy alarmů, které pak budou zobrazovány ve SCADA. RcWare Vision defaultně obsahuje ve složce

RcWare\Utilities\ScadaConverter\Resources soubory

AlarmConstants_cz.txt a AlarmConstants_en.txt s českými a anglickými popisy alarmů v Merbon IDE. Lze si vytvořit popisy alarmů i ve vlastním jazyce.

- **Vynutit nastavení paměti alarmu** automaticky nastaví všem alarmům propisování do SCADA záložky „Aktivní alarmy“. Toto nastavení je také důležité pro správné zobrazení ikon stavů alarmu.

3.2 Export

Export je možné provést pouze pro vybrané stanice „Exportovat vybrané stanice“ nebo provést hromadnou funkcí „Exportovat vše“. Při exportu se zobrazí dialogové okno s informací o průběhu exportu.

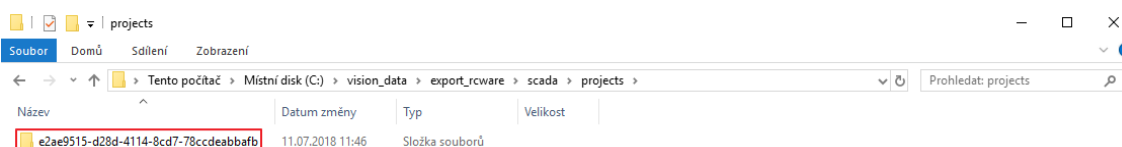
```

C:\RcWare\Utilities\ScadaConverter\ESG.Vision.Proxy.DataConverter.ConsoleTestHost.exe
Scada project converter v. 0.9.18.620
Converting files from C:\Apps\RcWare_Vision\RcWare\Export_vision_data\rc_temp\ to C:\Apps\RcWare_Vision\RcWare\Export_vision_data\
- using v2 drivers
- using SoftPlc Alarm DP Core
- read-only file history
- trying to preserve tabs in string interfaces
- importing as TimeSpan if source variable is SSCP Time
- using "RcWareVision" schema button style
- using schema links mapping file: "(null)"
- base path for overflow buffers: C:\Apps\RcWare_Vision\RcWare\Export_vision_data\scada
Converting project: STANICE
[STANICE]: importing data points...
- reading schema: Rozcesti
- reading schema: Vymenik
[STANICE]: Converting schema: Rozcesti
[STANICE]: Converting schema: Vymenik
Conversion took 2,4243883 sec
Data exported...
Press a key...
    
```

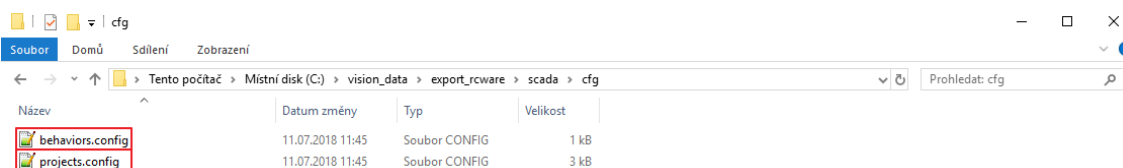
Obr. č. 14 Vyexportovaný SCADA projekt

Pokud se export úspěšně provede, v dialogu se zobrazí hláška „Data exported“. Pro úplné dokončení exportu stiskněte na klávesnici „Enter“.

Ve vyexportované složce je nutné zkopírovat vyexportovaný SCADA projekt, který se nachází ve složce „projects“ a složku „cfg“. V případě, že máte v této složce už předchozí projekty, tak je nutné exportované soubory před nahráním na SCADA server rozlišit. Rozlišení exportovaných souborů je možné podle GUID, které je pro každý soubor unikátní (viz. kapitola v kapitole 2.1.1) nebo podle datumu změny.

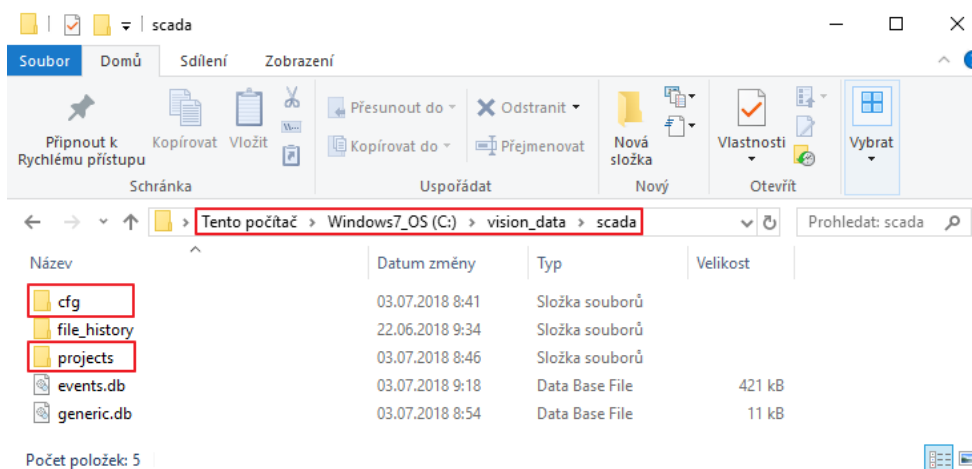


Obr. č. 15 Vyexportovaný SCADA projekt





Obr. č. 16 Vyexportované config souboru

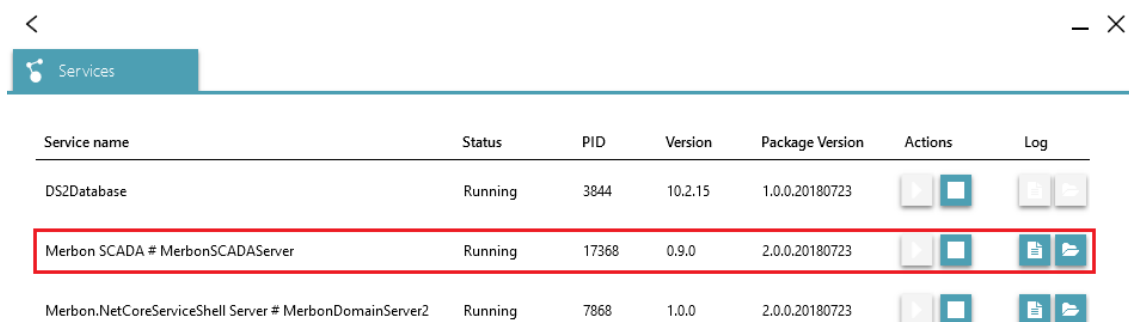
Složku na Obr. č.10 je nutné nahrát do složky „C:\vision_data\scada\projects“ a soubory na Obr. č. 11 je nutné nahrát do složky „C:\vision_data\scada\cfg“. Tyto složky jsou zobrazené na Obr. č. 12.



Obr. č. 17 Složky cfg a projects v adresáři vision_data

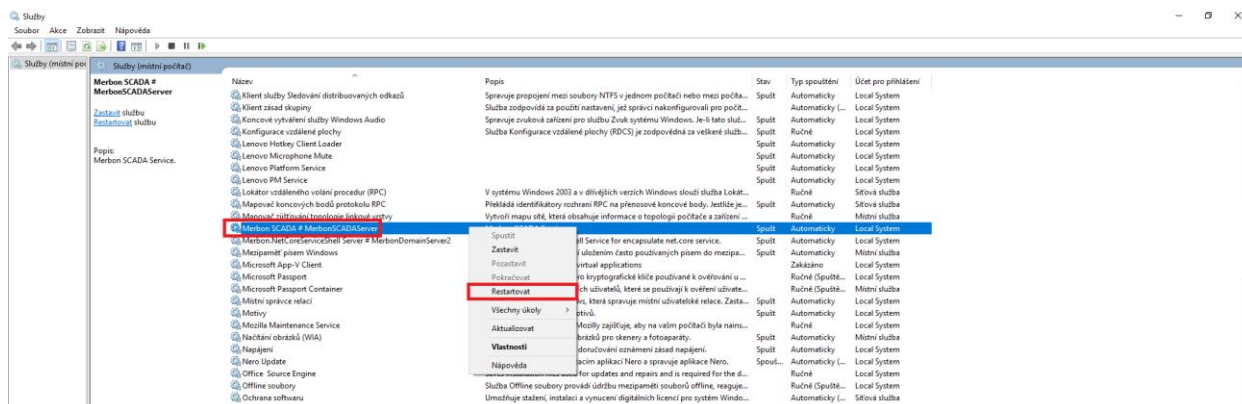
Po zkopírování projektů je nutné restartovat službu „Merbon SCADA # MerbonSCADAServer“.

Službu je možné restartovat z instalátoru Merbon SCADA v panelu Services stisknutím na stop  a následně na start  u Merbon SCADA # MerbonSCADAServer.



Obr. č. 18 Služba Merbon SCADA # MerbonSCADAServer v instalátoru

Druhým způsobem, jak službu restartovat, je otevřít si aplikaci počítače „Služby“ a zde vyhledat službu Merbon SCADA # MerbonSCADAServer. Službu je možné restartovat po pravém kliknutí a výběru možnosti „Restartovat“ z kontextového menu.



Obr. č. 19 Služba Merbon SCADA # MerbonSCADAServer v aplikaci počítače

4 Přehrání projektu na Merbon SCADA serveru

4.1 Lokální přehrávání

Při lokálním přehrávání projektů postupujeme obdobně jako při prvním exportu a nahrání projektu na SCADA server. Musíme ovšem brát v potaz několik věcí, které mohou ovlivnit zdárný výsledek přehrávání projektů.

Nejprve je důležité uvědomit si rozsah změn, které chceme na SCADA server promítnout. Při standardních změnách v tabulce datových bodů nebo ve schématech již běžících projektů lze použít funkci přímého nahrání („Nahrát projekty na SCADA server“). Jako URL můžeme vyplnit: <http://localhost:8520>. Do polí „User name“ a

„Password“ zadáme uživatele, který má právo na editaci nahrávaných projektů (např. skupina „ScadaAdmins“).

V tomto případě se exportuje pouze tabulka datových bodů a schémata do již běžících projektů. Při povolení této volby se s projektem neexportuje žádná konfigurace. Všechny konfigurační soubory tak je třeba mít v odpovídajících složkách již z předchozích exportů.

Poznámka: Server je také automaticky restartován a je zde možnost smazání souborů .datax. Tuto volbu zaškrtněte pouze pokud provádíte přehrání projektů běžících na Merbon SCADA verzi starší než 1.6.6. Ve verzi 1.6.6 a novějších tato možnost způsobuje ztrátu uživatelsky editovatelných textů!

Pokud nechceme použít funkcí přímého nahrání, můžeme vyexportovat projekt standardně a následně zkopírovat do složky vision_data/scada/projects pouze složky nově vyexportovaných projektů. Složky rozlišíme dle názvu, který odpovídá GUID projektu. Je však třeba brát v potaz, že složky obsahují i konfiguraci jednotlivých projektů, která se váže k instalaci RcWare. Pokud bychom tedy exportovali projekt z jiného PC, musíme před nahrazením vymazat konfigurační soubory v exportu (.alrsvrconfig, .filehistoryconfig, .hwconfig, .rcwaredbconfig).

Pokud děláme změny v konfiguraci nebo přidáváme nové projekty na SCADA server, je třeba vždy používat standardní export **bez zaškrtnuté volby** „Nahrát projekty na SCADA server“. Po exportu je pak třeba vybrat jaké soubory je třeba zkopírovat do složky vision_data\scada odkud SCADA server načítá projekty (standardně se složka nachází na cestě C:\vision_data\scada).

Pokud měníme počet projektů, které mají na SCADA serveru běžet, je třeba do exportu zahrnout všechny projekty, které mají být po startu spuštěny. Tyto informace se vždy při exportu zapíší do souborů ve složce “cfg”. Pokud bychom vyexportovali pouze nové projekty, chyběla by nám v těchto souborech konfigurace pro již běžící projekty. Ve chvíli, kdy chceme přidat nebo odebrat projekt ze SCADA serveru, je tedy třeba vyexportovat celou novou množinu projektů dohromady a nahradit původní obsah složky “cfg” za nově exportovaný.

Pokud neměníme počet projektů nicméně jsme provedli změny v konfiguraci projektů, které si přejeme zahrnout od exportu, stačí použít standardní export a následně nakopírovat složku “projects” do stávající složky SCADA serveru na cestě c:/vision_data/scada. Typickým příkladem takovéto změny je např. zavedení alarm serveru, Merbon databáze nebo změny v ukládání do souborové historie.

4.2 Vzdálené přehrávání

Pro vzdálené přehrávání projektu na SCADA serveru už musí na SCADA serveru v adresáři `C:\vision_data\scada` existovat projekt, který chceme přehrávat

Pro nahrání projektu na SCADA server si otevřete v RcWare Vision dialogové okno s názvem SCADA2 Export *Nastavení* -> *Export do Scada2*. V tomto dialogovém okně je nutné vybrat možnost „Nahrát projekty na SCADA server“. V záložce SCADA server vyplňte Url serveru, na který chcete projekt nahrát. Pokud jste neměnili číslo portu, tak ponechte číslo portu 8520 jako tomu je na Obr. 31 Url adresa SCADA serveru by mohla vypadat například takto `http://192.168.2.211:8520` do pole *User name* a *Password* zadejte uživatele s heslem, jak je definovaný na Domain Serveru. Tento uživatel musí být ve skupině, která má v `projects.config` definované právo „*Edit*“ (např. výchozí skupina „ScadaAdmins“).

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<projects xmlns:r="http://dev.rcware.eu/serialization/references" xmlns:n1="http://dev.rcware.eu/loc" xmlns:n2="http://dev.rcware.eu/groups" xmlns:n3="http://dev.rcware.eu/permissions" dataVersion="" xmlns="http://dev.rcware.eu/scada/projects">

  <projects> <!-- Definované Projekty -->
    <project id="e2ae9515-d28d-4114-8cd7-78ccdeabbafb" name="KLAŠTER_BROUMOV" tz="Europe/Prague" r:def="1"> <!-- Projekt "KLAŠTER_BROUMOV s přiřazeným číslem "1"-->
      <loc>
        <n1:gps lat="0" lon="0" />
      </loc>
    </project>
  </projects>

  <projectGroups> <!-- Definované Skupiny -->

    <group n2:name="C:_Apps_RCWare_Vision_RcWare_DATA">

      <n2:tags>

        <n2:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-5b9d47e70b72">

          <n2:assignments>
            <n2:permissionAssignment>
              <n3:owner type="Group" name="ScadaAdmins" />
            <!-- Skupina s názvem "ScadaAdmins" -->
            <n3:items>
```

```

        <n3:i name="View" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled -->
        <n3:i name="Edit" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
        <n3:i name="Delete" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->

<n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36
-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
        <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
        </n3:items>
    </n2:permissionAssignment>
</n2:assignments>
</n2:tag>

<n2:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
    <n2:assignments>
        <n2:permissionAssignment>
            <n3:owner type="Group" name="AllUsers" />
<!-- Skupina s názvem "AllUsers" -->
            <n3:items>

<n3:i name="View" allow="true" r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-
d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na náhled -->

<n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36
-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
        <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
        </n3:items>
    </n2:permissionAssignment>
</n2:assignments>
</n2:tag>
</n2:tags>

<n2:elements>
    <n2:projectItem>

```

```

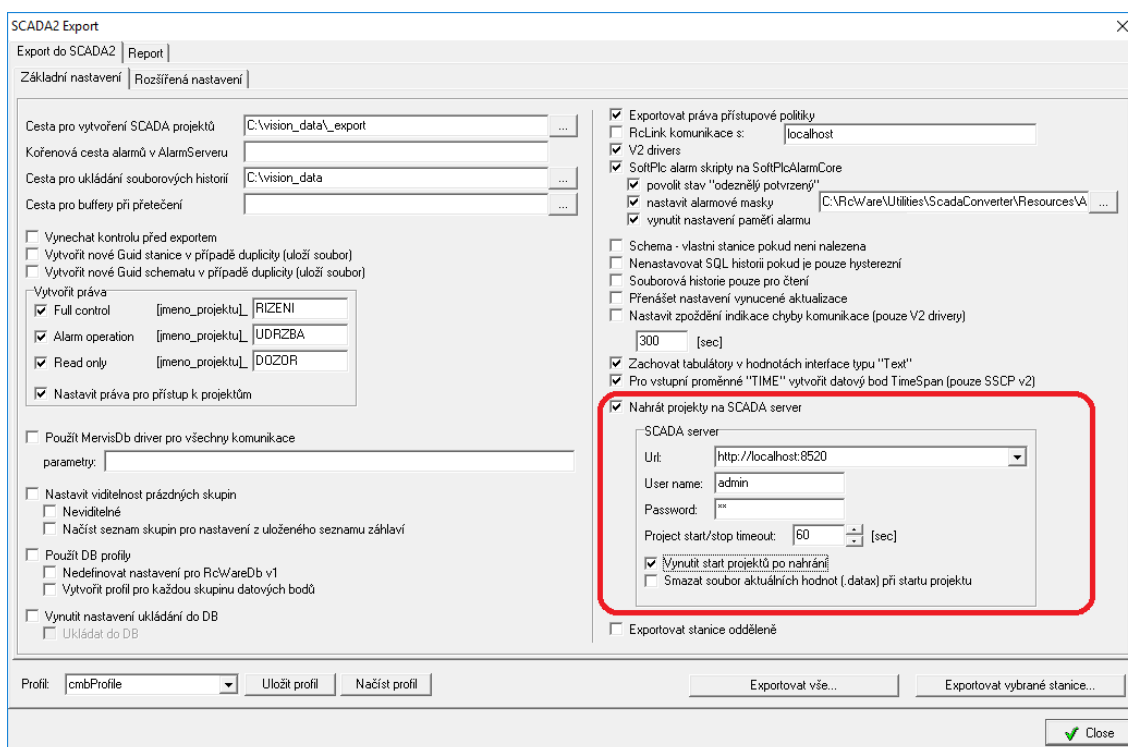
        <project r:ref="1" /> <!-- Uživatelé ve
skupinách ScadaAdmins a AllUsers mají právo na projekt č. "1" -->
        </n2:projectItem>
    </n2:elements>

</group>

</projectGroups>
</projects>

```

Pokud chcete projekt spustit po nahrání na SCADA server, zvolte možnost „Vynutit start projektů po nahrání“.



Obr. č. 20 Export projektu na SCADA server

Po úspěšném exportu projektu na SCADA server se Vám v zobrazí informace o nahraném projektu „Projects uploaded.“ a spuštění projektu „Starting projects...“.

