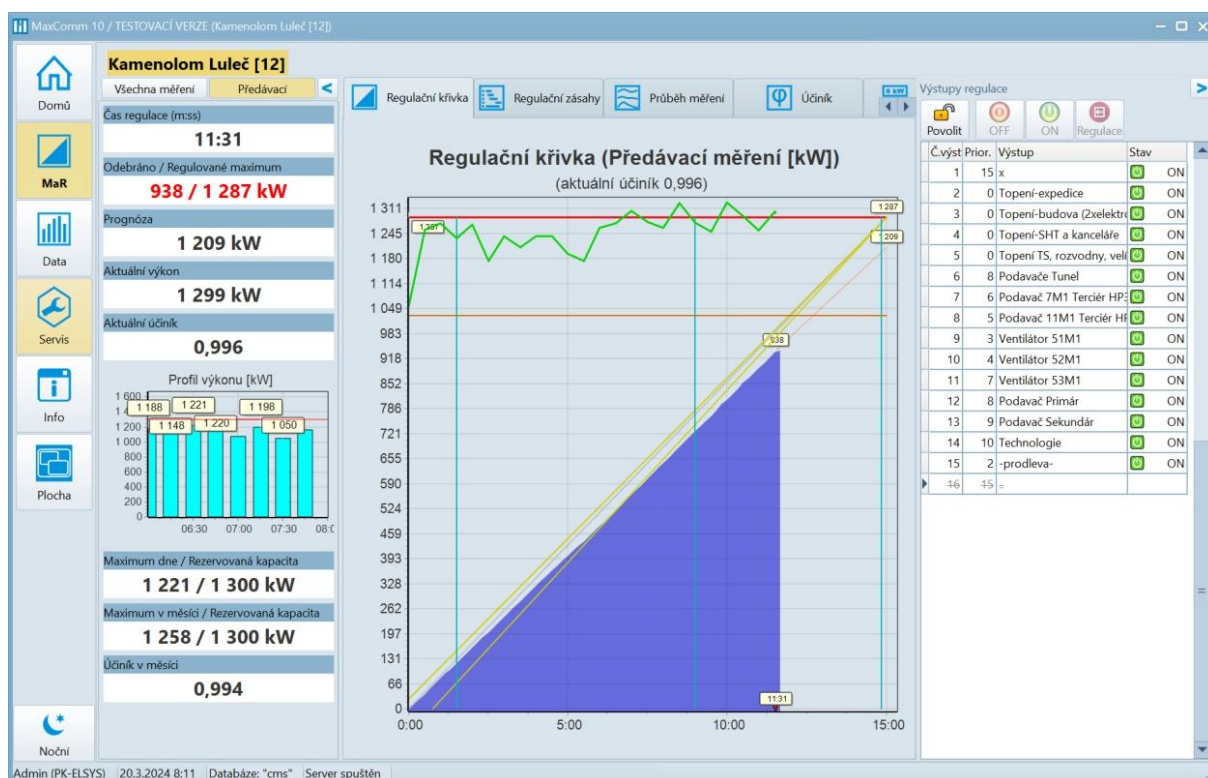


Instalace programu

Tento dokument je návodem, jak instalovat a zprovoznit

MaxComm 10



Program pro podnikovou energetiku

Výrobce a distributor



Ing. Petr Kobert
elektronické systémy a software

+420 605 523 263
info@pk-elsys.cz
www.pk-elsys.cz

OBSAH

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Úvod | 3 |
| 1.1 | Popis vnitřní struktury celého systému měření a regulace | 3 |
| 1.2 | Použité termíny | 4 |
| 1.2.1 | Regulátor - zařízení pro měření a regulaci | 4 |
| 1.2.2 | Projekt | 4 |
| 1.2.3 | Server..... | 4 |
| 1.2.4 | Klient..... | 4 |
| 1.2.5 | Server MySQL, MariaDB | 4 |
| 1.3 | Způsob instalace | 5 |
| 1.4 | Platforma | 5 |
| 1.5 | Licence..... | 5 |
| 2 | Instalace MySQL | 6 |
| 2.1 | Stažení MySQL | 6 |
| 2.2 | Průběh instalace | 6 |
| 2.3 | Konfigurace MySQL | 8 |
| 3 | Instalace MariaDB | 13 |
| 3.1 | Co je MariaDB..... | 13 |
| 3.2 | Stažení MariaDB | 13 |
| 3.3 | Instalace MariaDB | 13 |
| 4 | Instalace MaxComm 10 | 17 |
| 4.1 | Stažení programu | 17 |
| 4.2 | Průběh instalace | 17 |
| 4.3 | Konfigurace..... | 20 |
| 5 | Aktivace licence | 25 |
| 6 | Migrace dat z předchozí verze MaxComm 9 | 27 |
| 6.1 | Konverze MWh na kWh..... | 29 |
| 7 | Vytvoření projektu..... | 31 |
| 8 | Připojení projektu..... | 35 |
| 9 | Správa projektů | 39 |
| 10 | Uživatelské účty..... | 40 |
| 11 | Nastavení úloh serveru..... | 40 |
| 11.1 | Úloha – automatické stahování dat | 41 |
| 11.2 | Úloha – operační zálohování | 42 |

| | | |
|------|---|----|
| 11.3 | Úloha – kontrola a optimalizace dat | 43 |
| 12 | Výstrahy na email | 44 |
| 13 | Závěr | 45 |

1 Úvod

Program *MaxComm 10* pro uložení svých dat používá databázový server *MySQL* nebo *MariaDB*. Databázový server je třeba získat a instalovat samostatně a to v souladu s licencí výrobce. Postup instalace a konfigurace databázového serveru je součástí tohoto návodu. Veškerá data budou uložena na vašem zařízení (serveru) a budete je mít plně pod kontrolou.

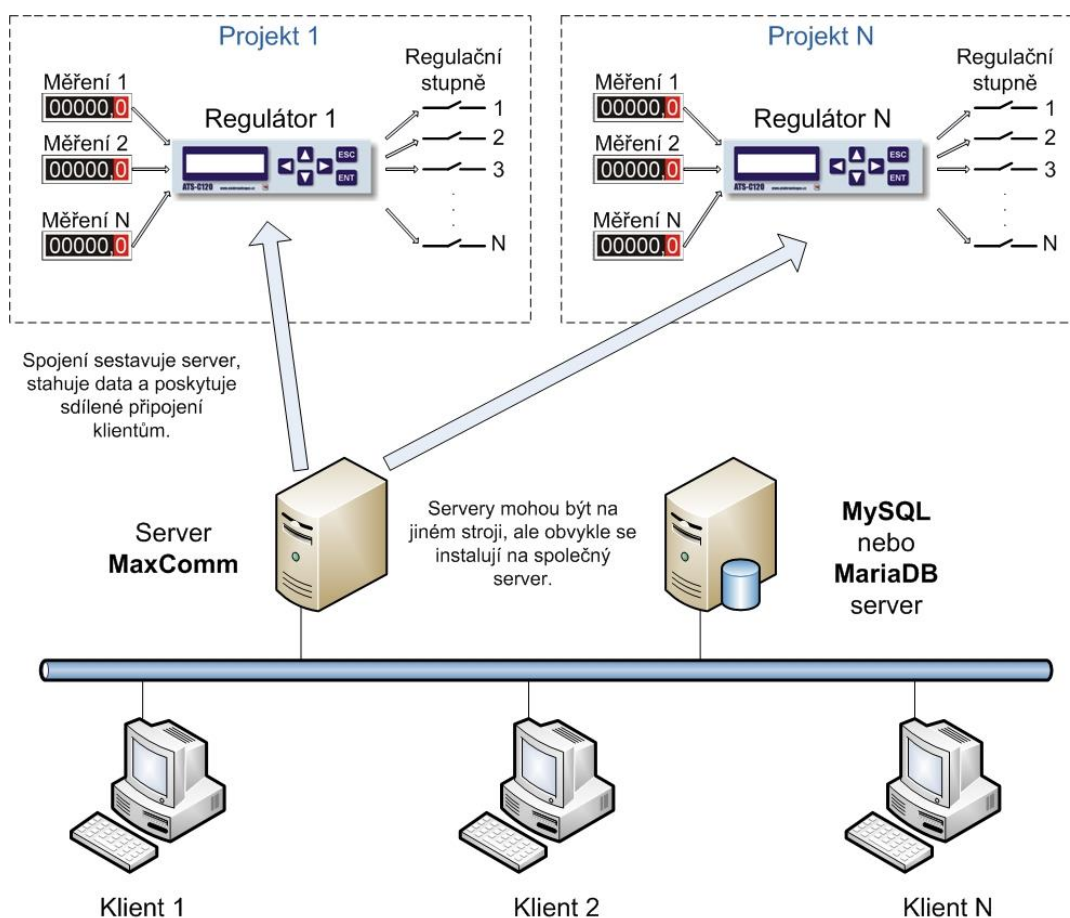
V další části tohoto návodu najdete postup instalace a konfigurace programu *MaxComm 10 – aplikace pro energetický management*.

1.1 Popis vnitřní struktury celého systému měření a regulace

Zde je obecný náhled na strukturu propojení jednotlivých komponent systému měření a regulace. V horní části diagramu se nachází hardware pro měření a regulaci, spodní část diagramu zobrazuje propojení klientů na server a serveru na hardware.

Veškerá komunikace se děje v rozsahu vaší sítě bez nutnosti připojení do veřejné sítě. Přístup z veřejné sítě je však možný – buď desktop aplikací nebo z telefonu/tabletu Android.

Obecná struktura propojení hardware a software



1.2 Použité termíny

1.2.1 Regulátor - zařízení pro měření a regulaci

Signály z měřidel (elektroměry, ...) jsou přivedeny na centrální PLC označené jako „regulátor“, kde se průběh měření ukládá do střednědobé vyrovnávací paměti zařízení. Dále na základě zadaných parametrů regulátor prostřednictvím regulačních výstupů ovládá průběh spotřeby energie ve vašem podniku (1/4 h výkon). Obecný termín pro „regulátor“ je: „zařízení pro měření a regulaci“.

Regulátor vykonává svou funkci nezávisle bez nutnosti trvalého spojení s *MaxComm*. Pokud se však pravidelně nestahují data, budou ta nejstarší postupně přepisována novými.

1.2.2 Projekt

Jedno zařízení (HW), měřidla a regulační stupně na něj připojená a nakonec komunikační rozhraní tvoří jednu logickou jednotku, která se v systému *MaxComm 10* nazývá „projekt“. Obvykle jeden projekt = jedno odběrné místo (předávací měření + soubor dalších souvisejících podružných měření).

1.2.3 Server

Je součástí instalace programu *MaxComm 10* a zajišťuje tyto funkce:

- Poskytuje sdílené připojení více uživatelů k zařízením pro měření a regulaci.
- Stará se o automatické stahování dat a jejich uložení do databáze.
- Provádí servisní úkony.

Server může být:

- Samostatný (služba systému Windows)
- Vestavěný (součást aplikace klienta)

O tom, jakým způsobem je server spuštěn, rozhoduje uživatel v konfiguraci programu. Tak či tak je server nevizuální, tzn., že uživatel jej nijak „nevidí“ a nemůže přímo ovládat – k tomu slouží program klienta...

