

merbon

SCADA

**Implementační návod – zjednodušená
verze**

Obsah

1	ÚVOD	3
1.1	Merbon SCADA.....	3
1.2	Implementační návod	3
2	Editor RcWare Vision	5
2.1	Automatický start exportovaných projektů.....	5
	2.1.1 Automatický start projektu po spuštění.....	6
2.2	Historie.....	7
	2.2.1 Merbon DB.....	7
	Nastavení zapisování do databáze z Merbon SCADA.....	8
	Nastavení zapisování do databáze z PLC	8
2.3	Souborová historie	11
3	Uživatelská politika – schémata, editace	14
3.1	Nastavení práv u konkrétního uživatele	14
3.2	Situace 1 – uživatelé mají přístup ke všem projektům	15
3.3	Situace 2 – uživatelé mají práva na konkrétní projekty.....	18
3.4	Situace 3 – Omezení náhledu na soupis datových bodů / grafy / schémata.....	19
3.5	Praktická ukázka.....	20
3.6	Export definice	Chyba! Záložka není definována.
4	Export SCADA projektu a nahrání do Merbon SCADA.....	29
5	Přehrání projektu na SCADA serveru	40
6	Základní diagnostika chyb	42
7	Nepodporované skripty z RcWare Vision	49

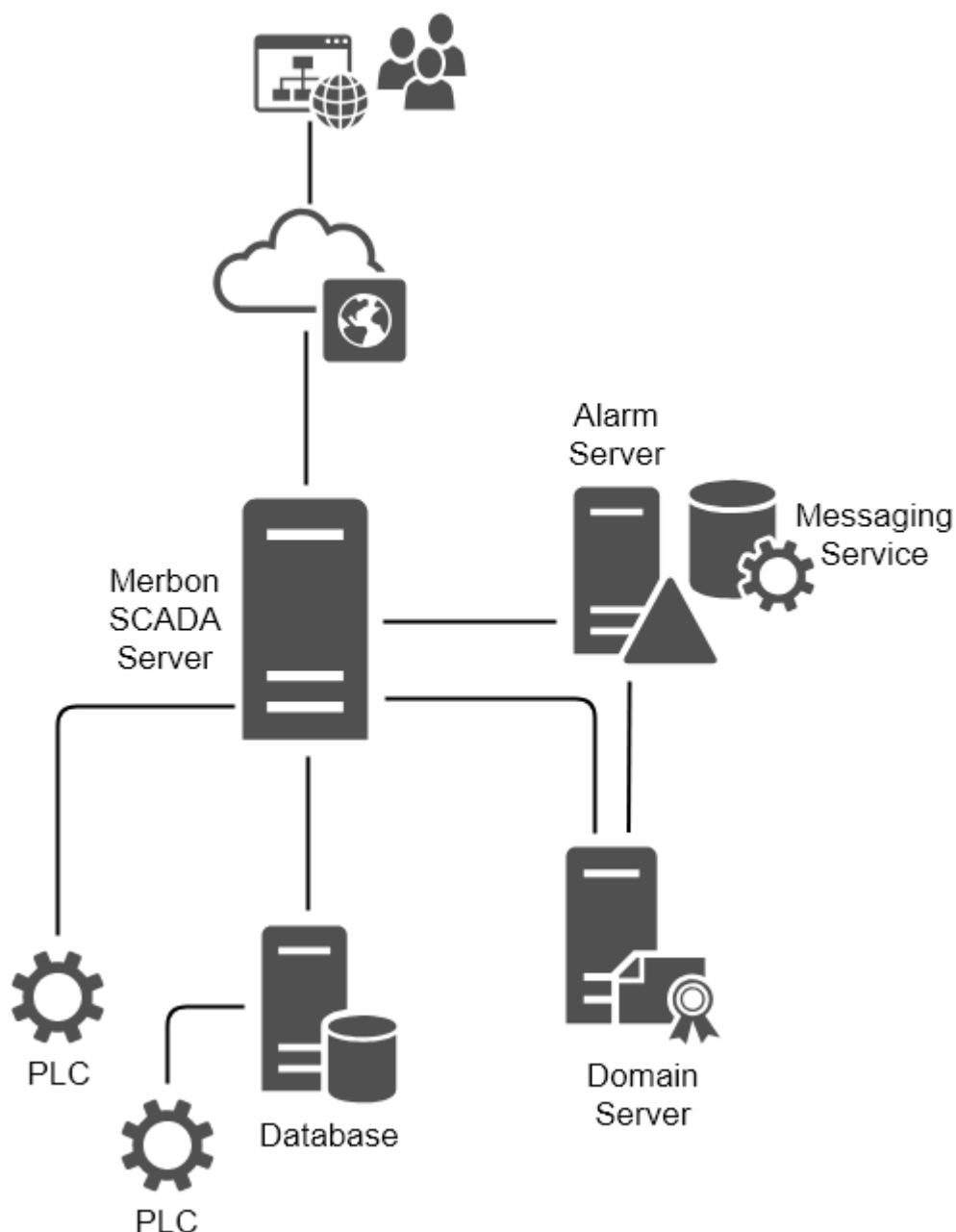
1 ÚVOD

1.1 Merbon SCADA

Merbon SCADA 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 server. V první části je popsáno, jak v RcWare Vison nastavit automatické spuštění projektu a periodického ukládání do Merbon databáze z PLC nebo Merbon SCADA serveru. Druhá část této implementační příručky se zabývá vytvoření uživatelské politiky pro Merbon SCADA server. V poslední části je podrobně rozebrán export SCADA projektu, nahrání na Merbon SCADA server a vzdálené přehrání projektu na SCADA serveru. 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.

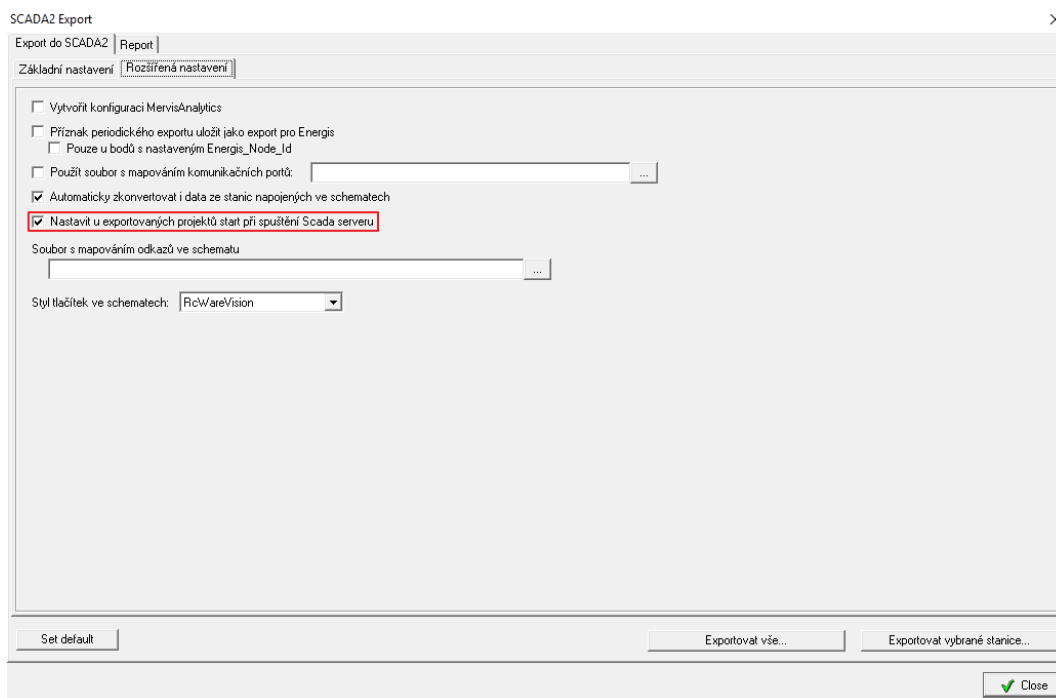
2 Editor RcWare Vision

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

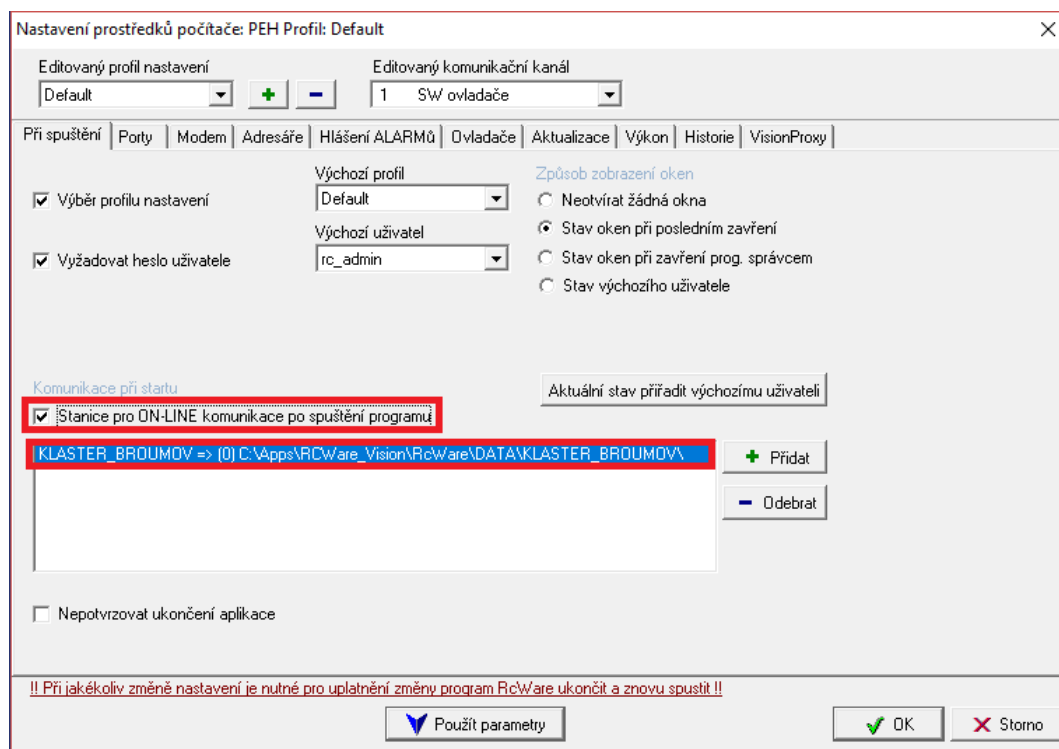
Nastavení automatického spuštění projektu u exportovaných projektů je možné nastavit v dialogu pro export SCADA projektu *Nastavení -> Export do Scada2*. V záložce *Rozšířená nastavení* se nachází možnost *Nastavit u exportovaných projektů start při spuštění Scada serveru*. Pokud bude tato funkce povolena, 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 prostředí počítače*

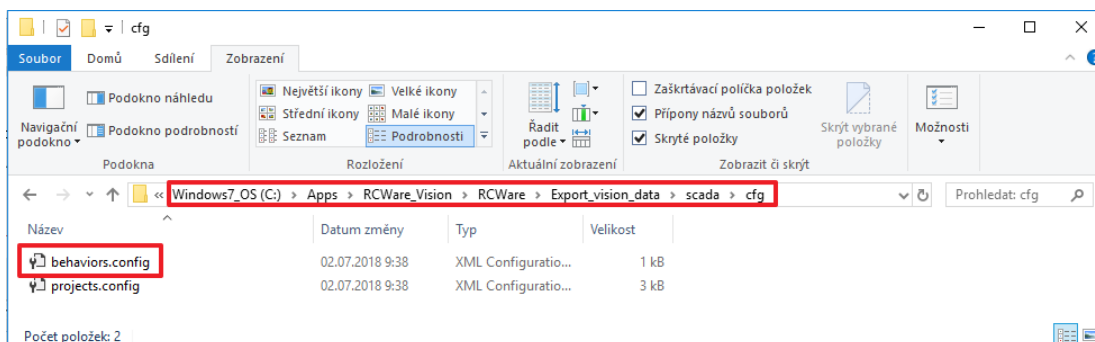
2.1.1 Automatický start projektu po spuštění

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.