```
C:\RcWare\Utilities\ScadaConverter\ESG.Vision.Proxy.DataConverter.ConsoleTestHost.exe
- TEST123 : Stopped
Projects stopped.
Getting list of projects charts and schemas:
- "TEST123"
Removing charts from "TEST123"
Removing schemas from "TEST123"
- keeping schema "46ddcfd8-99eb-49b6-b1a9-a79adfd8c4d3"
- keeping schema "61915887-5eb7-444a-99cf-706ee534bb14"
- keeping schema "d286bdad-2623-4e27-9f11-696689e3d80e"
- keeping schema "f33c51e4-0950-4fd4-a3ce-af423290b0a5"
Uploading projects...
Sending project data for "TEST123"...
Sending project charts for "TEST123"...
Sending project schemas for "TEST123"...
- "schema3"
- "schema2"
- "schema3"
- "schema4"
- elapsed: 0 sec
- "TEST123": Stopped
Projects uploaded.
Starting projects...
- "d7a61d57-a0ff-49f2-a66d-5e12d96735c1"
- elapsed: 0 sec
- TEST123 : LocalRun, Starting
Projects started.
Conversion took 6,693289 sec
Data exported...
Press a key...
```

Obr. č. 21 Přehraní projektu na SCADA serveru

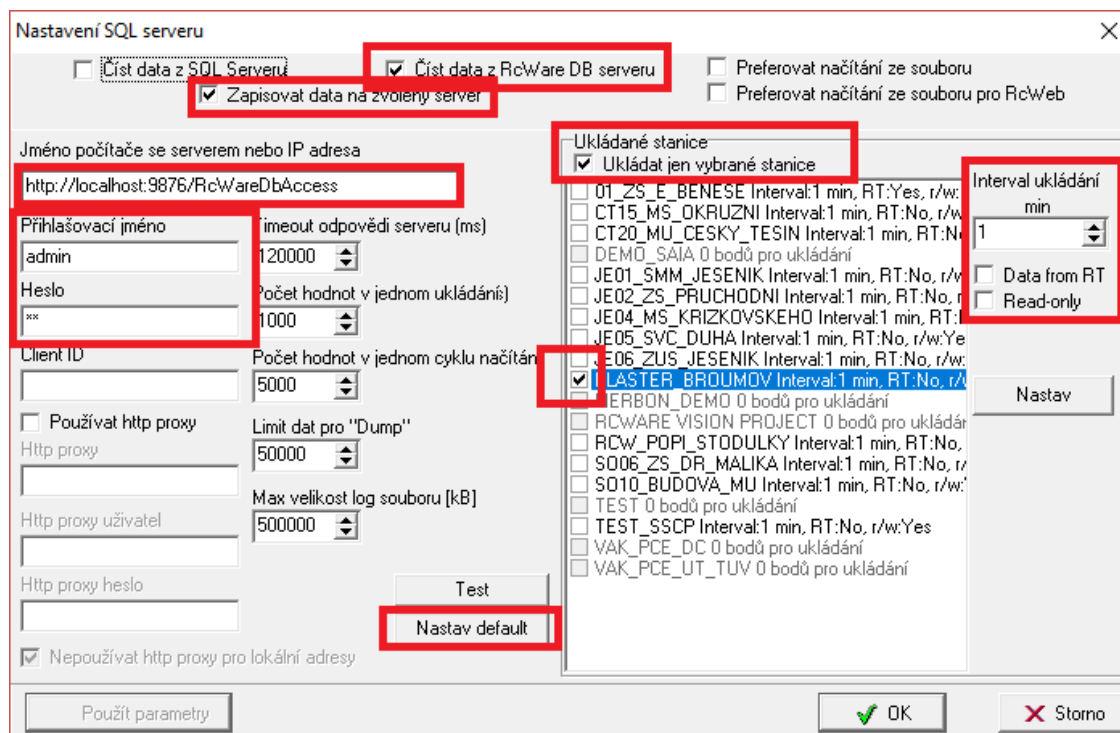
5 Historie

Historická data mohou být ukládána buď ve formě textových souborů v adresáři (souborová historie), nebo v externí databázi (Merbon DB). V závislosti na způsobu ukládání volíme postup podle příslušné varianty níže.

5.1 Merbon DB

V případě, že je v dané instalaci Merbon SCADA k dispozici Merbon DB, nejprve ověříme, zda databáze korektně běží na portu 11112 standardně: <http://localhost:11112/admin>. Výchozí uživatel pro přístup do databáze má login „admin“ a heslo „rw“. Zde si pak po přihlášení můžeme vytvořit nového uživatele pro ukládání dat do databáze z PLC nebo ze SCADA (lze samozřejmě použít i stávajícího uživatele admin, záleží na nárocích na zabezpečení). Přihlašovací údaje uživatele pak vkládáme buď do dialogu „Nastavení SQL serveru“ v RcWare nebo do konfigurace PLC „Parametry Merbon DB“ v Merbon IDE.

Následně je nutné provést konfiguraci v RcWare Vision. Je potřeba nastavit cesty pro ukládání dat do databáze Merbon DB v dialogu **Nastavení-> Nastavení SQL serveru**:



Obr. č. 22 Nastavení SQL serveru

Nastavení zapisování do databáze z Merbon SCADA

V obrázku je zvýrazněno podstatné nastavení, které je potřeba vyplnit, pokud bude do databáze zapisovat Merbon SCADA Server. Je nutné vyplnit, že chceme *Čist data z RcWareDB serveru*. Dále nastavit *Zapisovat data na zvolený server* (myšleno Merbon DB) v případě, že je požadováno, aby Merbon SCADA server vyčítal data z PLC a ukládal je do databáze. Také je potřeba vybrat projekty, ze kterých budou data ukládána do DB (ve výběru lze vybrat pouze z projektů, které mají alespoň u jednoho datového bodu nastaven tag *Historie-> Dlouhodobá – SQL databáze* případně *Ukládání při změně hodnoty*) a požadovaný interval ukládání. **Je nutné vybrat konkrétní stanici a tlačítkem *Nastav* se dané nastavení uloží.** Intervaly ukládání u jednotlivých datových bodů v editoru datových bodů se neberou v úvahu, všechny historické datové body v projektu mají společný interval zadaný ve výše uvedeném dialogu.

Nastavení zapisování do databáze z PLC

Nastavení *Data from RT* a *Read-only* je pro případ, kdy je uložení dat prováděno samotným PLC přímo do databáze, tedy ne přes RcWare Vision. Pokud by do databáze u všech projektů zapisovala pouze PLC, je možné odškrtnout volbu „Zapisovat data na zvolený server“. **Pro nastavení jednotlivých stanic je nutné**

vybrat konkrétní stanici a tlačítkem *Nastav* se dané nastavení uloží. Pro tuto konkrétní stanici pak bude platné toto nastavení.

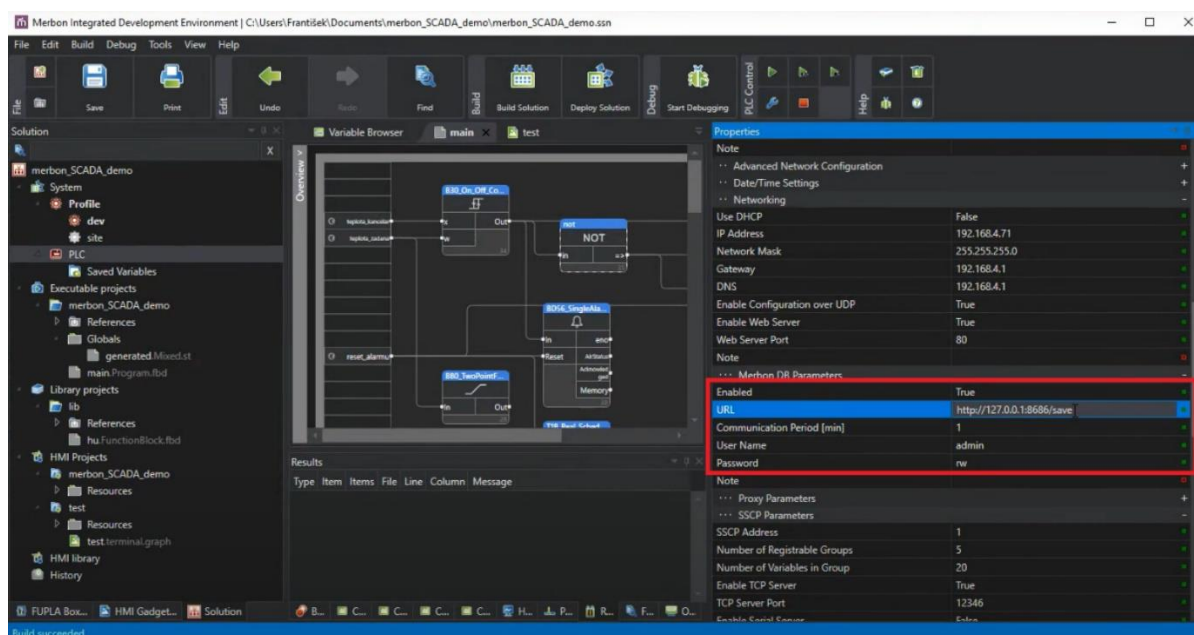
Jméno počítače se serverem nebo IP adresa odkazuje na umístění instalace Merbon DB a zároveň se vyplní přihlašovací údaje (default admin/rw). V případě, že nemáte speciální požadavky na nastavení a optimalizaci ukládání dat do databáze, je možné zmáčknout tlačítko *Nastav default* a parametry jsou automaticky vyplněny výchozími parametry.

Tlačítkem *Použít parametry* se dané nastavení uloží.

Pro zapisování dat do databáze přímo z PLC je třeba mít nainstalovaný databázový adaptér.

Na adrese <http://localhost:11112/admin/#/login> (login: admin, heslo: rw) založte uživatele pro ukládání dat z PLC.

V IDE, v nastavení PLC – Merbon DB Parameters je třeba nastavit URL adresu serveru, port databázového adaptéru a přihlašovací údaje uživatele vytvořeného v předchozím kroku. Viz také nápověda k Merbon IDE (Databáze).

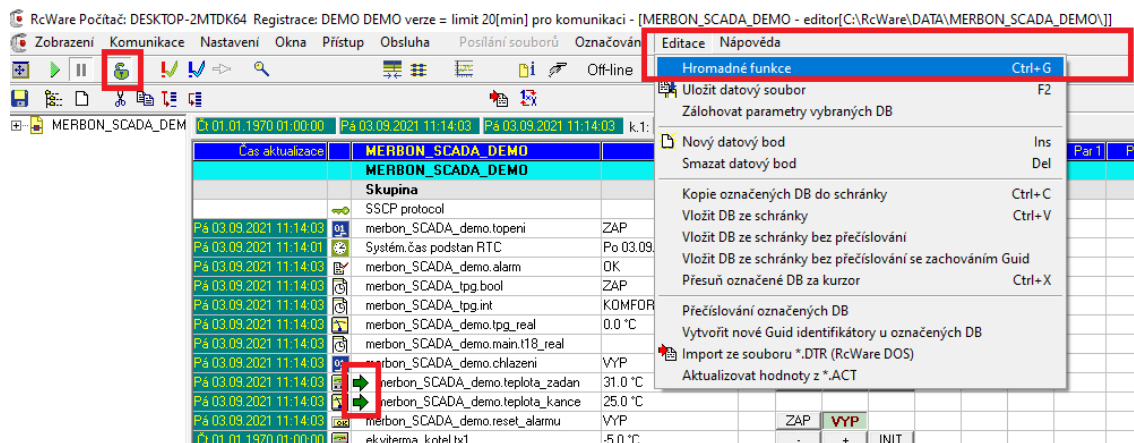


Obr. č. 23 Nastavení ukládání z PLC

Poté je třeba nastavit ukládání proměnných v IDE – viz nápověda IDE (tlačítko F1) – Regulátor (PLC) – Nastavení ukládání dat do databáze (historie).

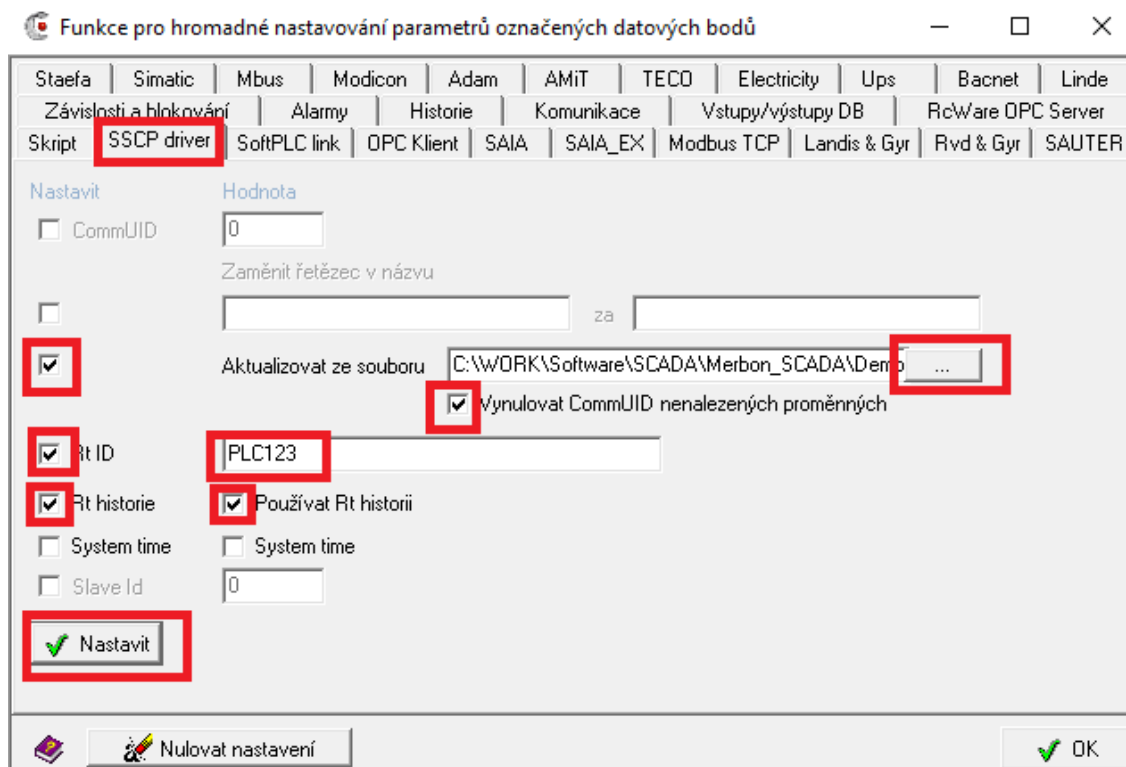
V IDE je třeba nastavit proměnné, které se mají zapisovat do historie. Dále je třeba zkompilovat sestavu pro aktualizaci souboru .vlist (soubor pro mapování proměnných z IDE).

V RcWare je třeba povolit editaci (ikona zámku) a vybrat datové body, které se mají zapisovat do historie. V záložce **Editace** je třeba vybrat hromadné funkce.



Obr. č. 24 Hromadná editace datových bodů

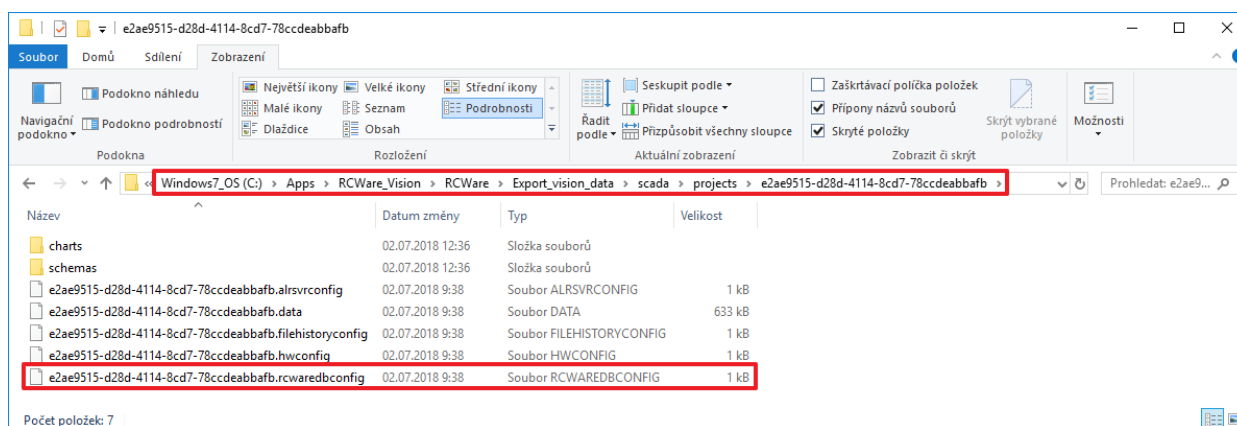
V dialogu Hromadné funkce je třeba vybrat kartu **SSCP Driver**. Zde je třeba zaškrtnout editaci řádku s možností **Aktualizovat ze souboru** (a případně možnost **Vynulovat CommUID nenalezených proměnných**, pokud je třeba vyhledat proměnné, které již v IDE neexistují). Dále je třeba kliknout na tlačítko s třemi tečkami a vybrat správný soubor .vlist (soubor který **nemá** v názvu **utf8**). Nakonec je třeba zaškrtnout možnost editace **Rt ID**, vyplnit hodnotu **Identifikace runtime pro historii**, která se nastavuje v IDE ve vlastnostech PLC a zaškrtnout možnosti **Rt historie** a **Používat Rt historii**.



Obr. č. 25 Nastavení vyčítání historie z databáze u datových proměnných

Posledním krokem je kliknutí na tlačítko **Nastavit**.

Po exportu definice se lze nastavení zkontrolovat v souboru `projects\[GUID projektu]\[GUID projektu].rcwaredbconfig`:



Obr. č. 26 Ukázka vyexportované definice rcwaredbconfig v průzkumníku

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<projectRcWareDbConfig xmlns:r="http://dev.rcware.eu/serialization/references" projId="e2ae9515-d28d-4114-8cd7-78ccdeabbafb" xmlns:n1="http://dev.rcware.eu/server/description" xmlns="http://dev.rcware.eu/scada/rc-ware-db-config">
```

```

<url>http://localhost:9876/RcWareDbAccess</url>
<userName>admin</userName>
<password n1:encoding="ClearText" n1:text="rw" />
<maxSaveCount>500</maxSaveCount>
<maxQueueLen>819</maxQueueLen>
<overflowBuffersEnabled>true</overflowBuffersEnabled>
<overflowBuffersPath>C:\Apps\RCWare_Vision\RcWare\Export_vision_
data\scada\rcwaredb_overflow_buffers</overflowBuffersPath>
<overflowBuffersMaxSize>50000</overflowBuffersMaxSize>
<commTimeout>PT30S</commTimeout>
<readOnly>>false</readOnly>

<asyncGetDataUnsupported>>false</asyncGetDataUnsupported>
</projectRcWareDbConfig>

```

Pokud chce uživatel pro zobrazování dat využívat MerbonDB, je nutné udělat úpravu v souboru config.js, který je k nalezení ve složce „C:\Apps\Merbon\Web Client\Merbon Scada Web“. Pokud je nastaveno vyčítání z databáze MerbonDB, bude řádek „ESGVisionConfig.DefaultHistoryProviderId = "7fa3f8d7-d73d-4d6f-9e30-e424690a22b4";“ zakomentován. Bude tedy vypadat následovně „// ESGVisionConfig.DefaultHistoryProviderId = "7fa3f8d7-d73d-4d6f-9e30-e424690a22b4";“. Pokud by zakomentován nebyl, je nutné řádek zakomentovat, Je tedy potřeba přidat dvě lomítka na začátek řádku a následně soubor uložit. Pokud je řádek odkomentovaný (na začátku řádku nejsou dvě lomítka), bude pro zobrazování dat využita souborová historie.

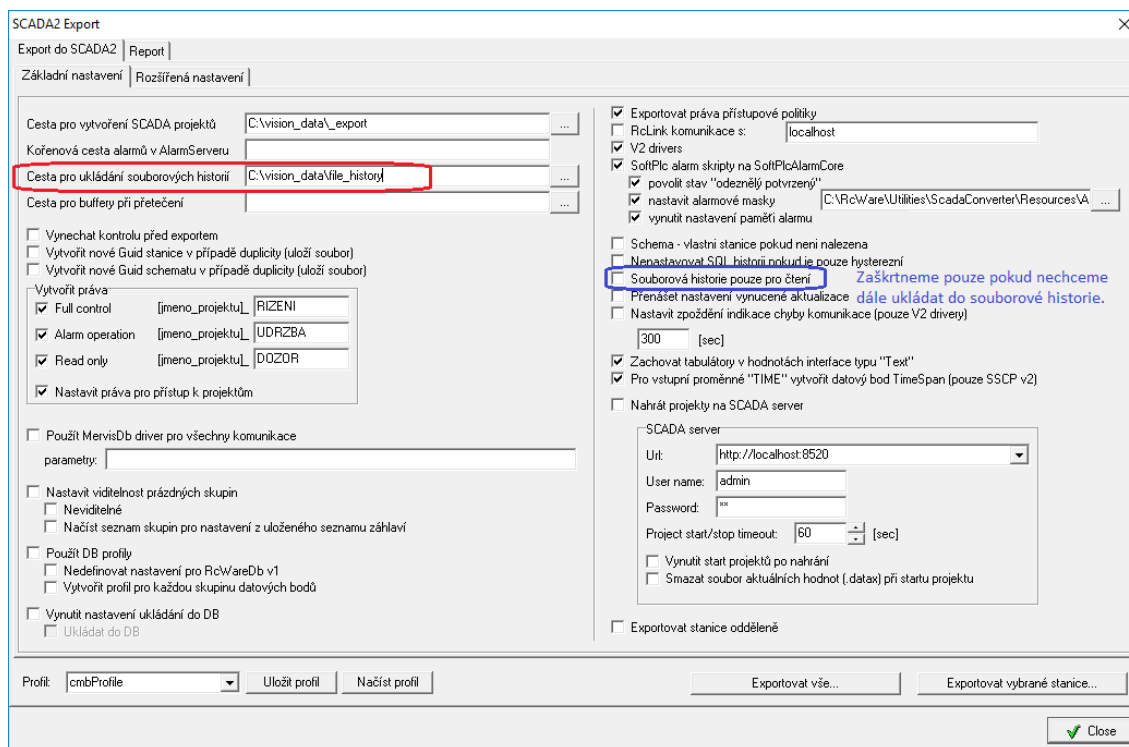
5.2 Souborová historie

V případě, že na instalaci Merbon SCADA není k dispozici Merbon DB, je možné ukládat historii do souborové historie (obdobně jako u RCware Vision). U datových bodů se nastavuje tag – *Historie-> Dlouhodobá – soubory po měsících* a požadovaný interval ukládání.

Souborová historie je základní výchozí způsob ukládání dat. U projektů s velikostí cca. 5000...10000 datových bodů a intervalem ukládání asi 5 minut a delším by měla výkonově stačit. Pro rozsáhlejší projekty a častější ukládání historických dat, kde by čtení ze souborů bylo neúnosně dlouhé, se používá výkonná databáze, přičemž ve výchozím nastavení se historická data ukládají paralelně i do souborů. (Z nich lze data do databáze kdykoli přečerpat pomocí tzv. datové pumpy.) Pokud z nějakého důvodu – například pro úsporu místa na disku nechceme, aby se historie do souborů po přechodu z RcWare Vision na

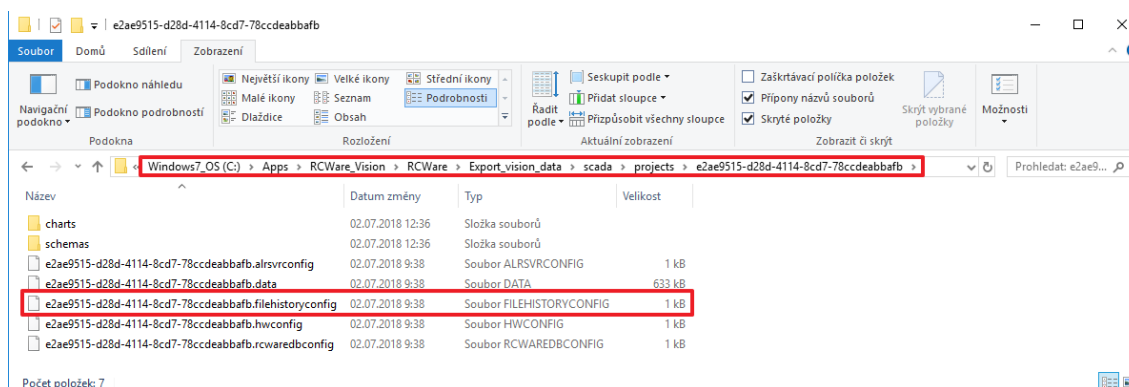
Merbon SCADA dále ukládala (a byla tedy ukládána pouze do databáze), v exportním dialogu zvolíme Souborová historie pouze pro čtení.

Souborová historie pouze pro čtení -> volba se provádí v dialogu pro Export do Merbon SCADA. Pozor na paralelní ukládání do souborů a do DB!



Obr. č. 27 Nastavení souborové historie pouze pro čtení

Po exportu definice, která je popsána níže, lze nastavení zkontrolovat v souboru `projects\[GUID projektu]\[GUID projektu.filehistoryconfig]`, kde je cesta ke složce, kam bude ukládána historie. (volí se v okně při exportu):