1.2.4 Klient

Klient je komponenta softwaru, kterou vidí a používá uživatel. Jde o aplikaci Windows (10 a výše), která se instaluje na počítač uživatele resp. uživatelů. Tento klient zpřístupní uživateli veškeré potřebné funkce pro provoz systému měření a regulace průběhu spotřeby energií včetně zpracování historie dat.

1.2.5 Server MySQL, MariaDB

Program *MaxComm 10* ukládá data do databáze typu **MySQL** (Oracle) nebo **MariaDB**. Tyto systémy si musíte získat samostatně v souladu s licenčními podmínkami výrobce. Obvykle můžete bezplatně použít tzv. „Community edition“.

Pozn.: V jednoduchých případech, kdy systém bude provozován jen na jednom počítači, lze instalaci databázového serveru zcela vynechat a použít tzv. **vestavěný databázový server**, který je součástí instalace *MaxComm 10*. Toto řešení se však příliš **nedoporučuje** – tento režim provozu není zcela plnohodnotný, má řadu omezení a především **horší stabilitu/spolehlivost uložení dat**.

1.3 Způsob instalace

Program se instaluje standardně přes instalační program, který stáhnete ze stránek výrobce. Ve speciálních případech lze program instalovat i ručně a provozovat tzv. PORTABLE instalaci. Toto je určeno především pro servisní pracovníky.

1.4 Platforma

Program *MaxComm 10* pracuje výhradně v prostředí **Windows verze 10 a vyšší**. Všechny části programu jsou 64-bitové.

Mimo základní, tzv. „Windows/desktop“ aplikaci klienta můžete používat i speciální aplikaci klienta pro **telefony/tablety Android**. Tato aplikace: „**Max Communicator**“ je ke stažení na [Google Play...](#)

1.5 Licence

Na rozdíl od předchozí verze, je program *MaxComm 10* zpoplatněn pravidelnou roční platbou jejíž výše se odvíjí dle aktuálního ceníku a rozsahu licence – více na stránkách výrobce.

2 Instalace MySQL

Pokud se **nebude používat** vestavěný databázový server (**doporučeno**), pak ještě před instalací programu *MaxComm 10* nainstalujte databázový server **MySQL** (Oracle) nebo **MariaDB** (další kapitola). Zde následuje popis instalace *MySQL community edition verze 8.0*:

2.1 Stažení MySQL

1. Otevřete prohlížeč na stránce: <https://www.mysql.com/>
2. Zvolte sekci „**Downloads**“: <https://www.mysql.com/downloads/>
3. Najděte odkaz na „**MySQL community (GPL) Downloads**“: <https://dev.mysql.com/downloads/>
4. Na nové stránce zvolte odkaz „**MySQL Installer for Windows**“: <https://dev.mysql.com/downloads/installer/>
5. Zvolte poslední verzi instalátoru (nyní 8.0.36) a stáhněte menší nebo ten větší soubor, podle toho, zda chcete kompletní balík nebo jen instalátor, který si pak označené komponenty stáhne během instalace. Zde ten menší: <https://dev.mysql.com/downloads/file/?id=526407>

General Availability (GA) Releases Archives ⓘ

MySQL Installer 8.0.36

Note: MySQL 8.0 is the final series with MySQL Installer. As of MySQL 8.1, use a MySQL product's MSI or Zip archive for installation. MySQL Server 8.1 and higher also bundle MySQL Configurator, a tool that helps configure MySQL Server.

Select Version:
8.0.36

Select Operating System:
Microsoft Windows

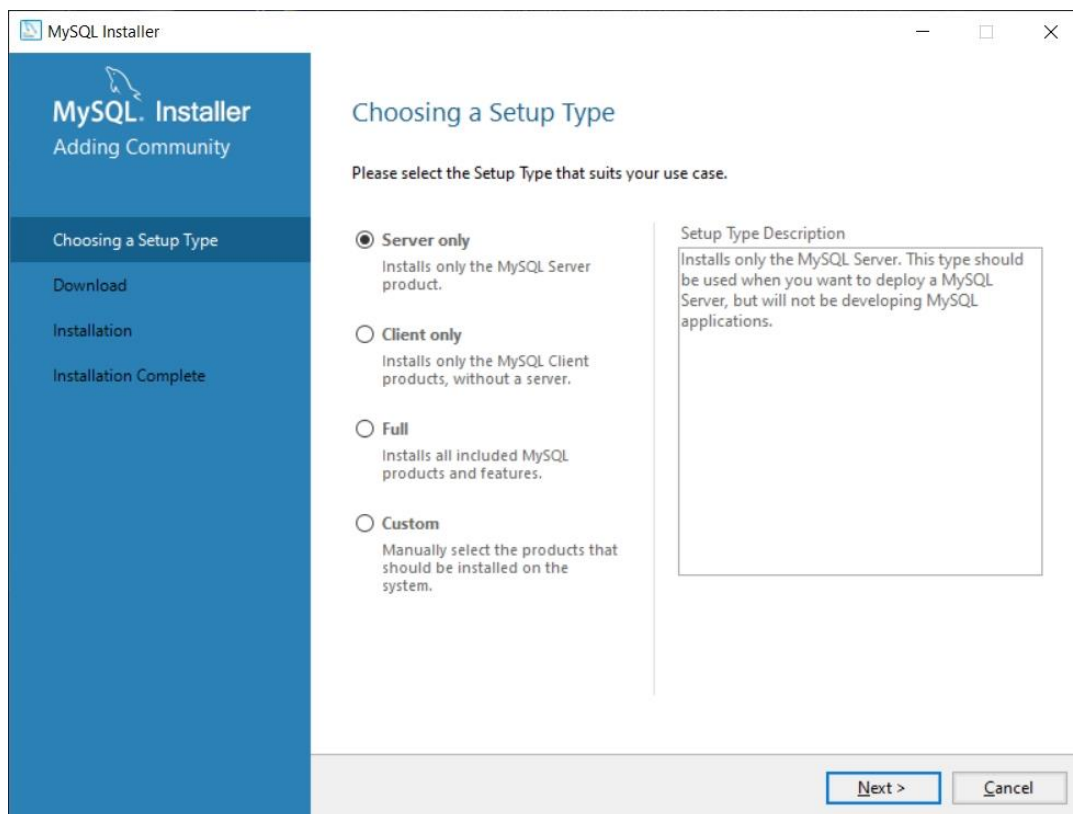
| | | | |
|---|--------|--------|--------------------------|
| Windows (x86, 32-bit), MSI Installer (mysql-installer-web-community-8.0.36.0.msi) | 8.0.36 | 2.1M | Download |
| Windows (x86, 32-bit), MSI Installer (mysql-installer-community-8.0.36.0.msi) | 8.0.36 | 285.3M | Download |

MD5: 81061532541f716cf6c6e2c4881a154c | [Signature](#)

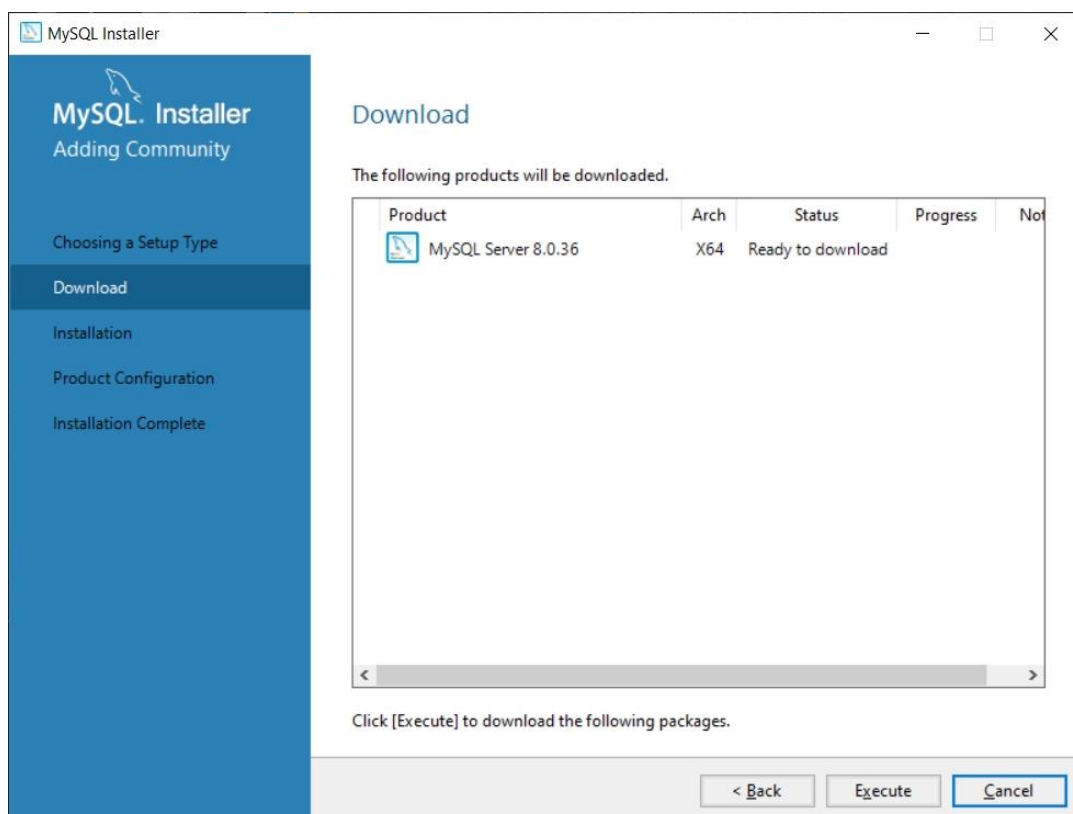
MD5: d63232c190d0c9c294a2f8d776ed1c20 | [Signature](#)

2.2 Průběh instalace

Pro instalaci budete potřebovat oprávnění správce počítače. Spusťte stažený web-setup. Následně budete vyzváni k volbě typu instalace:

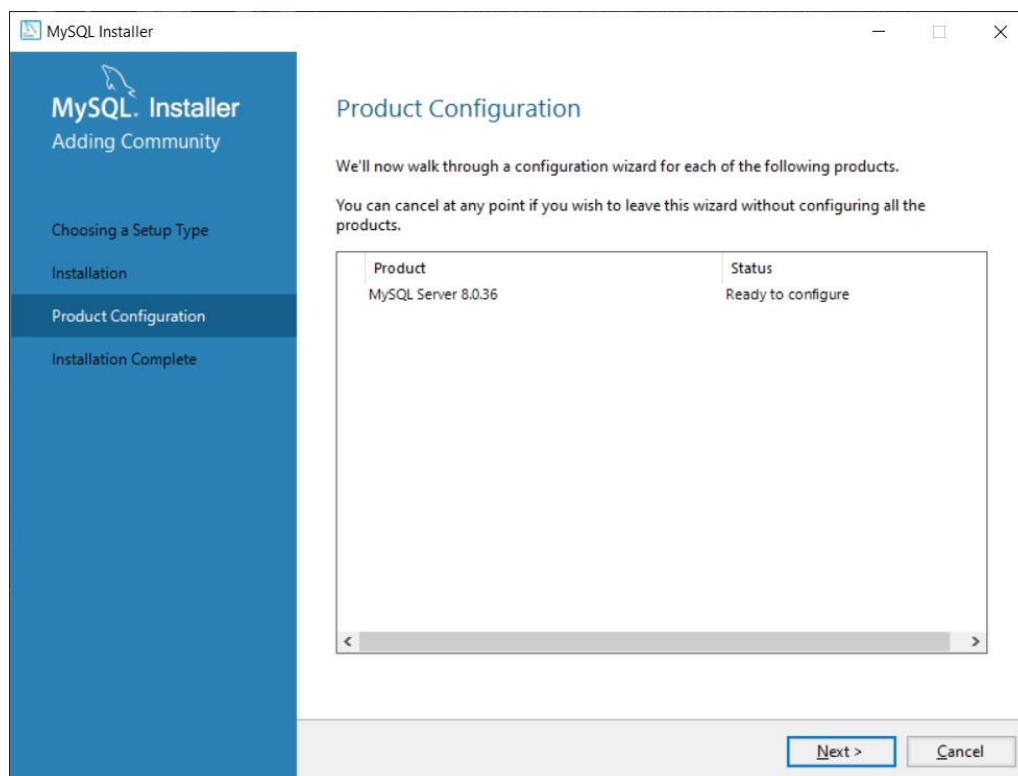


Zvolte: „**Server only**“. Pokud instalátor zjistí, že v počítači chybí některá nezbytná součást, sám nabídne její stažení a instalaci. Je-li vybavení počítače kompletní, zobrazí se pokyn pro zahájení stažení a instalace serveru MySQL. Zvolte tlačítko: „**Execute**“ a po stažení „**Next**“ a znovu „**Execute**“, které spustí instalaci.