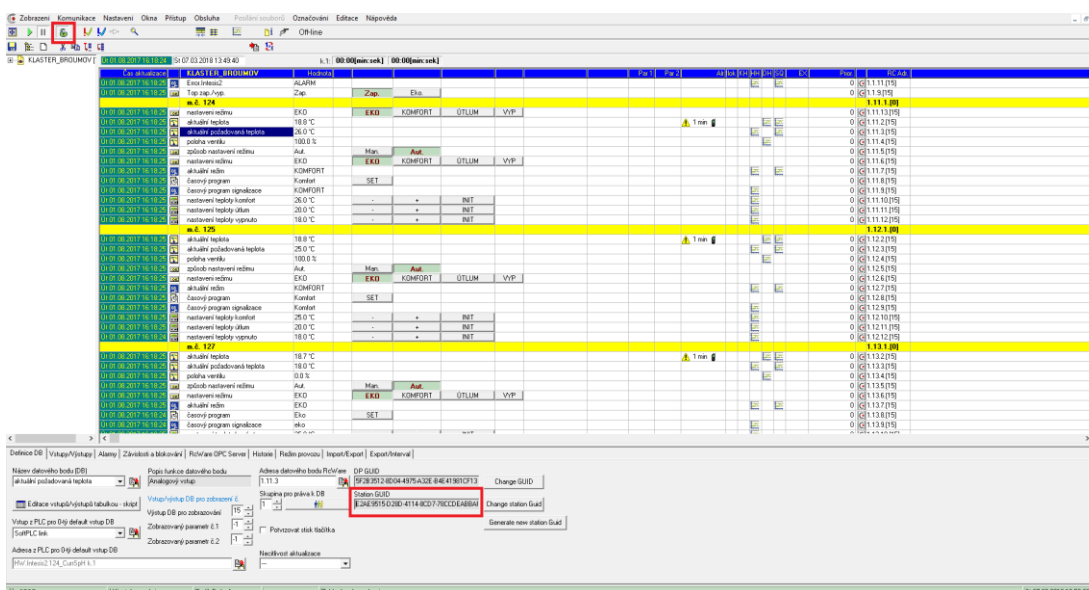
Obr. č. 3 Nastavení prostředků počítače

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



Obr. č. 4 Vyexportovaný soubor behaviours.config

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



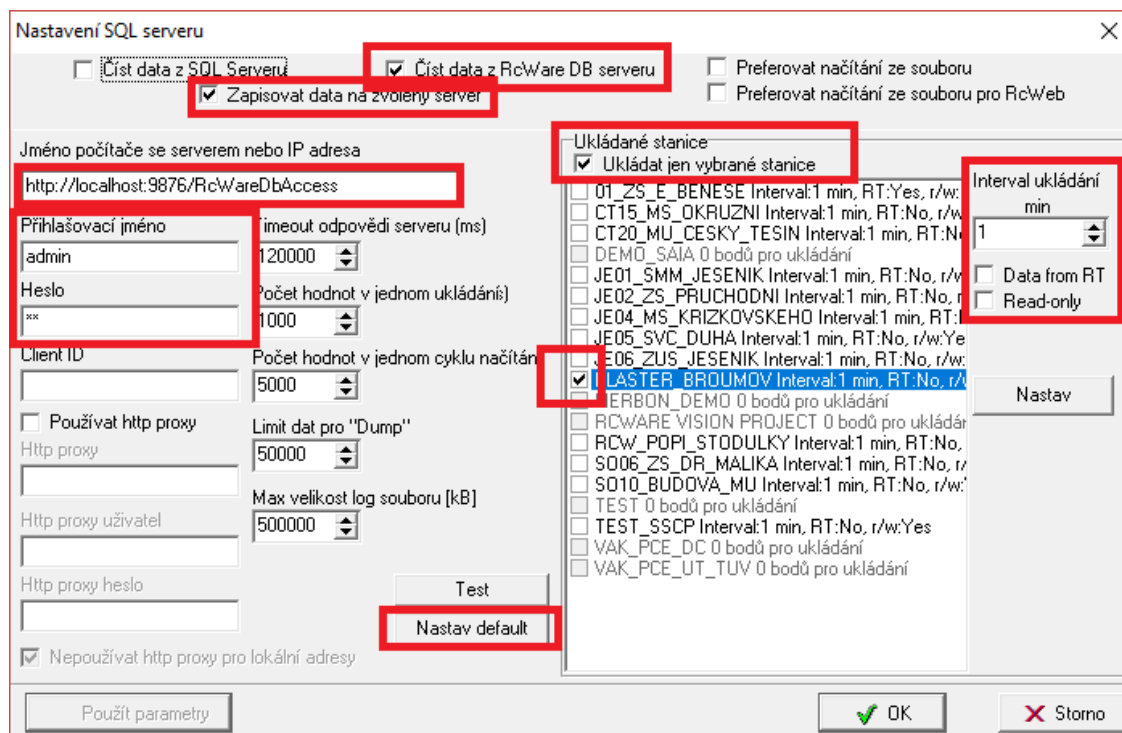
Obr. č. 5 GUID projektu

2.2 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.

2.2.1 Merbon DB

V případě, že je v dané instalaci Merbon SCADA k dispozici Merbon DB, je nutné provést následující konfiguraci. Je potřeba nastavit cesty pro ukládání dat do databáze Merbon DB v dialogu **Nastavení->Nastavení SQL serveru**:



Obr. č. 6 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.

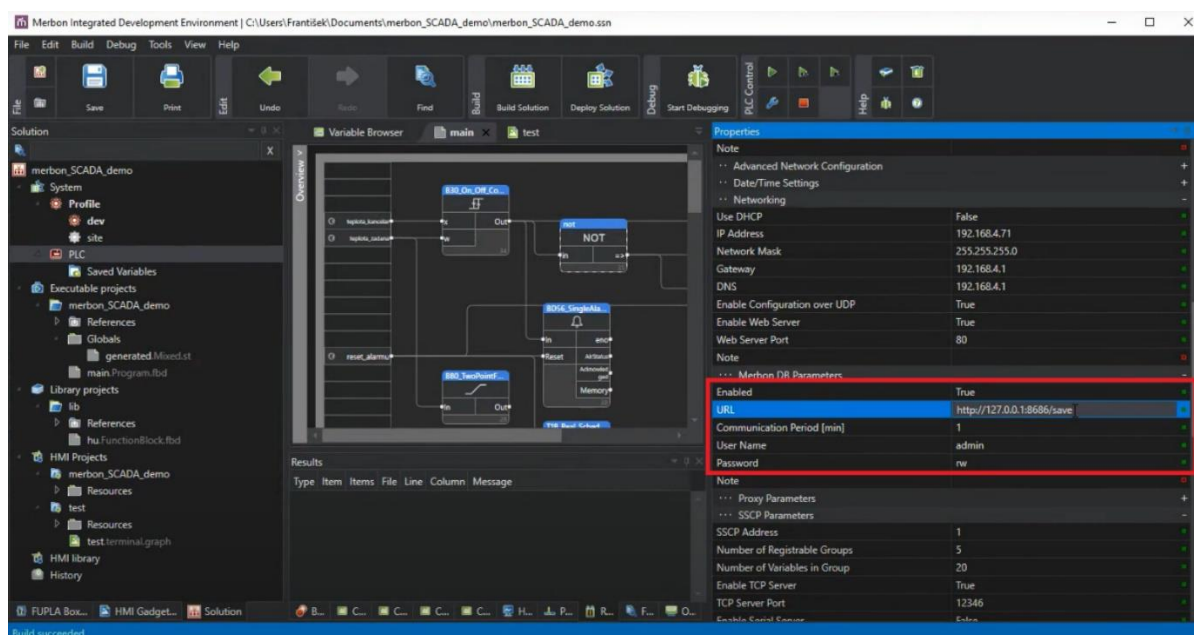
Jméno počítače se serverem nebo IP adresa odkazuje na umístění instalace Merbon DB a zároveň se vyplní přihlašovací údaje (default admin/rw). V případě, že nemáte speciální požadavky na nastavení a optimalizaci ukládání dat do databáze, je možné zmáčknout tlačítko *Nastav default* a parametry jsou automaticky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

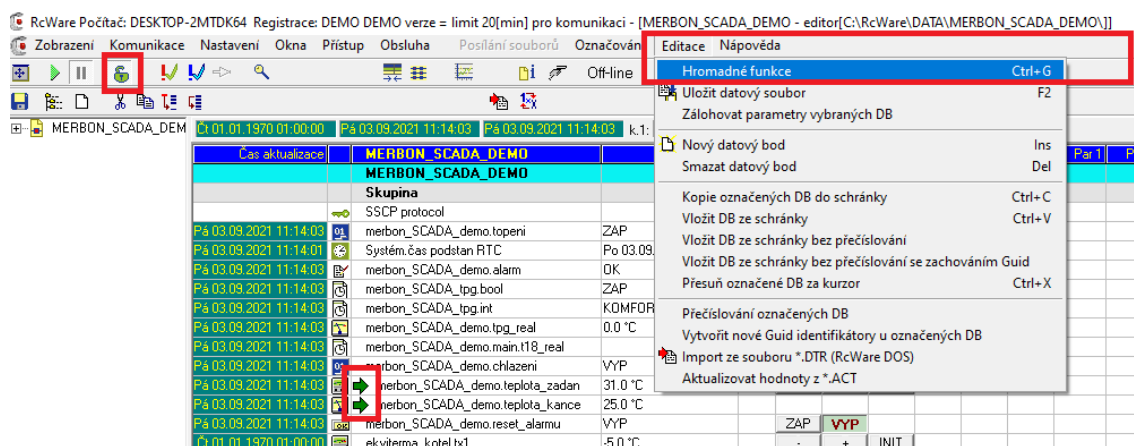


Obr. č. 1 Nastavení ukládání z PLC

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

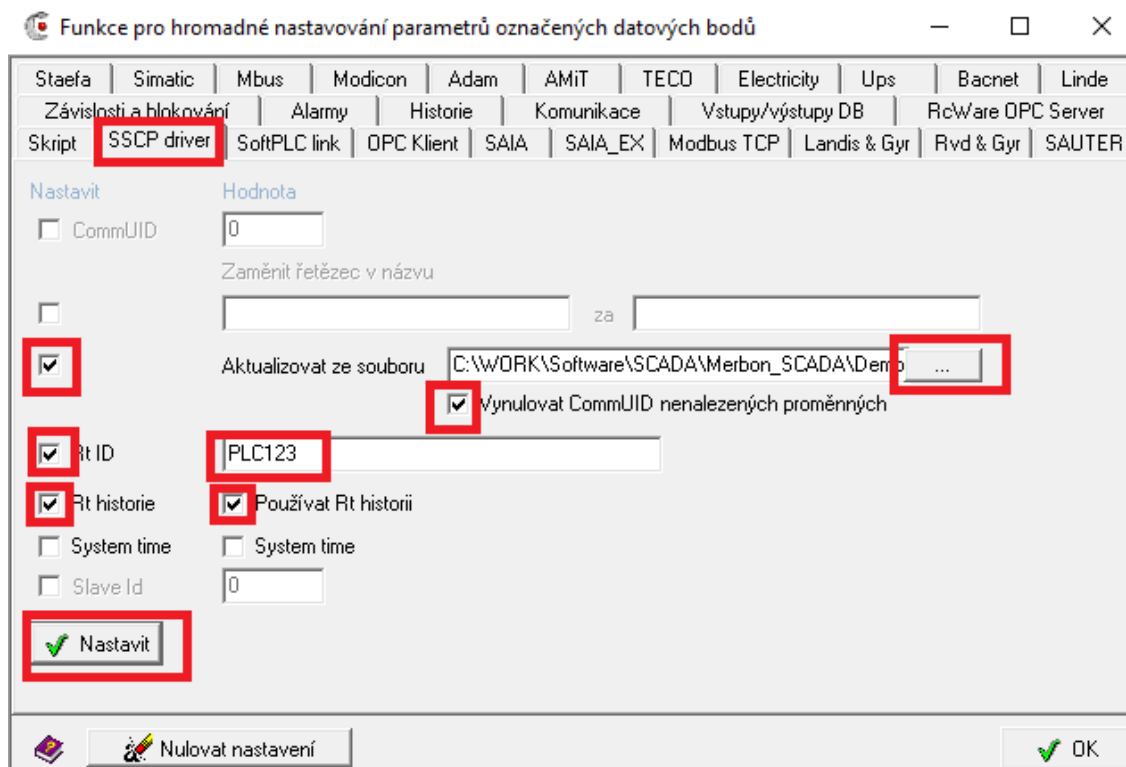
V IDE je třeba nastavit proměnné, které se mají zapisovat do historie. Dále je třeba zkompilovat sestavu pro aktualizaci souboru .vlist (soubor pro mapování proměnných z IDE).

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. 2 Hromadná editace datových bodů

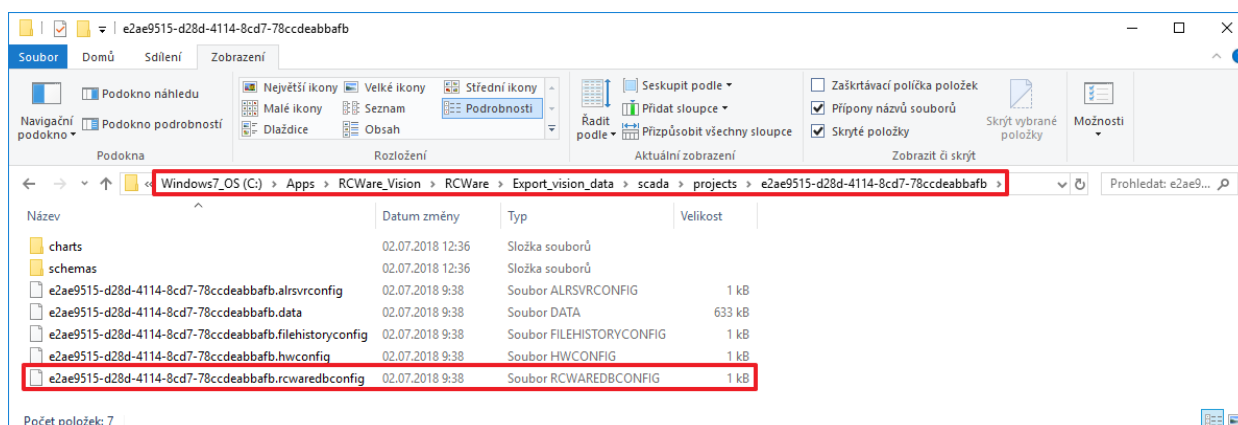
V dialogu Hromadné funkce je třeba vybrat kartu **SSCP Driver**. Zde je třeba zaškrtnout editaci řádku s možností **Aktualizovat ze souboru** (a případně možnost **Vynulovat CommUID nenalezených proměnných**, pokud je třeba vyhledat proměnné, které již v IDE neexistují). Dále je třeba kliknout na tlačítko 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. 3 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].rcwardbconfig`:



Obr. č. 4 Ukázka vyexportované definice rcwardbconfig v průzkumníku

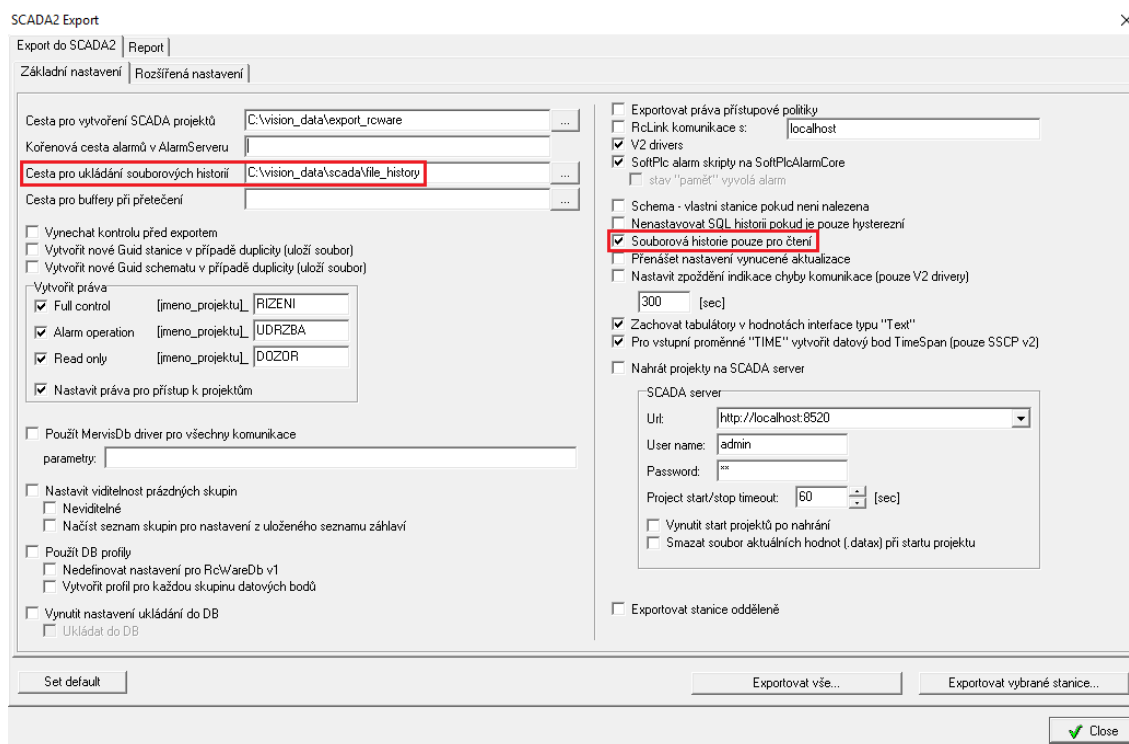
2.3 Souborová historie

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.