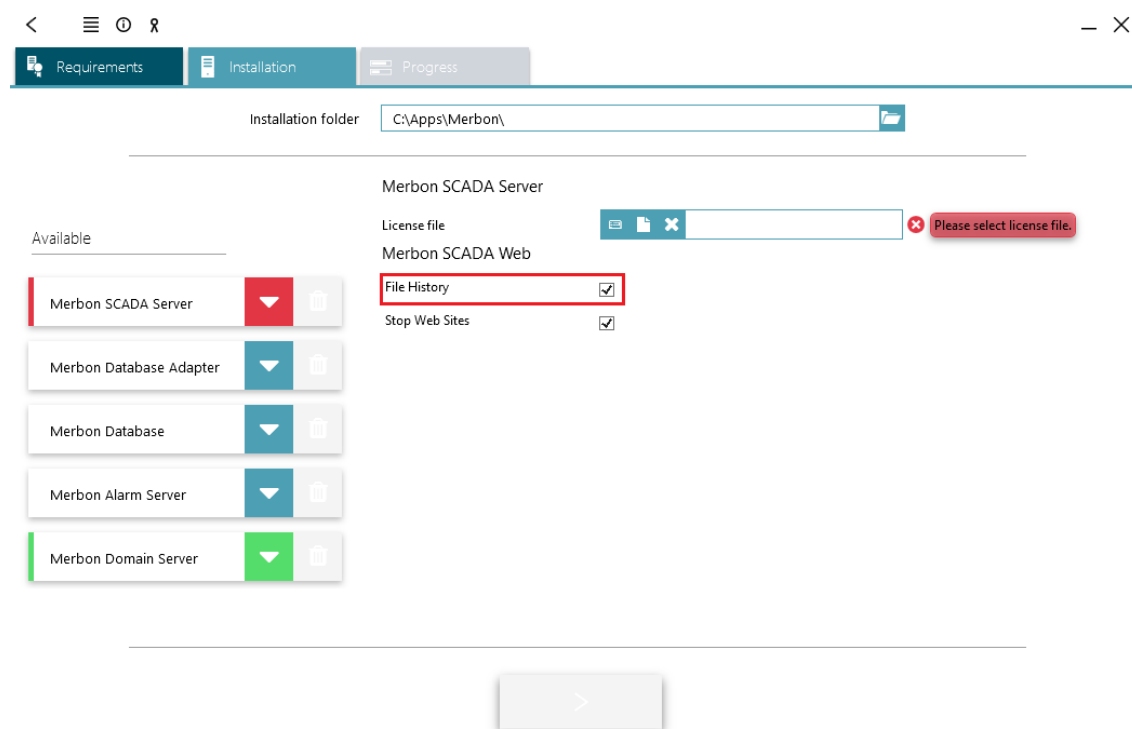


Obr. č. 28 Ukázka vyexportované definice filehistoryconfig v průzkumníku

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
```

```
<projectFileHistoryConfig xmlns:r=http://dev.rcware.eu/serializ
ation/references projId="e2ae9515-d28d-4114-8cd7-78ccdeabbafb"
xmlns="http://dev.rcware.eu/scada/file-history-config">b
  <path>c:\vision_data\scada\file_history\e2ae9515-d28d-
4114-8cd7-78ccdeabbafb\</path>
  <forceUseLocalTime>true</forceUseLocalTime>
  <maxQueueLen>0</maxQueueLen>
  <overflowBuffersEnabled>true</overflowBuffersEnabled>
  <overflowBuffersPath>C:\Apps\RCWare_Vision\RCWare\Export_vision
_data\scada\filehistory_overflow_buffers</overflowBuffersPath>
  <overflowBuffersMaxSize>50000</overflowBuffersMaxSize>
  <saveInterval>PT10M</saveInterval>
  <singleFilePeriod>Month</singleFilePeriod>
  <readOnly>>false</readOnly>
</projectFileHistoryConfig>
```

Pro nastavení vyčítání webu Merbon SCADA ze souborové historie je nutné mít při instalaci Merbon SCADA Serveru vybranou možnost „File History“, jako je uvedené na Obr. č. 11.



Obr. č. 29 Nastavení souborové historie

Pokud jste toto nastavení při instalaci nezvolili a chcete souborovou historii využívat, je nutné udělat úpravu v souboru config.js, který je k nalezení ve složce „C:\Apps\Merbon\Web Client\Merbon Scada Web“. Pokud je nastaveno vyčítání z databáze, bude řádek „ESGVisionConfig.DefaultHistoryProviderId = "7fa3f8d7-d73d-4d6f-9e30-e424690a22b4";“ zakomentován. Bude tedy vypadat

následovně „// ESGVisionConfig.DefaultHistoryProviderId = "7fa3f8d7-d73d-4d6f-9e30-e424690a22b4" ;“. Pro povolení čtení ze souborové historie je nutno zrušit zakomentování tohoto řádku. Je tedy potřeba smazat dvě lomítka na začátku řádku a následně soubor uložit.

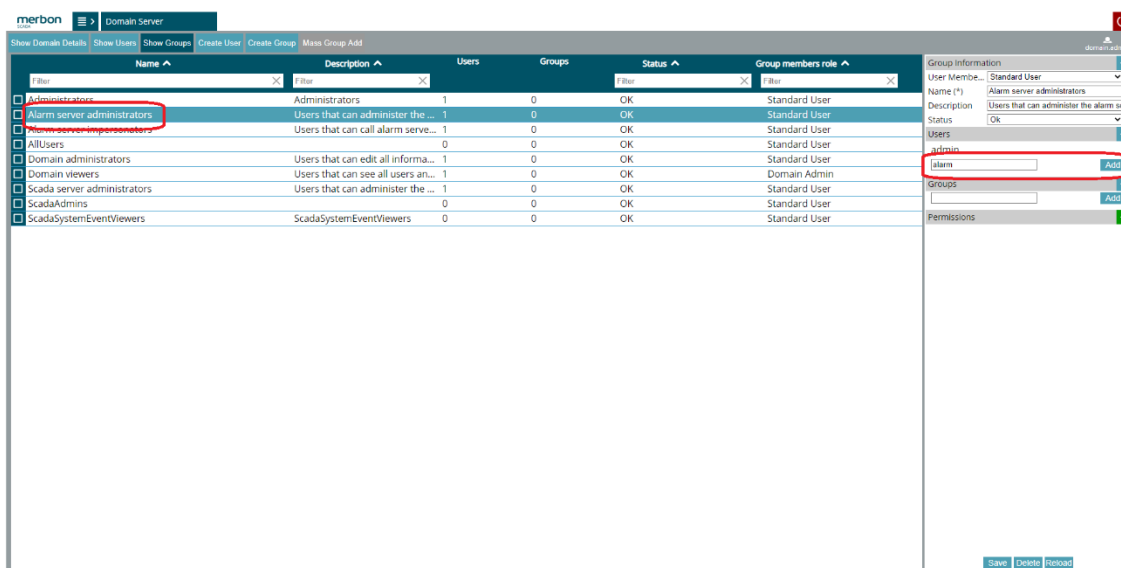
6 Nastavení Alarm Serveru

Součástí instalace Merbon SCADA by měl být i Alarm Server. Alarm Server je produkt, který se stará o správu alarmových stavů, ukládá je a umožňuje také odesílat zprávy a notifikace uživatelům.

Po úspěšném nainstalování alarmového serveru je potřeba postupovat následujícím způsobem.

6.1 Domain server

Nejprve je třeba nastavit práva pro správu Alarm serveru. V prohlížeči na adrese: <http://localhost:9696> se přihlásíme jako doménový admin (standardně domain.admin a heslo zadané při instalaci domain serveru). V záložce „Show groups“ byly po instalaci Alarm serveru automaticky založeny skupiny s právy pro práci s alarmovou historií. Vytvoříme si nového uživatele (např. alarm) a přiřadíme ho do skupiny: „Alarm server administrators“, vybráním ze seznamu a následným kliknutím na „Add“ a „Save“.



Obr. č. 30 Nastavení uživatele v domain serveru

6.2 Příprava v RcWare Vision

Dalším krokem pro implementaci alarmového serveru do Merbon SCADA je export vytvořených alarmů z projektu vytvořeného v RcWare vision.

Nejprve otevřeme dialog pro nastavení konfigurace alarm serveru pro všechny projekty exportované z aktuální instalace RcWare. V záložce „Nastavení“ klikneme na

„Prostředky počítače“ a následně vybereme záložku „Hlášení ALARMů“. Zde pak povolíme „Používat Alarm server“ a vyplníme následujícím způsobem:

Nastavení prostředků počítače: DESKTOP-NUURD8G Profil: Default

Editovaný profil nastavení: Default Editovaný komunikační kanál: 1 SW ovladače

Pří spuštění | Porty | Modem | Adresáře | Hlášení ALARMů | Ovladače | Aktualizace | Výkon | Historie | VisionProxy

Základní nastavení | Rozšířené nastavení

Způsob hlášení ALARMů

- Zakázat veškeré ALARMové činnosti
- Zobrazovat hlášení zpráv dialogovým oknem
- Mluvená hlášení ALARMů

Nastavení pro AlarmServer

- Používat AlarmServer Používat alarm browser
- Adresa ALARMSERVERu: localhost Port: 8511 Port pro alarm browser:
- Použít údaje z přihlášení
- Přihlašovací jméno: alarm Jméno klienta: Poslat příkazy:
- Heslo: Poslat změny:
- Číst změny:

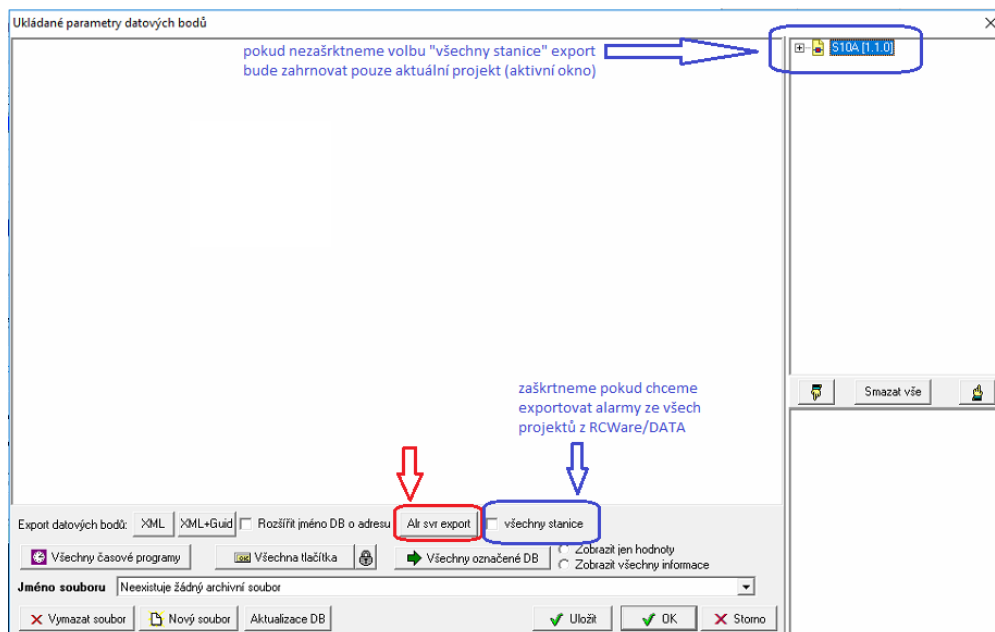
!! Při jakékoliv změně nastavení je nutné pro uplatnění změny program RcWare ukončit a znovu spustit !!

Použít parametry OK Storno

Obr. č. 31 Nastavení konfigurace Alarm serveru na konkrétní instalaci RcWare

Pro pole „Přihlašovací jméno“ a „heslo“ použijeme vytvořeného uživatele, který je ve skupině „Alarm server administrators“ (zde „alarm“).

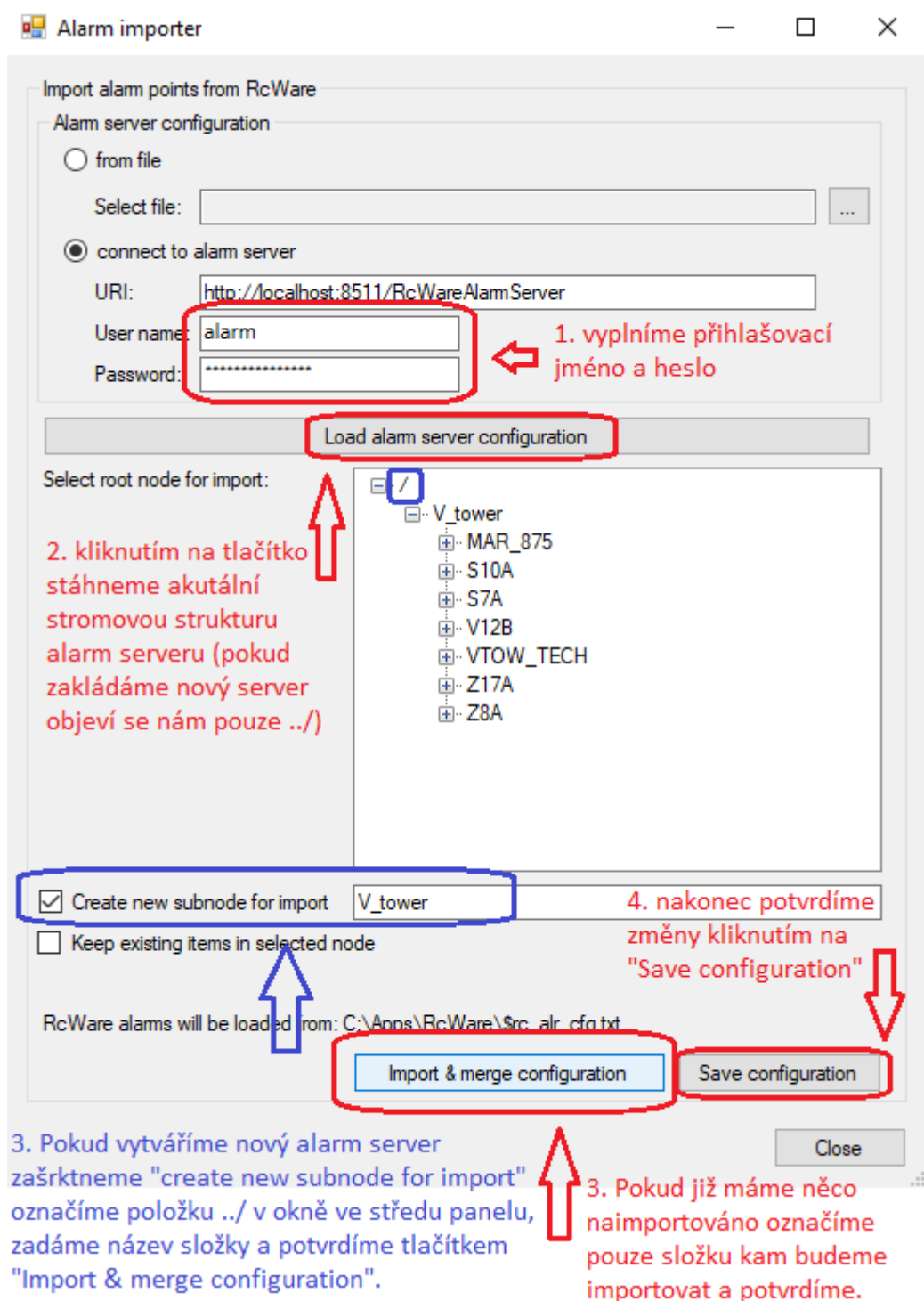
Poté otevřeme projekt, do kterého chceme implementovat alarmový server a povolíme editaci (Ctrl+O). V záložce „Editace“ na horním panelu vybereme položku: „Zálohovat parametry vybraných DB“. Zobrazí se nám následující okno:



Obr. č. 32 Export alarmů do alarmového serveru

V něm nejprve můžeme zvolit, zda chceme exportovat alarmy pouze z aktuálního projektu nebo alarmy ze všech projektů uložených ve složce RCWare/DATA. Tuto volbu provedeme zaškrtnutím, respektive nezaškrtnutím checkboxu „všechny stanice“. V případě, že checkbox nezaškrtneme, export bude obsahovat pouze alarmy z projektu, jehož jméno můžeme vidět v pravé horní části panelu. Stisknutím tlačítka „Alt svr export“ pak pokračujeme do dalšího nastavení alarmového serveru.

Zobrazí se nám následující okno:

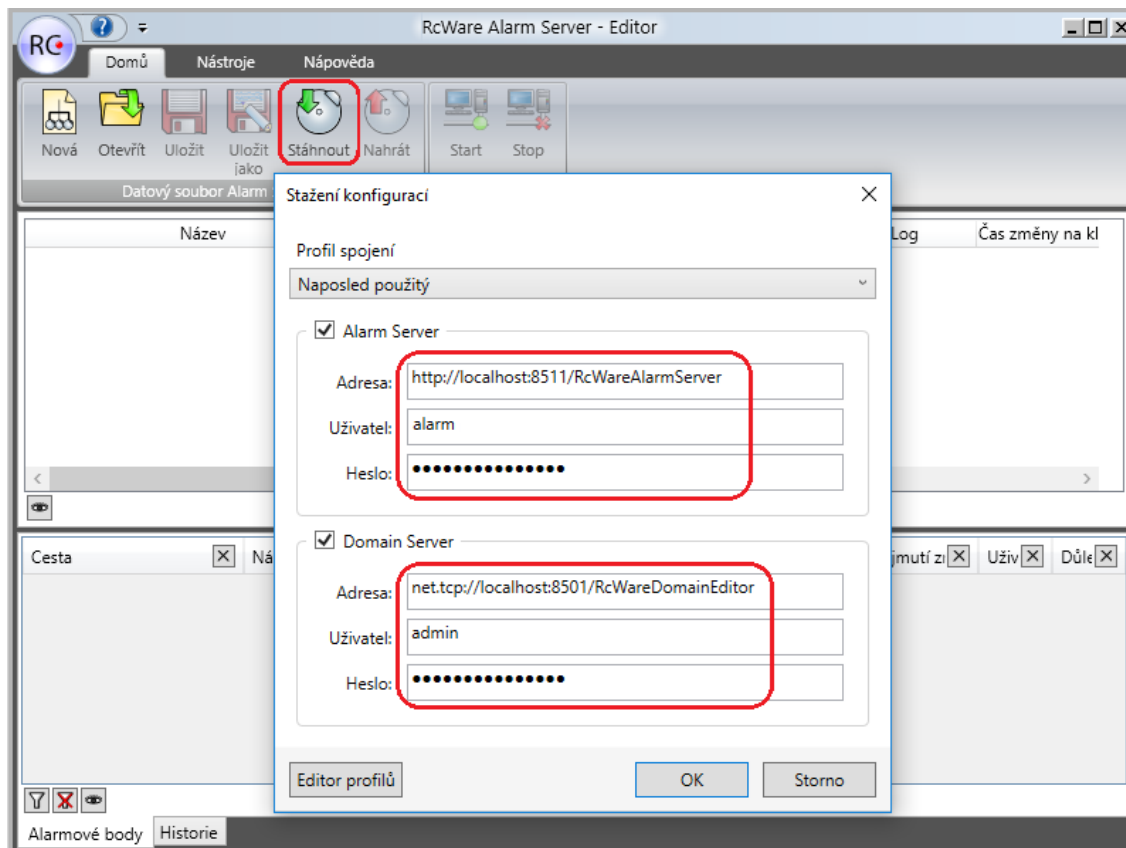


Obr. č. 33 Alarm importer

Zde postupujeme dle instrukcí na obrázku. Pokud uložení proběhne správně, můžeme přistoupit k dalšímu kroku.

6.3 Alarm Server Editor

Najdeme složku s instalací Merbon Alarm serveru a otevřeme v ní složku „Editor“ (př. C:\Apps\Merbon\Merbon Alarm Server\Editor). Zde spustíme nástroj: „ESG.AlarmServer.Editor“.



Obr. č. 34 Stažení dat z alarmového serveru

V tomto okně vyplníme údaje dle obrázku. Adresy zkopírujeme přesně:

Alarm server editor:

http://localhost:8511/RcWareAlarmServer

Uživatel: Uživatel s právy Alarm administrator

Heslo: Heslo tohoto uživatele

Domain server:

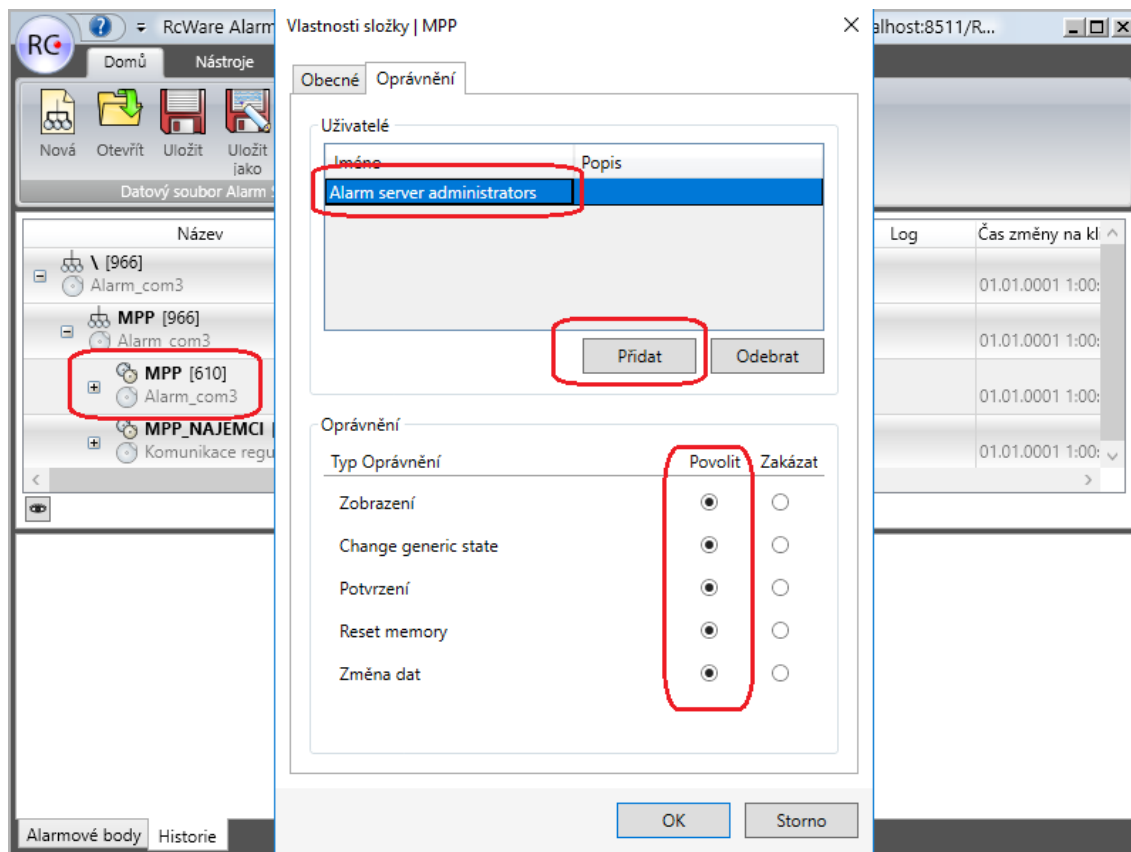
net.tcp://localhost:8501/RcWareDomainEditor

Uživatel: doslova "admin"

Heslo: Heslo uživatele Domain administrator (jak bylo zadáno při instalaci Domain serveru)

(localhost může být nahrazen IP adresou počítače, kde servery běží)

Stisknutím tlačítka „OK“ stáhneme konfiguraci Alarm serveru a ta se nám zobrazí v poli na panelu. Následně klikneme pravým tlačítkem na položku stromu s názvem projektu a vybereme položku „Vlastnosti“. Zde v záložce „Oprávnění“ přidáme skupinu „Alarm server administrators“, povolíme jí všechna práva a změny uložíme stisknutím tlačítka „OK“. **Je třeba přidat uživatele domain.admin do skupiny Alarm server administrators.**



Obr. č. 35 Nastavení oprávnění

Nakonec změny nahrajeme na Alarm server stisknutím tlačítka „Nahrát“ a restartujeme služby: Alarm server, Domain server, SCADA server. Nakonec spustíme Alarm server tlačítkem „START“.

6.4 Alarm Server Config

Na závěr je třeba znovu vyexportovat projekty včetně nové konfigurace alarm serveru a nahrát je na SCADA server.

Případně můžeme provést úpravu konfiguračních souborů alarm serveru v projektech nahraných do SCADA serveru. Toto je užitečné v chvíli, kdy neexportujeme v místě provozu Alarm serveru a nechceme měnit globální nastavení instalace RcWare Vision pro všechny exportované projekty.

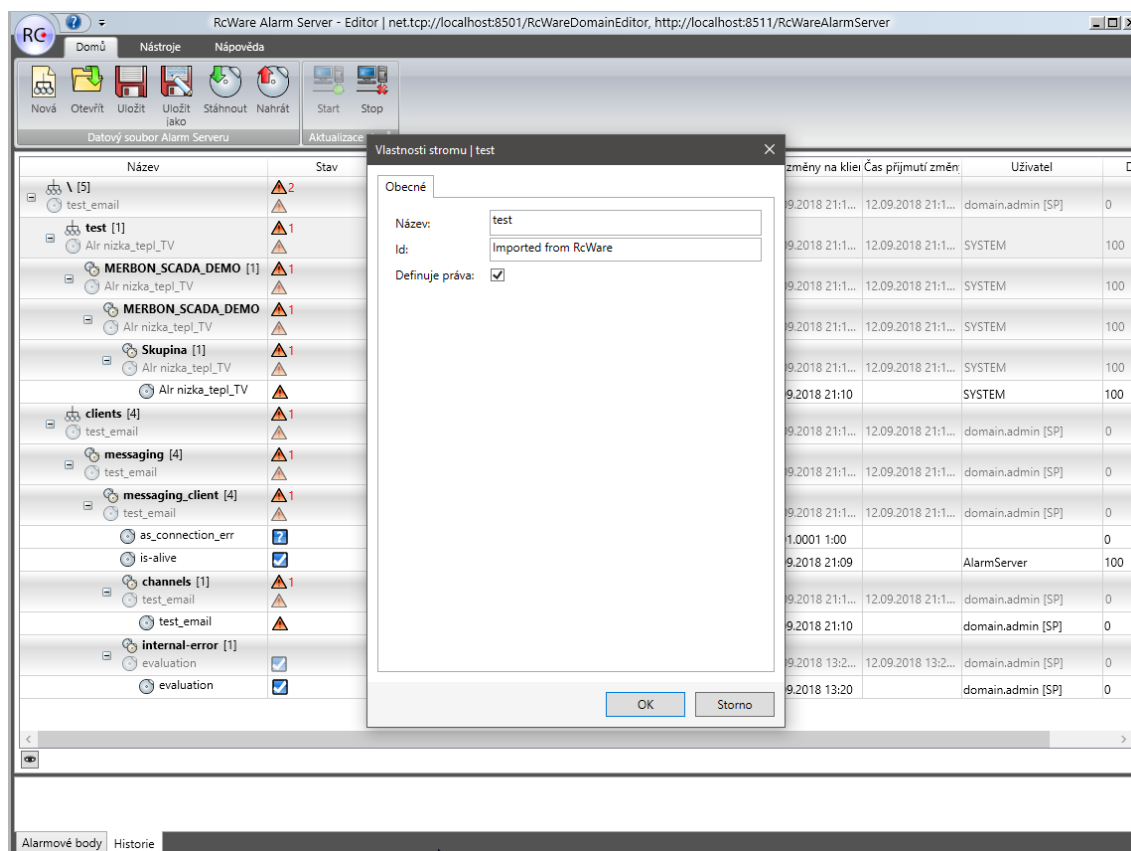
Ve složce vision_data najdeme složku projektu (př. C:\vision_data\scada\projects\“projID“).

V ní najdeme soubor, který končí příponou *.alrsvrconfig a otevřeme ho v aplikaci pro editaci textových souborů (Notepad ++ apod.).

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<projectAlrSvrConfig xmlns:r="http://dev.rcware.eu/serialization/references" projId="40b8e9d6-e008">
  <url>http://localhost:8511/RcWareAlarmServer</url>
  <n1:cred n="alarm" p="Password 123" pe="0" />
  <maxQueueLen>2000</maxQueueLen>
  <overflowBuffersEnabled>true</overflowBuffersEnabled>
  <overflowBuffersPath>C:\vision_data\_export\scada\alarm_overflow_buffers</overflowBuffersPath>
  <overflowBuffersMaxSize>100000</overflowBuffersMaxSize>
  <commTimeout>PT30S</commTimeout>
  <alarmServerTreeRootPath>Imported from RcWare:/MERBON_SCADA_DEMO</alarmServerTreeRootPath>
</projectAlrSvrConfig>
```

Obr. č. 36 Alarm Server Config

Následně ho upravíme dle obrázku. Do adresy <url> doplníme „localhost“ a za dvojtečku číslo port „8511“. Na řádce „<n1:cred“ doplníme do n="" jméno uživatele – viz výše, a do p="" jeho heslo. Jako poslední na řádce <alarmServerTreeRootPath> dopíšeme jméno projektu a větu „Imported from RcWare:“. Změny uložíme a restartujeme SCADA server.



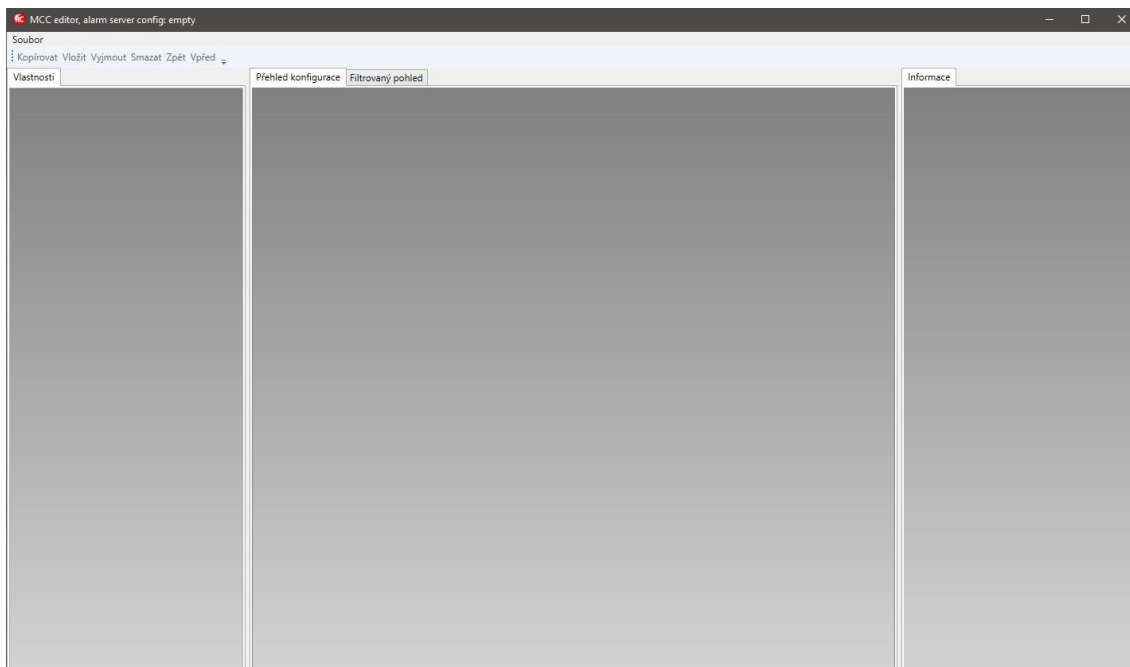
Obr. č. 37 Úprava v config souboru

7 Nastavení messagingu

Pro nastavení odesílání alarmových zpráv je potřeba nastavit tzv. messaging. Jedná se o službu, která má na starost samotné odeslání emailu nebo SMS zprávy a také se v ní definují pravidla, kdy je daná zpráva odeslána.

7.1 Nastavení

Pro nastavení je potřeba použít editor, který je k nalezení ve složce C:\Apps\Merbon\Merbon Messaging\Editor. Soubor se jmenuje „ESG.AlarmServer.Messaging.Editor.exe“. Po jeho spuštění byste měli vidět následující okno:



Obr. č. 38 Okno Messaging editoru

Pro založení nového pravidla je nejprve nutno založit prázdnou definici. To lze udělat volbou Soubor → Nová konfigurace → Nová konfigurace (v souboru). Následnou konfiguraci je možné nahrát na server pomocí volby Soubor → Uložit jako → Uložit konfiguraci na server.

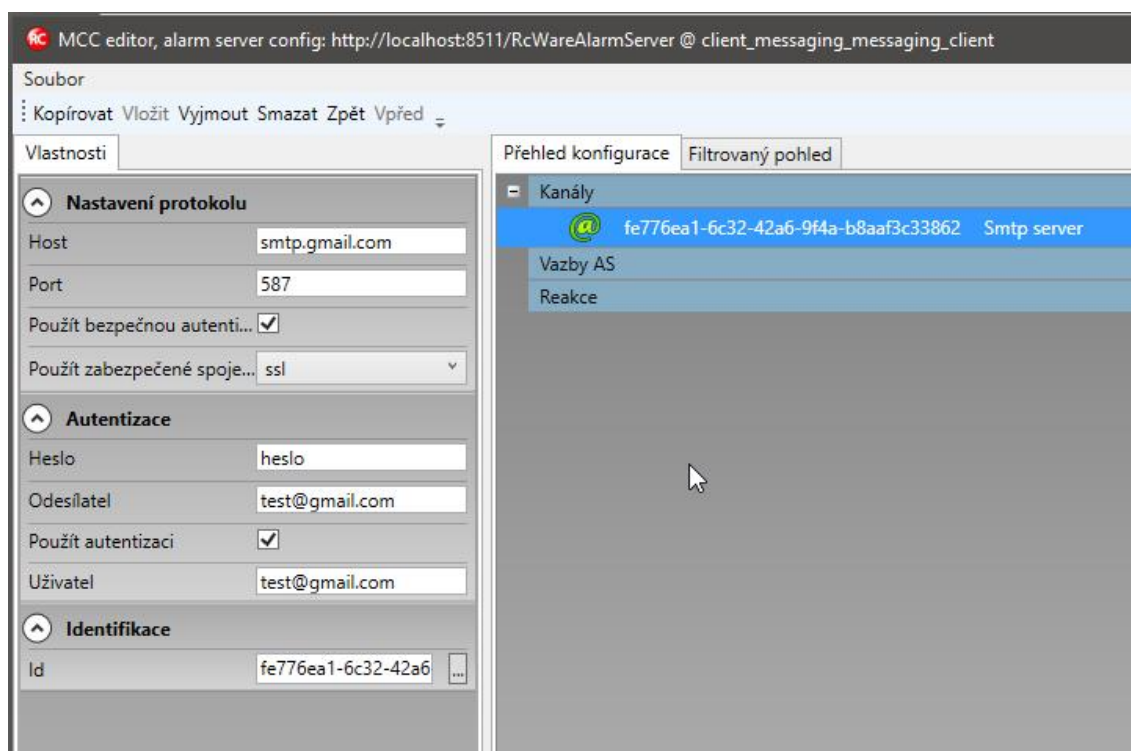
Při uložení na server se zobrazí dialogové okno s výběrem uživatele, toto nastavení by už mělo být vyplněno. Potom následuje dialog „Výběr klienta“. Zde by mělo být předvyplněn klient „**messaging_client**“. Oba dialogy stačí potvrdit a počkat na uložení.

Důležité: Pokud je pole při výběru klienta prázdné je nutno zde vyplnit výše zmíněné jméno „**messaging_client**“. Tento klient je zaveden v konfiguračním souboru a bez tohoto nastavení není možné messaging provozovat.

7.2 Odesílání emailů

Pro nastavení odesílání emailů je potřeba založit SMTP kanál. V daném kanálu je poté potřeba vyplnit v poli „Host“ adresu SMTP serveru, port, na kterém se bude komunikovat, a poté typ šifrování. Nejčastější variantou je port 587 a šifrování SSL.

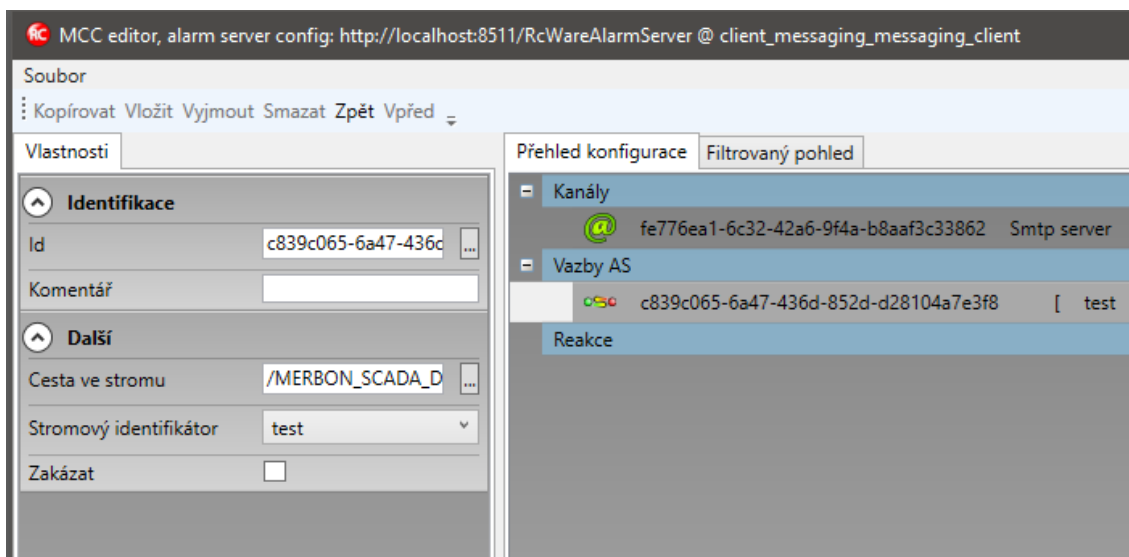
Následně je potřeba vyplnit heslo, odesílatele a uživatelské jméno, pomocí kterého se služba na SMTP server přihlásí. ID je možné nechat vygenerovat buď pomocí tlačítka s třemi tečkami, nebo je možné ho vyplnit vlastním textem.



Obr. č. 39 Nastavení SMTP serveru

Dalším krokem je nastavení vazby alarmového serveru. Po kliku pravým tlačítkem je možno přidat novou vazbu.

Vazba má opět svůj identifikátor a následně je potřeba vybrat, který konkrétní alarm, nebo která skupina alarmů bude akci vyvolávat. Pokud již byla tato konfigurace nahrána na server, tak jak je popsáno výše, tak by mělo být možné v okně stromový identifikátor vybrat skupinu alarmů, ze kterých bude následně v položce „cesta ve stromu“ možno vybrat konkrétní alarm.