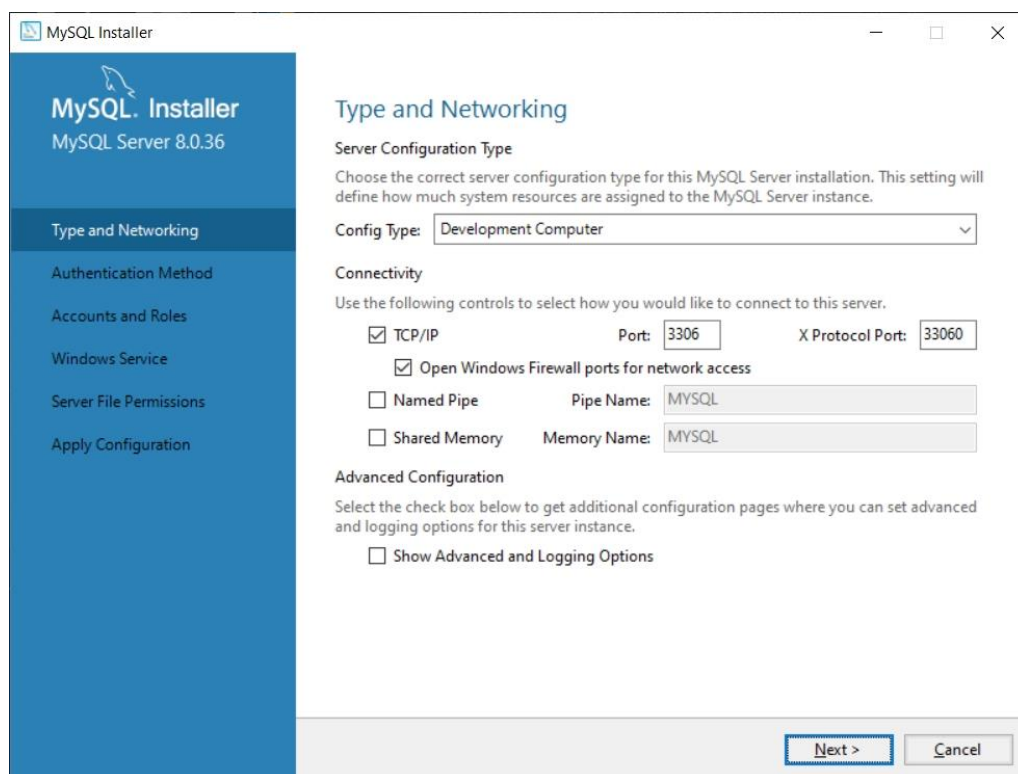


2.3 Konfigurace MySQL

Průvodce instalací oznámí dokončení instalace serveru a po stisku tlačítka „**Next**“ průvodce pokračuje konfigurací serveru:



Pokračujte stiskem „**Next**“...



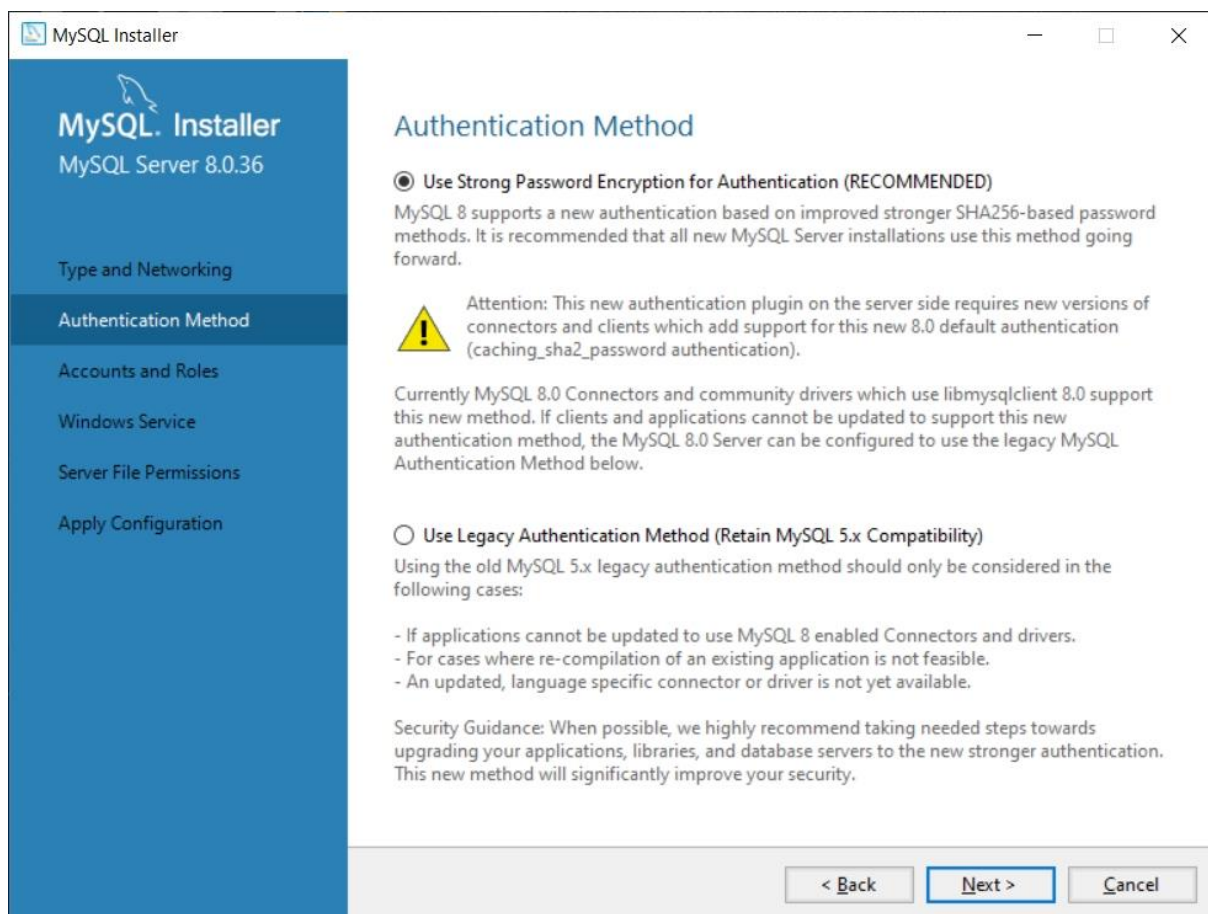
Následuje důležité **nastavení typu konfigurace**:

- **Development computer** – server si vyhradí minimum paměti a nebude počítač příliš zatěžovat svou činností. Vhodné pro menší množství dat nebo když nevdá pomalejší přístup k datům.
- **Server computer** – předpokládá se, že počítač pracuje výhradně jako server a MySQL si může dovolit žádat více prostředků a výkonu, ne však na úkor ostatních důležitých služeb (programů) serveru.
- **Dedicated computer** – počítač serveru je určen výhradně pro účely databázového serveru, který má na starosti obrovské množství dat a potřebuje plný výkon počítače.

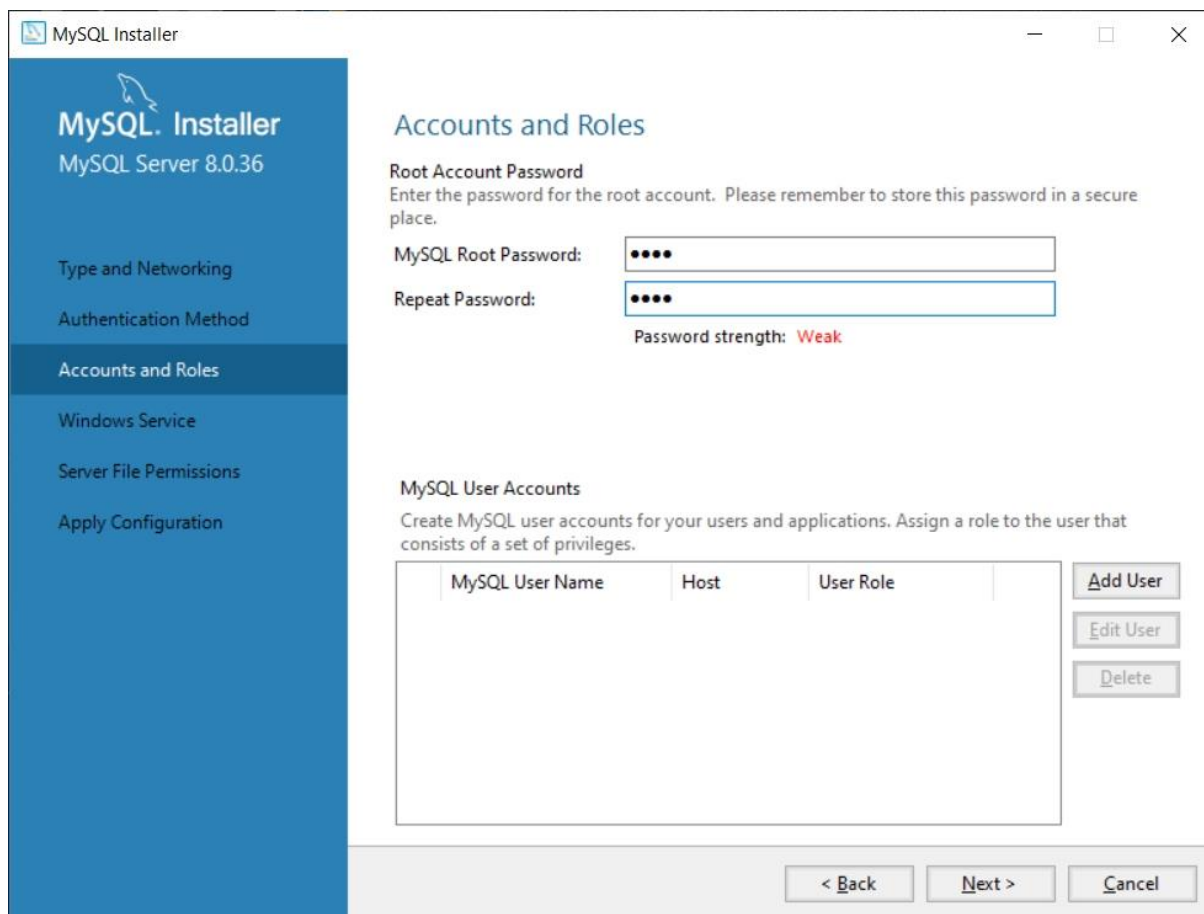
Nastavení portu: 3306

Klíčový údaj, který budete potřebovat při konfiguraci programu MaxComm. Přes tento port (3306) bude program komunikovat s databází. Pokud je však port již obsazen, např. starší verzí MySQL, kterou je třeba ponechat, zvolte jiný volný port.