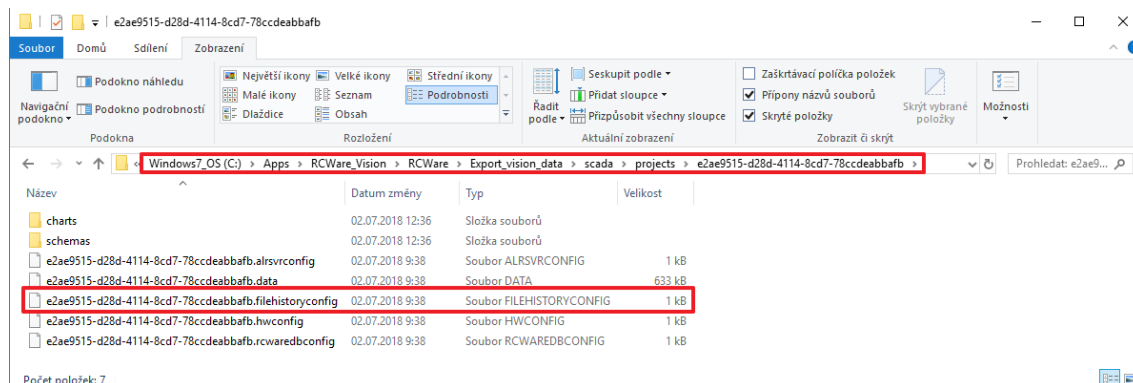
Souborová historie je základní výchozí způsob ukládání dat. U projektů s velikostí cca. 5000...10000 datových bodů a intervalem ukládání asi 5 minut a delším by měla výkonově stačit. Pro rozsáhlejší projekty a častější ukládání historických dat, kde by čtení ze souborů bylo neúnosně dlouhé, se používá 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!



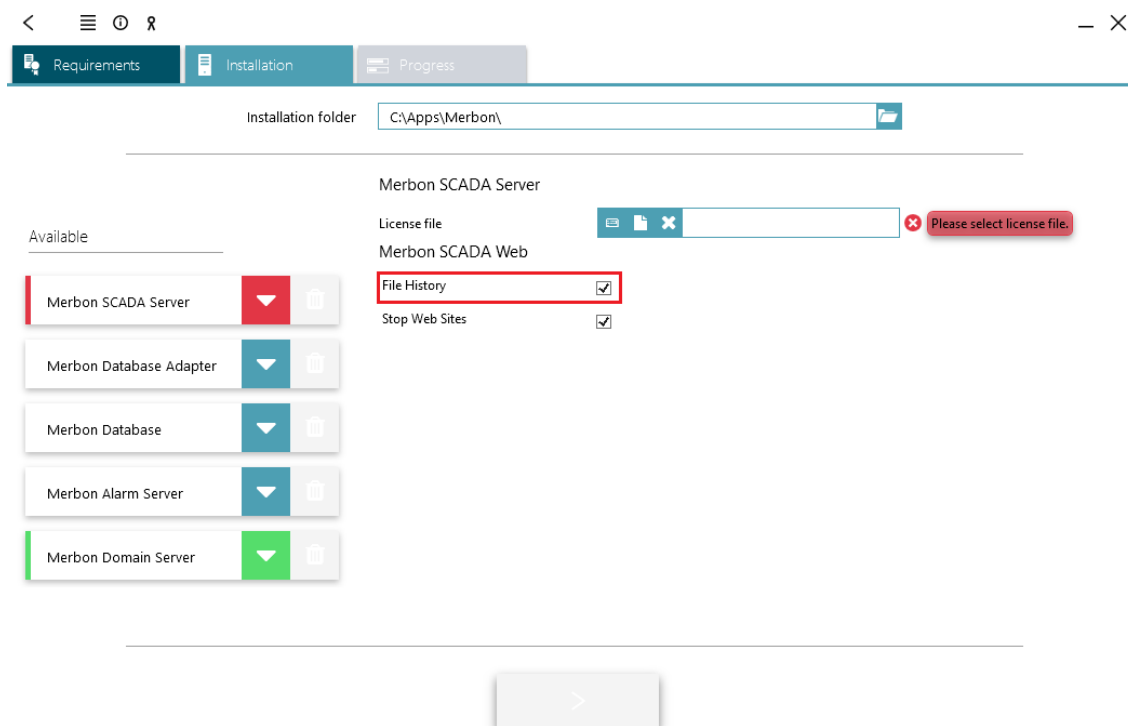
Obr. č. 5 Nastavení souborové historie pouze pro čtení

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 do Merbon SCADA)



Obr. č. 6 Ukázka vyexportované definice filehistoryconfig v průzkumníku

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. 7 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 tento řádek odkomentovat, je tedy potřeba smazat dvě lomítka na začátku řádku a následně soubor uložit.

3 Uživatelská politika – schémata, editace

Uživatelská politika umožňuje nastavení práv v několika úrovních.

Odlišujeme práva na:

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

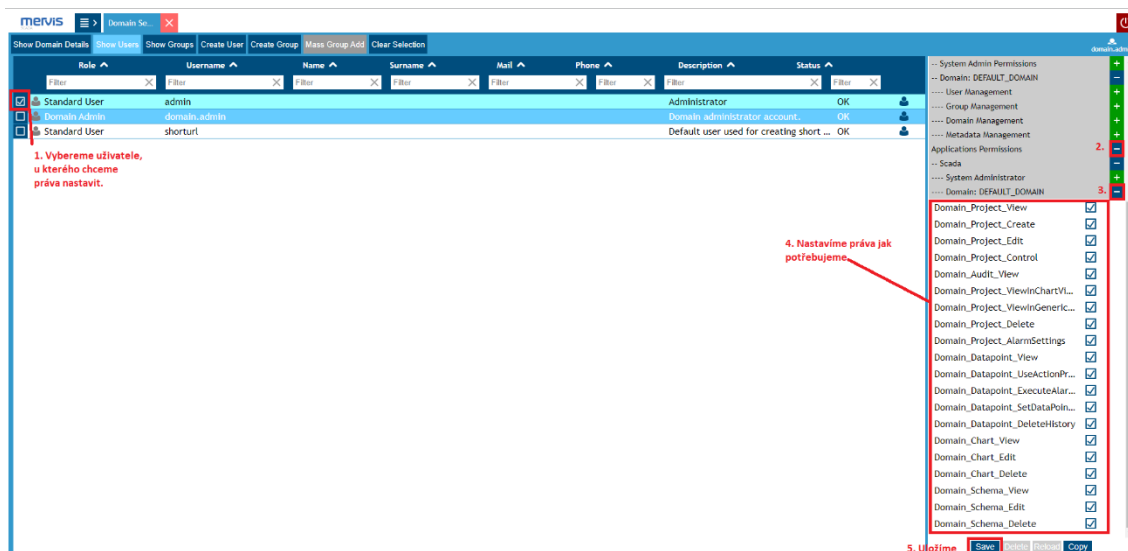
Dále je možno rozlišovat práva na čtení/zápis a také práva na přístup k soupisu datových bodů, ke schématům a ke grafům.

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

3.1 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.

3.2 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/schémata/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 SCADy se uživatel připojí k Domain serveru.


Obr. č. 8 Přihlášení do Domain serveru

Role	Username	Mail	Phone	Description	Status
<input type="checkbox"/> Standard User	admin			Administrator	OK
<input type="checkbox"/> Domain Admin	domain.admin			Domain administrator account.	OK
<input type="checkbox"/> Standard User	shorturl			Default user used for creating short URL addresses	OK

Obr. č. 9 Připojení do Domain serveru

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

Novou skupinu je možné přidat stisknutím .

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

Novému uživateli je možné nutné zadat *Login*, který slouží jako přihlašovací jméno a přihlašovací heslo *Password* (heslo musí obsahovat 8 znaků, jedno malé písmeno a jednu číslici). Jméno *Name*, Příjmení *Surname* a Popis *Description* jsou volitelné údaje.

Create user

Domain:

Login (*):

Password (*):

Retype Password (*):

Password and Retype password must be the same
 Password must contain at least 5 characters
 Password must contain minimum one lower case letter
 Password must contain minimum one digit
 Password can not contain login name

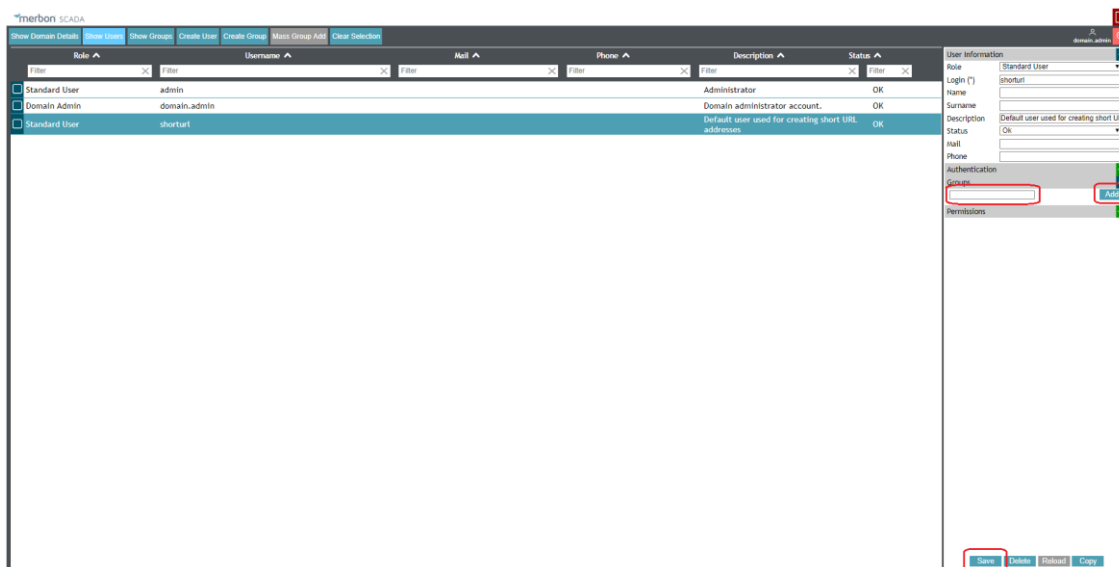
Name:

Surname:

Description:

Obr. č. 10 Vytvoření nového uživatele v Domain Serveru

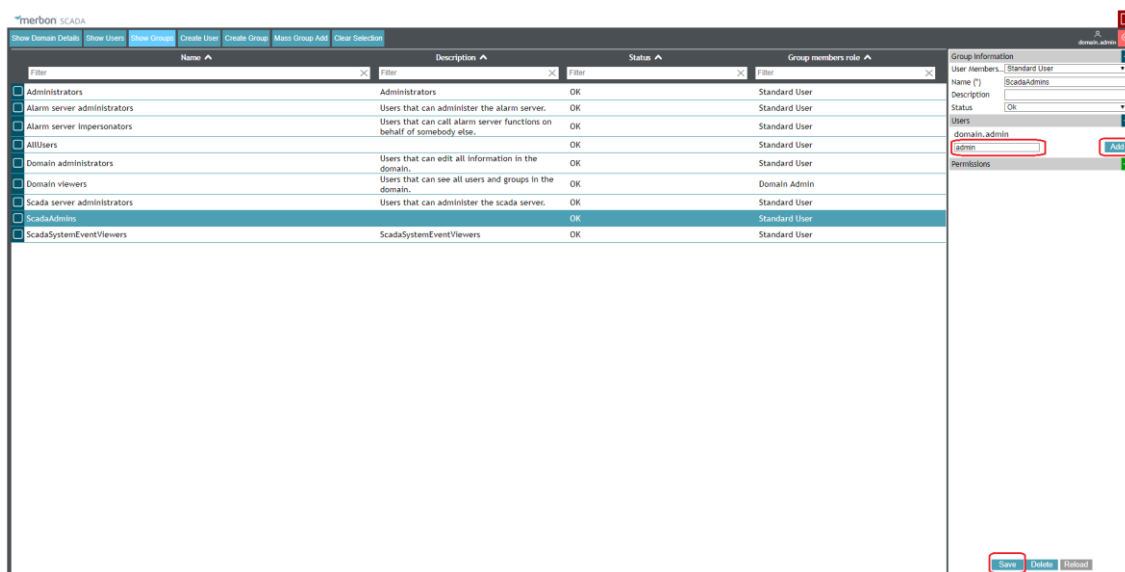
Po vytvoření nového uživatele je nutné tohoto uživatele přidat do skupiny, což je možné dvěma způsoby. Prvním způsobem je přidání uživatele z panelu nástrojů, který se nachází v záložce *Show users*. V sekci *Groups* je možné po kliku do pole *Name* vybrat skupinu. Skupina se přidá po stisknutí na *Add*.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



Obr. č. 11 Přidání uživatele do skupiny z editoru uživatelů

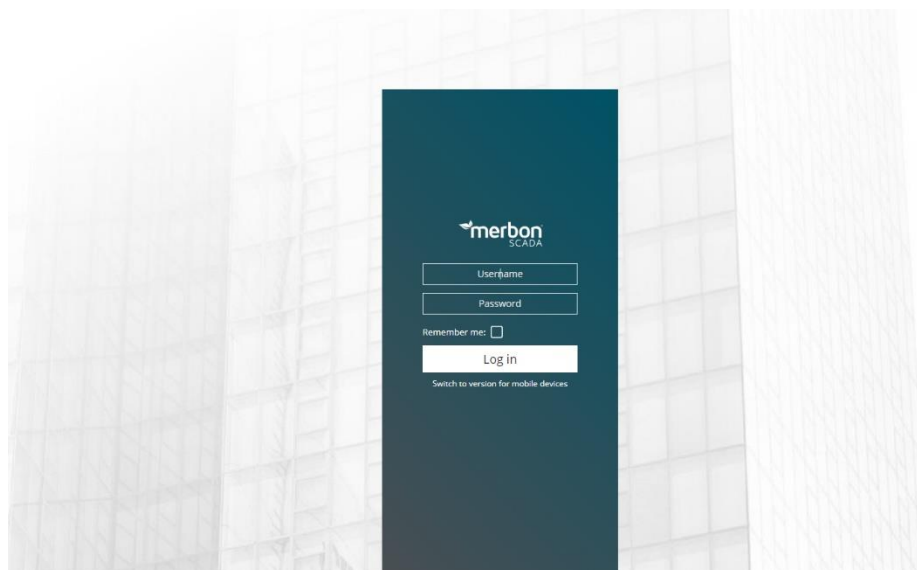
Druhým způsobem, jak přidat uživatele do skupiny je ze záložky *Show groups*. Klikneme na požadovanou skupinu, do které chceme uživatele přidat.