Obr. č. 40 Nastavení vazby AS

Dalším krokem je vytvoření samotné reakce.

Zde je potřeba kliknout pravým tlačítkem myši na „Reakce“ a vytvořit „Sekvenční reakci“.

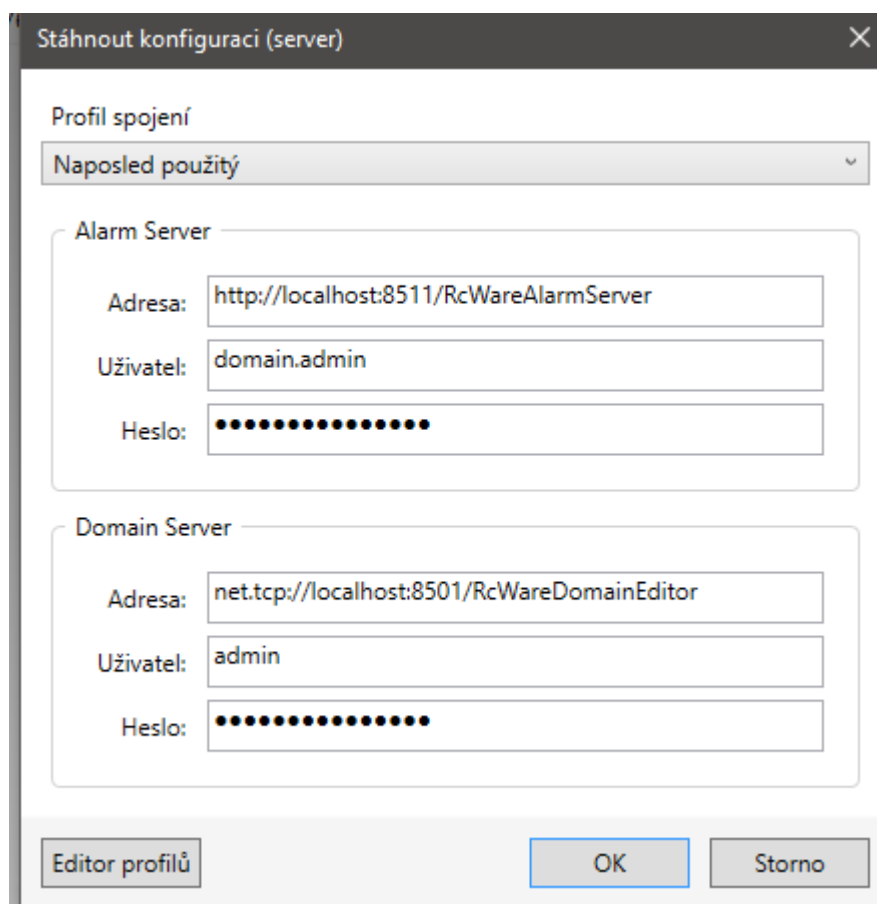
Následně je u sekvenční reakce potřeba vytvořit samotnou akci, tedy odeslání emailu, SMS,...

U sekvenční reakce je potřeba vybrat počet opakování, je možno natavit další povolovací podmínku, je možno také nastavit, zda má dojít k odeslání pouze jedné zprávy pro celou skupinu, nebo zda bude systém reagovat na každý jednotlivý aktivní alarm. Obrázek níže ukazuje korektní nastavení pro základní odeslání emailu.

Obr. č. 41 Nastavení sekvenční reakce

Jedním z posledních kroků je nastavení samotného emailu. Je nutno vybrat, skrze který kanál bude email odeslán a je potřeba nastavit příjemce. Příjemce může být veden jako jeden přímý příjemce, nebo je možné využít existence uživatelů a skupin na doménovém serveru. Pod položkou „Uživatelský nebo skupinový email“ je možno vybrat konkrétní skupiny nebo uživatele, kterým bude email zaslán. Emailové adresy se poté definují u uživatele na doménovém serveru. Pokud chcete využít této volby, je potřeba danou konfiguraci messagingu na server nahrát – Soubor→Uložit jako→uložit konfiguraci na server a následně je potřeba ji stáhnout spolu s nastavením uživatelů z doménového serveru – Soubor →Otevřít existující konfiguraci→Stáhnout konfiguraci (server).

Předposledním krokem je volba, zda bude použita defaultní šablona, nebo si vytvoříte šablonu vlastní.



Obr. č. 42 Stažení konfigurace ze serveru

Posledním krokem je přidání reference na již dříve vytvořenou Vazbu AS. Pravým klikem je nutno přidat referenci a vybrat, na kterou sekvenční reakci bude daný alarm reagovat.

7.2.1 Možné problémy při odesílání

Při odesílání emailů přes SMTP server firmy Google je potřeba mít povolené odesílání z méně bezpečných aplikací - <https://myaccount.google.com/lesssecureapps>.

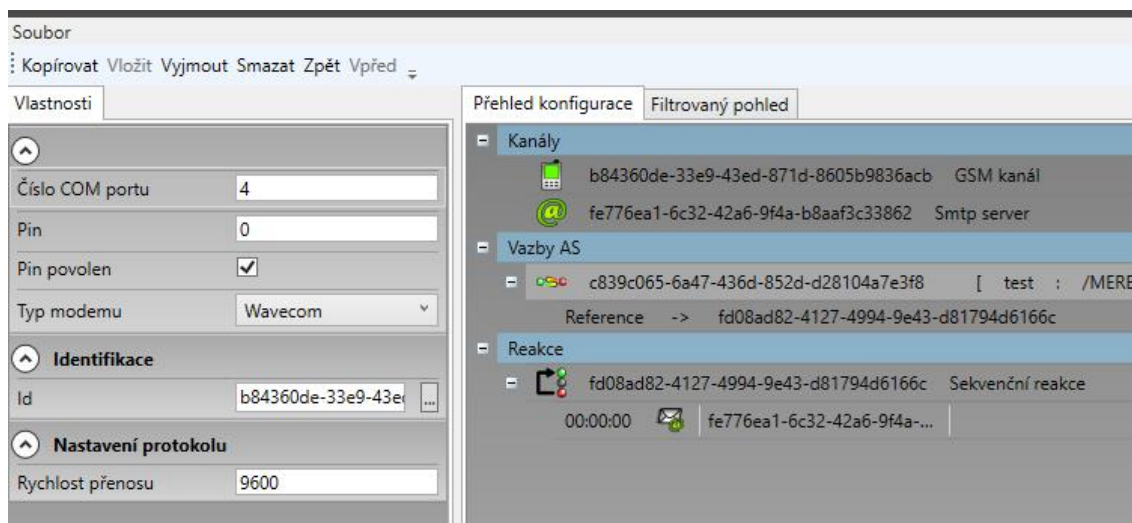
Dále je potřeba před prvním odesláním emailu vyzkoušet přihlášení do gmail účtu přes libovolný prohlížeč. Firma google pro některá připojení vyžaduje dvoufaktorové přihlášení, pomocí kterého si ověří validitu Vašeho připojení a přidá si ho do svých výjimek.

7.3 Odeslání SMS

Pro odeslání SMS je opět potřeba založit komunikační kanál, tentokrát typu GSM. U kanálu je potřeba vybrat číslo COM portu, skrze který bude komunikace

probíhat. Pokus je na SIM PIN, je potřeba zadat PIN a nechat zaškrtnou volbu PIN povolen. Následně je potřeba ze seznamů vybrat typ modemu, který bude použit.

Opět je potřeba zadat unikátní ID a poté také rychlost přenosu.

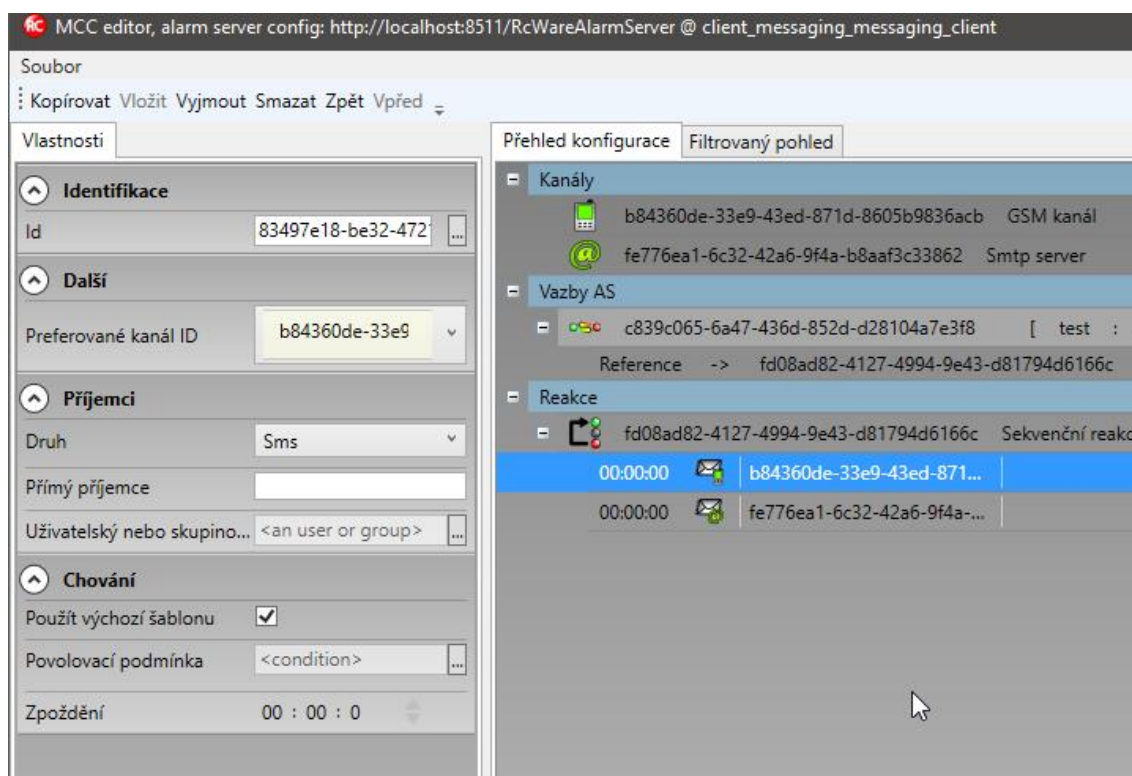


Obr. č. 43 Nastavení GSM kanálu

V dalších krocích využijeme již existující Vazby AS a Sekvenční reakce. K ní přidáme pouze další odeslání, a to tedy odeslání SMS.

SMS je opět odesílána skrze definovaný kanál, příjemce je opět možno zadat ručně nebo přidat z doménového serveru.

Opět je potřeba vybrat, který typ šablony bude použit.



Obr. č. 44 Nastavení zaslání SMS

Posledním krokem v editoru messagingu je následně nahrání konfigurace na server - Soubor → Uložit jako → uložit konfiguraci na server.

Pro nastavení odesílání SMS zpráv je pak ještě třeba upravit nastavení jednotlivých alarmů v RcWare vision.

Nejprve otevřeme projekt v RcWare vision a povolíme editaci. Následně po kliknutí na alarmový bod vybereme v nastavení ve spodní části okna záložku „Alarmy“. Zde zaškrtneme vrchní checkbox „Povolení ALARMU (poruchy)“ a poté checkbox „Zpráva SMS“. Tím povolíme odesílání SMS z daného alarmu. Nastavení můžeme zkontrolovat ve sloupci „Alr“ v editoru datových bodů, kde se nám po správném nastavení objeví ikony žlutého výstražného trojúhelníku a telefonu.

Čas aktualizace	MERBON_SCADA_DEMO	Hodnota	Par 1	Par 2	Alr
	MERBON_SCADA_DEMO				
	Skupina				
	SSCP_protocol				
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_demo.topeni	ZAP			
Pá 19.10.2018 10:55:00	Systémový čas PLC	Pá 19.10.2018 10:55:00	SET		
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_demo.alarm	OK	Potvrd	Smaz	⚠ 1 min 📞
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_tpg.bool	ZAP	SET		
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_tpg.int	KOMFORT	SET		
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_demo.tpg_real	3.0 °C			
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_demo.main.t18_real		SET		
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_demo.chlazení	VYP			
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_demo.teplota_zadan	30.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_demo.teplota_kance	25.0 °C			
Pá 19.10.2018 10:55:01	merbon_SCADA_demo.reset_alarmu	VYP	ZAP	VYP	
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.tx1	-5.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.fx1	-15.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.ty1	90.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.ly1	80.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.tx2	5.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.fx2	-5.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.ty2	70.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.ly2	60.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.tx3	10.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.fx3	0.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.ty3	50.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.ly3	40.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.fx4	25.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.tx4	15.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.ly4	40.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.ty4	30.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.tdy	10.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.ly4	0.0 °C	-	+	INIT
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.out	30.0 °C			
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.y_man_mode	Aut.	Man.	Aut.	
Pá 19.10.2018 10:55:01	ekviterma_kotel.y_man_val	30.0 °C	-	+	INIT

Definice DB | Vstupy/Výstupy | Alarmy | Závislosti a blokování | RcWare OPC Server | Historie | Režim provozu | Import/Export | Export/Interval

Povolení ALARMU (poruchy)

Poruchové volání

Zpráva SMS

Necitlivost vzniku ALARMu: 1 min

Zpráva SMS při zániku poruchy

Dialogové okno poruchy

Paměť poruchy

Hlasová zpráva

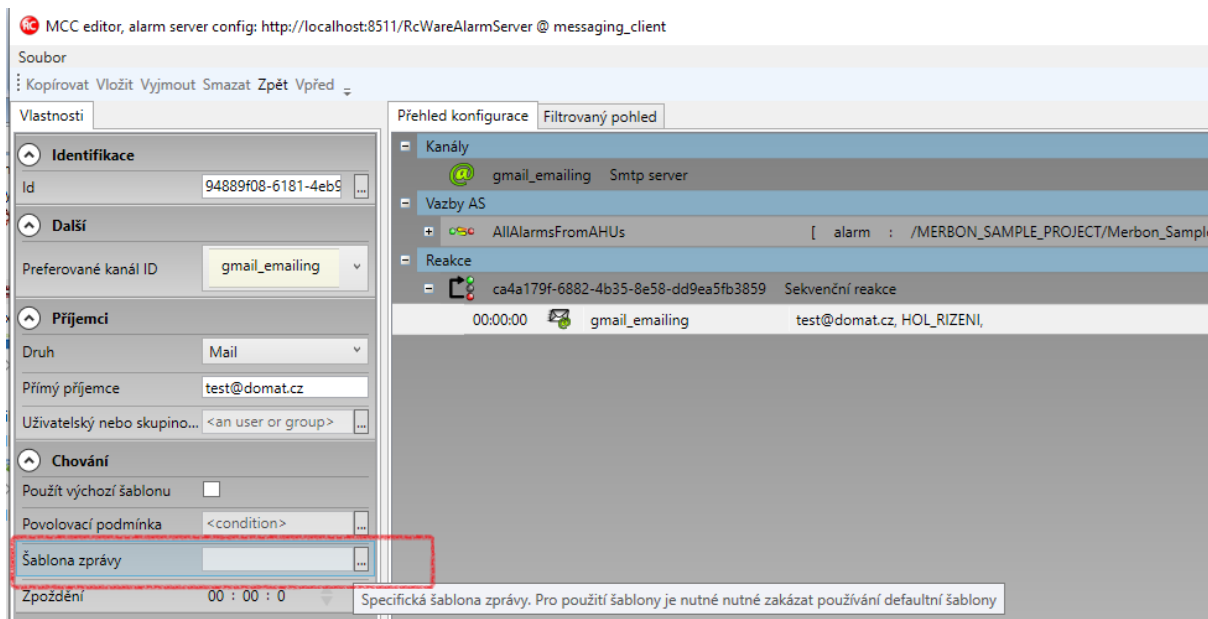
Povolit SMS na AlarmServeru

Alarm Server Mirror

Obr. č. 45 Povolení odesílání SMS v RcWare

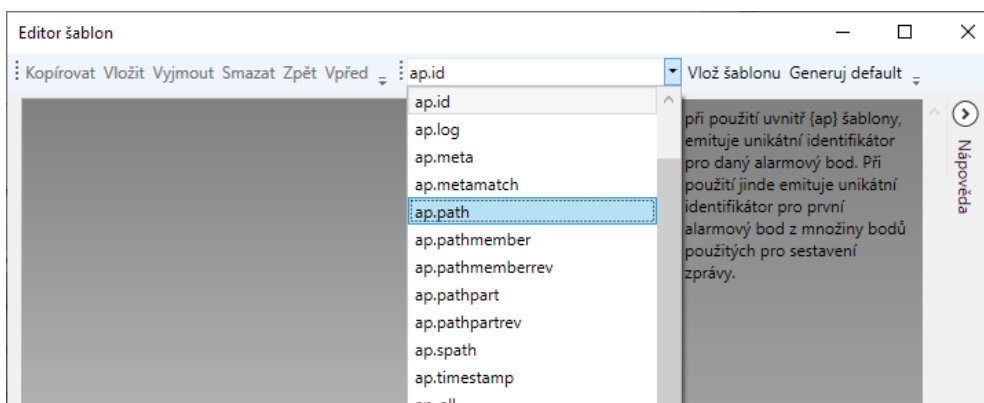
Pokud nastavujeme odesílání SMS zpráv pro větší množství alarmů, můžeme pro urychlení práce použít hromadné funkce v záložce „Editace“.

7.4 Merbon SCADA messaging – tvorba uživatelských šablon



Uživatelská šablona umožňuje nastavit vlastní formát alarmového e-mailu v případě, že výchozí šablona není vhodná a uživatel si přeje v alarmové zprávě vidět jiné údaje nebo přijímat zprávu ve specifickém formátu, vhodném pro automatické zpracování v jeho systémech.

V Editoru šablon se vybírají výrazy - proměnné, které jsou při zpracování nahrazeny konkrétními texty. Mezi výrazy může být umístěn libovolný text. Pomocí pravidel lze definovat i určitou logiku, podmínky atd., viz níže. Výraz lze vložit výběrem ze seznamu a kliknutím na tlačítko *Vlož šablonu*.



Přehled příkazů:

ap

Syntaxe: {ap# <body>}

Text specifikovaný v <body> pro každý alarmový bod z množiny bodů, použitých pro sestavení zprávy. V těle šablony lze použít šablony typu (ap.*), které pak generují informace pro každý alarmový bod.

ap.ackid

Syntaxe: {ap.ackid#}

Při použití uvnitř (ap) šablony generuje pro daný alarmový bod celé číslo, které lze pak použít při potvrzení alarmu. Při použití jinde generuje číslo pro první alarmový bod ve zprávě.

ap.genericstate

Syntaxe: {ap.genericstate#}

Při použití uvnitř (ap) šablony generuje pro daný alarmový bod generický stav. Při použití jinde generuje stav pro první alarmový bod ve zprávě.

Příklad:

Aktivní, Paměť

ap.id

Syntaxe: {ap.id#}

Při použití uvnitř (ap) šablony generuje pro daný alarmový bod unikátní identifikátor. Při použití jinde generuje unikátní identifikátor pro první alarmový bod ve zprávě.

ap.log

Syntaxe: {ap.log#}

Při použití uvnitř (ap) šablony generuje pro daný alarmový bod log. Při použití jinde generuje log pro první alarmový bod ve zprávě.

ap.meta

Syntaxe: (ap.meta @ <parameter> #)

Generuje text, reprezentující hodnotu metadat pro klíč specifikovaný v <parameter> pro jeden alarmový bod.

ap.metamatch

Syntaxe: (ap.metamatch @ <parameter> = <value> # <body>)

Šablona generuje text v <body>, pokud se hodnota metadat daného alarmového bodu pro klíč specifikovaný v argumentu <parameter> rovná hodnotě parametru <value>. Tato funkce může být využita pro shlukování a filtrování alarmových bodů v těle zprávy.

ap.path

Syntaxe: {ap.path#}

Při použití uvnitř (ap) šablony generuje celou cestu daného alarmového bodu ve stromu alarmů. Při použití jinde generuje celou cestu prvního alarmového bodu z množiny bodů, použitých pro sestavení zprávy.

Příklad:


```
/MERBON_DEMO/ALARM_SSCP/Skupina/Test.main.alr1.
```

ap.pathmember

Syntaxe: {ap.pathmember@4#} - {ap.pathmember@3#}...

Generuje část cesty ve stromu.

ap.pathmemberrev

bude doplněno

ap.pathpart

bude doplněno

ap.pathpartrev

bude doplněno

ap.spath

Syntaxe: {ap.spath#}

Při použití uvnitř (ap) šablony generuje krátkou cestu daného alarmového bodu. Při použití jinde generuje krátkou cestu prvního alarmového bodu z množiny bodů, použitých pro sestavení zprávy.

Příklad:

```
Test.main.alr1.alrstatus
```

ap.timestamp

Syntaxe: {ap.timestamp#}

Při použití uvnitř (ap) šablony generuje časovou značku daného alarmového bodu. Při použití jinde generuje časovou značku prvního alarmového bodu z množiny bodů, použitých pro sestavení zprávy.

Příklad:

```
28.01.2022 12:36:04
```

ap-all

bude doplněno

ap-all-metamatch

bude doplněno

ap-new

Generuje jen nově vzniklé alarmy.

Příklad použití:

```
{source.ackid#} ....
```

```
{ap@new#{ap.timestamp#} {ap.pathmember@4#} - {ap.spath#} -  
{ap.log#} }
```

ap-old

bude doplněno

clip

Ořeže vnitřní text na velikost, specifikovanou parametrem.

Syntaxe: {clip@ clip-size # /*inner-content*/ }

comm

bude doplněno

curlybrace.close

Syntaxe: {curlybrace.close#}

bude doplněno – pro JSON

curlybrace.open

Syntaxe: {curlybrace.open#}

bude doplněno – pro JSON

filter.count

Syntaxe: {filter.count#}

Generuje počet alarmových bodů aktivačního filtru.

limit

Syntaxe: {limit@ count # /*inner-content, per-ap templates*/ }

bude doplněno

meta

Syntaxe: {meta@ CommonPrefix | PathRest | SkippedCount#}

bude doplněno

source.ackid

Syntaxe: {source.ackid#}

Generuje celé číslo, které lze použít pro potvrzení dané vazby.

source.count

Syntaxe: {source.count#}

Generuje celkový počet alarmových bodů v dané vazbě.

source.path

Syntaxe: {source.path#}

Generuje celou cestu zdroje dané vazby.

Příklad:

Šablona:

```
název {ap.spath#} stav {ap.genericstate#} cesta  
{ap.path#} čas {ap.timestamp#}
```

Výsledek:

```
název Test.main.alr1.alrstatus stav Aktivní,  
Paměť cesta
```

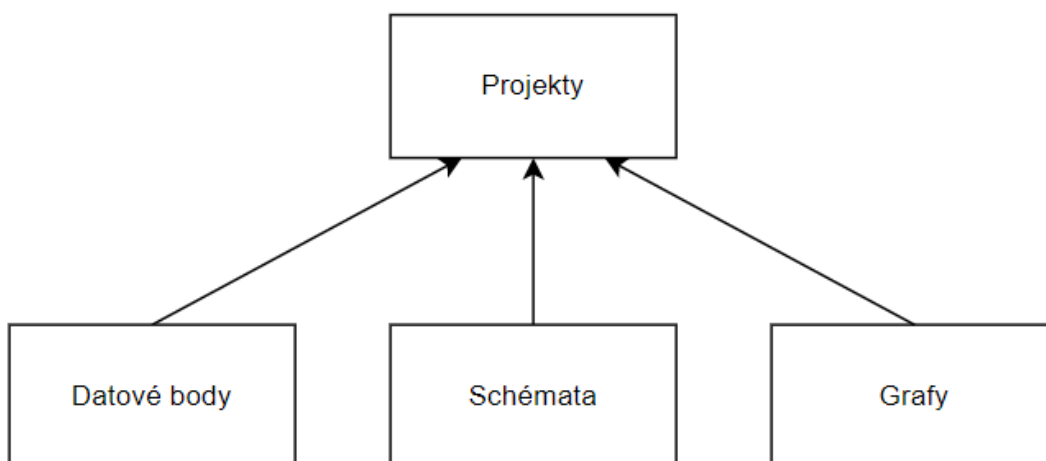
/MERBON_DEMO/ALARM_SSCP/Skupina/Test.main.alr1.alrstatus
čas 28.01.2022 12:36:04

8 Uživatelská politika – schémata, editace

Uživatelská politika umožňuje nastavení práv v několika úrovních.

Odlišujeme práva na:

- Projekty
- Schémata
- Skupiny datových bodů (ve smyslu RcWare Vision)



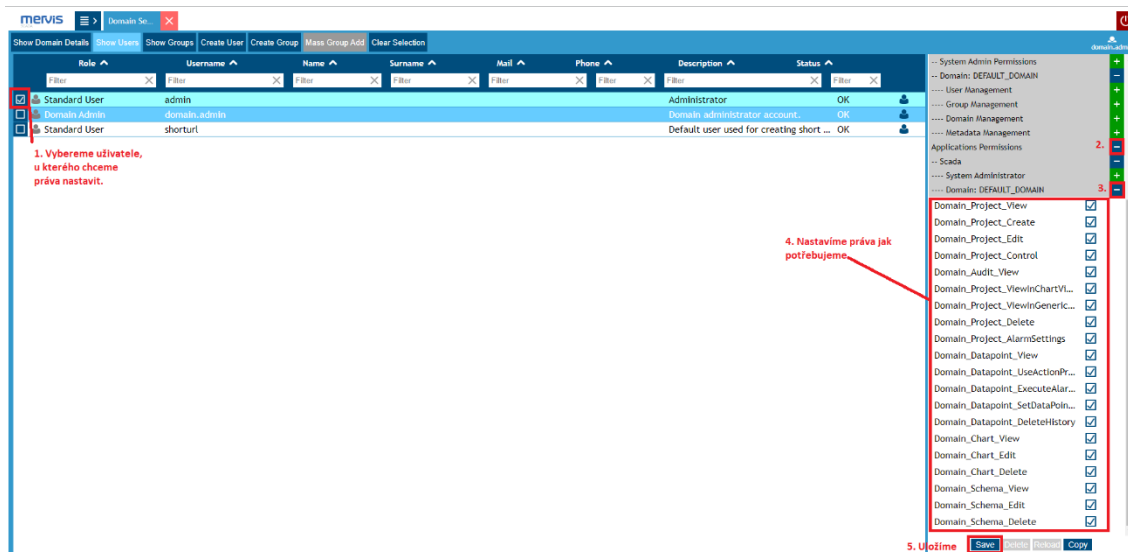
Dále je možno rozlišovat práva na čtení/zápis a také práva na přístup k soupisu datových bodů, ke schématům a ke grafům.

Samotná práva pro konkrétního uživatele vznikají kombinací nastavení z více souborů. Jednotlivé soubory jsou popsány v následujících kapitolách.

8.1 Nastavení práv u konkrétního uživatele

Pokud není třeba rozlišovat práva na určité projekty a úpravy se týkají vždy globálního nastavení uživatelské politiky lze využít nastavení práv přímo v domain serveru pro konkrétní uživatele.

Je třeba se přihlásit k domain serveru na adrese **http://localhost:9696/** a postupovat podle návodu na obrázku.



Následující možnosti nastavení se týkají využití uživatelských skupin.