Zvolte „**Next**“ a objeví se nastavení typu přihlašování:



Ponechejte doporučenou volbu: „**Use Strong Password Encryption ...**“ a pokračujte dále k nastavení hesla správce všech databází (účet Root):

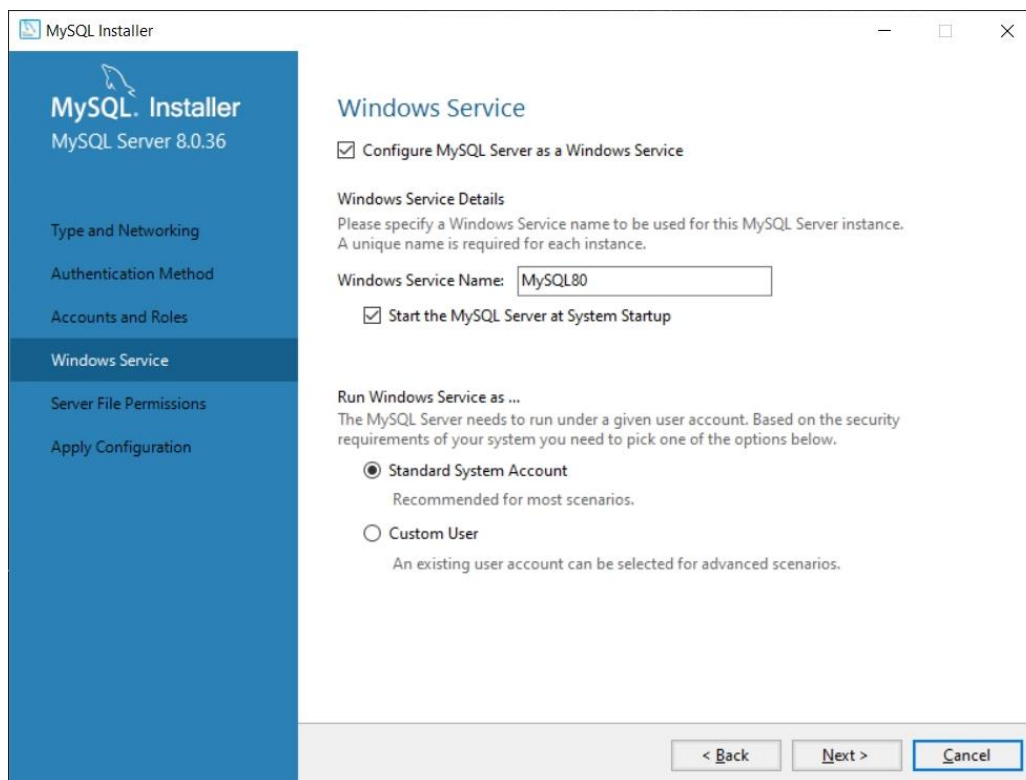


Heslo účtu Root si zapamatujte, bude potřeba v konfiguraci programu MaxComm při vytváření nové databáze. Také do budoucna se znalost hesla Root může hodit...

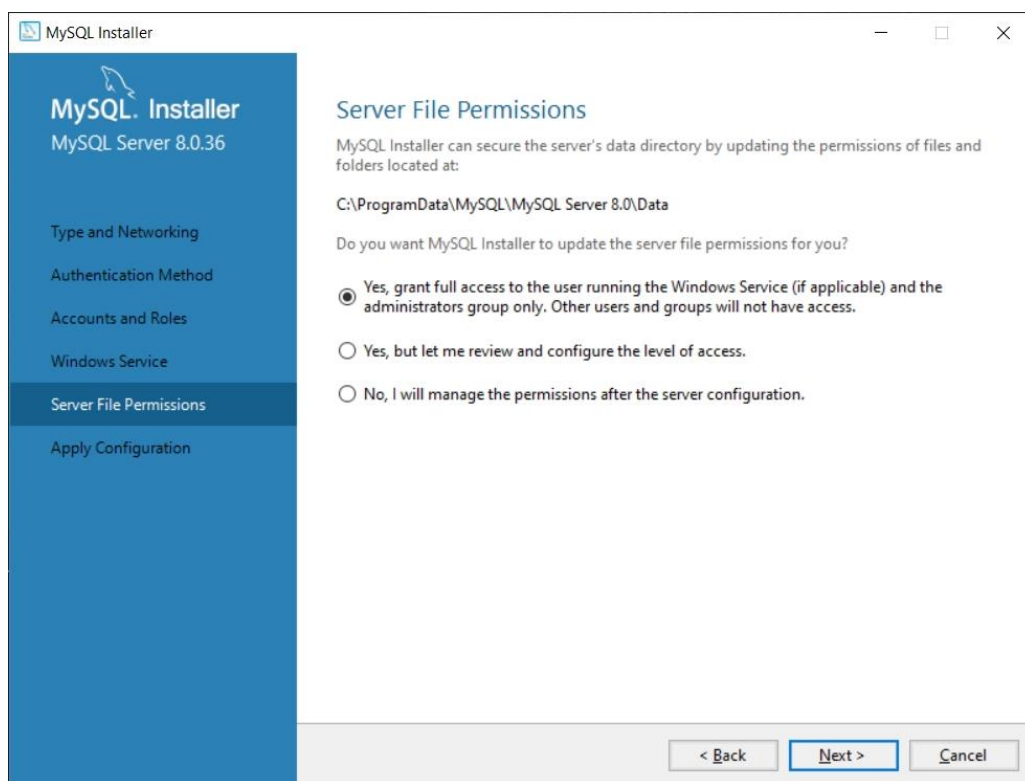
Lze zde vytvářet i další přístupové účty, ale pro naše účely to není zapotřebí. Stačí nám přístup Root. Pracovní účet programu MaxComm bude vytvořen až při konfiguraci MaxComm.

Pozor! Přístup přes účet Root je limitován na počítač serveru a není možné jej použít z jiného počítače.

Pokračujeme v konfiguraci serveru MySQL:

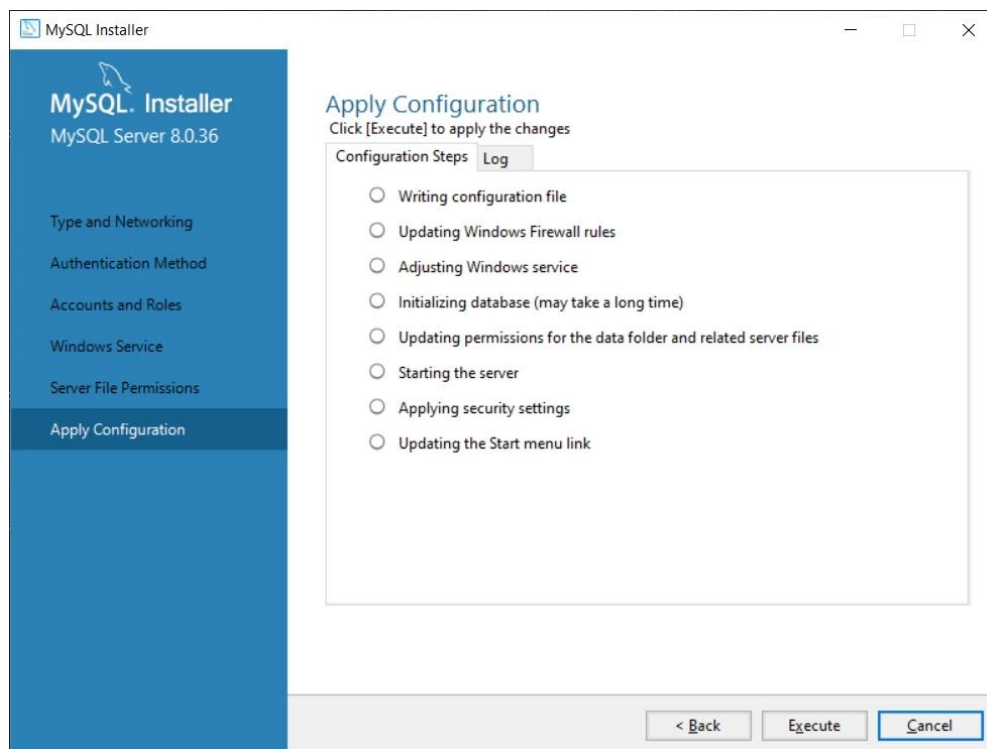


Zde lze nastavit jméno služby (Windows Service) serveru MySQL a úroveň přihlášení. Ponechejte bez změny. Následuje řízení přístup k datové složce:

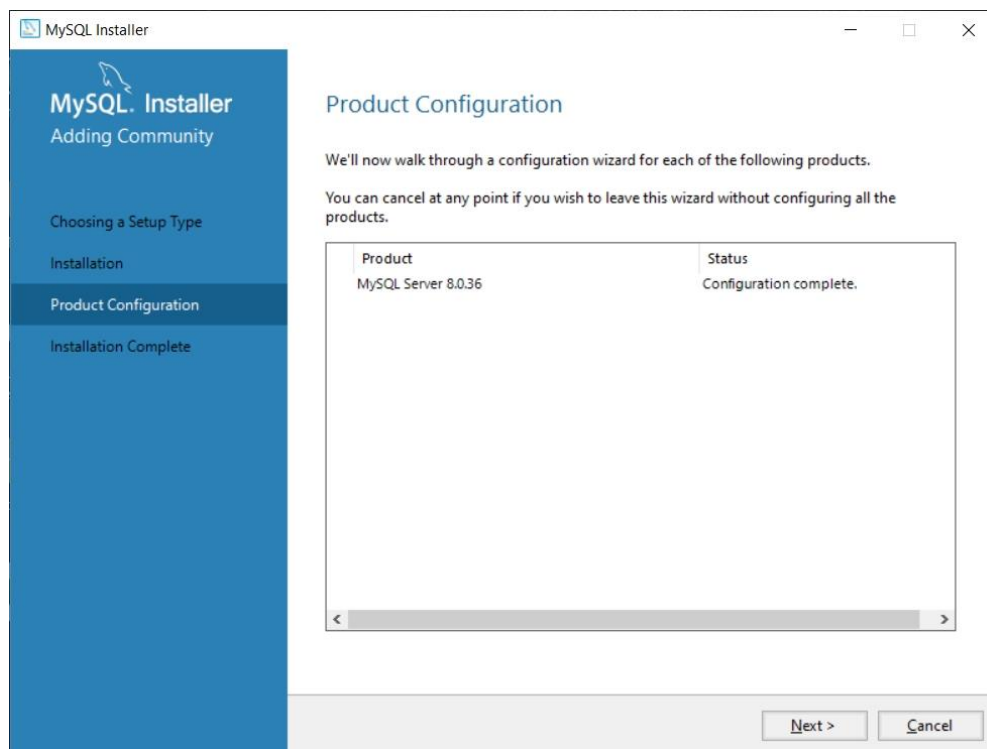


Toto výchozí nastavení ponechejte rovněž beze změny.