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. 12 Přidání uživatele do skupiny z editoru skupin

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

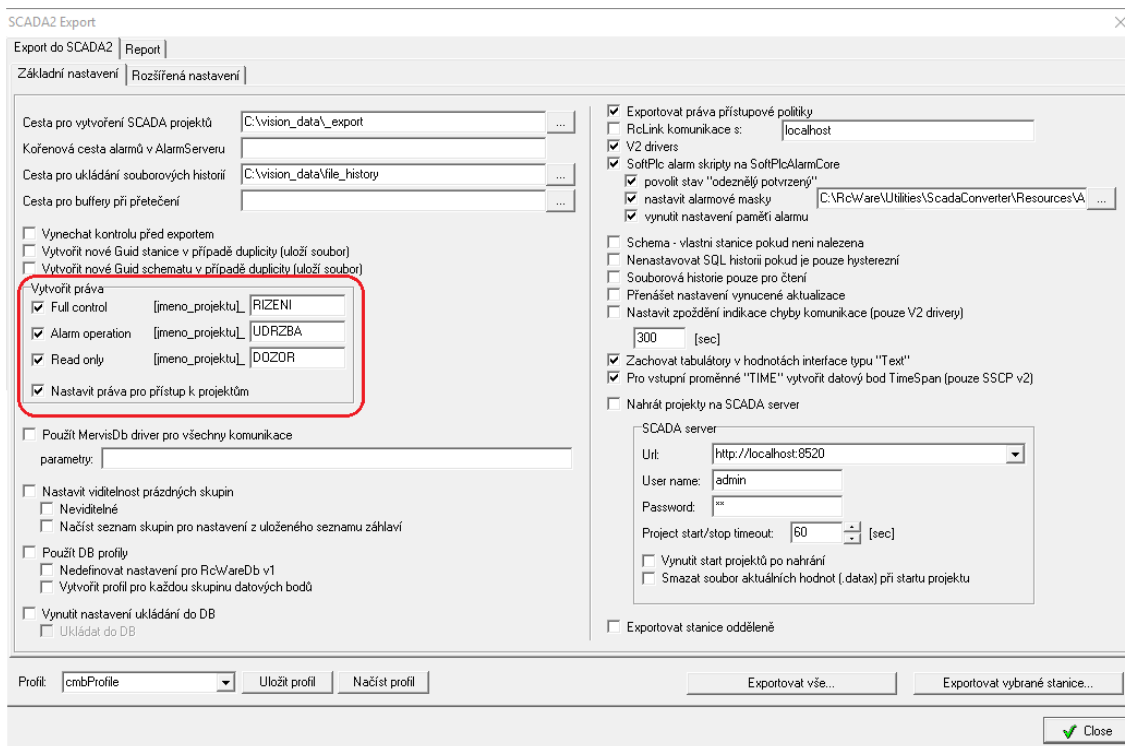


Obr. č. 13 Přihlášení na webový server Merbon SCADA

3.3 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. 14 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 servu 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

3.4 Sitace 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.

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

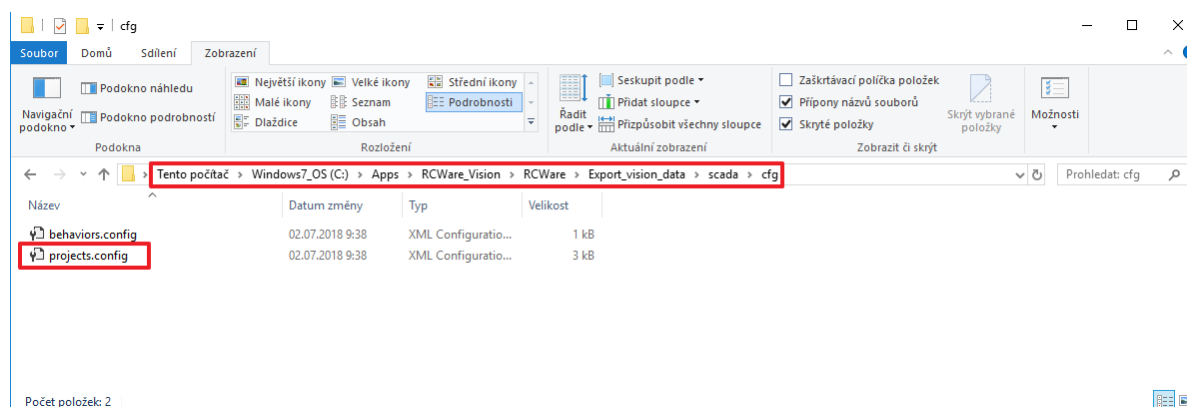
Práva na přístup k daným stránkám je možné definovat globálně pro všechny projekty naráz, nebo pro každý projekt zvlášť.

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

3.5 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`.

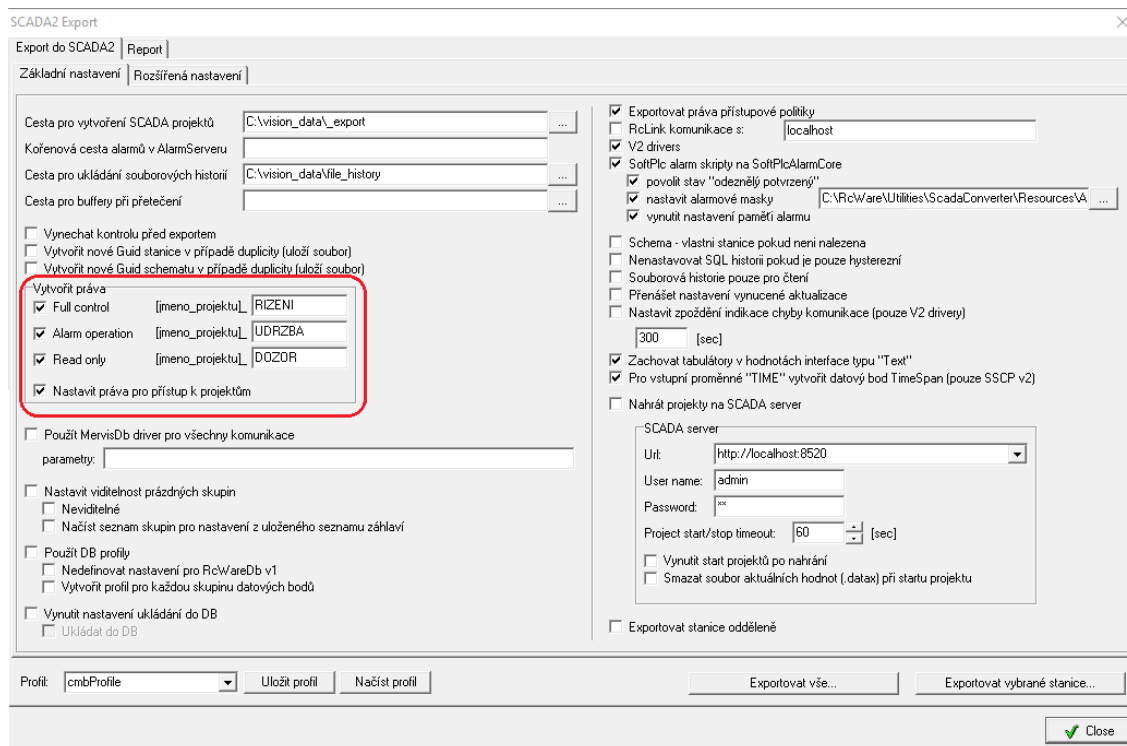


Obr. č. 15 Ukázka vyexportované definice `projects.config` v průzkumníku

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 schématům 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

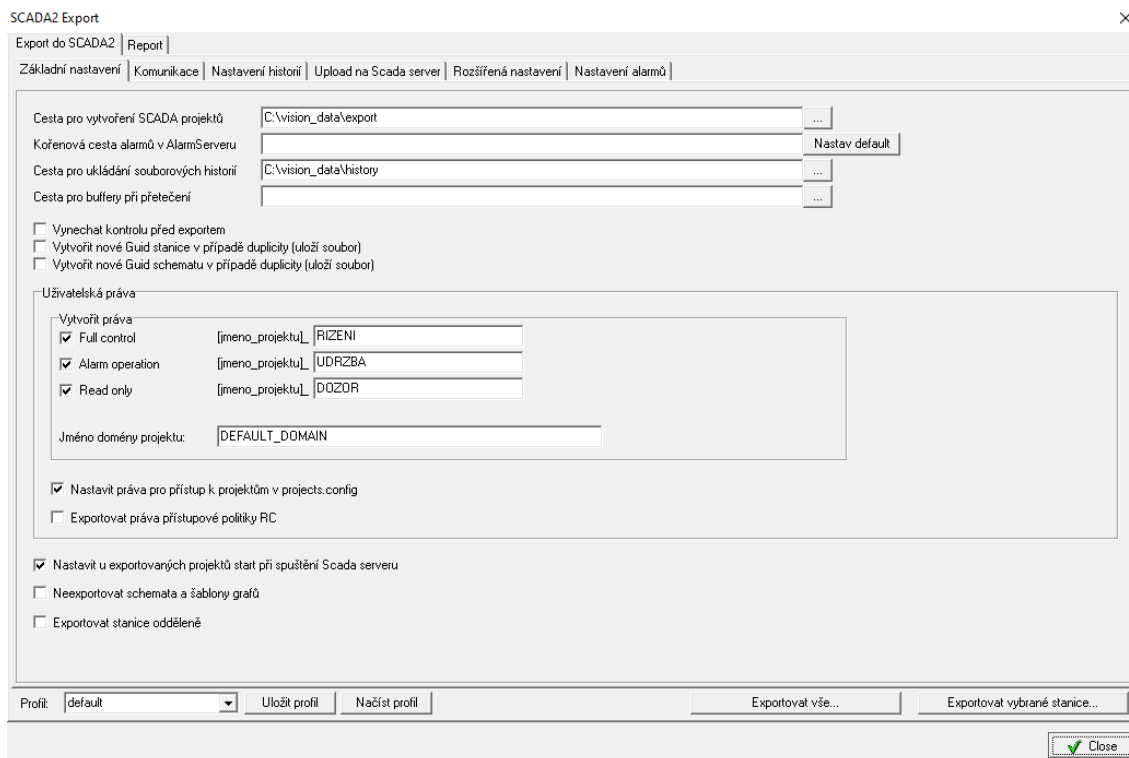
souborů specifických pro daný projekt (*projID/projID.data a projID/schemas/schemas.config*)



Obr. č. 16 Práva pro Řízení, Údržbu a Dozor

3.6 Exportní dialog a nastavení

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



Obr. č. 17 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

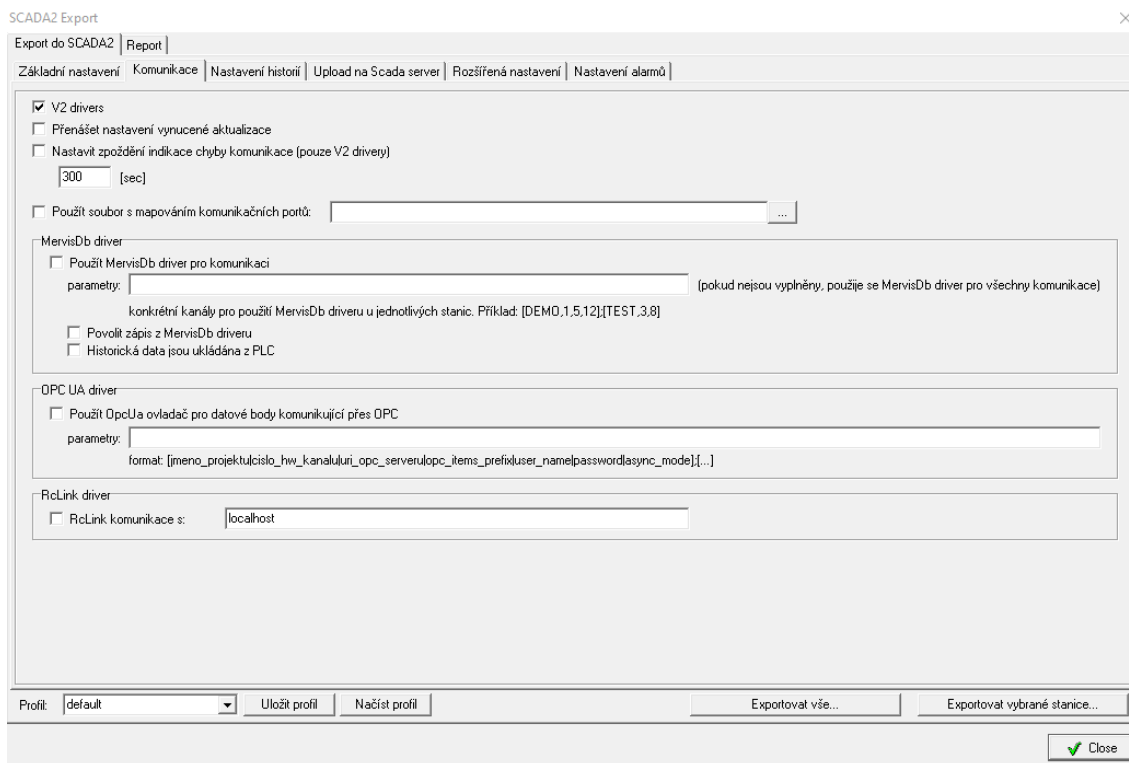
- **Cesta pro vytváření SCADA projektů** – místo, kam budou vyexportovány soubory s projekty pro Merbon SCADA (složky *cfg* a *projects*)
- **Kořenová cesta alarmů v AlarmServeru** – základní složka pro stromovou strukturu alarm serveru v konkrétním projektu
- **Cesta pro ukládání souborových historií** – 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 velikých 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.