8.2 Situace 1 – uživatelé mají přístup ke všem projektům

Pokud je požadavek takový, že všichni uživatelé vidí na všechny projekty a liší se pouze právy na čtení/zápis, je možné využít předdefinovaných skupin **ScadaAdmins** a **AllUsers**. Tyto dvě skupiny jsou automaticky vytvořeny pro všechny projekty a uživatelé v těchto skupinách mají tedy přístup ke všem projektům. Uživatelská práva jsou definována následovně:

ScadaAdmins:

- Projekty – všechny
- Schémata – všechny
- Skupiny datových bodů – všechny
- Čtení/zápis -> datové body v konkrétním projektu – **čtení i zápis**
- Náhled na soupis datových bodů/schémata/grafy – všechny varianty

AllUsers:

- Projekty – všechny
- Schémata – všechny

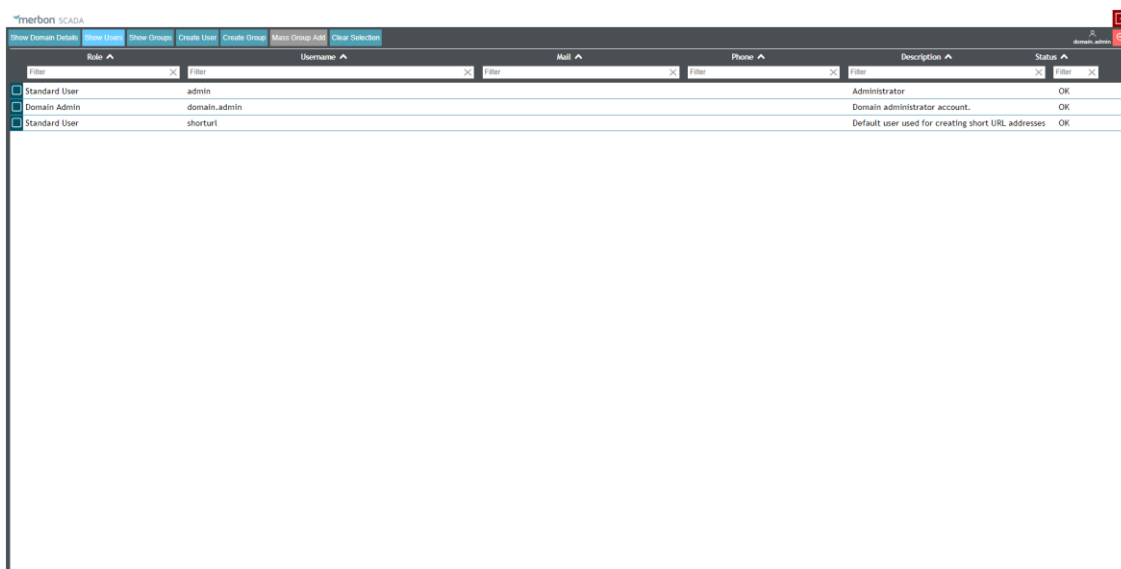
- Skupiny datových bodů – všechny
- Čtení/zápis -> datové body v konkrétním projektu – **pouze čtení**
- Náhled na soupis datových bodů/schéματα/grafy – všechny varianty

Stačí tedy pouze určit, který uživatel bude mít právo pouze pro čtení a který pro čtení i zápis, a nadefinovat je na doménovém serveru a přiřadit je do výše zmíněných skupin.

Uživatelé a skupiny se definují na doménovém serveru, do kterého se přistupuje z internetového prohlížeče po zadání URL adresy <http://localhost:9696>.

Po zadání přihlašovacích údajů, které jste si nastavili při instalaci SCADA se uživatel připojí k Domain serveru.

Obr. č. 46 Přihlášení do Domain serveru




Obr. č. 47 Připojení do Domain serveru

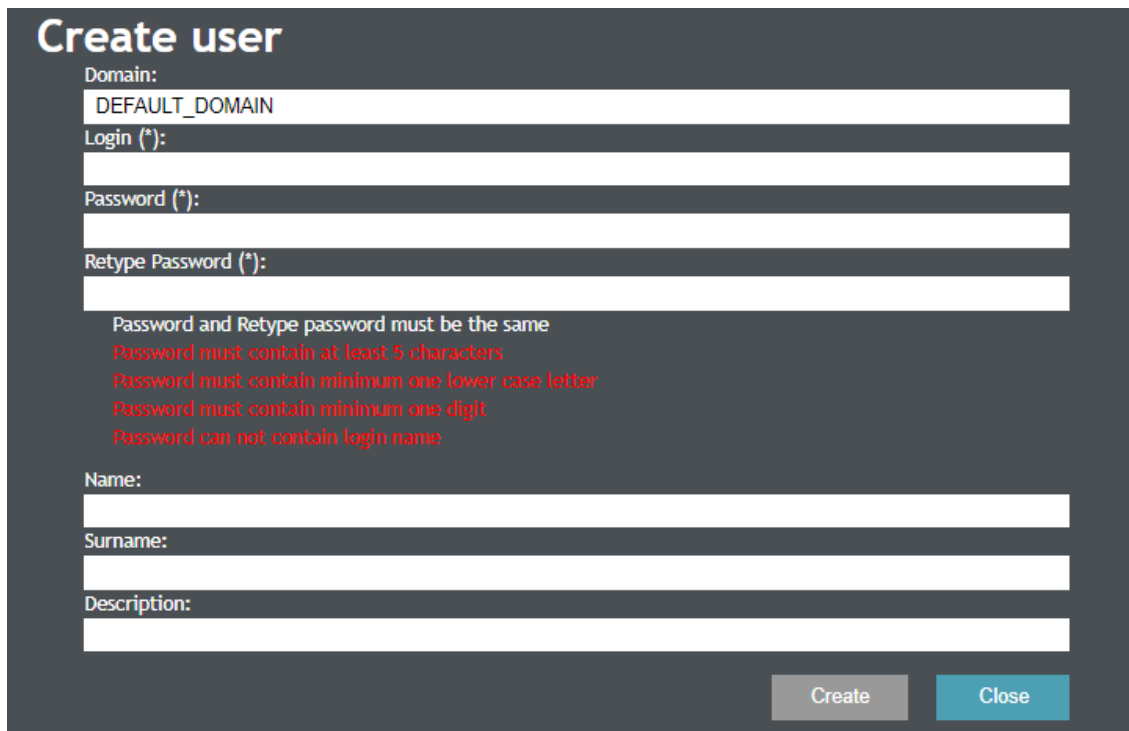
Vyexportované projekty mají předpřipravené dvě skupiny *ScadaAdmins* a *AllUsers*.

Novou skupinu je možné přidat stisknutím

Create Group

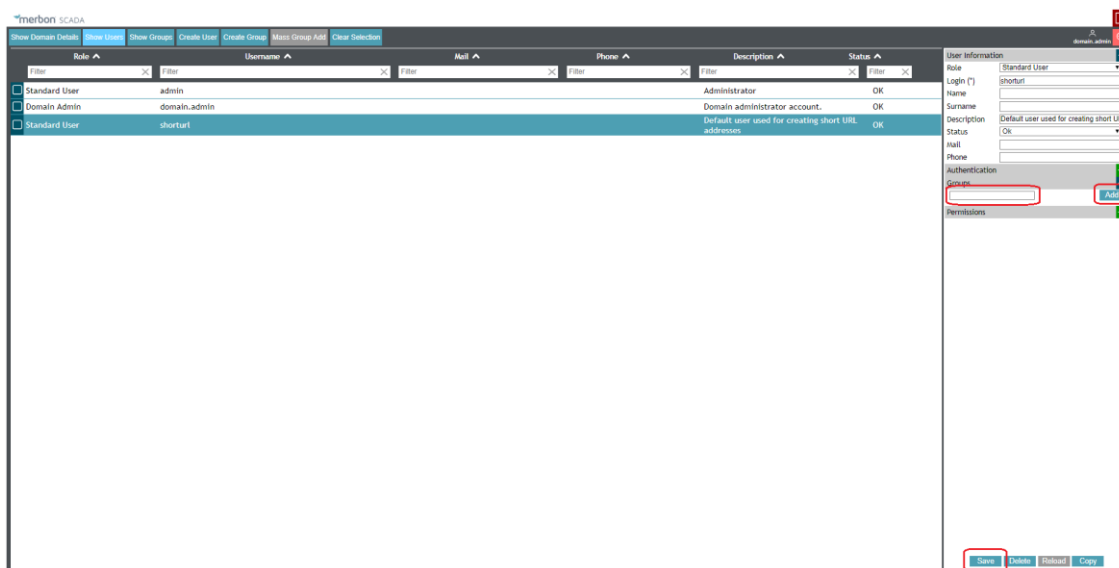
Následně lze v editoru zakládat nové uživatele stisknutím  a přiřazovat uživatele do skupin.

Novému uživateli je nutné zadat *Login*, který slouží jako přihlašovací jméno a přihlašovací heslo *Password* (heslo musí obsahovat 5 znaků, jedno malé písmeno a jednu číslici a nesmí obsahovat login). Jméno *Name*, Příjmení *Surname* a Popis *Description* jsou volitelné údaje.



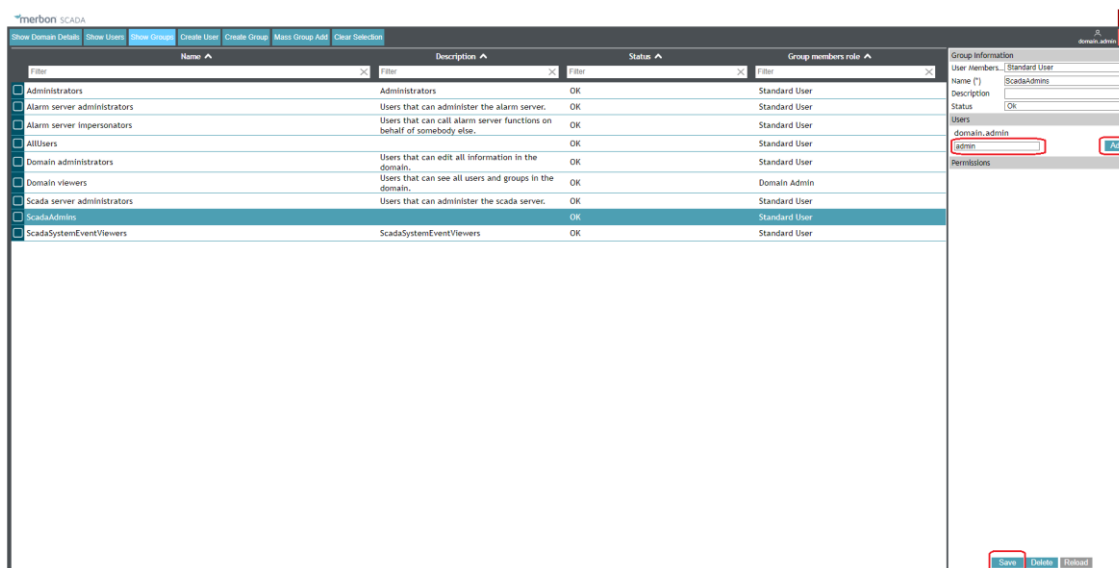
Obr. č. 48 Vytvoření nového uživatele v Domain Serveru

Po vytvoření nového uživatele je nutné tohoto uživatele přidat do skupiny, což je možné dvěma způsoby. Prvním způsobem je přidání uživatele z panelu nástrojů, který se nachází v záložce *Show users*. V sekci *Groups* je možné po kliku do pole *Name* vybrat skupinu. Skupina se přidá po stisknutí na *Add*. Všechny provedené změny je nutné potvrdit tlačítkem *Save*.



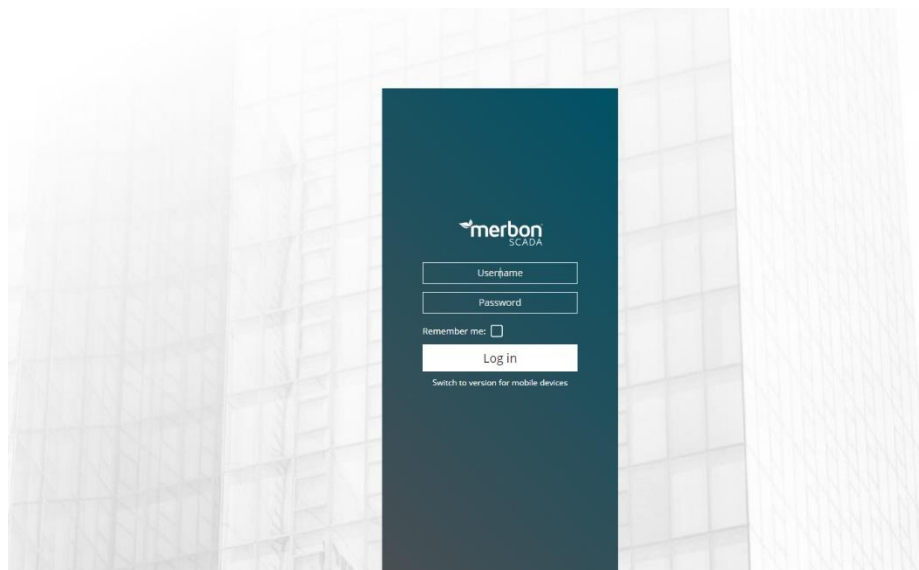
Obr. č. 49 Přidání uživatele do skupiny z editoru uživatelů

Druhým způsobem, jak přidat uživatele do skupiny je ze záložky *Show groups*. Klikneme na požadovanou skupinu, do které chceme uživatele přidat. V panelu nástrojů v sekci *Users* je možné po kliku do pole *Name* vybrat uživatele. Uživatel se přidá po stisknutí na *Add*. Všechny provedené změny je znovu nutné potvrdit tlačítkem *Save*.



Obr. č. 50 Přidání uživatele do skupiny z editoru skupin

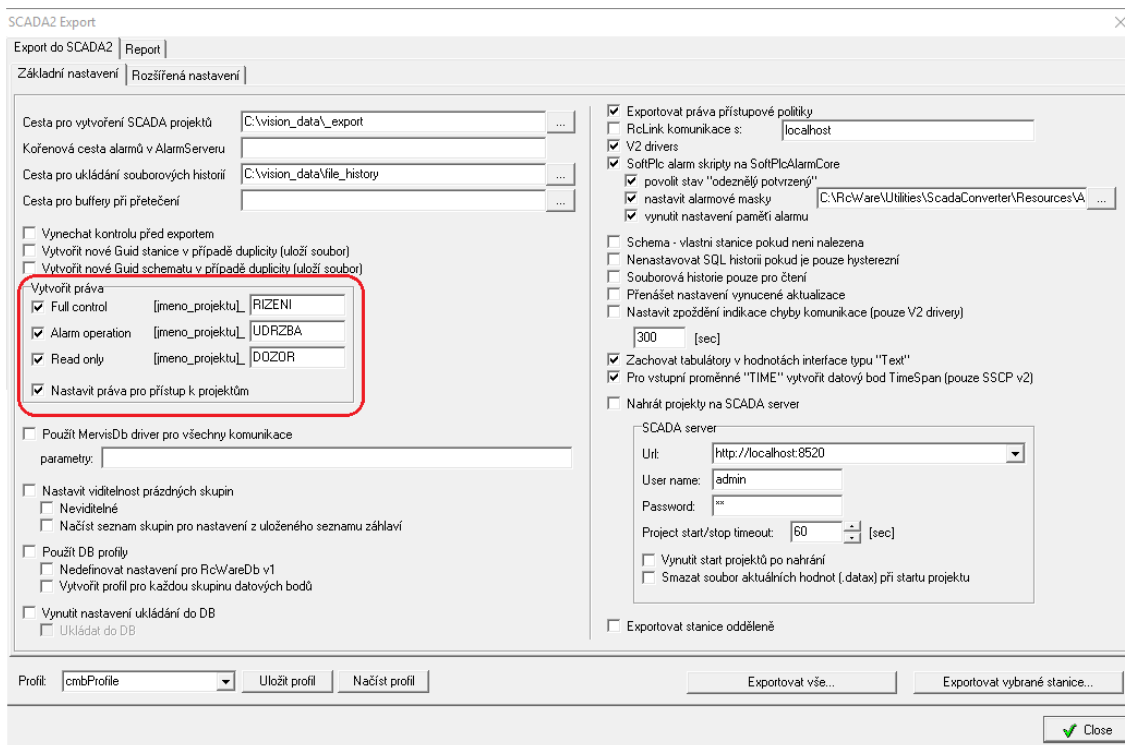
Následně je možné ověřit přihlášením na webový server Merbon SCADA, jestli se práva správně aplikují.



Obr. č. 51 Přihlášení na webový server Merbon SCADA

8.3 Situace 2 – uživatelé mají práva na konkrétní projekty

Pokud situace vyžaduje definici uživatelů tak, že mají práva na konkrétní projekty, je možné využít uživatelských skupin s označením „Full Control“ (RIZENI), „Alarm Operation“ (UDRZBA) a „Read Only“ (DOZOR). Tyto skupiny jsou vytvořeny pouze v případě, že je to při exportu z programu RcWare Vision nastaveno.



Obr. č. 52 Práva pro Řízení, Údržbu a Dozor

Každý exportovaný projekt má poté vytvořeny tyto tři uživatelské skupiny. Tyto skupiny jsou specifické pro daný projekt.

Na Domain serveru je poté potřeba vytvořit skupiny se stejným názvem a následně je možné vytvořit i uživatele a do daných skupin je přiřadit. Pokud bude uživatel přiřazen pouze do skupiny „ProjektXY_RIZENI“, bude mít práva pouze na projekt „ProjektXY“. Na další projekty práva mít nebude.

Práva jsou poté definována následovně:

Full Control (RIZENI) – plné řízení, čtení i zápis

Alarm Operation (UDRZBA) – pouze čtení a potvrzování alarmů

Read Only (DOZOR) – pouze čtení

8.4 Situace 3 – Omezení náhledu na soupis datových bodů / grafy / schémata

Pokud je požadavek, aby daný uživatel nebo skupina neviděli na schémata/soupis datových bodů nebo na grafy, je nutno sáhnout k úpravám definičních souborů. Práva pro přístup k těmto stránkám jsou definována v souboru „*projects.config*“, který se nachází ve složce „*cfg*“ která je součástí exportu.

8.4.1 Nastavení přístupu k projektům

Soubor obsahuje v první části definici projektu a následně definice uživatelských skupin a jejich práv.

Práva na přístup k daným stránkám je možné definovat globálně pro všechny projekty naráz, nebo pro každý projekt zvlášť.

Práva jsou definována v následujících řádcích:

```
<n3:items>
    <n3:i      name="View"      allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled -->
    <n3:i      name="Edit"      allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
    <n3:i      name="Delete"    allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->

<n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36
-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
```

```
<n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
</n3:items>
```

Úpravou parametru „allow“ nebo přímým smazáním daného práva je možné zamezit uživateli nebo skupině náhled na schémata/soupis datových bodů nebo grafy.

8.4.2 Nastavení přístupu ke schématům

Pro editaci přístupu ke schématům se používá RcWare, konkrétně „editor datových bodů > odemknout editaci > režim provozu (ve spodní části) > editovat přístupovou politiku, kde je následně možné volit práva uživatelů na jednotlivá schémata.

The screenshot shows the RcWare software interface. The main window displays a table with columns for 'Čas aktualizace', 'Merbon_Sample_Project_RA3', 'Hodnota', 'Par1', 'Par2', 'Ab', 'lok', 'KH', 'HH', 'DH', and 'SD'. The table contains various data points such as 'ruční povolení', 'teplota přívod', and 'klapka směšovací'. A dialog box titled 'Práva pro zobrazení při přístupu přes RCWeb' is open, showing the user 'rc_admin' and a list of permissions for 'schémata'. The permissions include 'AHU1_ovladace.SCH', 'AHU2_ovladace.SCH', 'Kotelna.SCH', 'Rozcesti.SCH', 'Topne_velve.SCH', 'vetrari_jidelna_AHU2.SCH', 'vetrari_kuchyne_AHU3.SCH', 'vetrari_restaurace_AHU1.SCH', and 'vetrari_salen.SCH'. The dialog also has options for 'Povolit všem', 'Zakázat všem', and 'Obecné nastavení'.

RcWare bohužel pracuje jen s uživateli, a tak je v případě, kdy chceme nastavit práva pro celou skupinu uživatelů, třeba změnit definici uživatelů na skupiny. Pro tuto změnu je třeba upravit definiční soubor “schemas.config”, nacházející se v adresáři “scada\projects\[id_projektu]\schemas”. Pro základní změnu stačí otevřít soubor v libovolném textovém editoru a pomocí „najít a nahradit“ změnit type="User" na type="Group", případně stejným způsobem změnit název skupiny.

Ve zmíněném souboru je možné práva ovlivnit i nezávisle na programu RcWare, vzhledem k náročnosti postupu to však nedoporučujeme. Práva se dají ovlivnit následujícími způsoby:

- Nastavení práv pro zobrazení všech schémat v projektu
 - Nastavuje se v části „schemaConfig > schemaGroups > group> n1:tags“
 - Na fungování systému Merbon SCADA má v kontextu souboru „schemas.config“ vliv pouze nastavení práva „View“

```
<schemaConfig xmlns:r="http://dev.rcware.eu/serialization/references"
xmlns:n1="http://dev.rcware.eu/groups" xmlns:n2="http://dev.rcware.eu/permissions"
xmlns="http://dev.rcware.eu/scada/schemas">
  <schemas> ... </schemas>
  <schemaGroups>
    <group n1:name="schema_group">
      <n1:tags>
        <n1:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-5b9d47e70b72">
          <n1:assignments>
            <n1:permissionAssignment>
              <n2:owner type="Group" name="ScadaAdmins" r:def="101" />
              <n2:items>
                <n2:i name="View" allow="true" r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" r:def="1"
                />
                <n2:i name="Edit" allow="true" r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" r:def="2"
                />
                <n2:i name="Delete" allow="true" r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8"
                r:def="3" />
              </n2:items>
            </n1:permissionAssignment>
          </n1:assignments>
        </n1:tag>
      </n1:tags>
    </group>
  </schemaGroups>
</schemaConfig>
```

- Nastavení práv pro zobrazení jednotlivých schémat
 - Pro nastavení práv na jednotlivá schémata jsou 2 přístupy
 - 1. povolit přístup ke všem a vybraná zakázat
 - 2. nepovolit (POZOR! Ne-zakázat – projekt se potom nenačte) přístup ke všem schématům a povolit jen vybraná schémata
 - Nastavuje se v části „schemaConfig > schemaGroups > group > n1:elements“
 - Každý tag „schemaltem“ značí jednotlivé schéma s odkazem na schéma v tagu „schema“ definovaném na začátku souboru v tagu „schemas“
 - Nastavení práv pro jednotlivá schémata je možné nastavit i v RcWare, který však nepracuje se skupinami, ale jen s jednotlivými uživateli. V případě, že chceme poté práva změnit na skupiny, je třeba definice v souboru přepsat.

8.4.3 Omezení přístupu k datovým bodům

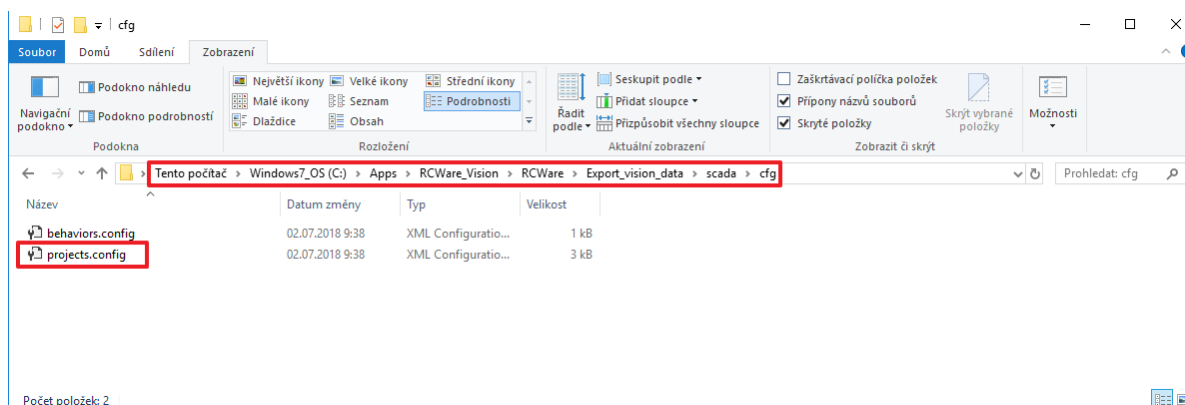
- Datovým bodu náleží vlastní oprávnění definovaná v souboru <id_projektu>.data

- Tento soubor může být velmi rozsáhlý, je tedy důležité vědět, že definice oprávnění se nachází v části "Rc rights tree"
- Pokud zakážeme uživateli přístup k datovým bodům právem „View“, datové body se nezobrazí
- V případě zakázání práv „UseActionProperties“ je zakázáno používání aktivních prvků – přepínače, atd.

8.5 Praktická ukázka

Pro rozlišení přístupů uživatelů je nutné provést následující kroky:

Práva pro přístup k jednotlivým projektům jsou definovaná pro skupiny a uživatele ve vyexportovaném definičním souboru `scada\cfg\projects.config`.

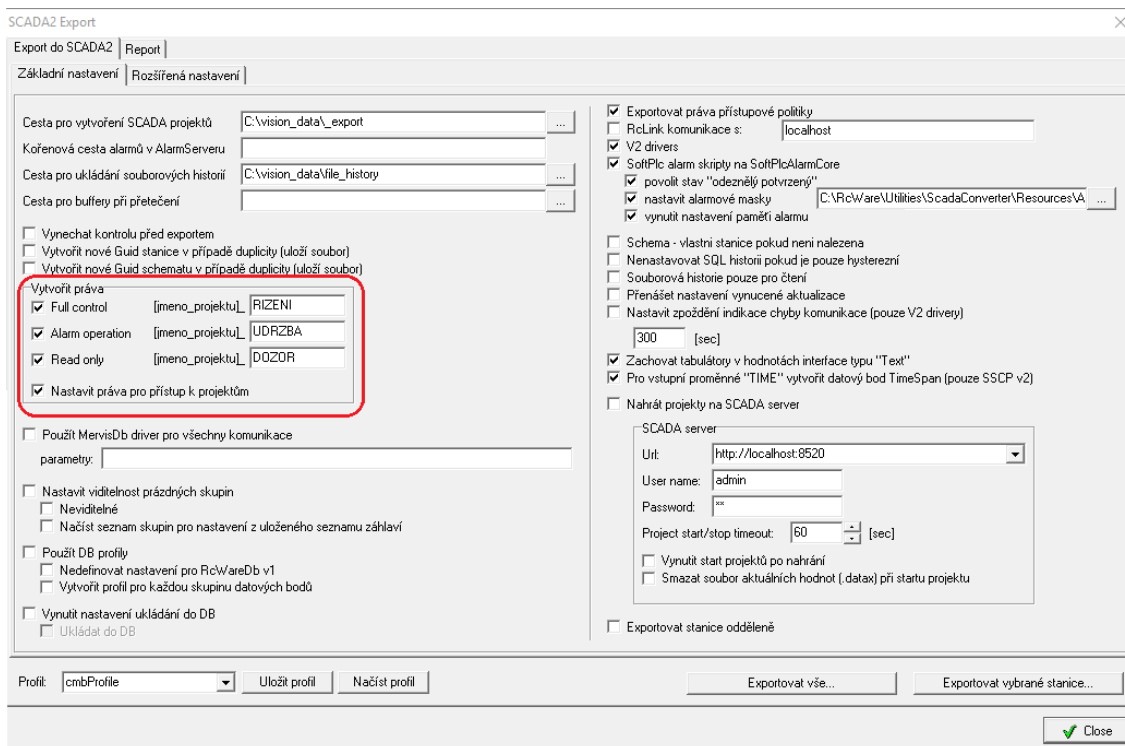


Obr. č. 53 Ukázka vyexportované definice `projects.config` v průzkumníku

Níže uvedený příklad obsahuje pouze jeden projekt s GUID `e2ae9515-d28d-4114-8cd7-78ccdeabba` s názvem `KLASTER_BROUMOV` a v rámci definičního souboru je mu přiřazeno číslo 1. Také jsou zde defaultně vytvořené skupiny `ScadaAdmins` a `AllUsers` s definovanými právy (viz příklad č. 1). V případě, že budeme chtít definovat složitější uživatelskou politiku, musíme tento soubor ručně editovat a při dalších exportech si ho nepřepsat. Tento soubor nepřebírá žádné nastavení uživatelské politiky RcWare Vision.