Nyní je konfigurace serveru MySQL dokončena a průvodce instalací, konfigurací provede start serveru MySQL – tlačítko „Execute“...



Oznámení o úspěšném provedení konfigurace a spuštění serveru MySQL:



Tlačítkem „Next“ a následně „Finish“ je vše hotovo a připraveno instalovat program MaxComm...

3 Instalace MariaDB

3.1 Co je MariaDB

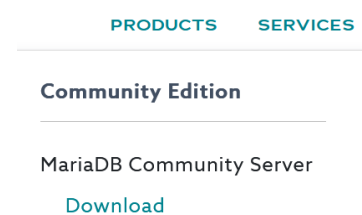
Databáze **MariaDB** vznikla jako odnož **MySQL** v dobách, kdy **MySQL** koupila společnost **Sun Microsystems**, kterou posléze koupila společnost **Oracle**. Od té doby se **MariaDB** vyvíjí samostatně, ale současně zachovává kompatibilitu s **MySQL**.

Udává se, že **MariaDB** má lepší výkon než **MySQL**, tím že má vylepšení jádra odstraňující mutexy, které na novém hardwaru v **MySQL** výrazně brzdí výkon.

MariaDB je plně **GPL** licencovaná verze **MySQL** a má všechny výhody softwaru open source – od bezpečnosti a průhlednosti až k rozpoznávání chyb.

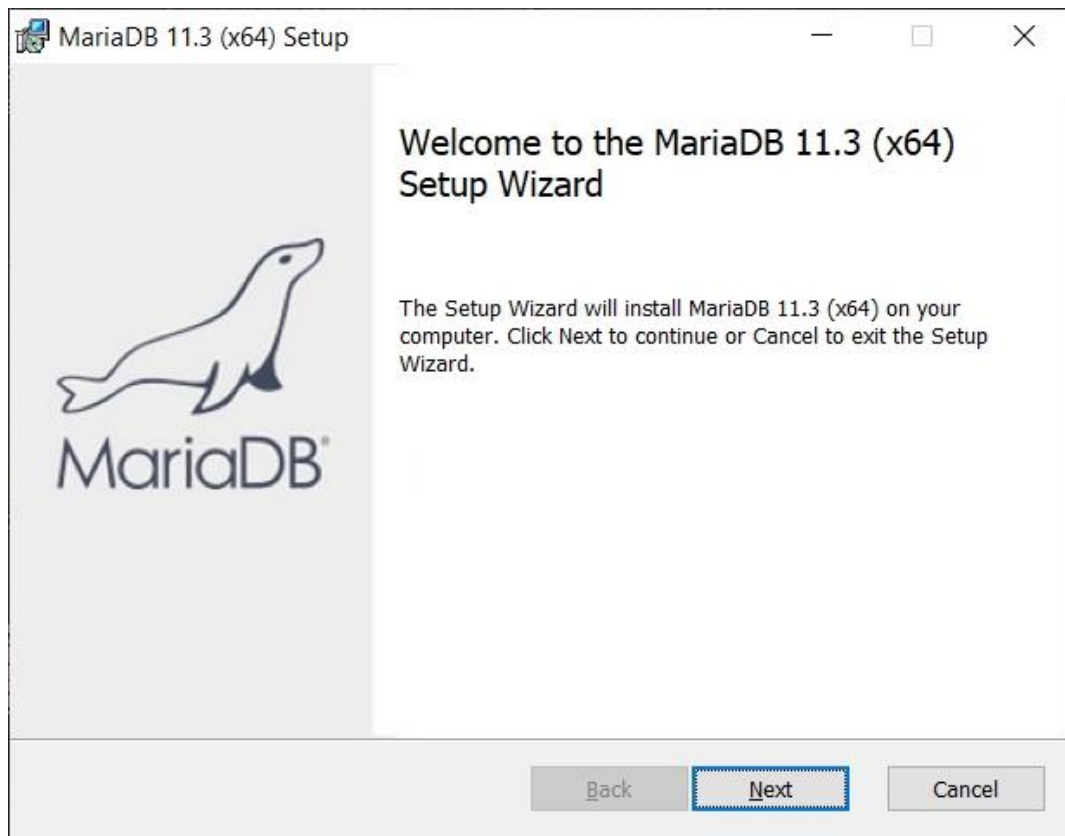
3.2 Stažení MariaDB

1. V prohlížeči zadejte adresu: <https://mariadb.com/> a zvolte stažení v sekci „**Products / MariaDB Community Server**“.
2. Vyberte verzi a operační systém (OS). Stáhněte instalátor...

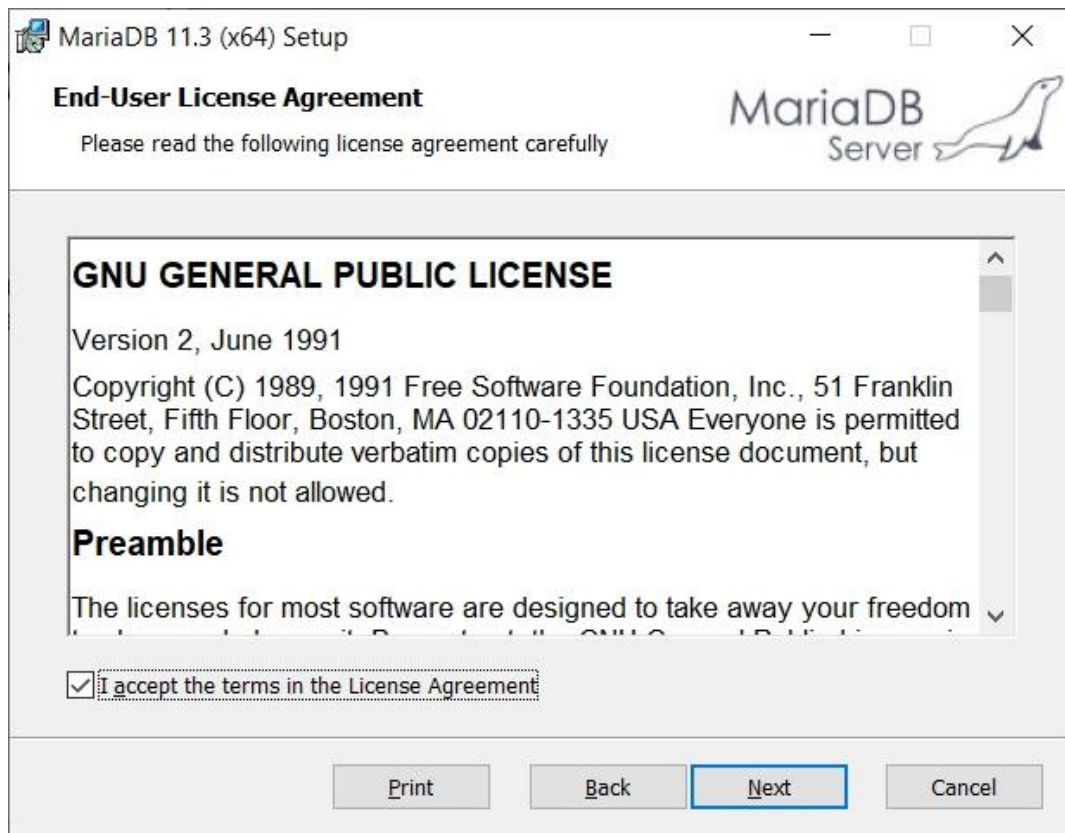


3.3 Instalace MariaDB

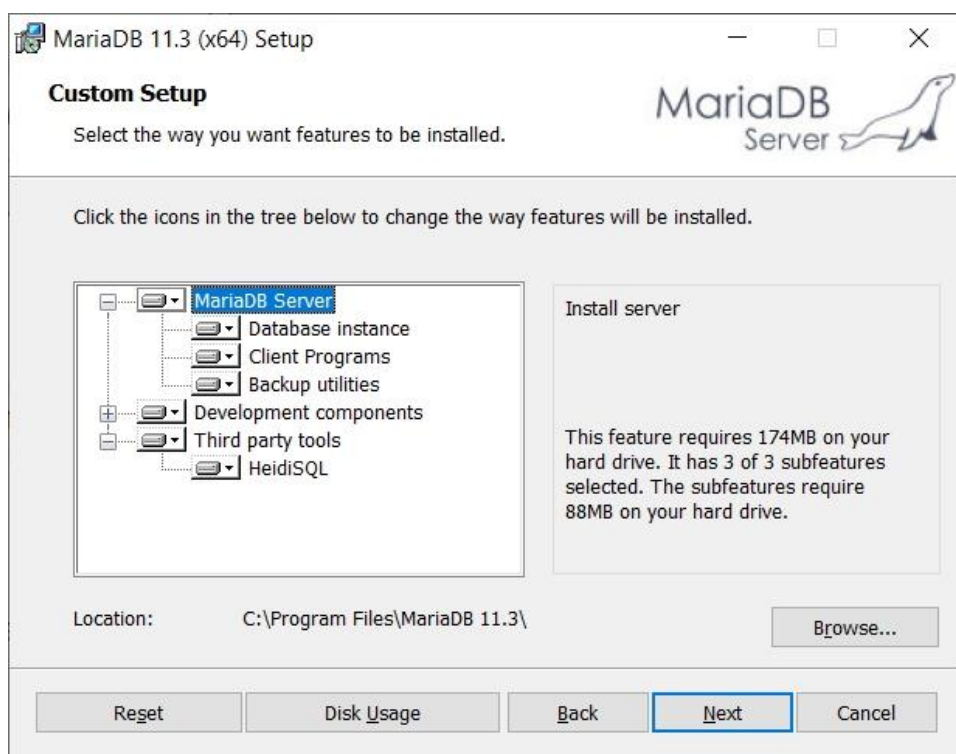
Spusťte stažený instalátor – budete potřebovat oprávnění správce počítače.