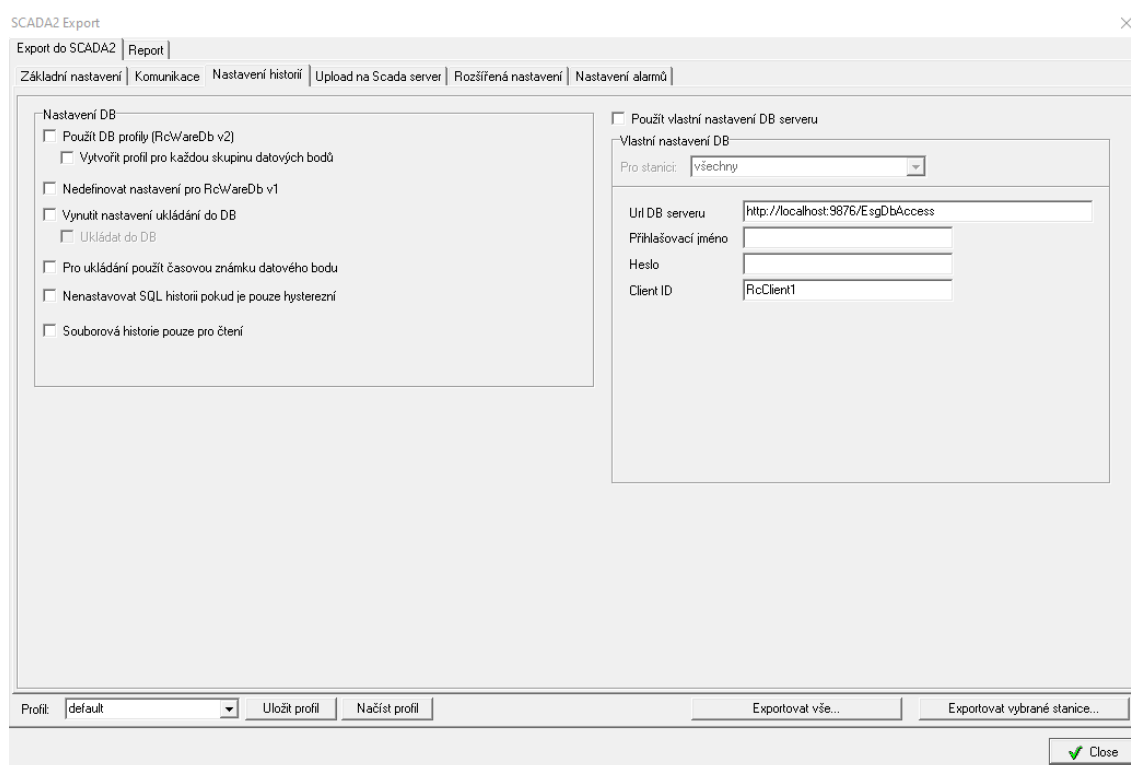
Popis dialogu – Komunikace



Obr. č. 18 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 kóktá 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.

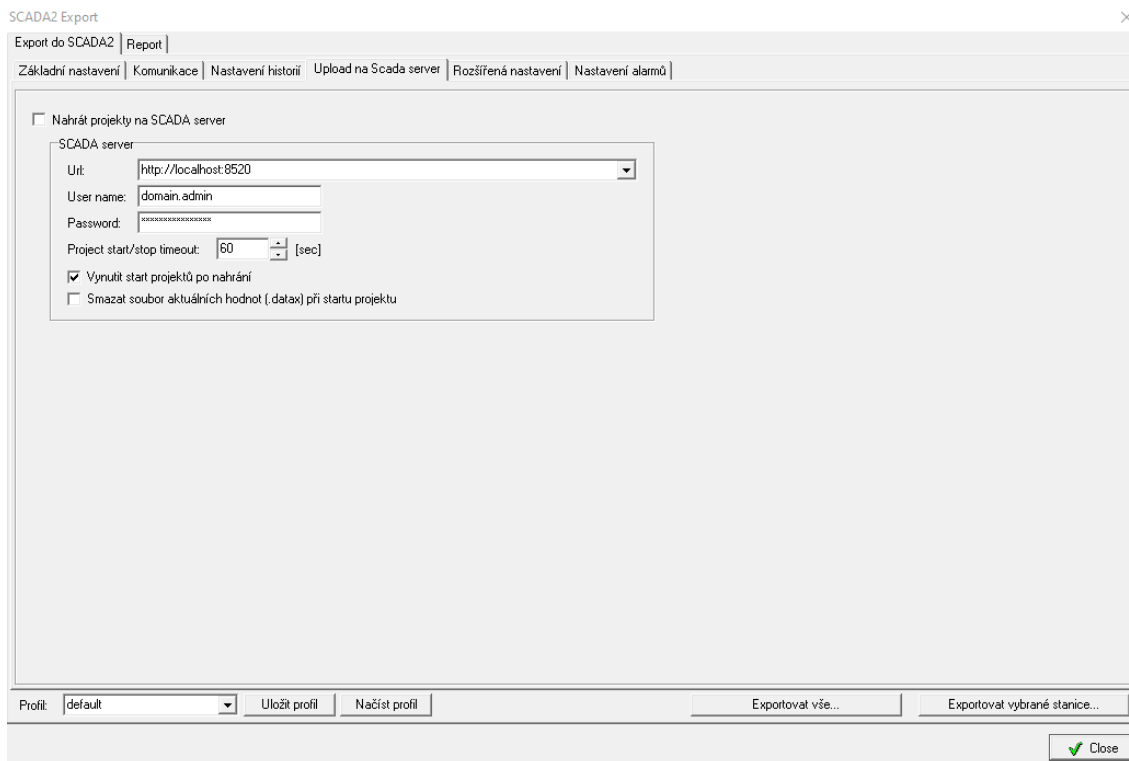
Popis dialogu – Nastavení historií



Obr. č. 19 Nastavení historií

- **Použít 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.
- **Použít 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.

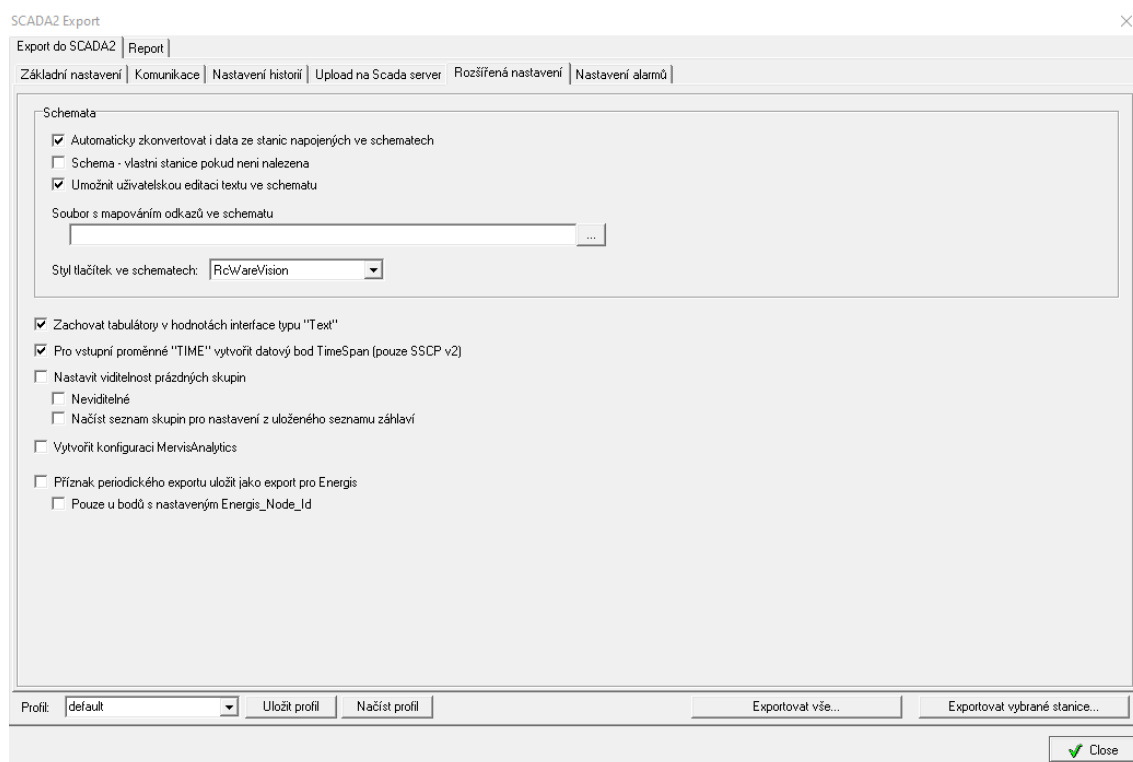
Popis dialogu – Upload na Scada server



Obr. č. 20 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)

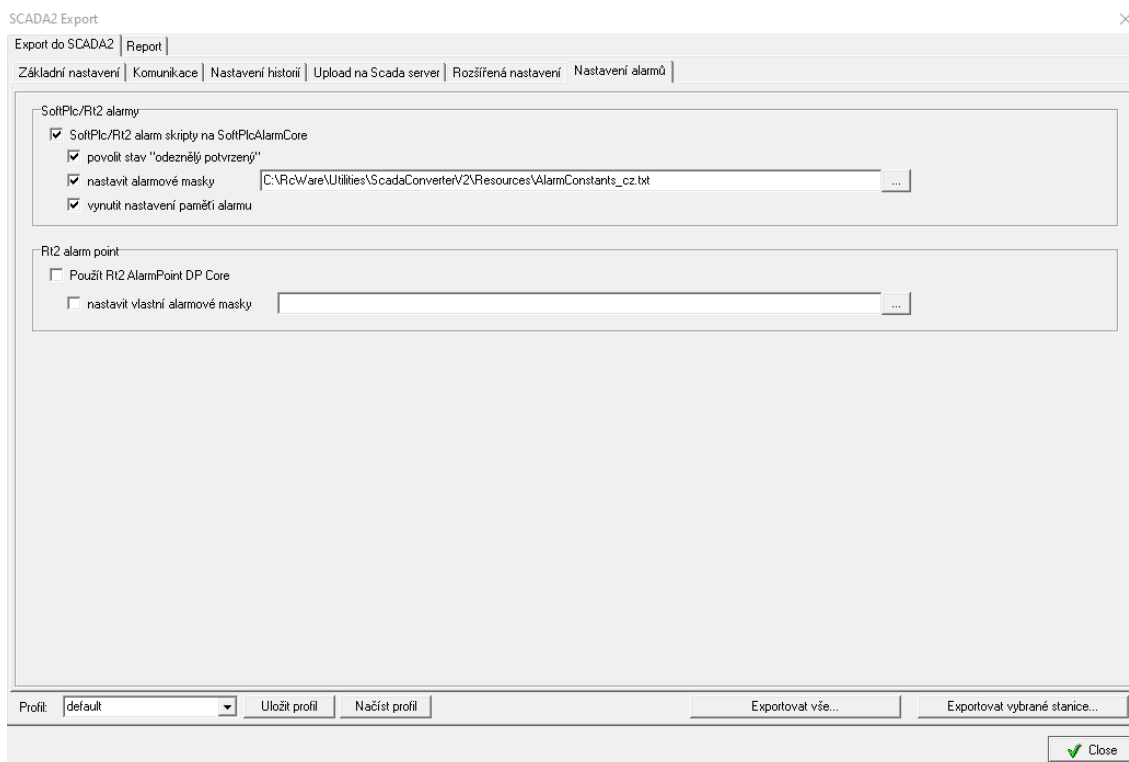


Obr. č. 21 Rozšířená nastavení

- **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



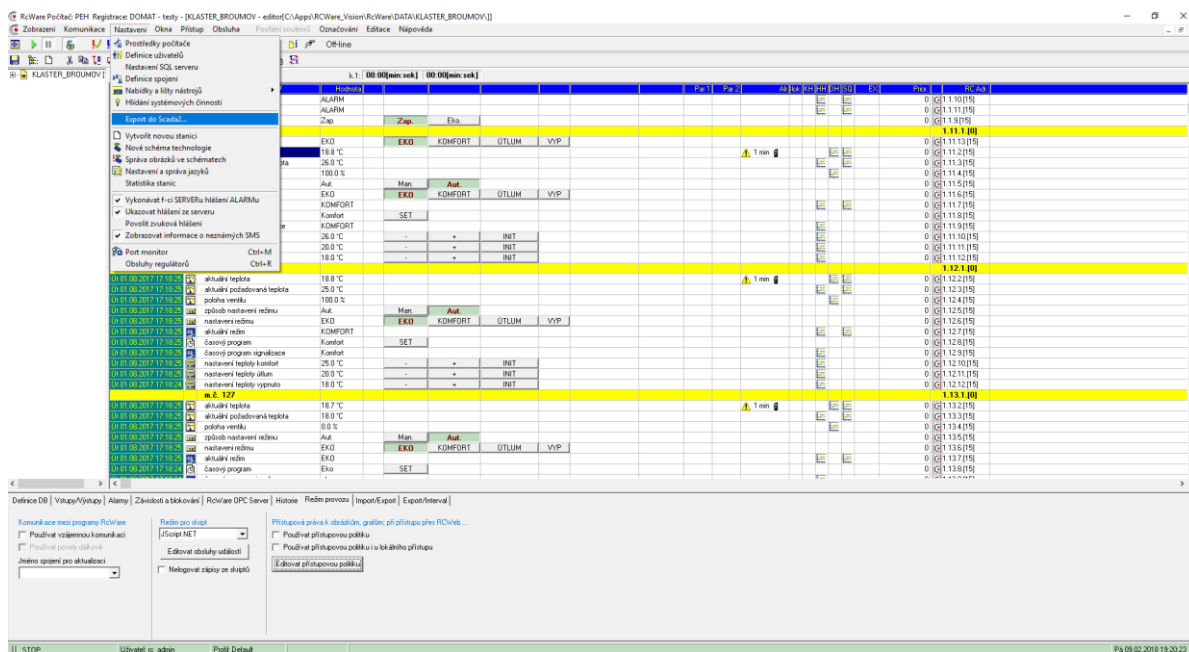
Obr. č. 22 Nastavení alarmů

- **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 „odezdnělý potvrzený“** zaškrtaváme, aby export SCADA obsahoval i tento stav odpovídající chování alarmů v Merbon IDE.
 - **Nastavit alarmové masky** – zde vybereme soubor obsahující popis 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.

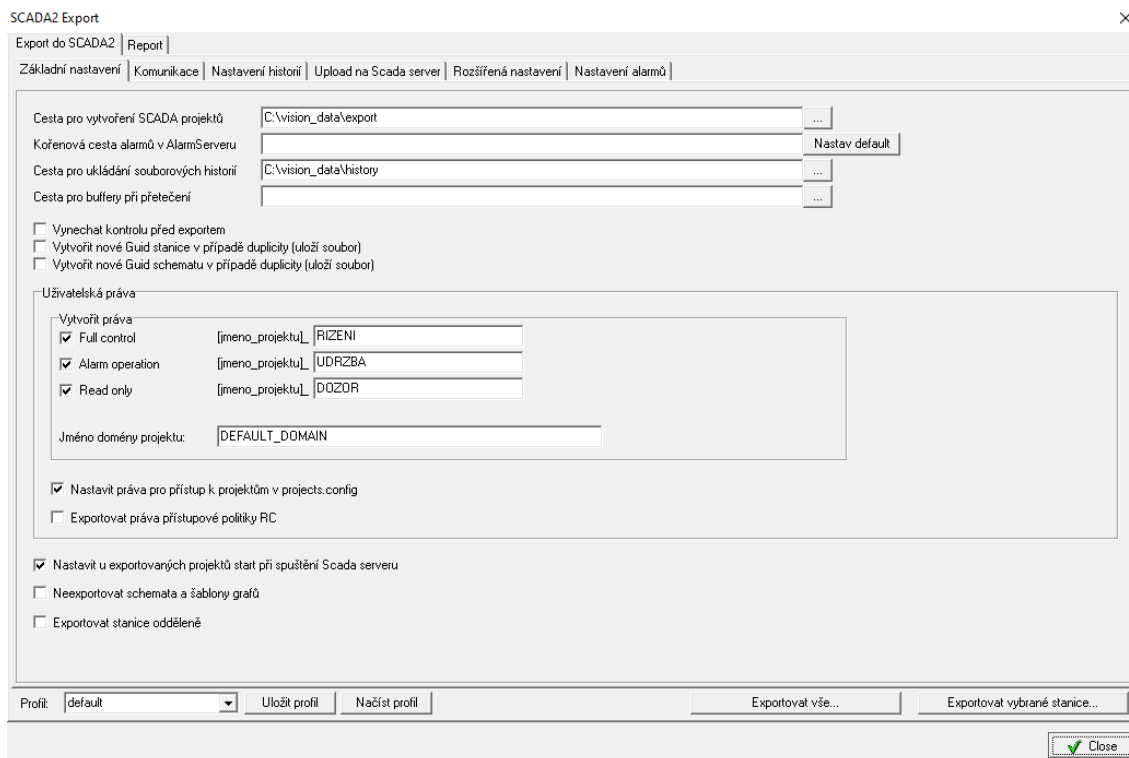
Po nastavení všech parametrů k projektu v programu RcWare Vision je nutné vyexportovat definici pro Merbon SCADA do jejího definičního formátu. Dialog nalezneme v navigaci *Nastavení -> Export do SCADA2*.