Pokud nechceme uživatele zakládat ručně a není třeba rozlišovat práva k jednotlivým schémátům v rámci jednoho projektu, je možné použít automatický export práv nad jednotlivými projekty. Při exportu lze zaškrtnout možnost Vytvořit práva – Full control (plné řízení čtení i zapisování), Alarm operation (pouze čtení a potvrzování alarmů) nebo Read only (pouze čtení). Pro každý projekt se vytvoří uživatelská skupina s právy pro nahlížení na všechna schémata a danými právy k datovým bodům. Tato práva se vytvoří v definičním souboru `scada\cfg\projects.config` a následně už stačí pouze definovat tyto skupiny v Domain

serveru. Automaticky jsou také přidána do souborů specifických pro daný projekt (*projID/projID.data a projID/schemas/schemas.config*)



Obr. č. 54 Práva pro Řízení, Údržbu a Dozor

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<projects xmlns:r="http://dev.rcware.eu/serialization/references" xmlns:n1="http://dev.rcware.eu/loc" xmlns:n2="http://dev.rcware.eu/groups" xmlns:n3="http://dev.rcware.eu/permissions" dataVersion="" xmlns="http://dev.rcware.eu/scada/projects">

  <projects> <!-- Definované Projekty -->
    <project id="e2ae9515-d28d-4114-8cd7-78ccdeabbafb" name="KLAŠTER_BROUMOV" tz="Europe/Prague" r:def="1"> <!-- Projekt "KLAŠTER_BROUMOV s přiřazeným číslem "1" v rámci tohoto XML dokumentu -->
      <loc>
        <n1:gps lat="0" lon="0" />
      </loc>
    </project>
  </projects>

  <projectGroups> <!-- Definované skupiny projektů-->
    <group n2:name="C:_Apps_RCWare_Vision_RcWare_DATA">
      <!-- Skupina projektů s názvem "C:_Apps_RCWare_Vision_RcWare_DATA" -->
      <n2:tags>
        <n2:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-5b9d47e70b72">
          <n2:assignments>
            <n2:permissionAssignment>
```

```

        <n3:owner type="Group" name="ScadaAdmins" />
<!-- Práva pro skupinu uživatelů "ScadaAdmins" -->
    <n3:items>
        <n3:i name="View" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled -->
        <n3:i name="Edit" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
        <n3:i name="Delete" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->

<n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36
-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
        <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
    </n3:items>
</n2:permissionAssignment>
</n2:assignments>
<n2:assignments>
    <n2:permissionAssignment>
        <n3:owner type="Group"
name="KLASTER BROUMOV RIZENI" /> <!-- Práva pro skupinu uživatelů
"KLASTER_BROUMOV_RIZENI" -->
        <n3:items>
            <n3:i name="View" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled -->
            <n3:i name="Edit" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
            <n3:i name="Delete" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->

<n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36
-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
            <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
        </n3:items>
    </n2:permissionAssignment>
</n2:assignments>
</n2:tag>

<n2:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
    <n2:assignments>
        <n2:permissionAssignment>
            <n3:owner type="Group" name="AllUsers" />
<!-- Práva pro skupinu uživatelů "AllUsers" -->
            <n3:items>

<n3:i name="View" allow="true" r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-
d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na náhled -->

<n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36

```

```

-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
    <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
    </n3:items>
  </n2:permissionAssignment>
</n2:assignments>

  <n2:assignments>
    <n2:permissionAssignment>
      <n3:owner          type="Group"          name="
KLASTER BROUMOV UDRZBA" /> <!-- Práva pro skupinu uživatelů
"KLASTER_BROUMOV_UDRZBA" -->
      <n3:items>

<n3:i name="View" allow="true" r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-
d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na náhled -->

<n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36
-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
    <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
    </n3:items>
  </n2:permissionAssignment>
</n2:assignments>

  <n2:assignments>
    <n2:permissionAssignment>
      <n3:owner          type="Group"          name="
KLASTER BROUMOV DOZOR" /> <!-- Práva pro skupinu uživatelů
"KLASTER_BROUMOV_DOZOR" -->
      <n3:items>

<n3:i name="View" allow="true" r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-
d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na náhled -->

<n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36
-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
    <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
    </n3:items>
  </n2:permissionAssignment>
</n2:assignments>

  </n2:tag>
</n2:tags>
  <!-- Seznam projektů ve skupině -->
<n2:elements>
  <n2:projectItem>
    <project r:ref="1" /> <!-- Uživatelé ve
skupinách ScadaAdmins, KLASTER_BROUMOV_RIZENI, AllUsers,
KLASTER_BROUMOV_UDRZBA a KLASTER_BROUMOV_DÓZOR mají právo na
projekt č. "1" -->
    </n2:projectItem>
  </n2:elements>

```

```
</group>  
  
</projectGroups>  
</projects>
```


8.6 Editace práv na jednotlivé projekty – vytvoření nových skupin a uživatelů

Soubor lze prostým překopírováním a editací doplnit o další projekty a lze přidat další skupiny/uživatele s definovanými právy. Oddíl

```
<projects>
```

```
</projects>
```

definuje jednotlivé projekty s jejich GUID, název a identifikátor v rámci tohoto XML. Následně jsou definováni uživatelé/uživatelské skupiny a jim jsou přiřazena práva přístupu k jednotlivým projektům.

```
<n2:elements>  
  <n2:projectItem>  
    <project r:ref="1" />  
  </n2:projectItem>  
</n2:elements>
```

Výše uvedené definice obohacená o uživatele **Majitel1**, **Majitel2**, **Majitel3**, **Provozovatel**, **Domat_service1**, **Domat_service2** a další dva projekty **HOTEL_BROUMOV** a **KLASTER_BROUMOV** může vypadat například takto:

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<projects
xmlns:r="http://dev.rcware.eu/serialization/references"
xmlns:n1="http://dev.rcware.eu/loc"
xmlns:n2="http://dev.rcware.eu/groups" xmlns:n3="http://dev.rcwa
re.eu/permissions" xmlns="http://dev.rcware.eu/scada/projects">

  <projects> <!-- Definované Projekty -->
    <project id="e2ae9515-d28d-4114-8cd7-
78ccdeabfb" name="KLAŠTER_BROUMOV" tz="Europe/Prague"
r:def="1"> <!-- Projekt "KLAŠTER_BROUMOV s přiřazeným číslem "1"
v rámci tohoto XML dokumentu -->
      <loc>
        <n1:gps lat="0" lon="0" r:def="1" />
      </loc>
      <project id="c0e865f3-3cd7-42c8-b542-
42026de14888" name="HOTEL_BROUMOV" tz="Europe/Prague" r:def="2">
<!-- Projekt "HOTEL_BROUMOV s přiřazeným číslem "2" v rámci tohoto
XML dokumentu -->
        <loc>
          <n1:gps r:ref="1" />
        </loc>
      </project>
      <project id="40106293-e5b4-61cf-ac24-
b4250d24bfb0" name="OBCHOD_BROUMOV" tz="Europe/Prague" r:def="3">
<!-- Projekt "OBCHOD_BROUMOV s přiřazeným číslem "3" v rámci tohoto
XML dokumentu -->
        <loc>
          <n1:gps r:ref="1" />
        </loc>
      </project>
    </projects>

    <projectGroups> <!-- Definované skupiny projektů-->
      <group n2:name=" Majitel1 "> <!-- Skupina projektů s
názvem "Majitel1" -->
        <n2:tags>
          <n2:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
            <n2:assignments>
              <n2:permissionAssignment>
                <n3:owner type="User" name=" Majitel1 "/> <!--
- Práva pro uživatele "Majitel1" -->
                <n3:items>
                  <n3:i name="View" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->

```

```

                <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
            </n3:items>
        </n2:permissionAssignment>
    </n2:assignments>
</n2:tag>
</n2:tags>
<n2:elements>
    <n2:projectItem>
        <project r:ref="1" /> <!-- Uživatel Majitel1 ve
skupině Majitel1 má právo na projekt č. "1" -->
    </n2:projectItem>
</n2:elements>
</group>

    <group n2:name=" Majitel2 "> <!-- Skupina projektů s názvem
"Majitel2" -->
        <n2:tags>
            <n2:tag
                r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
                <n2:assignments>
                    <n2:permissionAssignment>
                        <n3:owner type="User" name=" Majitel2 " />
<!-- Práva pro uživatele "Majitel2" -->
                            <n3:items>
                                <n3:i
                                    name="View" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
                                    <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
                                </n3:items>
                            </n2:permissionAssignment>
                        </n2:assignments>
                    </n2:tag>
                </n2:tags>
            <n2:elements>
                <n2:projectItem>
                    <project r:ref="2" /> <!-- Uživatel Majitel2 ve
skupině Majitel2 má právo na projekt č. "2" -->
                </n2:projectItem>
            </n2:elements>
        </group>

    <group n2:name=" Majitel3 "> <!-- Skupina projektů s názvem
"Majitel3" -->

```

```

<n2:tags>
  <n2:tag
    r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-5b9d47e70b72">
    <n2:assignments>
      <n2:permissionAssignment>
        <n3:owner type="User" name=" Majitel3 " />
<!-- Práva pro uživatele "Majitel3" -->
        <n3:items>
          <n3:i
            name="View"
            allow="true"
            r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
          <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
            r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
          </n3:items>
        </n2:permissionAssignment>
      </n2:assignments>
    </n2:tag>
  </n2:tags>
  <n2:elements>
    <n2:projectItem>
      <project r:ref="3" /> <!-- Uživatel Majitel3 ve
skupině Majitel3 má právo na projekt č. "3" -->
    </n2:projectItem>
  </n2:elements>
</group>

<group n2:name=" Provozovatel " > <!-- Skupina projektů
s názvem "Provozovatel" -->
  <n2:tags>
    <n2:tag
      r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-5b9d47e70b72">
      <n2:assignments>
        <n2:permissionAssignment>
          <n3:owner type="User" name=" Provozovatel1 "
/> <!-- Práva pro uživatele "Provozovatel" -->
          <n3:items>
            <n3:i
              name="View"
              allow="true"
              r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
            <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
              r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
            <n3:i name="ViewInGenericTextView"
              allow="true" r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!--
- Definice práva na soupis datových bodů -->
          </n3:items>
        </n2:permissionAssignment>
      </n2:assignments>
    </n2:tag>
  </n2:tags>
  <n2:elements>
    <n2:projectItem>
      <project r:ref="3" /> <!-- Uživatel Provozovatel1 ve
skupině Provozovatel má právo na projekt č. "3" -->
    </n2:projectItem>
  </n2:elements>
</group>

```

```

        </n2:permissionAssignment>
    </n2:assignments>
</n2:tag>
</n2:tags>
<n2:elements>
    <n2:projectItem>
        <project r:ref="1" /> <!-- Uživatel
Provozovatel1 ve skupině Provozovatel má právo na projekt č. "1"
-->

    </n2:projectItem>
    <n2:projectItem>
        <project r:ref="2" /> <!-- Uživatel
Provozovatel1 ve skupině Provozovatel má právo na projekt č. "2"
-->

    </n2:projectItem>
    <n2:projectItem>
        <project r:ref="3" /> <!-- Uživatel
Provozovatel1 ve skupině Provozovatel má právo na projekt č. "3"
-->

    </n2:projectItem>
</n2:elements>
</group>

<group n2:name="ScadaAdmins"> <!-- Skupina projektů
s názvem "ScadaAdmins" -->
    <n2:tags>
        <n2:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">

            <n2:assignments>
                <n2:permissionAssignment>
                    <n3:owner type="User" name="Domat_service1"
/> <!-- Práva pro uživatele "Domat_service1" -->
                    <n3:items>
                        <n3:i name="View" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
                        <n3:i name="Edit" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
                        <n3:i name="Delete" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->
                        <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->

                    <n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36

```

```

-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
    </n3:items>
    </n2:permissionAssignment>
  </n2:assignments>
</n2:tag>
<n2:tag      r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
  <n2:assignments>
    <n2:permissionAssignment>
      <n3:owner type="User" name="Domat_service2"
/> <!-- Práva pro uživatele "Domat_service2 -->
      <n3:items>
        <n3:i      name="View"      allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled -->
          <n3:i      name="Edit"      allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
            <n3:i      name="Delete"      allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->
              <n3:i name="ViewInChartView" allow="true"
r:type="59422c36-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice
práva na náhled grafů -->
                <n3:i name="ViewInGenericTextView" allow="true" r:type="59422c36
-cc07-4b73-8be0-d8ad4e520596" /> <!-- Definice práva na soupis
datových bodů -->
            </n3:items>
          </n2:permissionAssignment>
        </n2:assignments>
      </n2:tag>

    </n2:tags>
  <n2:elements>
    <n2:projectItem>
      <project r:ref="1" /> <!--      Uživatelé
Domat_service1 a Domat_service2 ve skupině ScadaAdmins mají právo
na projekt č. "1" -->
    </n2:projectItem>
    <n2:projectItem>
      <project r:ref="2" /> <!--      Uživatelé
Domat_service1 a Domat_service2 ve skupině ScadaAdmins mají právo
na projekt č. "2" -->
    </n2:projectItem>
    <n2:projectItem>

```

```

        <project r:ref="3" /> <!-- Uživatelé
Domat_service1 a Domat_service2 ve skupině ScadaAdmins mají právo
na projekt č. "3" -->
    </n2:projectItem>
</n2:elements>
</group>

</projectGroups>

</projects>

```

Výše uvedený zápis definuje následující skupiny/uživatele a práva přístupu k projektům:

Tab. 1 – Definice skupin a uživatelů

Skupina	Uživatel / Objekt	KLASTER_BROUMOV	HOTEL_BROUMOV	OBCHOD_BROUMOV
Majitel1	Majitel1	ano	ne	ne
Majitel2	Majitel2	ne	ano	ne
Majitel3	Majitel3	ne	ne	ano
Provozovatel1	Provozovatel1	ano	ano	ano
ScadaAdmins	Domat_service1	ano	ano	ano
	Domat_service2	ano	ano	ano

Když se následně definuje skupina/uživatel pod stejným názvem v Domain serveru, jsou spárováni podle názvu a mají práva na vybrané projekty. Tyto uživatele je ale potřeba mít nadefinováno i v souborech u projektů. Nejjednodušším způsobem je, je ještě před exportem nadefinovat v programu RcWare Vision. Pokud nejsou nadefinováni v RcWare Vision, je potřeba je dodefinovat i do souborů *projID/projID.data* a *projID/schemas/schemas.config*.

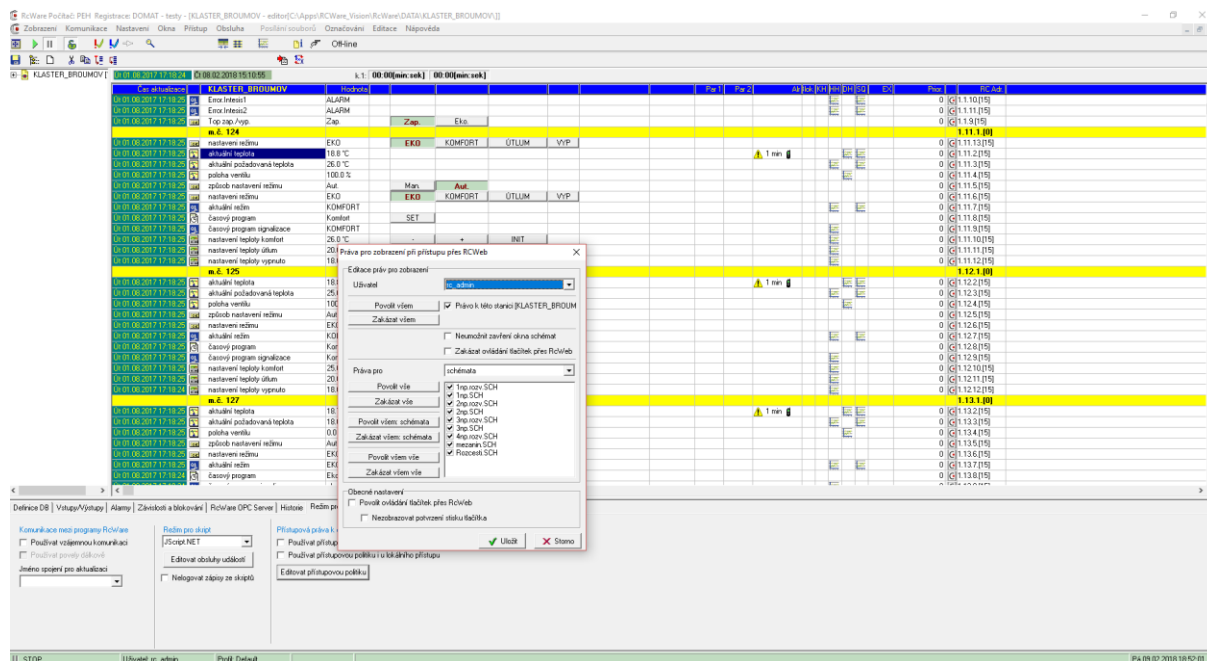
8.6.1 Definice uživatelů v RcWare Vision

Vytvoření nového uživatele je prováděno v dialogu **Nastavení -> Definice uživatelů -> Uživatelé**.

Případné úpravy práv pro náhled na schémata či na datové body jsou popsány níže.

8.6.2 Definice práv na schémata

Definice práv na schémata je možné nastavit přes nastavení práv uživatelů ke schématům v RcWare Vision **Režim provozu -> Editovat přístupovou politiku serveru**.



Obr. č. 55 Definice práv na jednotlivá schémata

Je nutné dodržet definované názvy uživatelů v Domain serveru a v definičním souboru `scada\cfg\projects.config`. Při exportu projektu pro Merbon SCADA je nutné zaškrtnout možnost *Exportovat práva přístupové politiky*.

Práva přístupu ke schématům nalezneme po exportu v souboru `scada\projects\[GUID projektu]\schemas\schemas.config`:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<schemaConfig xmlns:r="http://dev.rcware.eu/serialization/
references"
xmlns:n1="http://dev.rcware.eu/groups" xmlns:n2="http://dev.rcware
.eu/permissions" xmlns="http://dev.rcware.eu/scada/schemas">
  <schemas>
    <schema id="bb409cfe-c537-4473-ab46-e1fbf7e00105"
name="lnp.rozv" r:def="7" /> <!-- Schéma s názvem lnp.rozv má
přiřazené ID: 7 -->
    <schema id="fd8a8c66-2cb6-4afb-8ce3-aabda430c03e"
name="lnp" r:def="5" /> <!-- Schéma s názvem lnp má přiřazené ID:
5 -->
    <schema id="822a82ae-3d2c-41d4-8834-9ce5cbc4a9f9"
name="2np.rozv" r:def="10" /> <!-- Schéma s názvem 2np.rozv má
přiřazené ID: 10 -->
    <schema id="7cde8abc-cbd3-4c80-bd0b-0ae6bbd0b2c3"
name="2np" r:def="6" /> <!-- Schéma s názvem 2np má přiřazené ID:
6 -->
```



```

        <schema          id="dc3bc25f-8ba9-43ff-b06b-96cb11773670"
name="3np.rozv" r:def="11" /> <!-- Schéma s názvem 3np.rozv má
přiřazené ID: 11 -->
        <schema          id="8c0cbbca-491c-45a3-b7ed-d104c0f46fa4"
name="3np" r:def="12" /> <!-- Schéma s názvem 3np má přiřazené ID:
12 -->
        <schema          id="ele94b64-cf81-42c6-aeda-2cccf4d76f35"
name="4np.rozv" r:def="9" /> <!-- Schéma s názvem 4np.rozv má
přiřazené ID: 9 -->
        <schema          id="819d9c1d-3fcf-4d8b-8168-e3ddbf6e9a42"
name="mezanin" r:def="14" /> <!-- Schéma s názvem mezanin má
přiřazené ID: 14 -->
        <schema          id="665c87dc-8912-4a8e-a661-a759c91e5e14"
name="Rozcesti" r:def="13" /> <!-- Schéma s názvem Rozcesti má
přiřazené ID: 13 -->
    </schemas>
    <schemaGroups>

    <group n1:name="schema_group">
        <n1:tags>
            <n1:tag          r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
                <n1:assignments>
                    <n1:permissionAssignment>
                        <n2:owner type="Group" name="ScadaAdmins" />
<!-- Skupina s názvem "ScadaAdmins" -->
                        <n2:items>
                            <n2:i          name="View"          allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" r:def="1" /> <!--
Definice práva na náhled schémat -->
                            <n2:i          name="Edit"          allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" r:def="2" /> <!--
Definice práva na editaci projektů -->
                            <n2:i          name="Delete"        allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" r:def="3" /> <!--
Definice práva pro mazání v projektech -->
                        </n2:items>
                    </n1:permissionAssignment>

                    <n1:permissionAssignment>

                        <n2:owner type="Group" name="KLASTER_BROUMOV_RIZENI" /> <!--
Skupina s názvem "KLASTER_BROUMOV_RIZENI" -->
                        <n2:items>
                            <n2:i r:ref="1" r:type="317d8eee-73f8-43e0-
a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice práva na náhled schémat -->

```

```

        <n2:i r:ref="2" r:type="317d8eee-73f8-43e0-
a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice práva na editaci projektů -->
        <n2:i r:ref="3" r:type="317d8eee-73f8-43e0-
a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice práva pro mazání v projektech
-->

        </n2:items>
    </n1:permissionAssignment>
</n1:assignments>
</n1:tag>

<n1:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
    <n1:assignments>
        <n1:permissionAssignment>
            <n2:owner type="Group" name="AllUsers" /> <!--
- Skupina s názvem "AllUsers" -->
            <n2:items>
                <n2:i name="View" allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" r:def="4" /> <!--
Definice práva na náhled schémat -->
            </n2:items>
        </n1:permissionAssignment>

        <n1:permissionAssignment>

<n2:owner type="Group" name="KLAŠTER BROUMOV UDRZBA" /> <!--
Skupina s názvem "KLAŠTER_BROUMOV_UDRZBA" -->
            <n2:items>
                <n2:i r:ref="4" r:type="317d8eee-73f8-43e0-
a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice práva na náhled schémat -->
            </n2:items>
        </n1:permissionAssignment>

        <n1:permissionAssignment>

<n2:owner type="Group" name="KLAŠTER_BROUMOV_DOZOR" /> <!--
Skupina s názvem "KLAŠTER_BROUMOV_DOZOR" -->
            <n2:items>
                <n2:i r:ref="4" r:type="317d8eee-73f8-43e0-
a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice práva na náhled schémat -->
            </n2:items>
        </n1:permissionAssignment>
    </n1:assignments>
</n1:tag>

</n1:tags>

```

```

<n1:elements>
  <n1:schemaItem>
    <schema r:ref="5" /> <!-- Schéma ID: 5 s názvem
1np uvidí všichni uživatelé -->
  </n1:schemaItem>
  <n1:schemaItem>
    <schema r:ref="6" /> <!-- Uživatel rc_admin má
definované speciální práva na na schéma ID: 6 s názvem 2np -->
  <n1:tags>
    <n1:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
      <n1:assignments>
        <n1:permissionAssignment>
          <n2:owner type="User" name="rc_admin"
r:def="8" /> <!-- Uživatel s názvem rc_admin má přidělené ID: 8 --
>
          <n2:items>
            <n2:i name="View" allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
            <n2:i name="Edit" allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
            <n2:i name="Delete" allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->
          </n2:items>
        </n1:permissionAssignment>
      </n1:assignments>
    </n1:tag>
  </n1:tags>
</n1:schemaItem>

  <n1:schemaItem>
    <schema r:ref="7" /> <!-- Schéma ID: 7 s názvem
1np.rozv uvidí všichni uživatelé -->
  <n1:tags>
    <n1:tag r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
      <n1:assignments>
        <n1:permissionAssignment>
          <n2:owner r:ref="8" /> <!-- ID odkaz na
uživatele rc_admin. Uživatel rc_admin na schéma ID: 7 s názvem
1np.rozv bude mít speciální práva -->
          <n2:items>

```

```

                <n2:i      name="View"      allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
                <n2:i      name="Edit"      allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
                <n2:i      name="Delete"    allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->
            </n2:items>
        </n1:permissionAssignment>
    </n1:assignments>
</n1:tag>
</n1:tags>
</n1:schemaItem>

<n1:schemaItem>
    <schema r:ref="9" /> <!-- Schéma ID: 9 s názvem
4np.rozv uvidí všichni uživatelé -->
</n1:schemaItem>
<n1:schemaItem>
    <schema r:ref="10" /> <!-- Uživatel rc_admin na
schéma ID: 10 s názvem 2np.rozv bude mít speciální práva -->

    <n1:tags>
        <n1:tag      r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">

            <n1:assignments>
                <n1:permissionAssignment>
                    <n2:owner r:ref="8" /> <!-- ID odkaz na
uživatele rc_admin -->
                    <n2:items>
                        <n2:i      name="View"      allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
                        <n2:i      name="Edit"      allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
                        <n2:i      name="Delete"    allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->
                    </n2:items>
                </n1:permissionAssignment>
            </n1:assignments>
        </n1:tag>
    </n1:tags>
</n1:schemaItem>

```

```

<n1:schemaItem>
  <schema r:ref="11" /> <!-- Schéma ID: 11 s názvem
3np.rozv uvidí všichni uživatelé -->
  <n1:tags>
    <n1:tag
      r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
      <n1:assignments>
        <n1:permissionAssignment>
          <n2:owner r:ref="8" /> <!-- ID odkaz na
uživatele rc_admin -->
          <n2:items>
            <n2:i
              name="View"
              allow="true"
              r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
            <n2:i
              name="Edit"
              allow="true"
              r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
            <n2:i
              name="Delete"
              allow="true"
              r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->
          </n2:items>
        </n1:permissionAssignment>
      </n1:assignments>
    </n1:tag>
  </n1:tags>
</n1:schemaItem>

<n1:schemaItem>
  <schema r:ref="12" /> <!-- Schéma ID: 12 s názvem
3np uvidí všichni uživatelé -->
  <n1:tags>
    <n1:tag
      r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
      <n1:assignments>
        <n1:permissionAssignment>
          <n2:owner r:ref="8" /> <!-- ID odkaz na
uživatele rc_admin. Uživatel rc_admin bude mít na schéma ID: 12 s
názvem 3np speciální práva -->
          <n2:items>
            <n2:i
              name="View"
              allow="true"
              r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
            <n2:i
              name="Edit"
              allow="true"
              r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
          </n2:items>
        </n1:permissionAssignment>
      </n1:assignments>
    </n1:tag>
  </n1:tags>
</n1:schemaItem>

```

```

                <n2:i      name="Delete"      allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->
            </n2:items>
        </n1:permissionAssignment>
    </n1:assignments>
</n1:tag>
</n1:tags>
</n1:schemaItem>