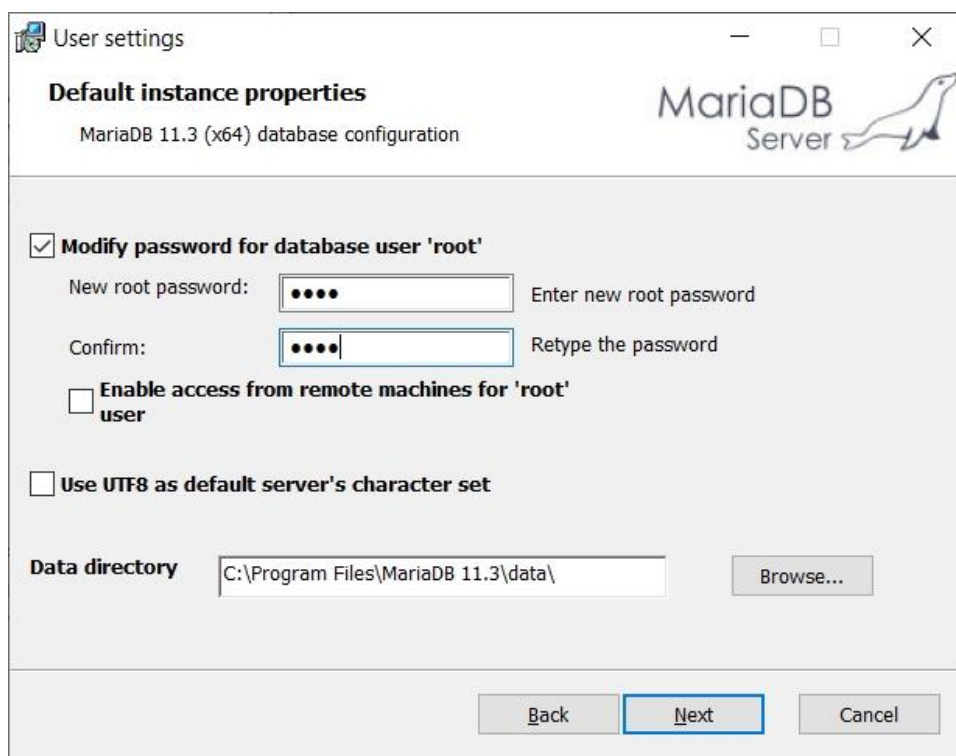
Pokračujte tlačítkem „Next“ na potvrzení **GPL licence**:



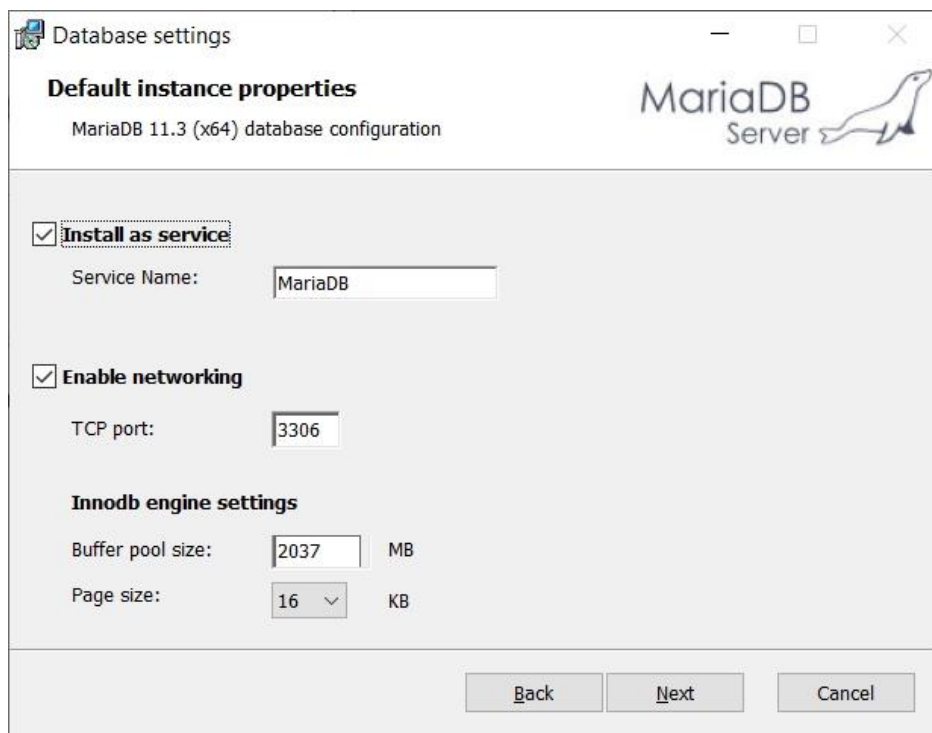
Zaškrtnout „I accept ...“ a dále „Next“...



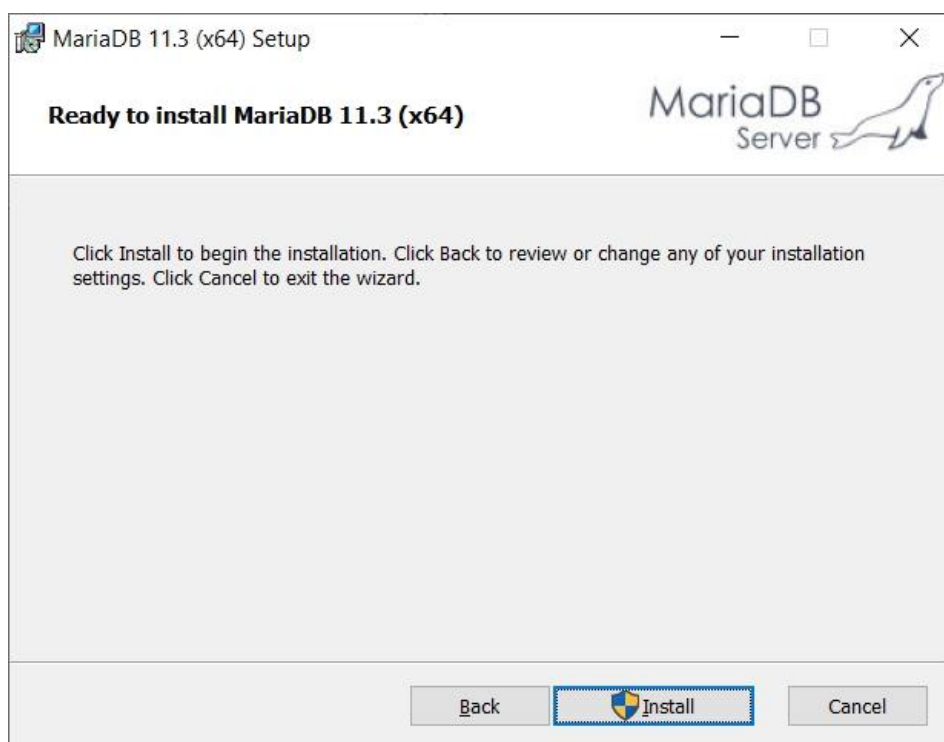
Zvolte cílové umístění nebo ponechejte beze změn.



Nastavte heslo pro účet root (správce všech databází). Toto heslo budete pak potřebovat při vytvoření nové databáze (konfigurace MaxComm)... Implicitně je účet root přístupný jen na počítači serveru, ale můžete to zde změnit.



Na tomto formuláři se konfiguruje služba databázového serveru. Především je důležité nastavení komunikačního portu. Výchozí volba je 3306. Pokud je však port obsazen, použijte jiný. Toto nastavení portu budete potřebovat v konfiguraci MaxComm. Toť vše, zbývá provést vlastní instalaci...



Po úspěšné instalaci **MariaDB** můžete přikročit k instalaci programu **MaxComm 10**.

4 Instalace MaxComm 10

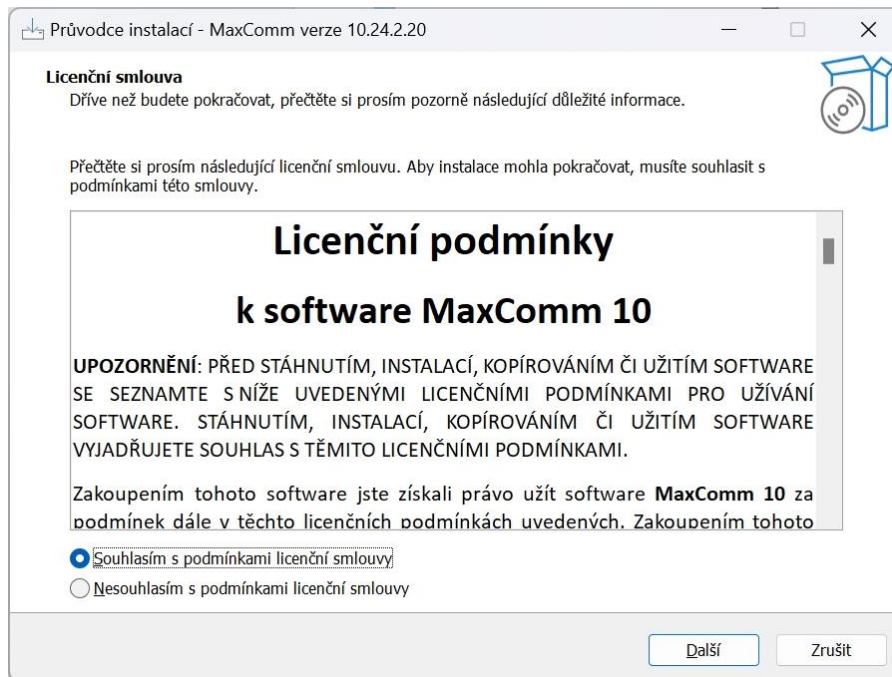
4.1 Stažení programu

Program MaxComm 10 stáhněte jen a pouze ze stránek výrobce:

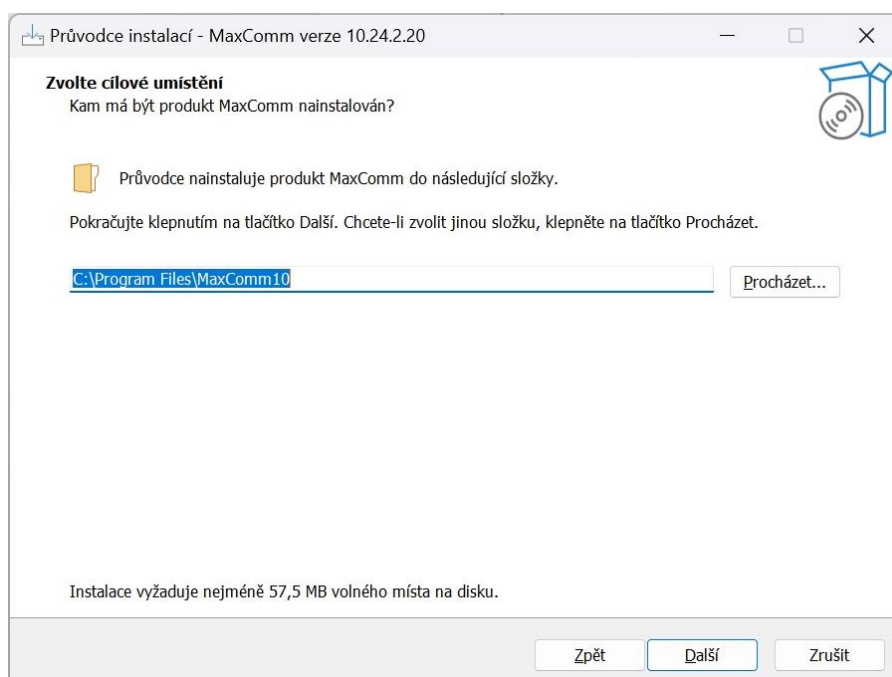
<https://www.pk-elsys.cz/max-communicator/stahnout>