Obr. č. 23 Export do Scada2

3.7 Exportní dialog a nastavení

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



Obr. č. 24 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

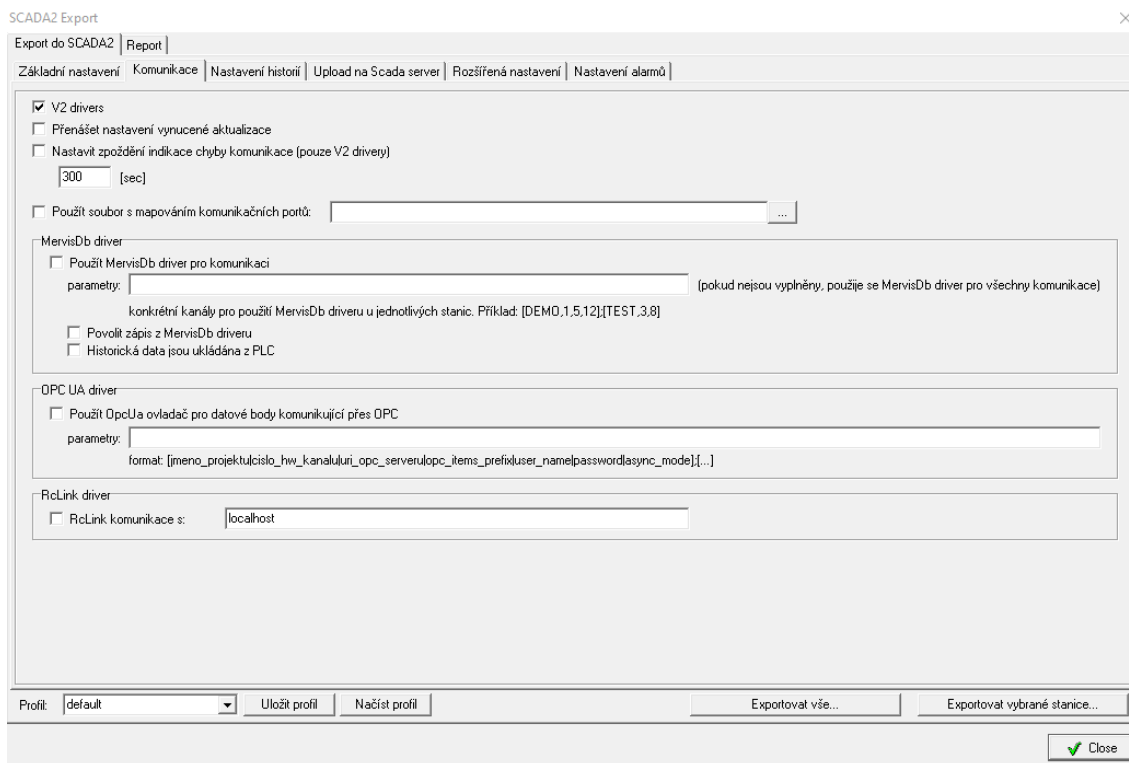
- **Cesta pro vytváření SCADA projektů** – místo, kam budou vyexportovány soubory s projekty pro Merbon SCADA (složky *cfg* a *projects*)
- **Kořenová cesta alarmů v AlarmServeru** – základní složka pro stromovou strukturu alarm serveru v konkrétním projektu
- **Cesta pro ukládání souborových historií** – 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 velikých 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 instalaci 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.

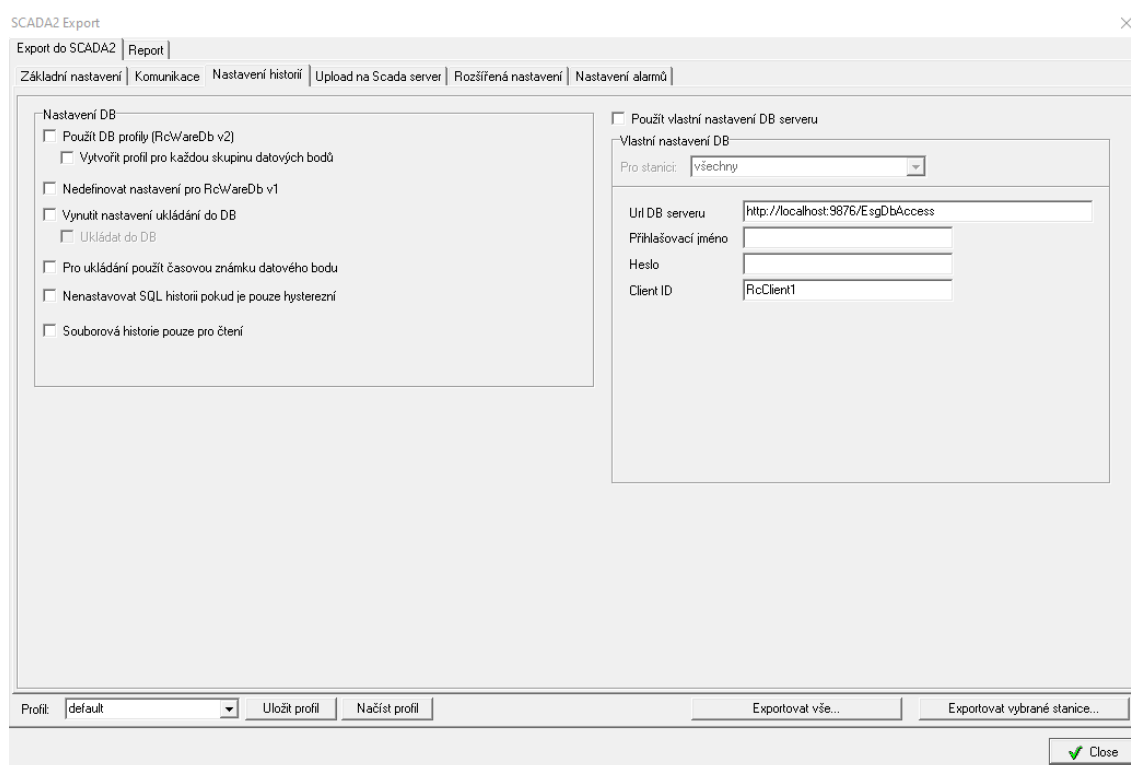
Popis dialogu – Komunikace



Obr. č. 25 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 driversy)** – čas po který se nevyhlásí comm error na datovém bodu (když někde kóktá komunikace z objektivních důvodů).
- **Použít soubor s mapováním komunikačních portů**
- **Použít 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
- **Použít 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.

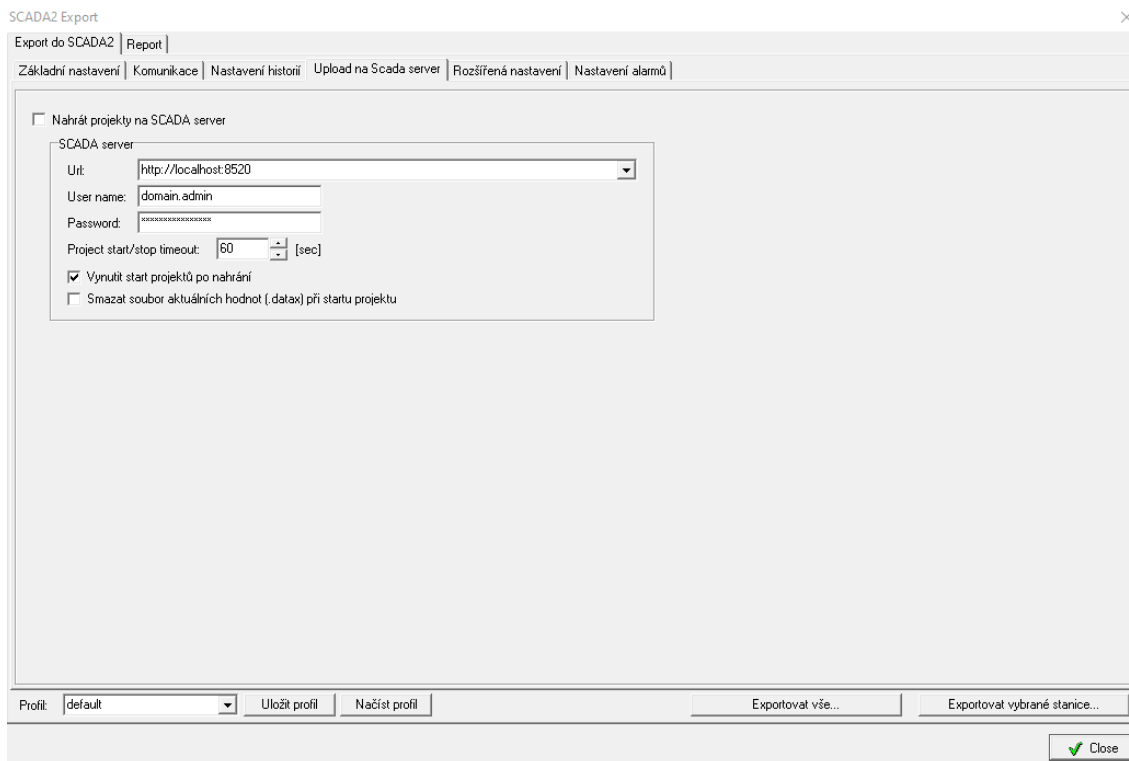
Popis dialogu – Nastavení historií



Obr. č. 26 Nastavení historií

- **Použít 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.
- **Použít 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.

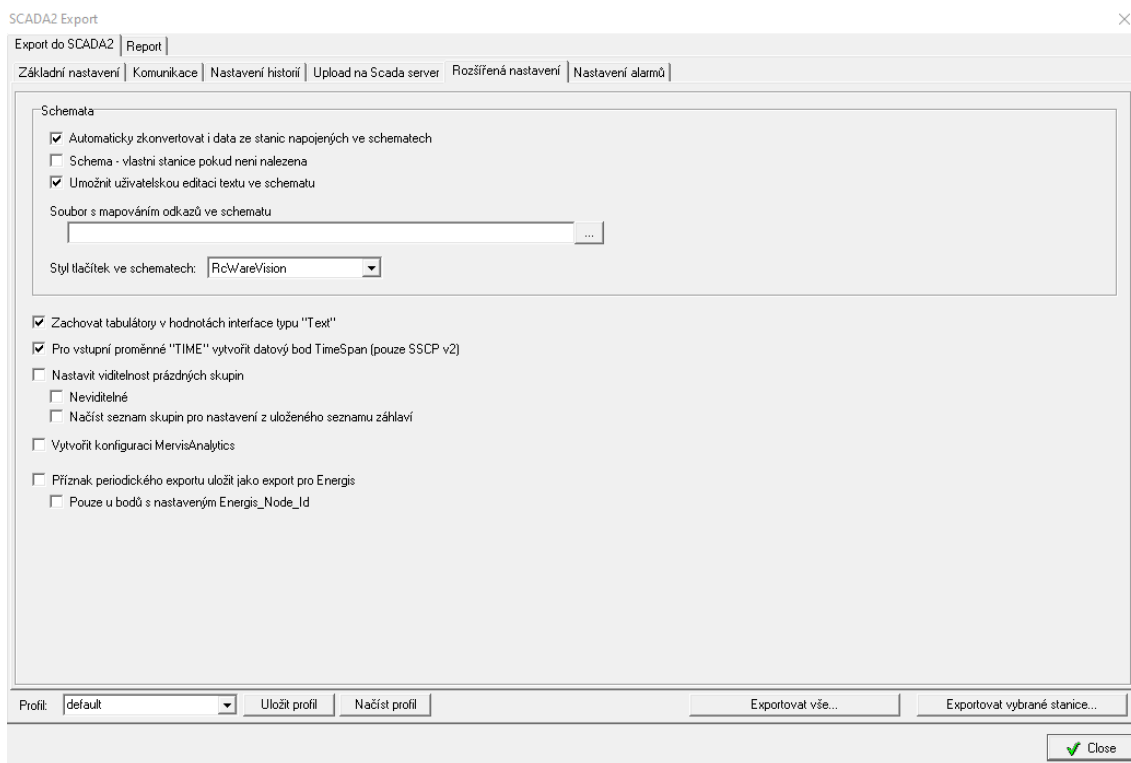
Popis dialogu – Upload na Scada server



Obr. č. 27 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)