<n1:schemaItem>
    <schema r:ref="13" /> <!-- Schéma ID: 13 s názvem
Rozcestí uvidí všichni uživatelé. -->
    <n1:tags>
        <n1:tag      r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
            <n1:assignments>
                <n1:permissionAssignment>
                    <n2:owner r:ref="8" /> <!-- ID odkaz na
uživatele rc_admin. Uživatel rc_admin bude mít na schéma ID: 13 s
názvem Rozcestí speciální práva -->
                    <n2:items>
                        <n2:i      name="View"      allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
                            <n2:i      name="Edit"      allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
                                <n2:i      name="Delete"      allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->
                                    </n2:items>
                                </n1:permissionAssignment>
                            </n1:assignments>
                        </n1:tag>
                    </n1:tags>
                </n1:schemaItem>

            <n1:schemaItem>
                <schema r:ref="14" /> <!-- Schéma ID: 14 s názvem
mezanin uvidí všichni uživatelé. -->
                <n1:tags>
                    <n1:tag      r:type="52f765d9-6fac-4914-b4bc-
5b9d47e70b72">
                        <n1:assignments>
                            <n1:permissionAssignment>

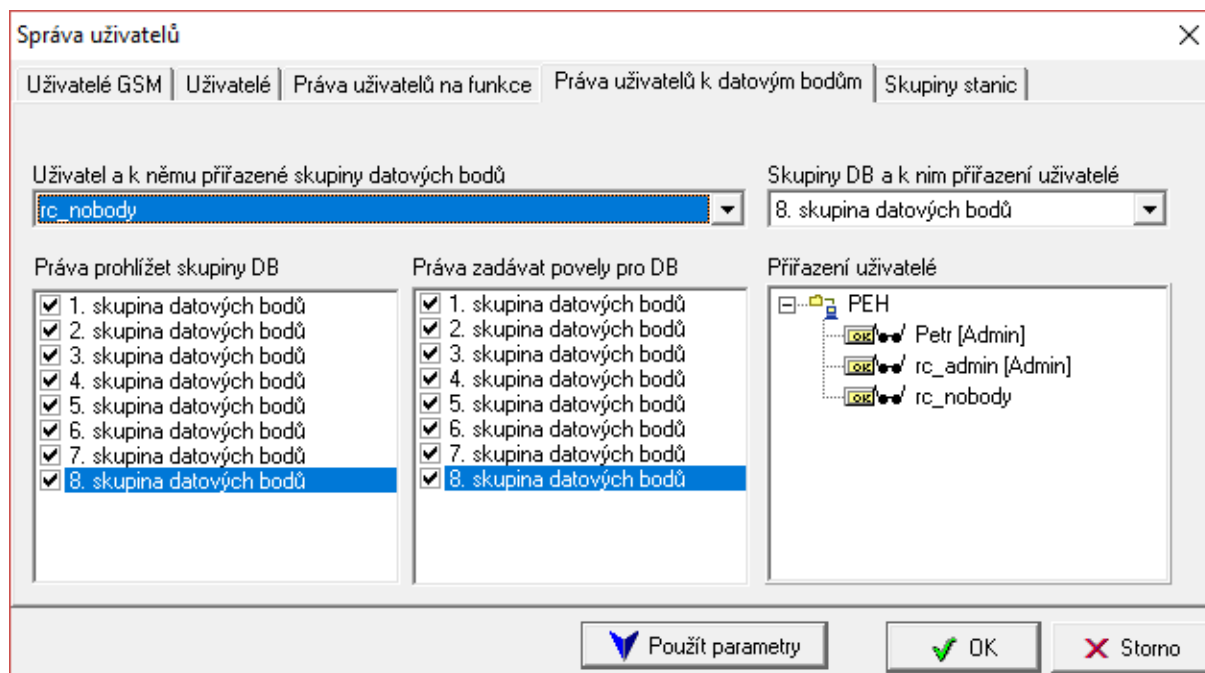
```

```
        <n2:owner r:ref="8" /> <!-- ID odkaz na
uživatele rc_admin. Uživatel rc_admin bude mít na schéma ID: 14 s
názvem mezináměrnými speciální práva -->
        <n2:items>
            <n2:i name="View" allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na náhled schémat -->
            <n2:i name="Edit" allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva na editaci projektů -->
            <n2:i name="Delete" allow="true"
r:type="317d8eee-73f8-43e0-a612-ae45fd2385d8" /> <!-- Definice
práva pro mazání v projektech -->
        </n2:items>
    </n1:permissionAssignment>
</n1:assignments>
</n1:tag>
</n1:tags>
</n1:schemaItem>

</n1:elements>
</group>
</schemaGroups>
</schemaConfig>
```

8.6.3 Definice práv na jednotlivé datové body, práva pro čtení/zápis

Definice práv na jednotlivé datové body je možné v RcWareVision nastavit v *Nastavení->Definice uživatelů->Práva uživatelů k datovým bodům*. Zde se také definují práva pro čtení/zápis na dané skupiny datových bodů.



Obr. č. 56 Definice práv uživatelů k jednotlivým datovým bodům

Je nutné dodržet definované názvy uživatelů v Domain serveru a v definičním souboru *scada\cfg\projects.config*. Při exportu projektu pro Merbon SCADA je nutné zaškrtnout možnost *Exportovat práva přístupové politiky*.

Práva k jednotlivým datovým bodům nalezneme po exportu v souboru *scada\projects\GUID projektu \GUID projektu.data*.

9 Rozšiřující funkce SCADA

9.1 Mapa projektů

Součástí každé instalace je mapa projektů. Tato funkce je však ve výchozím nastavení vypnutá. Pokud ji chceme zapnout musíme nejprve upravit konfiguraci souboru „config.js“ ve složce „Merbon SCADA web“.

Konkrétně je třeba změnit hodnotu parametru z „false“ na „true“ v řádku:

```
ESGVisionConfig.AppMainIconsVisibility.MapProjectsView = false;
```

tedy takto:

```
ESGVisionConfig.AppMainIconsVisibility.MapProjectsView = true;
```

Po změně a uložení tohoto parametru není třeba SCADA server restartovat. Stačí v prohlížeči na stránce SCADA serveru (localhost) stisknout klávesovou zkratku Ctrl+F5. Výsledek můžeme zkontrolovat v pravé části záhlaví stránky, kde se nám objeví ikona

mapy  .

V základním nastavení nemají projekty nastaveny souřadnice, na kterých by se měly v mapě zobrazovat. Pokud chceme, aby se projekty v mapě zobrazily, je třeba jim souřadnice nejprve nastavit.

Nastavení souřadnic se provádí v souboru „projects.config“ (na cestě vision_data\scada\cfg). Každý projekt je v tomto souboru nejprve deklarován. Součástí této deklarace je i nastavení parametru <loc>. Zde je tedy možné specifikovat zeměpisnou šířku a délku, kde se má projekt na mapě zobrazit:

```
<project id="40b8e9d6-e008-4015-b2c7-c2305a4a3b92" name="MERBON_SCADA_DEMO"
  <loc>
    <n1:gps lat="0" lon="0" />
  </loc>
</project>
```

Obr. č. 57 Nastavení lat/lon pro konkrétní projekt v souboru „projects.config“

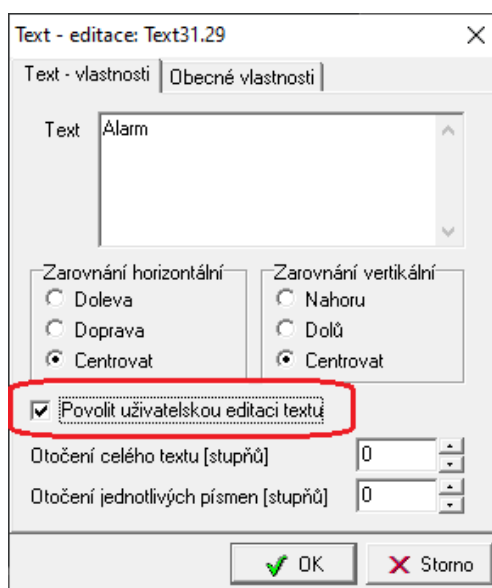
Pro aplikování zeměpisných šířek a délek do projektu je nutno restartovat SCADA server.

Poznámka: Při přehrání projektu je pak třeba dát si pozor, aby nedošlo k přepsání souboru „projects.config“. RcWare toto nastavení neobsahuje a o nastavení bychom tak přišli.

9.2 Uživatelská editace textů

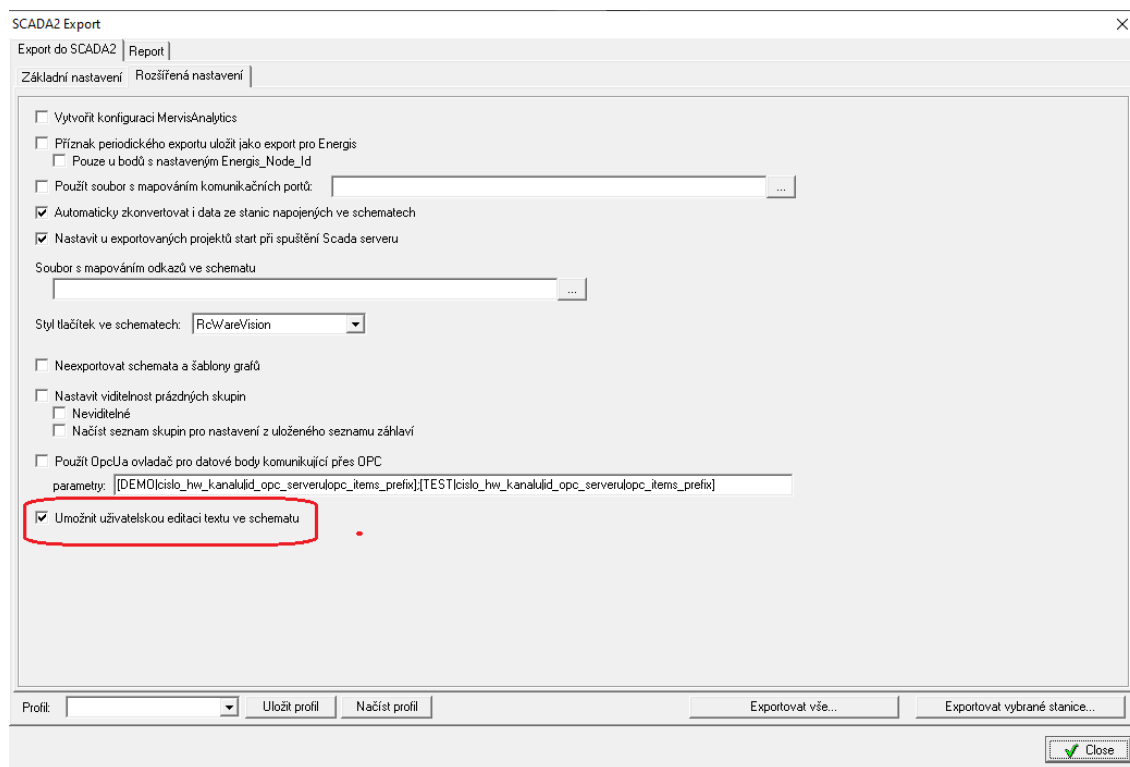
Tato funkce umožňuje vytvořit objekty ve schématech Merbon SCADA, které je následně možné editovat přímo z webového prohlížeče na webu SCADA serveru. Ke správnému fungování je třeba provést několik úprav.

Nejprve je třeba vybrat, které z objektů typu „Text“ mají být uživatelsky editovatelné. U těchto objektů se pak provede povolení editace v editačním dialogu objektu.



Obr. č. 58 Povolení editace u objektu typu „Text“ v RcWare Vision

Následně je třeba povolit editaci pro projekt v exportním dialogu z RcWare na záložce „Rozšířená nastavení“.



Obr. č. 59 Povolení editace v projektu při exportu z RcWare Vision

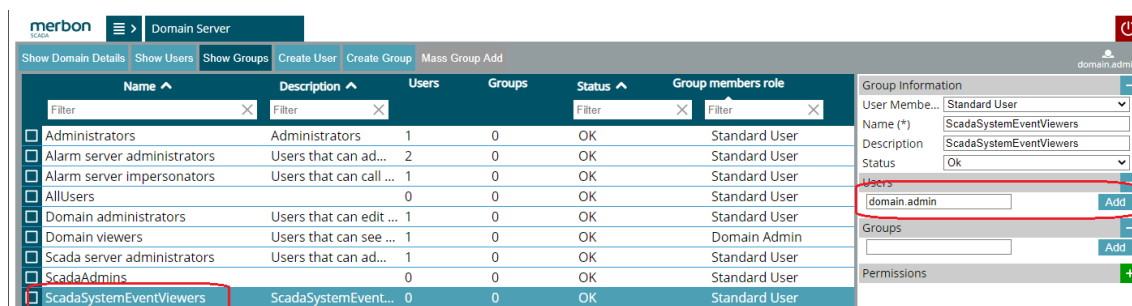
Po exportu projektů a restartu SCADA serveru již by měla editace fungovat.

Důležité: Uživatelské změny textů se ukládají do souboru **.datax**, který obsahuje každá složka s projektem. Tento soubor tedy při používání uživatelských textů **nesmí být smazán!**

9.3 Události – přehled všech uživatelských zásahů

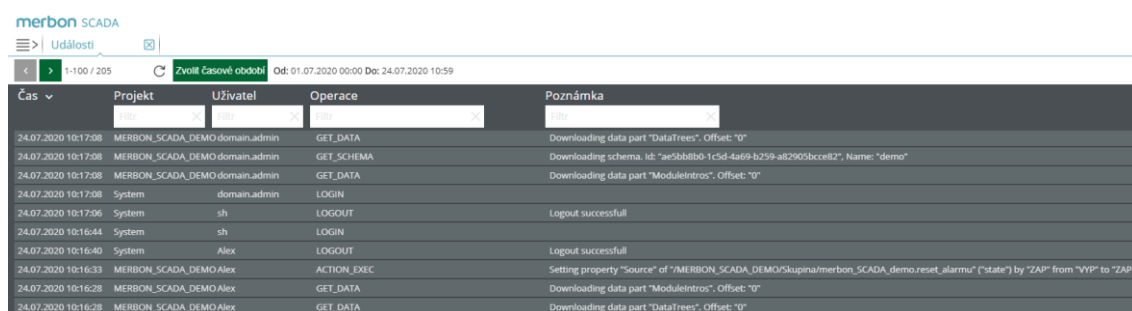
Každý uživatel Merbon SCADA má možnost zobrazit záložku „Události“. Zde si pak může zobrazit historii zásahů, které provedl v Merbon SCADA. Do historie se zapisují veškeré operace, včetně přihlášení, zobrazení schématu apod. Tyto operace je pak možno filtrovat dle období, projektu, uživatele, provedené operace nebo poznámky, která obsahuje bližší popis zásahu (např. konkrétní nastavené hodnoty).

Merbon SCADA zároveň nabízí možnost administrátorského pohledu na záložku „Události“. Tento pohled zajišťuje právo na zobrazení veškerých zásahů všech uživatelů provedených na dané instalaci Merbon SCADA. Aby uživatel dostal toto právo, je třeba ho přiřadit do výchozí uživatelské skupiny „ScadaSystemEventViewers“.



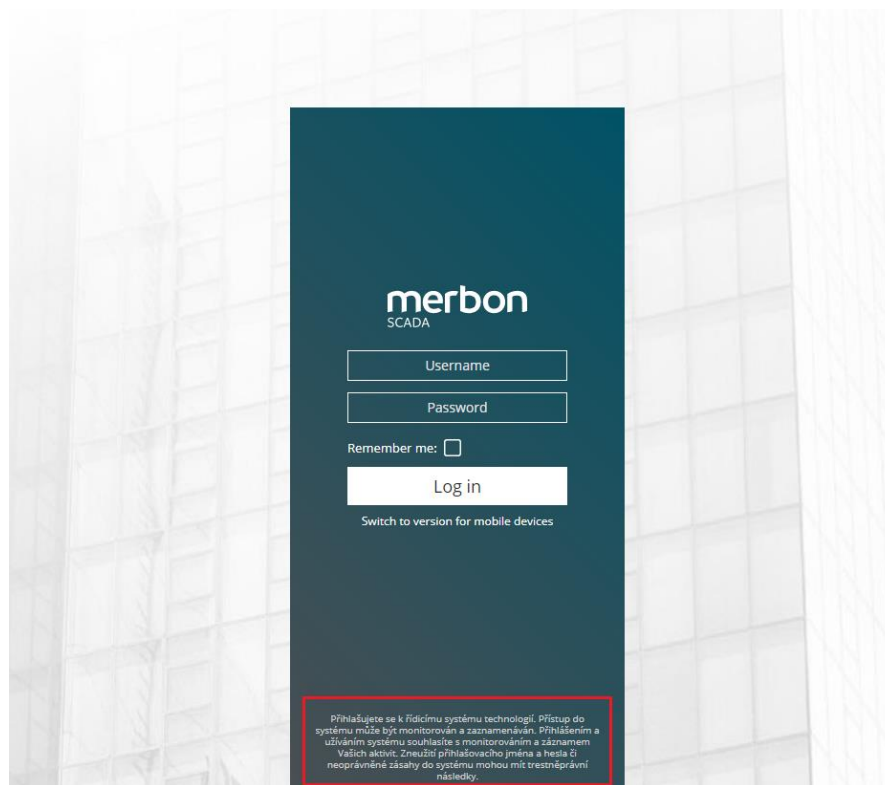
Obr. č. 60 Přřazení uživatele do skupiny „ScadaSystemEventViewers“

Jakmile je uživatel do skupiny přiřazen uvidí v záložce „Události“ zásahy všech vytvořených uživatelů.



Obr. č. 61 Administrátorský pohled na záložku „Události“

9.4 Nastavení security textu



Obr. č. 62 Přihlašovací stránka

Nastavení security textu na přihlašovací stránce lze provést v konfiguračním souboru na cestě:

C:\Apps\Merbon\Web Client\Merbon Scada Web\config.js a to na **řádku 19** v parametru **ESGVisionConfig.LoginConfirmationText** viz. obrázek č. 63