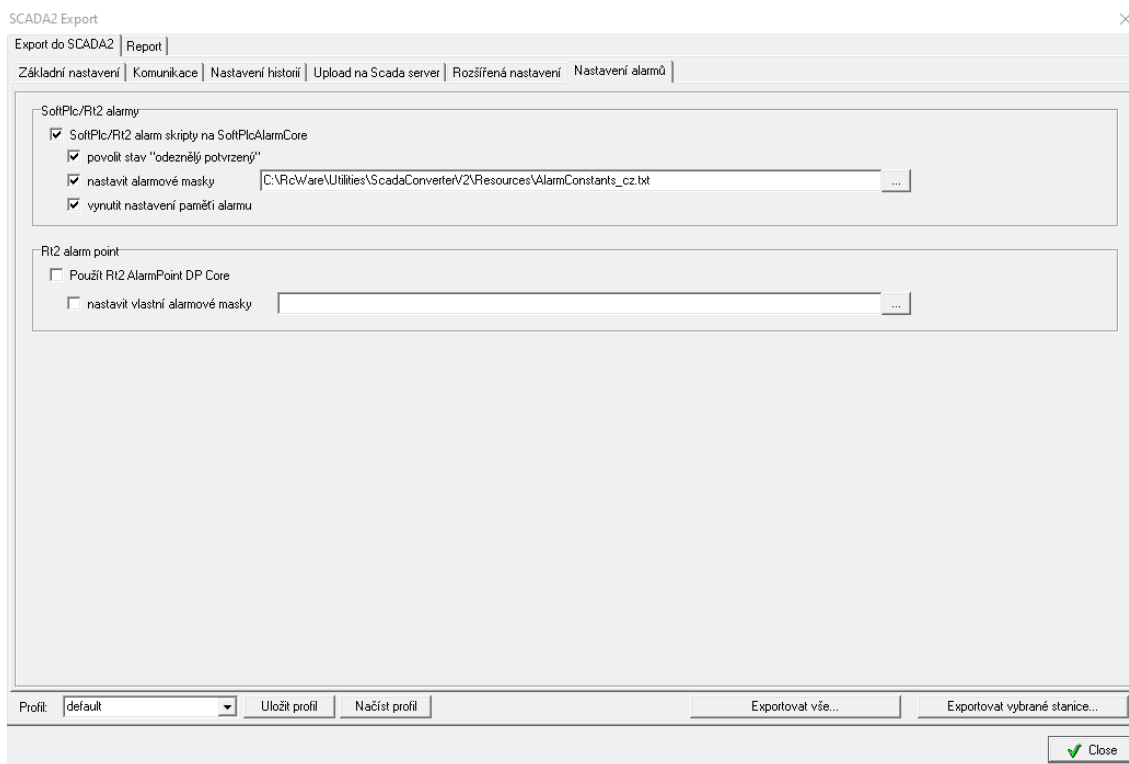


Obr. č. 28 Rozšířená nastavení

- **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. 29 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 „odezdnělý potvrzený“** zaškrtaváme, aby export SCADA obsahoval i tento stav odpovídající chování alarmů v Merbon IDE.
 - **Nastavit alarmové masky** – zde vybereme soubor obsahující popis 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

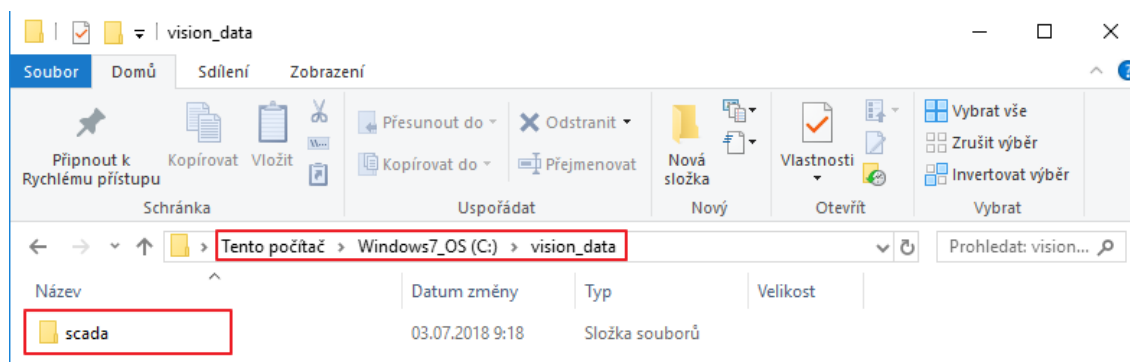
popisy alarmů v Merbon IDE. Lze si vytvořit popisy alarmů i ve vlastním jazyce.

- **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.

4 Export SCADA projektu a nahrání do Merbon SCADA

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

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



Obr. č. 30 Složka vision_data

Následně je nutné v programu RcWare Vision otevřít *Nastavení* -> *Export do Scada2*. V dialogovém okně s názvem SCADA2 Export. Je možné vyplnit pro cestu pro vytvoření SCADA projektu, cestu pro ukládání souborových historií, práva přístupové politiky. Tyto funkce jsou rozebrané v předchozích kapitolách. Export je možné provést pouze pro vybrané stanice „Exportovat vybrané stanice“ nebo provést hromadný funkcí „Exportovat vše“. Při exportu se zobrazí dialogové okno s informací o průběhu exportu.

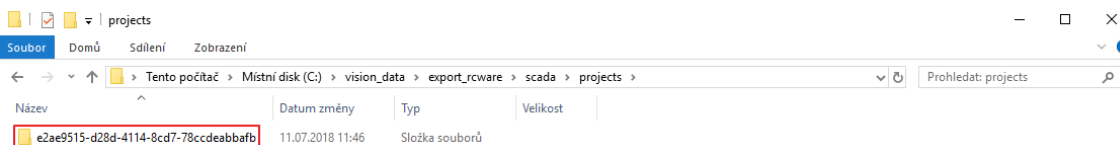
```

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...
  
```

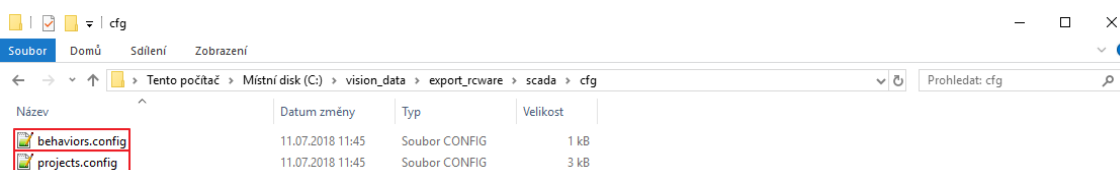
Obr. č. 31 Vyexportovaný SCADA projekt

Pokud se bude export úspěšně provedení, tak se v dialogu 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 souboru unikátní (viz. kapitola v kapitole 2.5.2) nebo podle datumu změny.

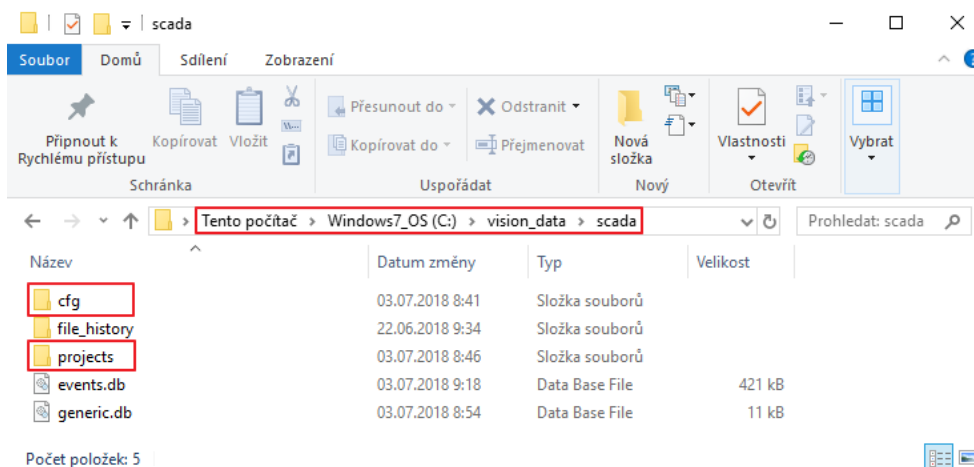


Obr. č. 32 Vyexportovaný SCADA projekt





Obr. č. 33 Vyexportované config souboru

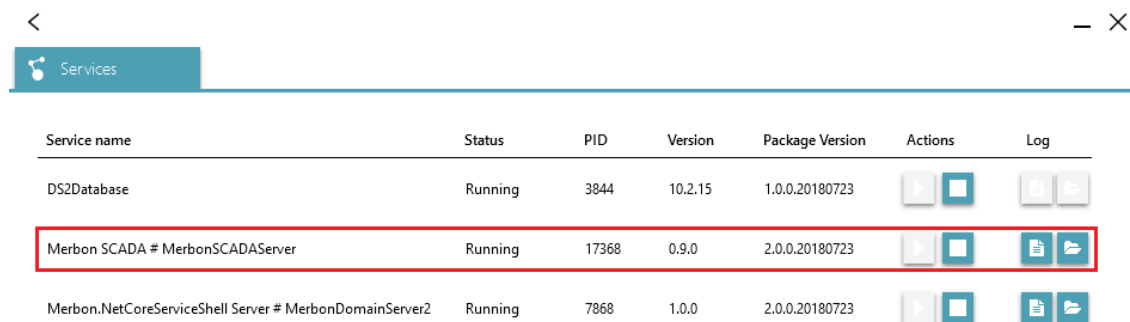
Složku na Obr. č.26 je nutné nahrát do složky „C:\vision_data\scada\projects“ a soubory na Obr. č. 27 je nutné nahrát do složky „C:\vision_data\scada\cfg“. Tyto složky jsou zobrazené na Obr. č. 28.



Obr. č. 34 Složky cfg a projects v adresáři vision_data

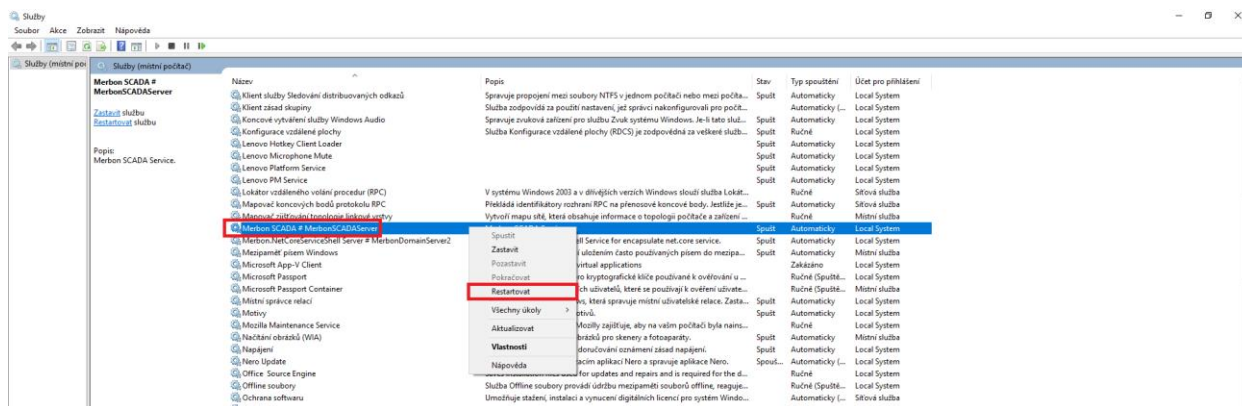
Po nahrání projektů restartujete službu „Merbon SCADA # MerbonSCADAServer“.

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



Obr. č. 35 Služba Merbon SCADA # MerbonSCADAServer v intalátoru

Druhým způsobem, jak službu restartovat je otevřít si aplikaci počítače „Služby“ s v tím vyhledat službu Merbon SCADA # MerbonSCADAServer. Službu je možné restartovat po pravém kliku výběrem restartovat.



Obr. č. 36 Služba Merbon SCADA # MerbonSCADAServer v aplikaci počítače

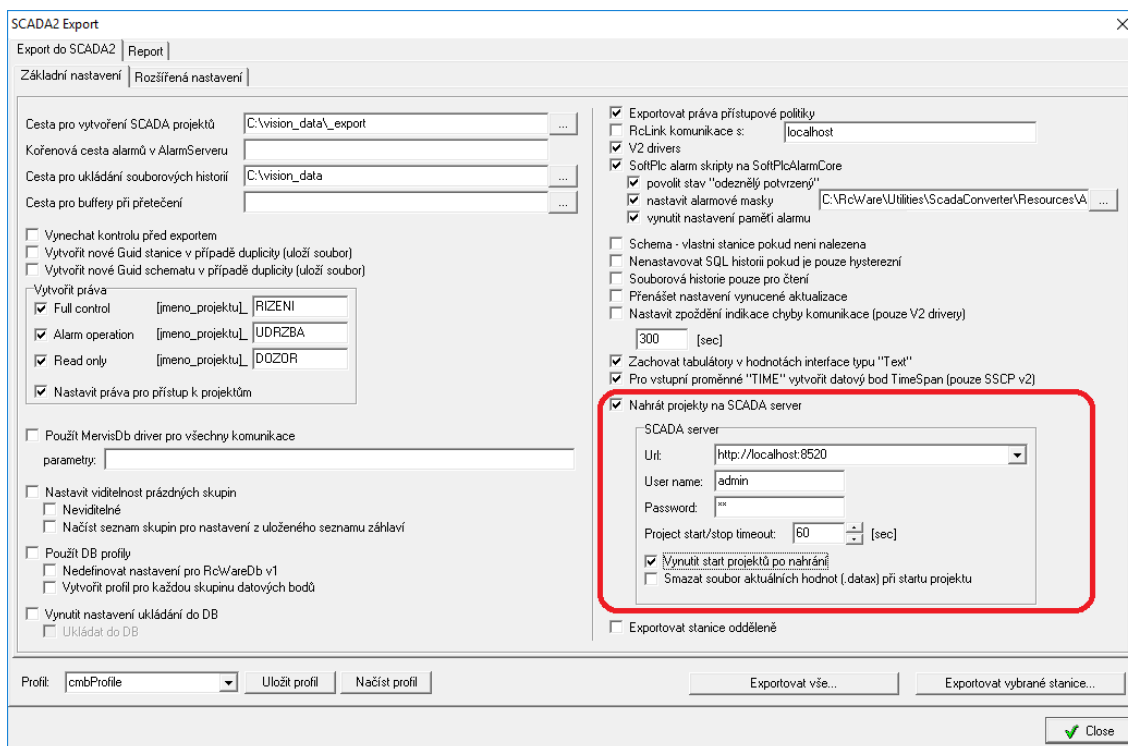
Přihlášením do Merbon SCADA ověříte nastavená práva u jednotlivých uživatelů.