```

1  "use strict";
2  angular.module('RcWareVisionAppConfig').
3  run(['ESGVisionConfig', '$log', function (ESGVisionConfig, $log) {
4    ESGVisionConfig.ApiPrefix = "../api";
5    ESGVisionConfig.SetAppButtonLineWidth = false;
6    ESGVisionConfig.schemaTopLineHeight = 0;
7    ESGVisionConfig.schemaBorderHeight = 0;
8    ESGVisionConfig.graphTopLineHeight = 114;
9    ESGVisionConfig.mapTopLineHeight = 114;
10   ESGVisionConfig.AppMainIconsVisibility.ReportBug = false;
11   ESGVisionConfig.AppReportBugUrl = "http://www.domat.cz";
12   ESGVisionConfig.ShowAcknowledgedAlarmsCount = true;
13   ESGVisionConfig.AppMainIconsVisibility.MapProjectsView = false;
14   ESGVisionConfig.ProjectNameSliceEnable = true;
15   ESGVisionConfig.MapHideProjectsWithoutGPS = true;
16   ESGVisionConfig.DataPointsBulkActions = true;
17   ESGVisionConfig.AppVersion = "1.8.1";
18   ESGVisionConfig.AppTitle = "Merbon SCADA";
19   ESGVisionConfig.LoginConfirmationText = "Přihlašujete se k řídicímu systému technologii. Přístup do systému může být
20   monitorován a zaznamenáván. Přihlášením a užíváním systému souhlasíte s monitorováním a záznamem Vašich aktivit. Zneužití
21   přihlašovacího jména a hesla či neoprávněné zásahy do systému mohou mít trestněprávní následky.";
22   ESGVisionConfig.DefaultHistoryProviderId = "7Ea3f6d7-d73d-4d6f-9e30-e424690a22b4";
23   ESGVisionConfig.graphOverrideOptionsFce = function (options) {
24     options.colors = ["#F7931E", "#3BFF0F", "#85F3FF", "#D71920", "#FC EE21", "#FF7357", "#0071BC", "#D4145A", "#00A99D"];
25     if (options.selection != null) { options.selection.color = "#939c9f"; }
26     if (options.xaxis.font != null) { options.xaxis.font.color = "#FFFFFF"; options.xaxis.font.family = "Open Sans"; options.
27     xaxis.font.size = 12; options.xaxis.color = "#939c9f"; }
28     if (options.yaxis.font != null) { options.yaxis.font.color = "#FFFFFF"; options.yaxis.font.family = "Open Sans"; options.
29     yaxis.font.size = 12; options.yaxis.color = "#939c9f"; }
30     if (options.xaxis.color != null) { options.xaxis.color = "#60696c"; }
31     if (options.yaxis.color != null) { options.yaxis.color = "#60696c"; }
32     if (options.crosshair != null) { options.crosshair.color = "#939c9f"; options.crosshair.lineWidth = "1"; }
33     if (options.grid != null) { options.grid.backgroundColor = "#4a4f53"; options.grid.borderColor = "#e6e6e6" }
34     if (options.grid.markingsMidnightColor != null) { options.grid.markingsMidnightColor = "#FFFFFF"; }
35     if (options.grid.markingsWeekendColor != null) { options.grid.markingsWeekendColor = "#424649"; }

```

Obr. č. 63 Soubor config.js

Je třeba uložit upravený soubor **config.js**, restartovat službu **MerbonSCADA_MerbonSCADAServer** a v prohlížeči na přihlašovací stránce zmáčknout na klávesnici **Ctrl+F5**.

9.5 Driver pro protokol Modbus TCP

Kromě komunikace s PLC Domat řady SoftPLC (protokolem SoftPLC Link) a Merbon (protokolem SSCP) je možné od verze 1.8.1 použít i komunikační protokol Modbus TCP. Modbus TCP se používá pro přímou integraci cizích zařízení, například VZT jednotek. Lze ho i použít pro integraci PLC systémů, které tento protokol jako server podporují, např. Wago. V těchto případech ale pozor na to, že Modbus z principu nepodporuje složitější datové struktury, jako například časové programy, a tuto funkci je nutné řešit jinak. Modbus TCP také není nijak chráněn proti neoprávněnému čtení a zápisu, takže jeho nasazení přichází v úvahu jen v rámci uzavřených technologických sítí.

Modbus klient podporuje **funkce F01, F02, F03, F04, F05, F06 a F16**.

V RcWare Vision je nutno postupovat takto:

- pro každé spojení Modbus TCP definovat samostatný fyzický kanál typu „SW ovladače, obecné zařízení“
- v datovém bodu pro definici komunikace

zadat **IP adresu** nebo URL Modbus serveru, **výchozí port** je 502

- **max. doba timeoutu** by měla být cca. 300 ms, záleží na topologii sítě a odezvě Modbus serveru

- **pauza mezi telegramy odpovědi:** v případě routování na Modbus RTU musí být dostatečně dlouhá, aby router stačil vyřizovat požadavky na sériové lince a nebyl zahlcen.
- **max. počet jednotlivých typů registrů:** Počet registrů, které se budou číst hromadnými funkcemi (F01, F02, F03, F04) najednou pro optimalizaci komunikace. Tyto hodnoty závisejí na možnostech Modbus TCP serveru, konzultujte je s výrobcem. Maximální hodnota pro bitové funkce (coil) je 1968, pro registry 122. Pokud je zadána hodnota 1, ke sdružování požadavků nedochází.
- **pouze souvislé bloky:** pokud je tato volba aktivní, při požadavku na nespojitou skupinu více registrů za sebou je telegram rozdělen tak, aby nebyl vyslán dotaz na („neexistující“) registr, který není v žádném datovém bodu definován – na tyto dotazy mohou modbusové servery vracet chybu.
- V nastavení datového bodu jsou následující parametry:

- **Station number:** linková adresa Modbus; v případě že za IP adresou není Modbusový router, zadává se adresa 1
- **Channel:** komunikační kanál RcWare typu „SW ovladače, obecné zařízení“
- **Symbolic address:** nepoužívá se
- **Read / Write machine telegram address:** číslo registru, v Modbus tabulce začíná od 1
- **Answer length:** kolik registrů se má číst
- **Type of value:** formát hodnoty v Modbus tabulce, konzultujte s dodavatelem Modbus serveru

- **Type of READ:** funkce použitá pro čtení
- **Type of WRITE:** funkce použitá pro zápis (analogové / digitální výstupy)
- **Order bytes:** pořadí wordů (endianness)
- **Swap bytes:** pořadí bajtů

Interpretace se liší pro 32bitová a 16bitová čísla.

Příklad:

U 32bitových formátů se používá Hi-Lo/Lo-Hi i Swap bytes:

data na sběrnici = pořadí bajtu v telegramu: AA BB CC DD

Výsledné číslo:

Hi-Lo = AA BB CC DD

Lo-Hi = CC DD AA BB

Výsledné číslo při Swap bytes aktivní:

Hi-Lo = BB AA DD CC

Lo-Hi = DD CC BB AA

U typu Int16 má Hi-Lo význam prohození bajtů a Swap bytes se nepoužívá:

data na sběrnici = pořadí bajtu v telegramu: AA BB

Výsledné číslo ve formátu integer:

Hi-Lo = AA BB

Lo-Hi = BB AA

U ostatních 16bitových typů (UINT16) je v RcWare Vision defaultně pořadí Hi-Lo. V Merbon SCADA ale Hi-Lo prohazuje bajty tak, jak je popsáno u typu Int16.

Od verze 10.8.2022 je v dialogu pro definici komunikace i volba **Úprava převodu číselných typů (srovnání chování se SCADA)**. Tato volba nastaví RcWare tak, že se chová jako Merbon SCADA, tedy volba Hi-Lo má vliv na pořadí bajtů.

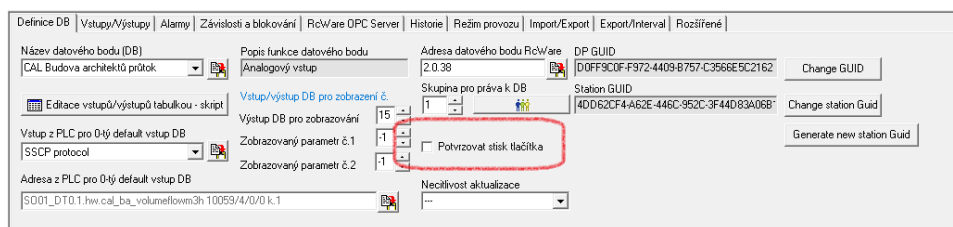
U nových projektů se doporučuje tuto volbu nastavit, chování je pak v obou programech správné. U starých RcWare projektů by mohlo při aktivaci volby v RcWare dojít k chybnému čtení hodnot, pokud by bylo nastavení Hi-Lo opačné, než je aktuální formát čísla (ve starších verzích RcWare by se toto chybné nastavení neprojevalo).

9.6 Potvrzení stisku tlačítka

U některých instalací je žádoucí, aby uživatel potvrdil změnu stavu nebo požadované hodnoty ještě zvláštním dialogem. Je to ochrana proti neúmyslnému zadání nové hodnoty při pohybu na webové stránce. Ochranu si uživatel nastavuje sám, a to v menu *Uživatelské nastavení/Zobrazovat potvrzení stisku tlačítka*. Položka má tři volby:

- **Vždy** – potvrzení je zobrazováno u všech nastavovacích prvků
- **S příznakem** – potvrzení je zobrazováno pouze u těch prvků, které mají v editoru nastaven příznak *Potvrzovat stisk tlačítka*
- **Nikdy** – potvrzení není zobrazováno u žádných prvků.

Příznak *Potvrzovat stisk tlačítka* se nastavuje v RcWare Vision pro každý datový bod individuálně v definici datového bodu:

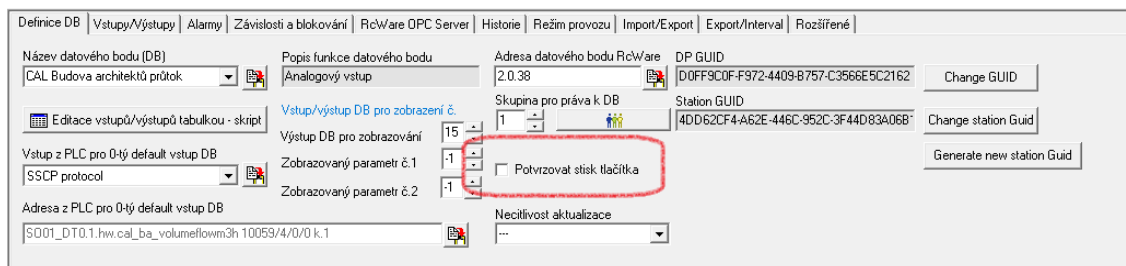


9.7

U některých instalací je žádoucí, aby uživatel potvrdil změnu stavu nebo požadované hodnoty ještě zvláštním dialogem. Je to ochrana proti neúmyslnému zadání nové hodnoty při pohybu na webové stránce. Ochranu si uživatel nastavuje sám, a to v menu *Uživatelské nastavení/Zobrazovat potvrzení stisku tlačítka*. Položka má tři volby:

- **Vždy** – potvrzení je zobrazováno u všech nastavovacích prvků
- **S příznakem** – potvrzení je zobrazováno pouze u těch prvků, které mají v editoru nastaven příznak *Potvrzovat stisk tlačítka*
- **Nikdy** – potvrzení není zobrazováno u žádných prvků.

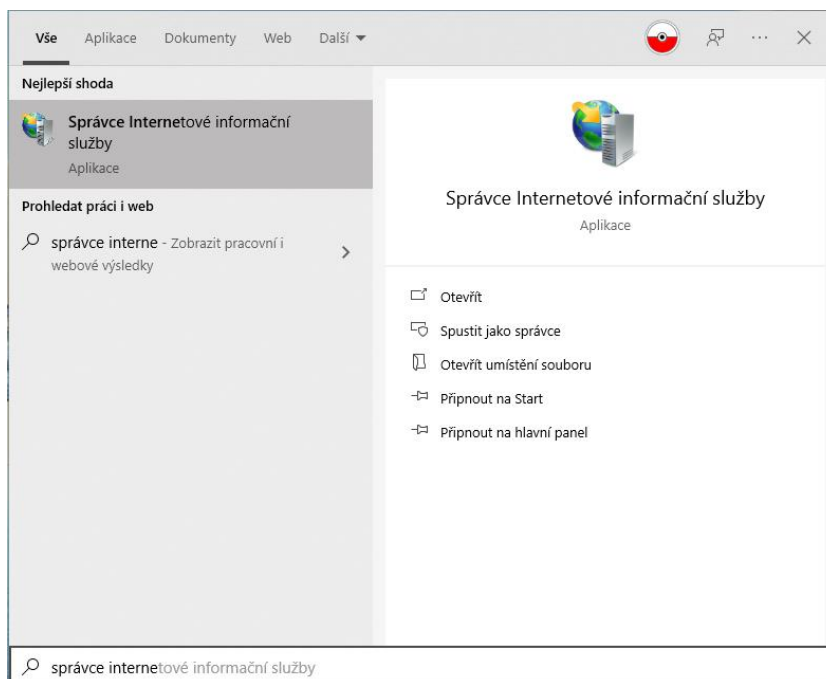
Příznak *Potvrzovat stisk tlačítka* se nastavuje v RcWare Vision pro každý datový bod individuálně v definici datového bodu:



10 Základní diagnostika chyb

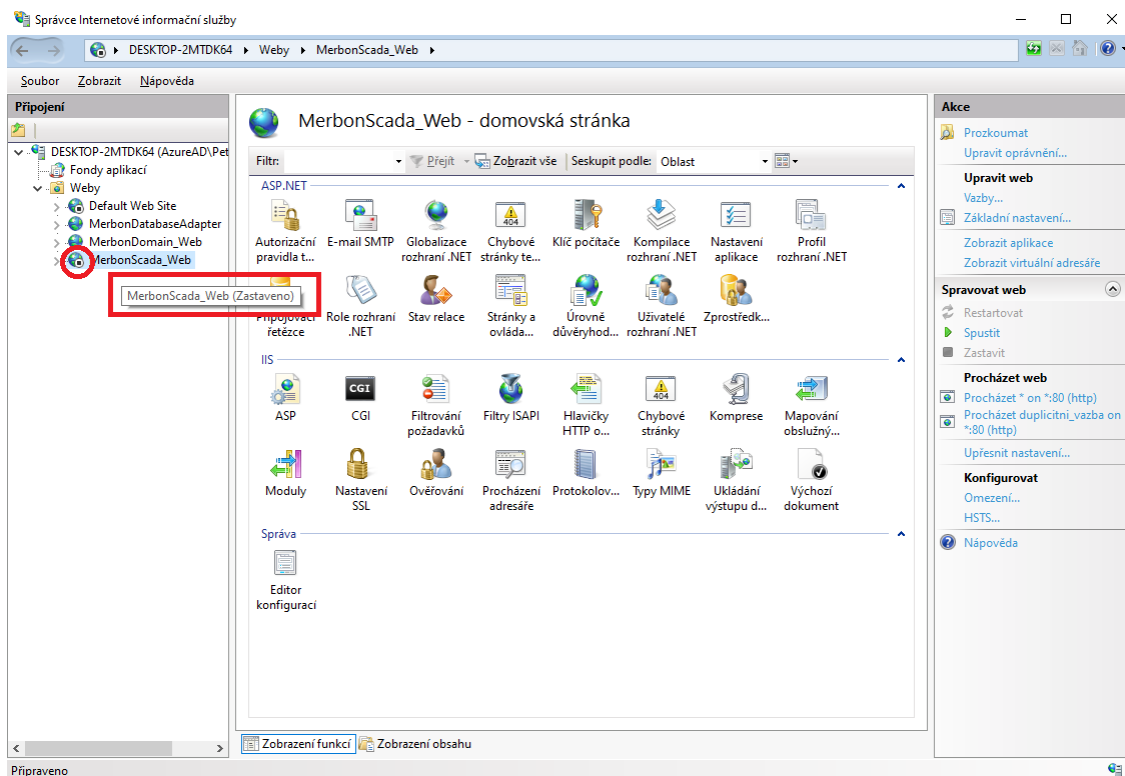
- **Služba – běží /neběží** (přehled všech služeb domain server/SCADA server)
 - **Služba neběží - důvody proč se nespustí služba SCADA server:**
 - Chyba licence – v logu SCADA serveru se vypíše chyba v licenci spolu s popisem konkrétního problému (špatný HW otisk, propadlá licence, překročeno maximum datových bodů).
 - Chyba v XML (výpis v logu v místě instalace služby nebo při spuštění z příkazové řádky ve výpisu).
 - Zkontrolovat nastavení služby, aby měla automatický restart při pádu
 - Také se může stát, že je duplicitní GUID projektů (v případě, že se nevyexportovaly všechny projekty, nebo se nekontrolovaly)
 - **Služba běží, nelze se přihlásit** – příznak login se ukáže, ale nelze se přihlásit
 - „SCADA server is not responding.“ může být způsobeno velikostí nebo množstvím projektů - větší projekty se spouští delší dobu (u hodně velkých projektů řádově minuty).
 - „Wrong username or password.“ nejprve je určitě třeba zkontrolovat, zda opravdu zadáváme správné jméno a heslo uživatele. Pokud máme 100% jistotu že ano, a přesto chyba přetrvává, můžeme zkusit Ctrl+F5 na stránce s loginem. Pokud nám potom zmizí obsah stránky, je možné, že neběží web SCADA -> zkontrolovat v IIS.
 - **Duplicitní vazba portu :80 na webu SCADA serveru v IIS:**
 - Je možné, že po upgrade Windows vytvoří duplicitní vazbu portu :80 na webu SCADA serveru v IIS (Správce internetové informační služby). Pro správné fungování SCADA serveru je třeba tuto vazbu odstranit:

- Je třeba zapnout **Správce internetové informační služby**.



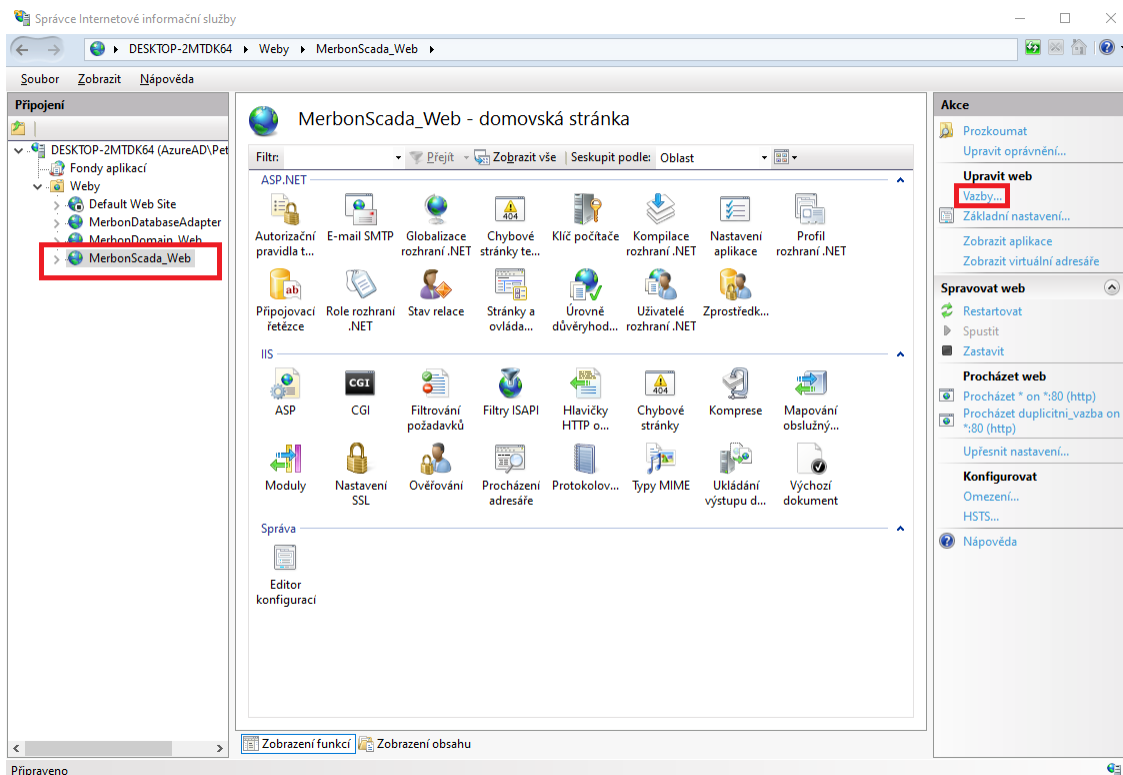
Obr. č. 64 Vyhledání IIS

- Pokud je u webu černý puntík, znamená to, že web je zastavený.



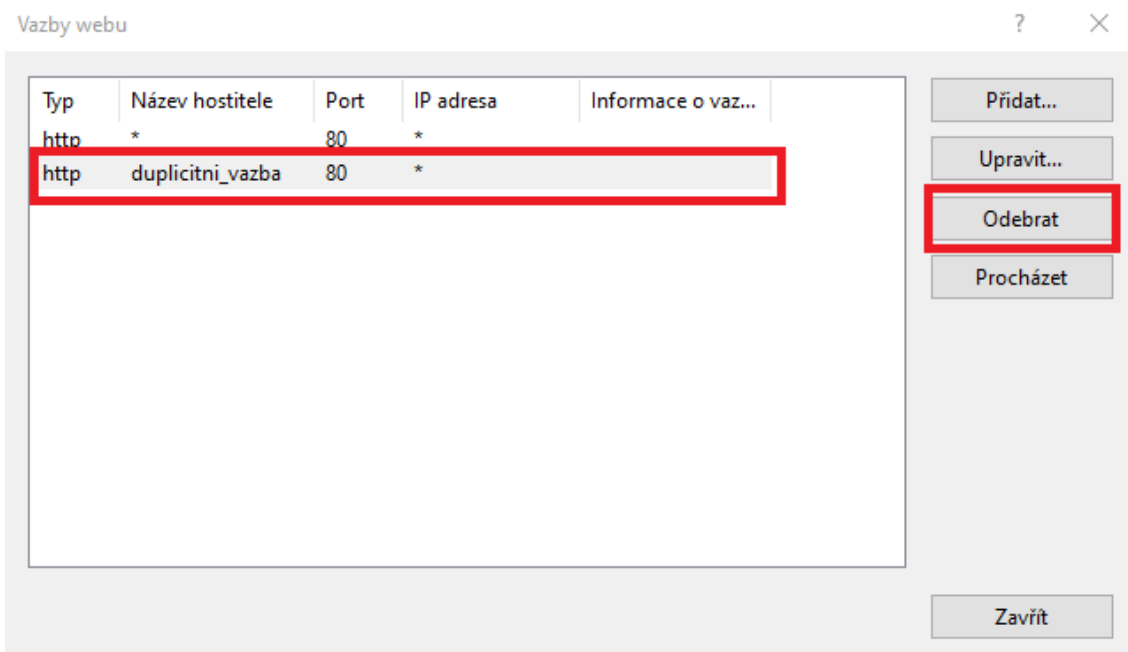
Obr. č. 65 Dialog IIS

- V sekci **Připojení** vybereme **MerbonScada_Web** a v pravé části okna v sekci **Akce** vybereme **Vazby**.



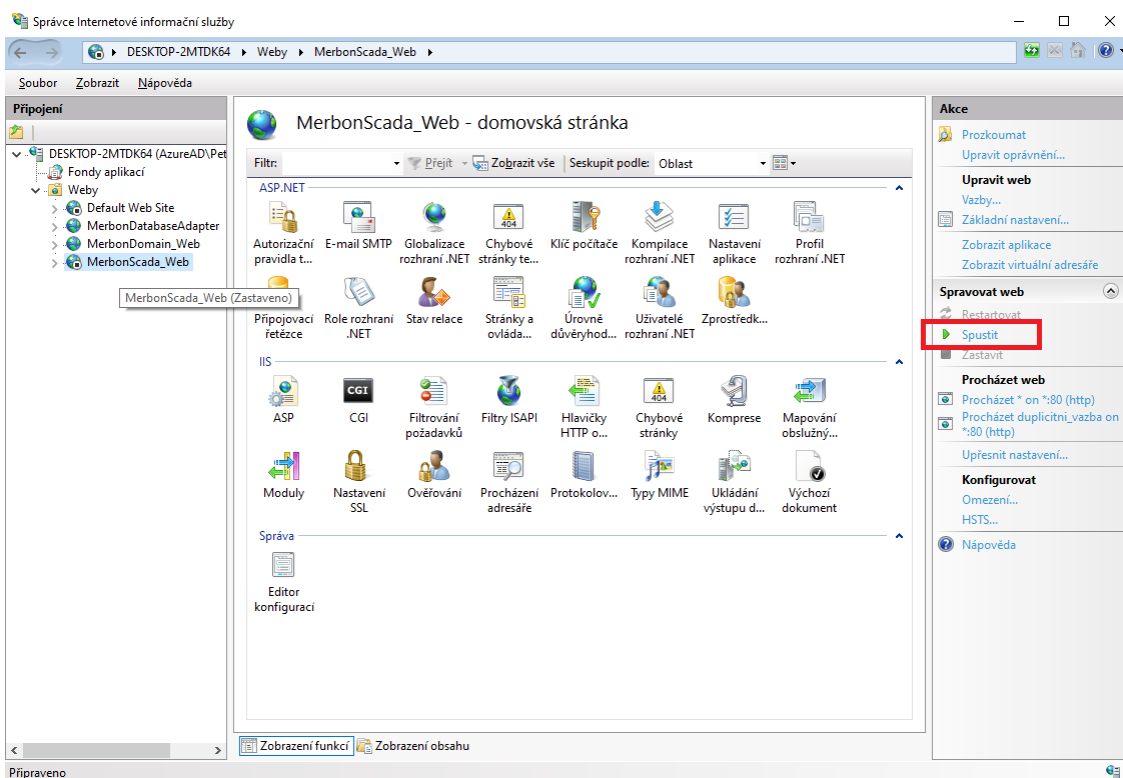
Obr. č. 66 Dialog IIS – odkaz na vazby

- Je třeba vybrat duplicitní vazbu a kliknout na tlačítko **Odebrat**.



Obr. č. 67 Dialog pro správu vazeb

- Posledním krokem je spustit web tlačítkem **Spustit**.



Obr. č. 68 Dialog IIS – tlačítko Spustit

- **Neběží Domain server – uživatel se nepřihlásí**
- **Nekomunikuje mi některý projekt:**
 - Vždy po nahrání provést kontrolu v Merbon SCADA, jestli všechny projekty běží -> Statistika projektů (zjistím, u kterých projektů, musí začít řešit problém)
 - Kontrola soubor cfg->behaviors, jestli je projekt s daným GUIDem zařazen pro start pro spuštění
 - Kontrola připojení – kanál + PLC – dostupnost zařízení přes ping v cmd
 - Zkontrolovat ve statistice projektů, celkový počet datových bodů a porovnat je s licenci (ručně sečíst sloupec datové body, nebo v RC ve statistice stanic) a zjistit od obchodníka na kolik datových bodů je licence. Nespustí se pouze ten poslední projekt přes limit. Tato hláška o překročení licence se zobrazuje v logu/v příkazové řádce.
- **Nevidím některá schémata:**
 - Může být duplicitní GUID schémat a schémata se nevyexportovala (neprováděl jsem kontrolu nebo ignoroval výpis). Lze zkontrolovat v exportním souboru s projektem -> schemas jsou tam všechna schémata?

- Může být chybně nastavena přístupová politika (v případě, že je při exportu zaškrtnuto -> „Exportovat přístupovou politiku“) Kontrola z RC na jednotlivých projektech.
- **V projektu mi nekomunikuje skupina bodů, ačkoli v RcWare tyto body komunikují:**
 - Je způsobeno tím, že Merbon SCADA komunikuje po skupinách a pokud některý z bodů vykazuje chybu v konfiguraci, přestává mi komunikovat celá skupina. Je třeba nejprve zkontrolovat, zda opravdu v RcWare všechny body komunikují při vypnutém hromadném čtení (nastavení v komunikačním bodu – ikona klíče). V tomto režimu by se měly jako nekomunikující zobrazit pouze body, které mají chybné nastavení.
 - Nejčastěji bývá problém se speciálními typy datových bodů (TPG, skripty, nastavení času PLC apod.). Bod může obsahovat ve SCADA nepodporovaný skript, TPG může v IDE obsahovat „nesmyslné“ výjimky, případně se může stát, že přeteče datový typ při vyčítání příliš vysokých hodnot.
- **Při exportu alarmů z RcWare hlásí dialog „Error during retrieving configuration“:**
 - Je třeba ověřit, zda je ve formuláři pro export alarmů 100 % vyplněn správný login a heslo. Dále je třeba ověřit, zda je používaný uživatel přiřazen v Domain serveru, ve skupině “Alarm server administrators” (viz implementační manuál).
 - Pokud problém přetrvává, je třeba zastavit službu “Merbon Alarm server” a otevřít složku C:\Apps\Merbon\Alarm Server Warehouse. Zde otevřít složky “cfg” a “history” a smazat v nich všechny soubory. Následně je třeba opětovně zapnout službu “Merbon Alarm server”, restartovat RcWare Vision a zkusit, zda již export alarmů funguje.
 - Pokud problém nevyřeší předchozí kroky a export stále nefunguje, lze ještě vyzkoušet novou instalaci Merbon Alarm serveru. Nejprve je třeba přes Merbon SCADA installer odinstalovat službu Merbon Alarm server. Potom otevřít složku C:\Apps\Merbon\ a smazat všechny složky, které se po instalaci Alarm serveru vytvářejí. Konkrétně se jedná o:
 - Merbon Alarm Server,
 - Merbon Messaging,
 - Alarm Server Bridge,
 - Alarm Server Bridge Logs,
 - Alarm Server Warehouse.

- Poté je třeba službu opět nainstalovat a zkusit vše znovu. Nyní by již export měl fungovat.

Nejčastější chyby, které lze nalézt v logu SCADA serveru (C:\Apps\Merbon\Merbon SCADA Server Logs):

- **HW obtisk v licenci nesedí s HW kde SCADA běží** – nelze spustit službu SCADA serveru
[Critical] - No valid license found
[Critical] - License module checks: ESG.SCADA.Server.Host ->
System.UnauthorizedAccessException: Incorrect HW Win32_NetworkAdapterConfiguration-
MACAddress ...

K této chybě dochází ve chvíli, kdy nesedí HW informace v licenci s HW, kde SCADA běží. Tato chyba může mít více příčin:

- 1) Pro instalaci byla použita licence, která byla aktivována s HW obtiskem vytvořeným na jiném PC, než na kterém je spuštěn SCADA server.
- 2) Došlo ke změně některého z parametrů v systému nebo k výměně nějaké HW části serveru (procesor, síťová karta, motherboard apod.).
- 3) SCADA je provozována ve virtuálním OS a došlo ke změně nastavení – viz. předchozí bod. Může se také například změnit MAC adresa, při upgrade Windows (v nastavení virtuálního systému lze nastavit MAC adresu pevnou).

Řešení: Pokud na tuto chybu narazíte kontaktujte prosím naši technickou podporu, která s Vámi zkonkultuje další postup.

- **Překročen max počet datových bodů licence** – některé z projektů jsou zastaveny
[Critical] - Data point count limit exceeded.
[Critical] - Cannot load data of project 'MERBON_SCADA_DEMO'. Error:
System.UnauthorizedAccessException: Data point count limit exceeded. ...

Pokud narazíte na tuto chybu, pravděpodobně jste přidali do Vámi provozovaného SCADA serveru nový projekt, kvůli kterému došlo k překročení maximálního povoleného počtu datových bodů v rámci zakoupené licence. Počet bodů v projektech můžete zkontrolovat buď v RcWare nebo v přehledu projektů ve webu Merbon SCADA (záložka „Statistiky“).

Řešení: První možností je redukovat počet datových bodů, které nejsou v projektu potřeba. Dále můžete odebrat nepotřebné projekty. Pokud všechny projekty a datové body na serveru potřebujete nebo plánujete další rozšiřování, je třeba kontaktovat obchodní oddělení a zakoupit si rozšíření licence na více datových bodů.

- **Chyby v projects.config**
[Error] - DIAG (SCADA start error) SCADA-service - StartFailed (Error: Loading Projects failed.
| Hodnota GGGroup není platnou hodnotou pro parametr PermissionOwnerType.
| Požadovaná hodnota GGGroup nebyla nalezena)
[Critical] - Merbon SCADA server cannot be started: System.AggregateException: Došlo k jedné nebo více chybám. ---> System.Exception: Loading Projects failed. --->
System.FormatException: Hodnota GGGroup není platnou hodnotou pro parametr
PermissionOwnerType. ---> System.ArgumentException: Požadovaná hodnota GGGroup nebyla
nalezena. ...

[Error] - DIAG (SCADA after init) SCADA-service - StartFailed (Message: Initialization of Scada server has failed) (Duration: 00:00:09.0870046)
 [Error] - DIAG (SCADA start error) SCADA-service - StartFailed (Error: Loading Projects failed. | Znak < (šestnáctková hodnota 0x3C) nelze použít jako první znak názvu.: řádek 18, pozice 18)
 [Critical] - Merbon SCADA server cannot be started: System.AggregateException: Došlo k jedné nebo více chybám. ---> System.Exception: Loading Projects failed. ---> System.Xml.XmlException: Znak < (šestnáctková hodnota 0x3C) nelze použít jako první znak názvu.: řádek 18, pozice 18 v System.Xml.XmlTextReaderImpl.Throw(Exception e) ...

Chyba v sintaxi v souboru „projects.config“. Nejčastěji způsobená při ruční editaci tohoto souboru.

Řešení: V prvním případě vyhledat v souboru požadovanou hodnotu zmíněnou v logu (GGGroup v příkladu) a opravit ji na validní hodnotu. Ve druhém případě je zde specifikován typ chyby a místo, kde se chyba nachází „řádek 18, pozice 18“. Dle tohoto lze v souboru chybu vyhledat a opravit.

- **Chyba v behaviors.config**

[Error] - DIAG (SCADA after init) SCADA-service - StartFailed (Message: Initialization of Scada server has failed) (Duration: 00:00:09.5008805)
 [Error] - DIAG (SCADA start error) SCADA-service - StartFailed (Error: Loading Behaviors failed. | Znak < (šestnáctková hodnota 0x3C) nelze použít jako první znak názvu.: řádek 4, pozice 6)
 [Critical] - Merbon SCADA server cannot be started: System.AggregateException: Došlo k jedné nebo více chybám. ---> System.Exception: Loading Behaviors failed. ---> System.Xml.XmlException: Znak < (šestnáctková hodnota 0x3C) nelze použít jako první znak názvu.: řádek 4, pozice 6 v System.Xml.XmlTextReaderImpl.Throw(Exception e) ...

Chyba v sintaxi v souboru „projects.config“. Nejčastěji způsobená při ruční editaci tohoto souboru.

Řešení: Je zde specifikován typ chyby a místo, kde se chyba nachází „řádek 4, pozice 6“. Dle tohoto lze v souboru chybu vyhledat a opravit.

- **Chyba v projektu – nastavení konkrétního datového bodu nebo více bodů (špatný kanál, chybný přiřazený .vlist apod.)**

[Error] - Data of MERBON_SCADA_DEMO cannot be loaded: ArgumentException: Unknown Serialization type id 28bbfc1d-9f90-4339-9f9a-8b3ebd3488cd ...

Způsobeno chybou při tvorbě projektu RcWare.

Řešení: Dá se řešit tak, že se vyhledá GUID z logu (v příkladu „28bbfc1d-9f90-4339-9f9a-8b3ebd3488cd“) v .data souboru ve vyexportovaném projektu (nejlépe otevřít v programu notepad++). Tím lze zjistit, kterého bodu se to tato chyba týká. V RcWare pak stačí tento bod vyhledat, prověřit a opravit nalezené problémy.

Pokud se Vám nedaří zjistit, co za chybu datový bod obsahuje, kontaktujte naši technickou podporu.

11 Nepodporované skripty z RcWare Vision

Plná kompatibilita skriptů nemůže být zaručena vzhledem k architektonickému posunu od RcWare Vision. Použití skriptů je třeba řešit individuálně pro každý projekt.

RcWare Vision vyhodnocuje skripty v rámci GUI aplikace. Komponenty mohou běžet v rámci serverové aplikace. Tzn. jakákoliv interaktivita, integrace kódu třetích stran apod. ve skriptech není podporována.

RcWare Vision je tolerantní k chybám ve skriptu. U Komponent je přísnější kontrola běhu a při výskytu chyb skriptu je výsledek nedefinovaný.

Nepodporované skriptové funkce:

GetValueFromDialog()

GetParticularData() a další funkce pro čtení z DB

GetLoggedUserName()

TimeProgFunc()

SetParameter()

SendSMS()

RunRCInternalFunction()

GetConnectionStatus()

SetUserButtonPressed()

InterfaceAlarmEnabled()

Časové funkce ve skriptech nyní pracují v časovém pásmu UTC (místo aby pracovaly podle lokálního času). Zpracovávají se totiž na serveru, tj. není možné vědět, jaké pásmo má klientská platforma.