5 Přehrání projektu na SCADA serveru

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

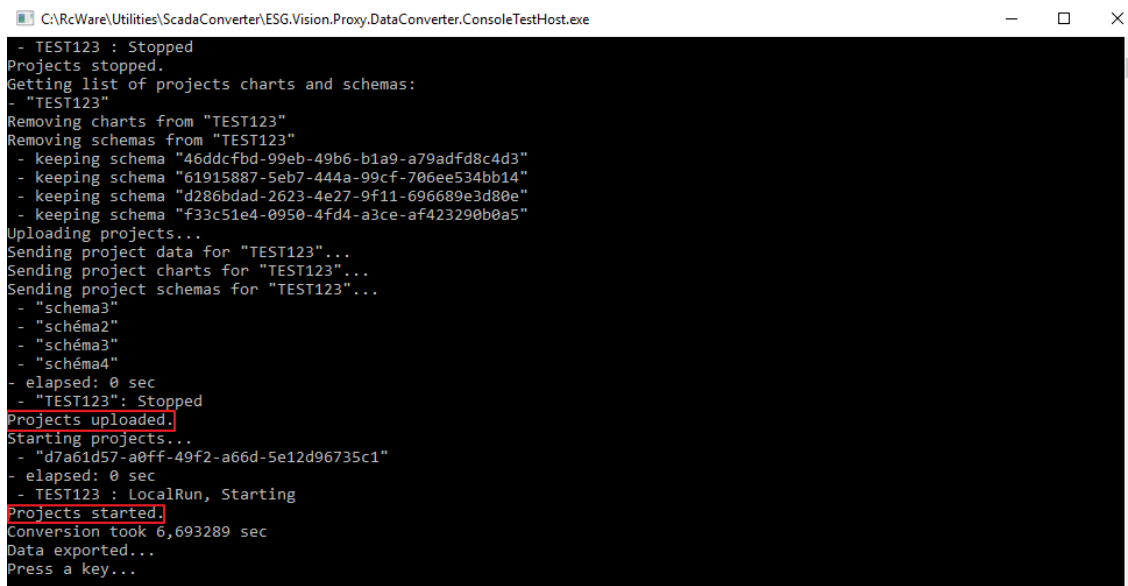
Pro nahrání projektu na SCADA server si otevřete v RcWare Vision dialogové okno s názvem SCADA2 Export *Nastavení* -> *Export do Scada2*. V tomto dialogovém okně je nutné vybrat možnost „Nahrát projekty na SCADA server“. V záložce SCADA server vyplňte Url serveru, na který chcete projekt nahrát. Pokud 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“.

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



Obr. č. 37 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...“.

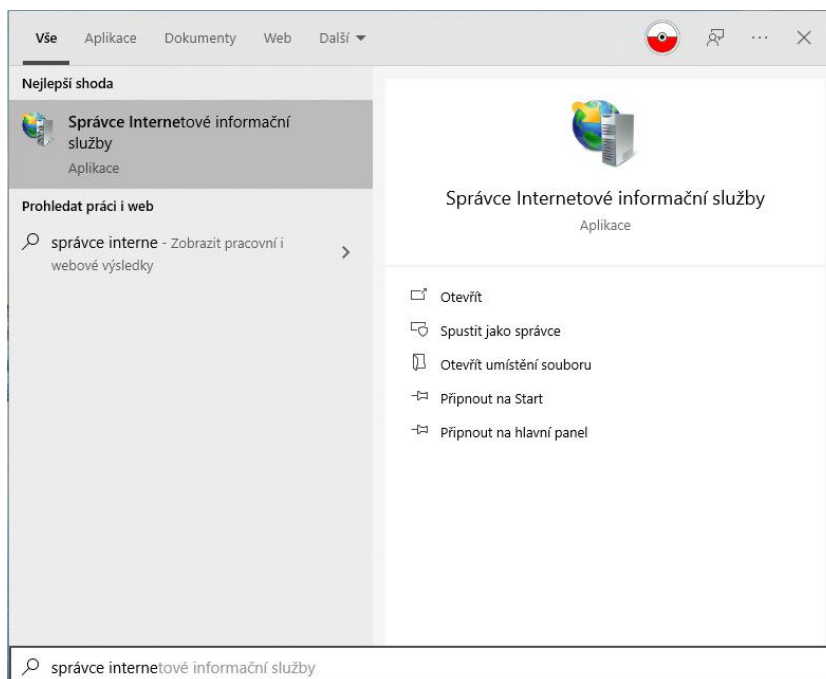


Obr. č. 38 Přehrání projektu na SCADA serveru

6 Základní diagnostika chyb

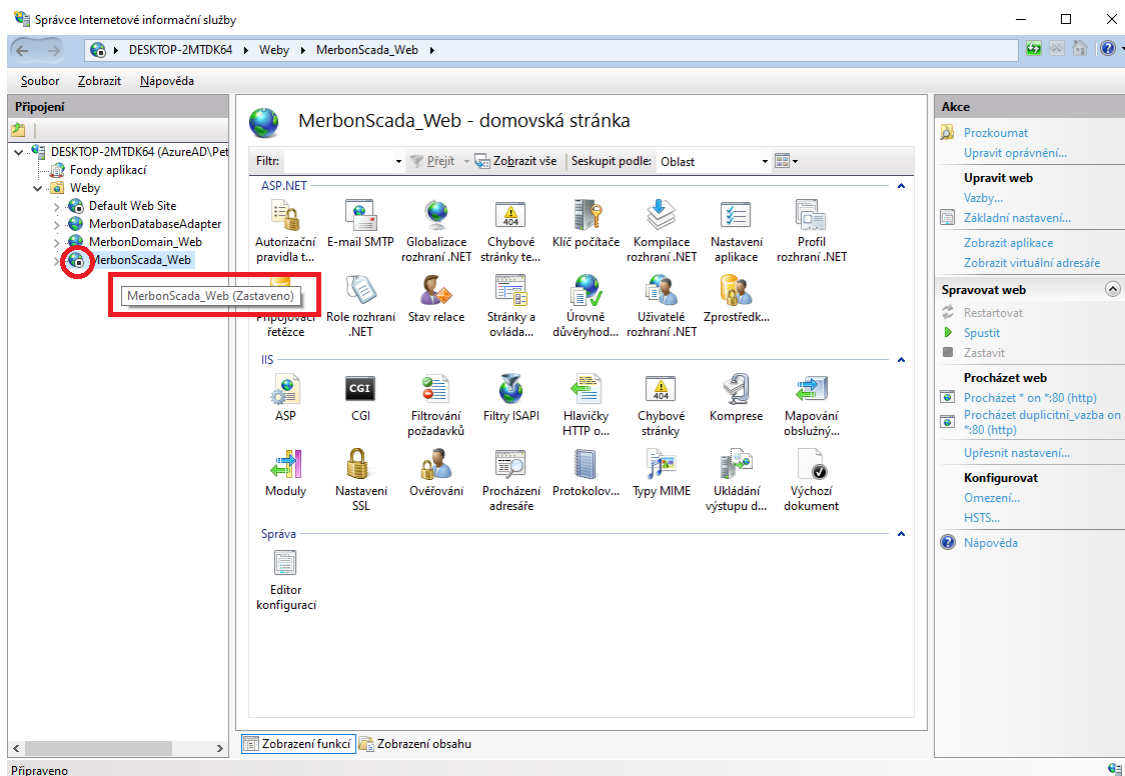
- **Služba – běží /neběží** (přehled všech služeb domain server/SCADA server)
 - **Služba neběží - důvody proč se nespustí služba SCADA server:**
 - Chyba licence – v logu SCADA serveru se vypíše chyba v licenci spolu s popisem konkrétního problému (špatný HW otisk, propadlá licence, překročeno maximum 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**.



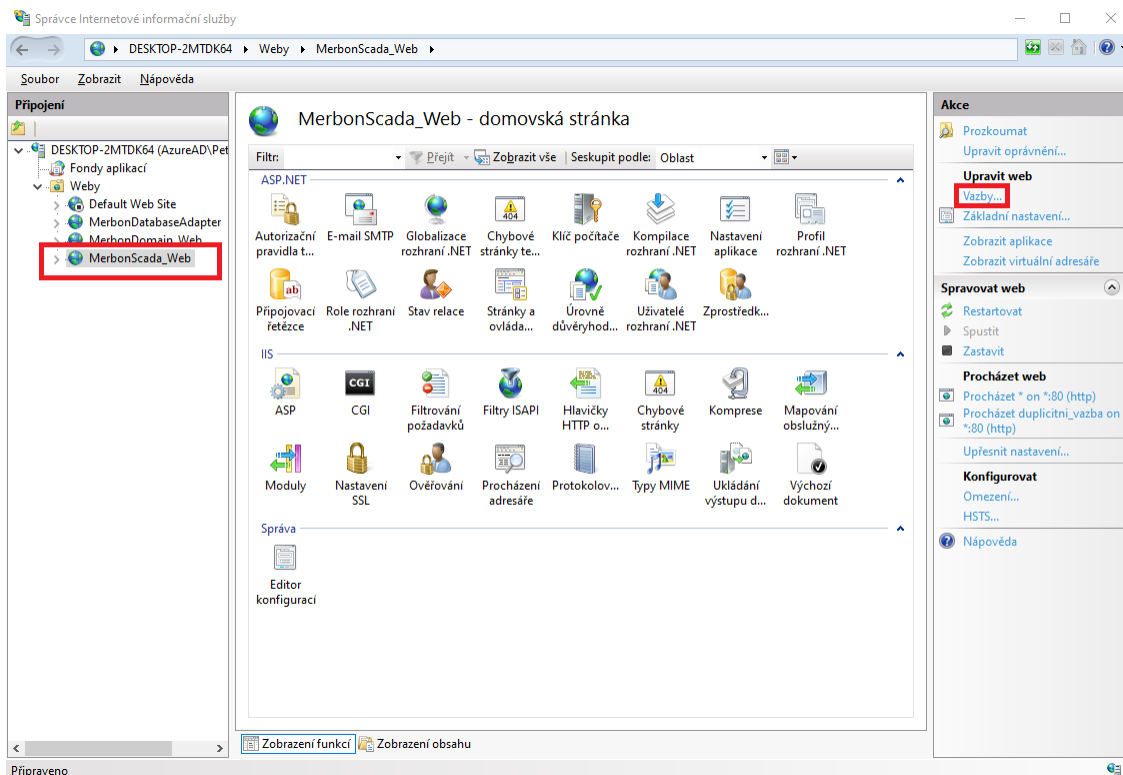
Obr. č. 39 Vyhledání IIS

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



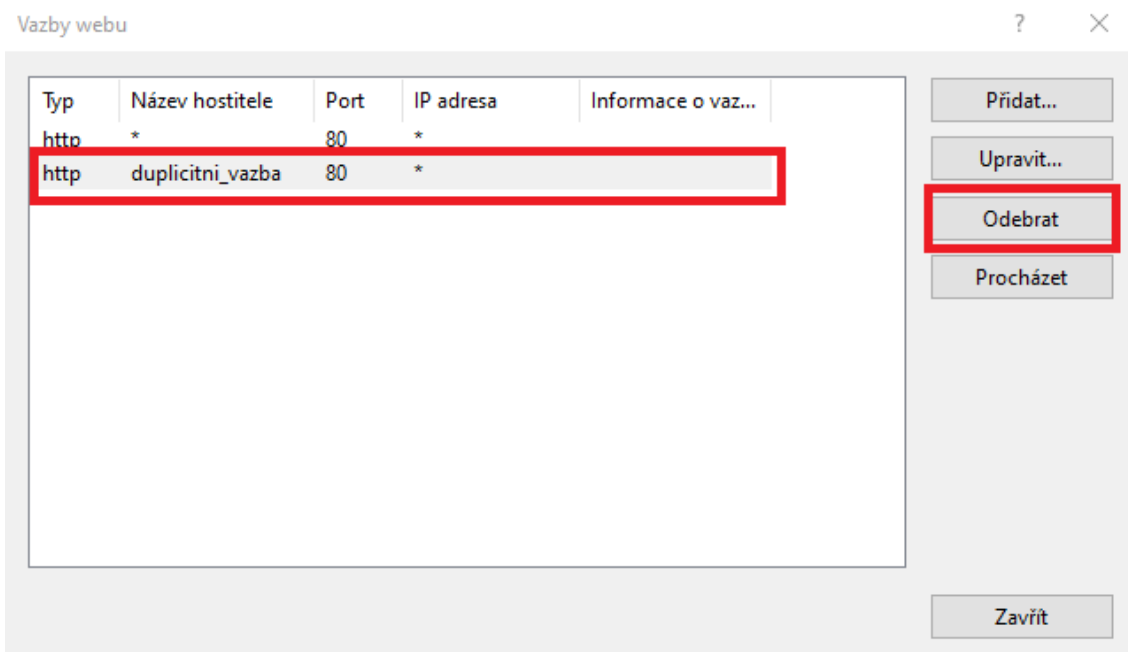
Obr. č. 40 Dialog IIS

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



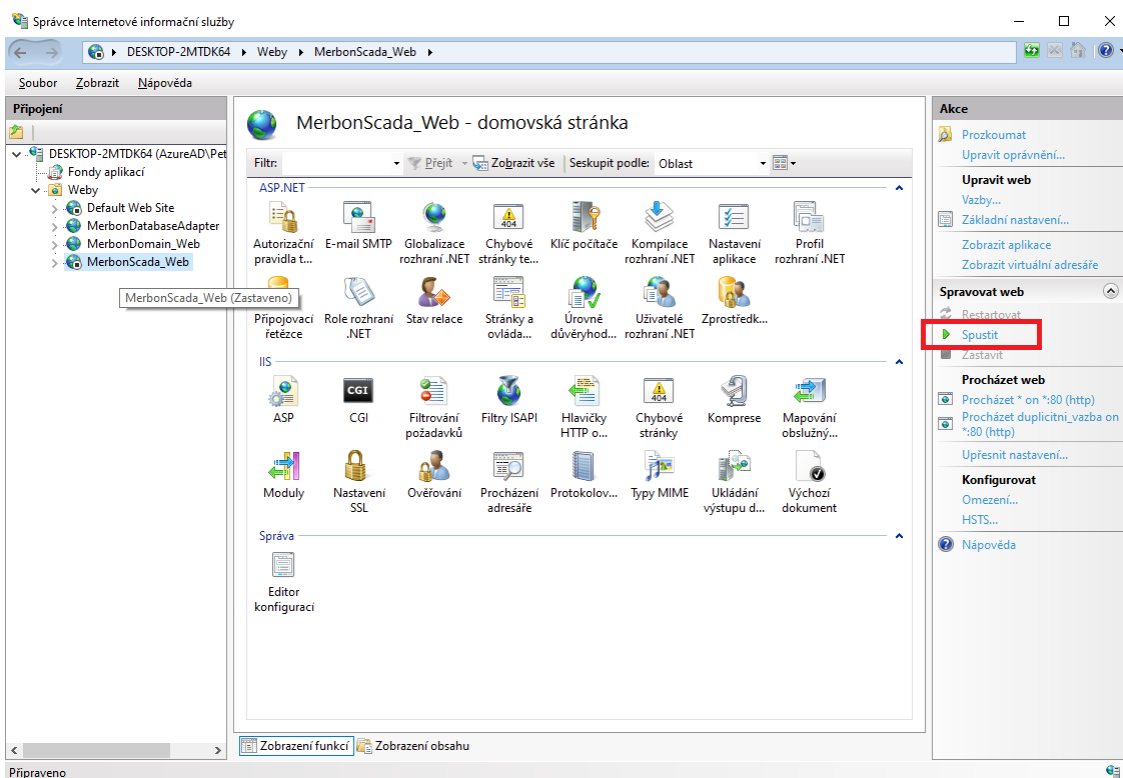
Obr. č. 41 Dialog IIS – odkaz na vazby

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



Obr. č. 42 Dialog pro správu vazeb

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



Obr. č. 43 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 zkonzultuje 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.

7 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
GetLoggedInUserName()
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.