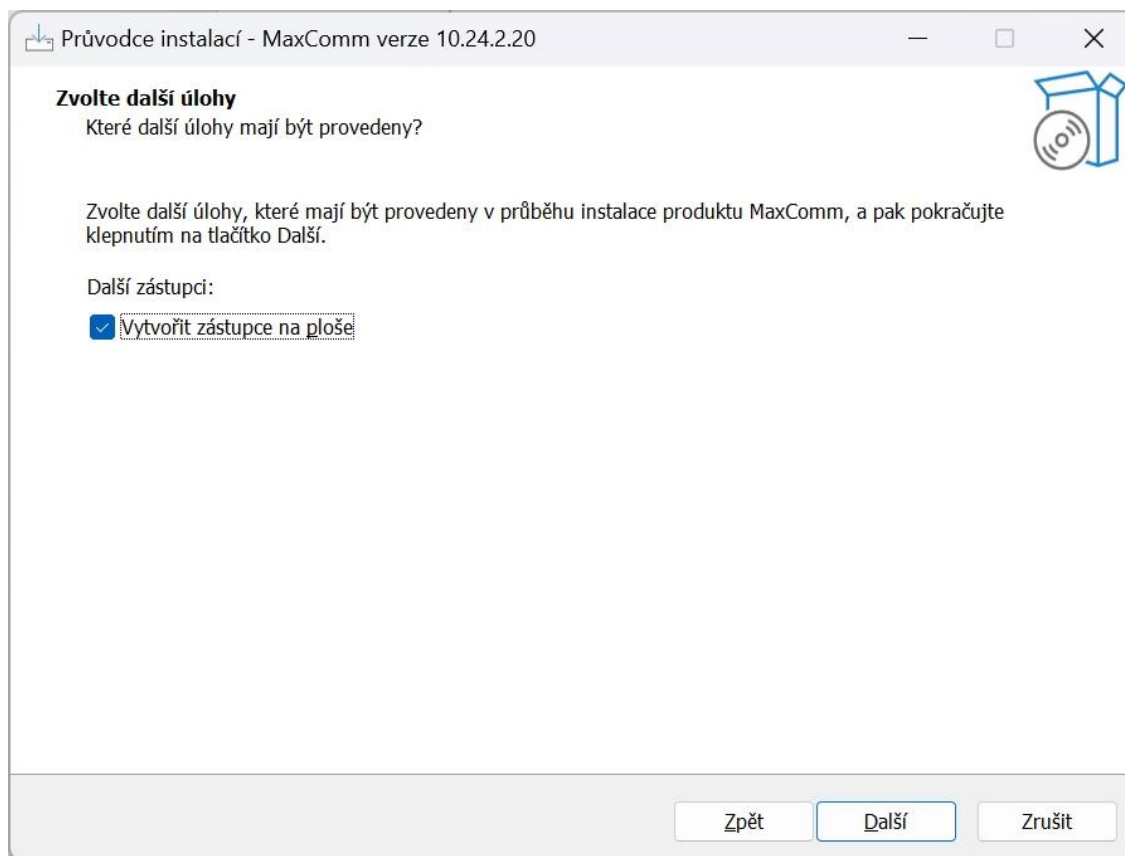
4.2 Průběh instalace

Spusťte stažený instalátor (mc10setup.exe) – opět budete potřebovat oprávnění správce počítače:

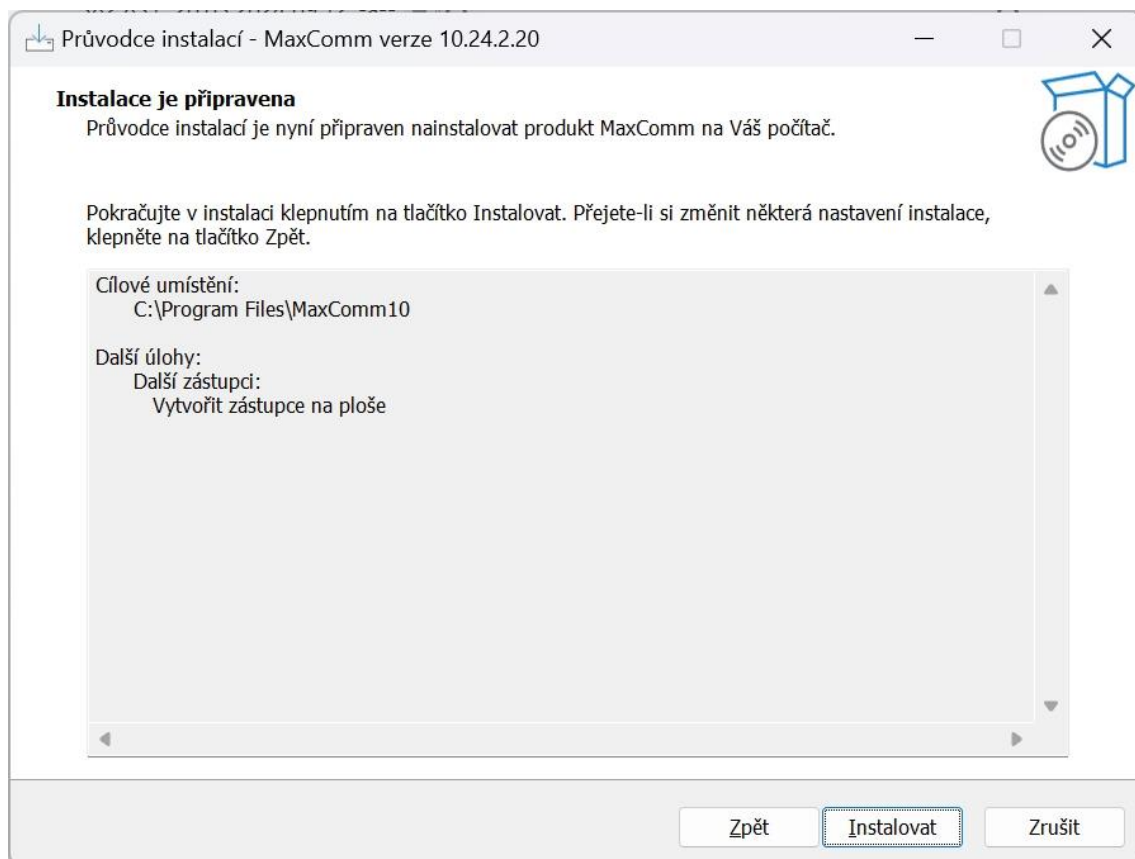


Potvrďte licenční podmínky (pokud souhlasíte) a můžete pokračovat v průvodci instalací volbou instalační složky...

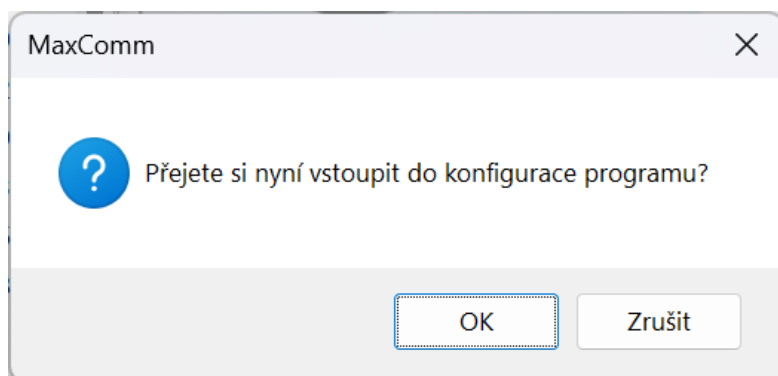
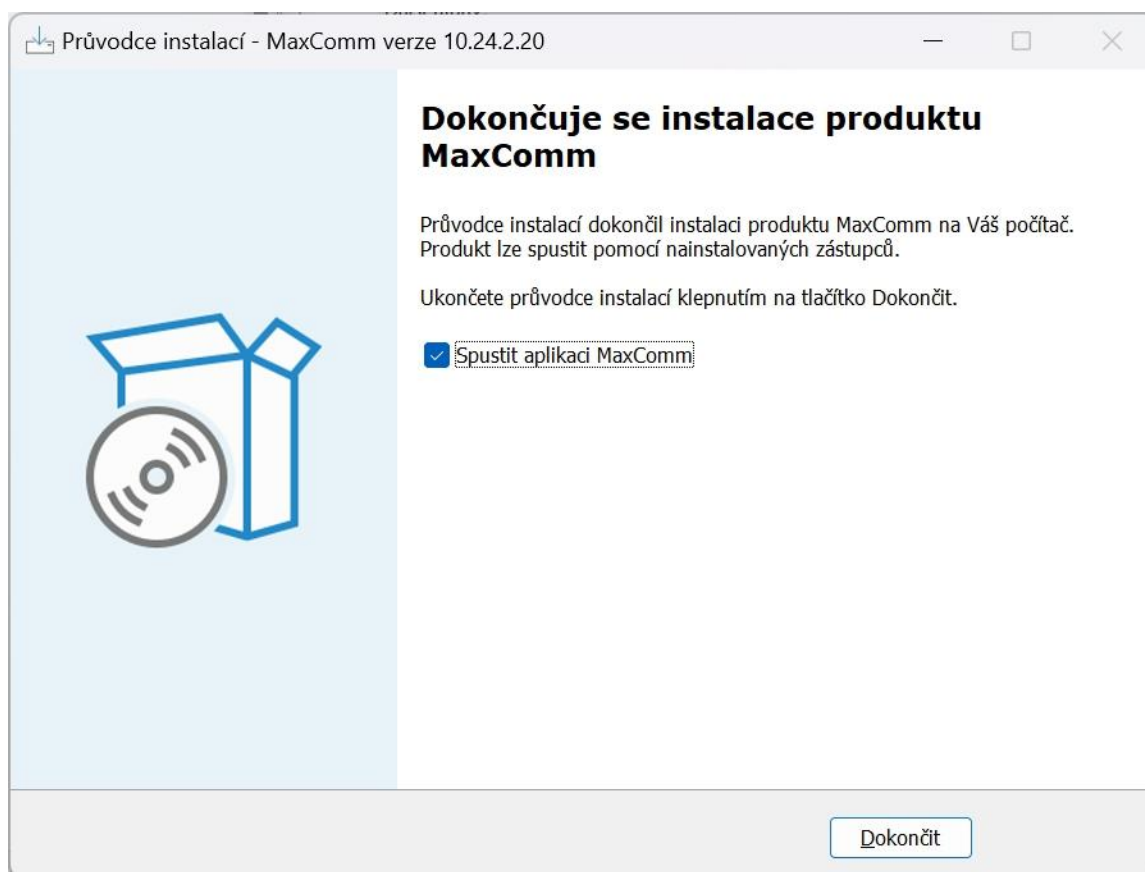




Povolte zástupce na ploše a spusťte instalaci:



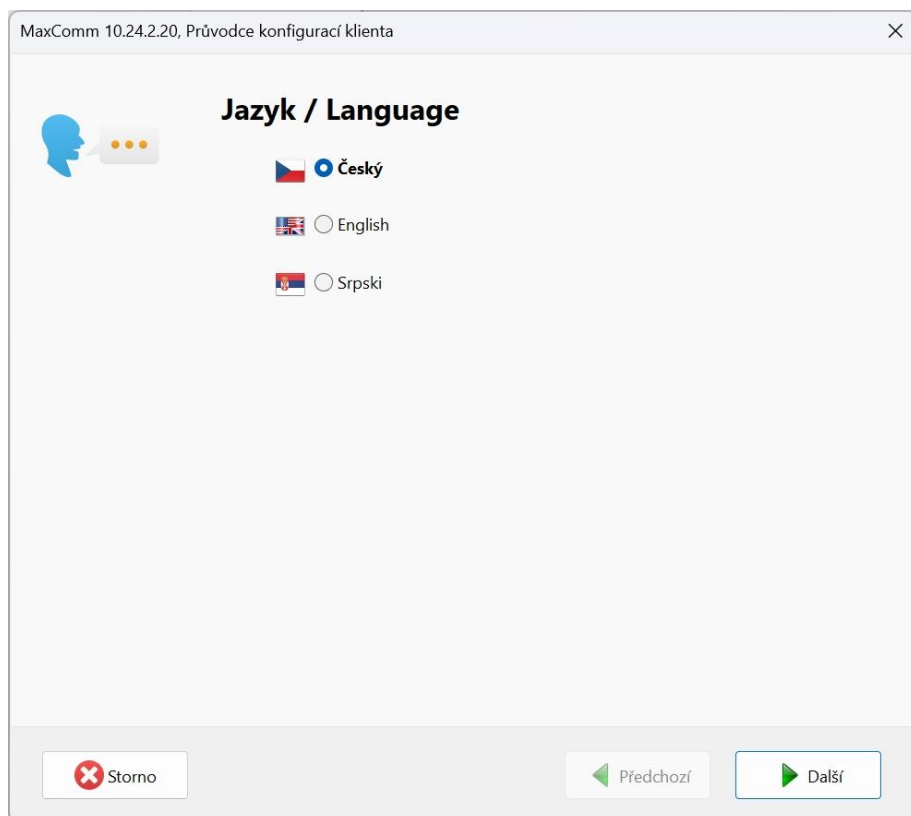
Po provedení instalace je zapotřebí spustit aplikaci MaxComm, aby se provedla konfigurace systému:



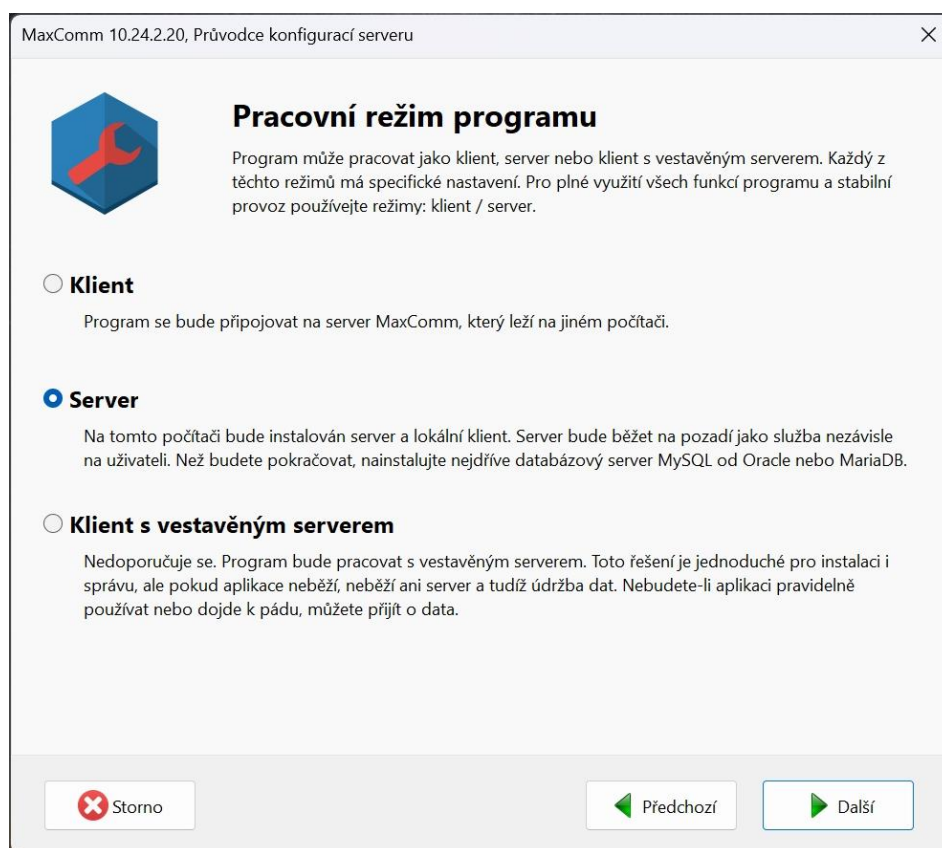
Potvrďte „OK“ a pokračujte v průvodci konfigurací programu MaxComm...

4.3 Konfigurace

Konfigurace programu MaxComm 10 začíná výběrem jazyka.



Následuje zásadní nastavení a to: **Pracovní režim programu.**




Popis režimů programu:

- **Klient** – instalace bude fungovat jen jako klient, který se bude připojovat na již instalovaný server a databázový server. Na tomto počítači nejsou a nebudou data. Samostatný provoz (bez připojení na server) není možný.
- **Server** – instalace bude pracovat jako server plus samostatný klient. Určeno pro práci v týmu, ale i jen pro jednoho uživatele na obyčejném počítači.
- **Klient s vestavěným serverem** – Nedoporučuje se. Program bude pracovat s vestavěným serverem. Toto řešení je jednoduché pro instalaci i správu, ale pokud aplikace neběží, neběží ani server a tudíž údržba dat. Nebudete-li aplikaci pravidelně používat nebo dojde k pádu systému, můžete přijít o data.

Následuje popis konfigurace v režimu „Server“:

MaxComm 10.24.2.20, Průvodce konfigurací serveru



Databázový server

Zadejte typ a přístupové údaje k databázovému serveru, kde leží databáze programu.

Použít samostatný databázový server

Doporučené univerzální a stabilní řešení uložení dat. Takto můžete pracovat v týmu a sdílet data s dalšími uživateli nebo jen samostatně. Než však budete pokračovat, dříve stáhněte a nainstalujte databázový server MySQL 8.x nebo MariaDB.

Databázový server se nachází na tomto počítači

Port (obvykle 3306)

Použít vestavěný databázový server

Vestavěný server není třeba předem instalovat a konfigurace je jednodušší, nicméně se tento režim provozu příliš nedoporučuje. Vestavěný server neumožňuje sdílet data mezi více uživateli a při náhlém ukončení aplikace hrozí jejich poškození.

Databázový server **MySQL** nebo **MariaDB** musí být již instalován a v provozu. Vložte platné číslo portu a adresu databázového serveru (pokud není na stejném počítači).

Pokračujte v konfiguraci přístupu k databázi.

MaxComm 10.24.2.20, Průvodce konfigurací serveru

Databáze

Zadejte název databáze, případně přístupové údaje...

Pokud to není nezbytné, neměňte výchozí nastavení!

Název databáze

Uživatel

Heslo

Připojení k databázi

- Připojit se k existující databázi (databáze musí být již vytvořena)
- Vytvořit novou databázi (bude požadováno heslo účtu ROOT - správce všech databází)
- K databázi se nyní nepřipojovat (server mimo provoz)

Jsou povolené jen tyto znaky: [a..z], [0..9]

Přihlášení k databázovému serveru

Heslo ROOT

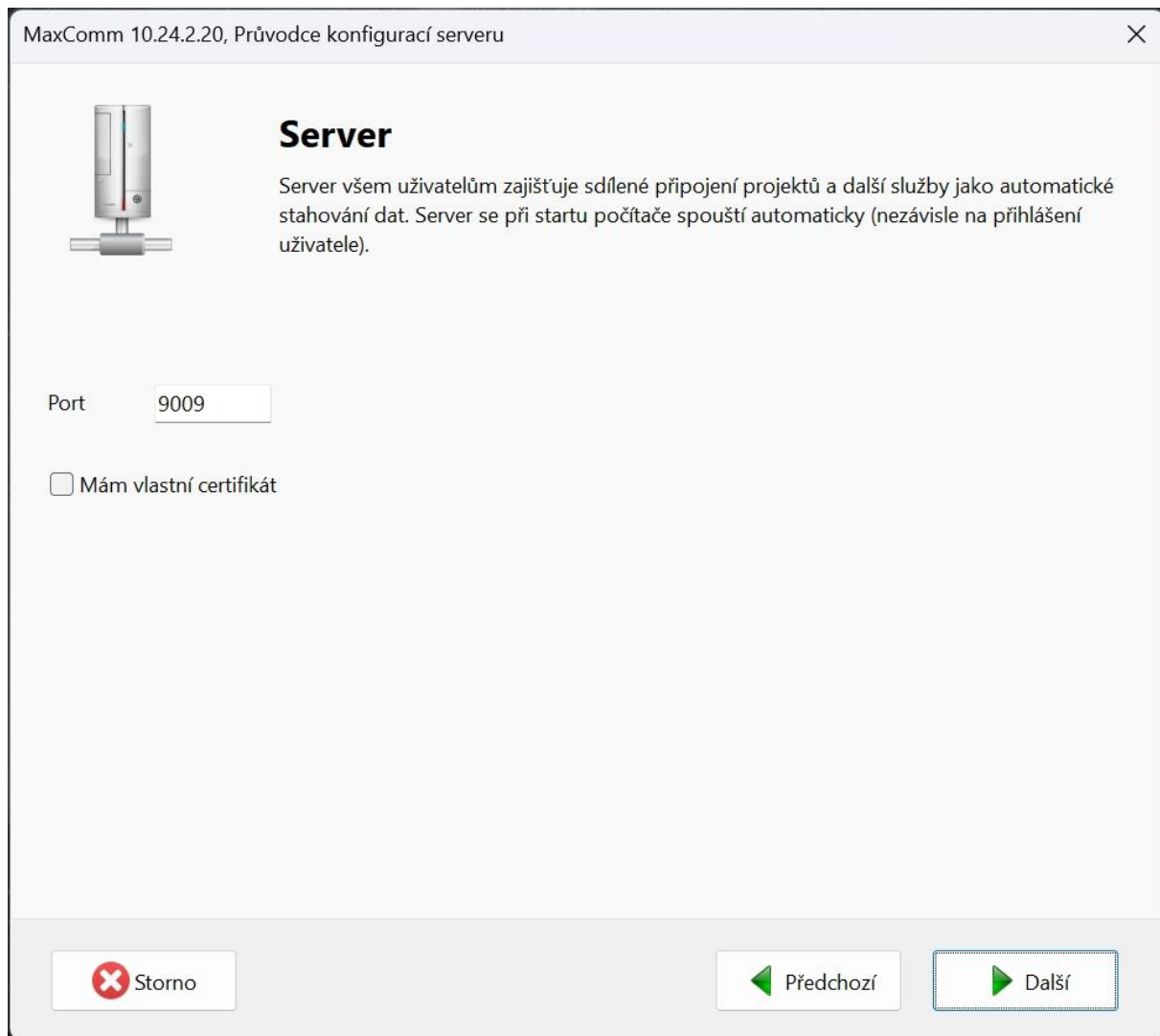
Pokud se jedná o čistou instalaci nebo migraci, musíte nyní **vytvořit novou databázi a uživatelský účet pro přístup k ní**. A to prostřednictvím speciálního účtu ROOT, jehož heslo jste vložili při instalaci a konfiguraci databázového serveru.

Je namístě připomenout, že obvykle účet ROOT není přístupný z jiného počítače než databázového serveru. Pokud tedy potřebujete vytvořit novou databázi, proveďte konfiguraci MaxComm na počítači serveru... Pokud databáze již existuje, heslo účtu ROOT potřebovat nebudete.

Pozn. 1: Příliš se nedoporučuje měnit výchozí **jméno databáze, uživatele a heslo**. Jsou to interně používané parametry a pokud je změníte, můžete v budoucnu narazit na potíže, když se přístupové údaje ztratí...

Pozn. 2: V případě, že plánujete mít databázi uloženu na již existujícím databázovém serveru, ke kterému nemáte přístup správce (ROOT), musí prázdnou databázi vytvořit ručně její správce, a samozřejmě také přístupový účet se všemi právy. Pak samozřejmě musíte vyplnit všechny tři kolonky (název, uživatel, heslo) dle zadání správce databáze.

Po úspěšném vytvoření databáze lze přikročit ke konfiguraci serveru MaxComm:



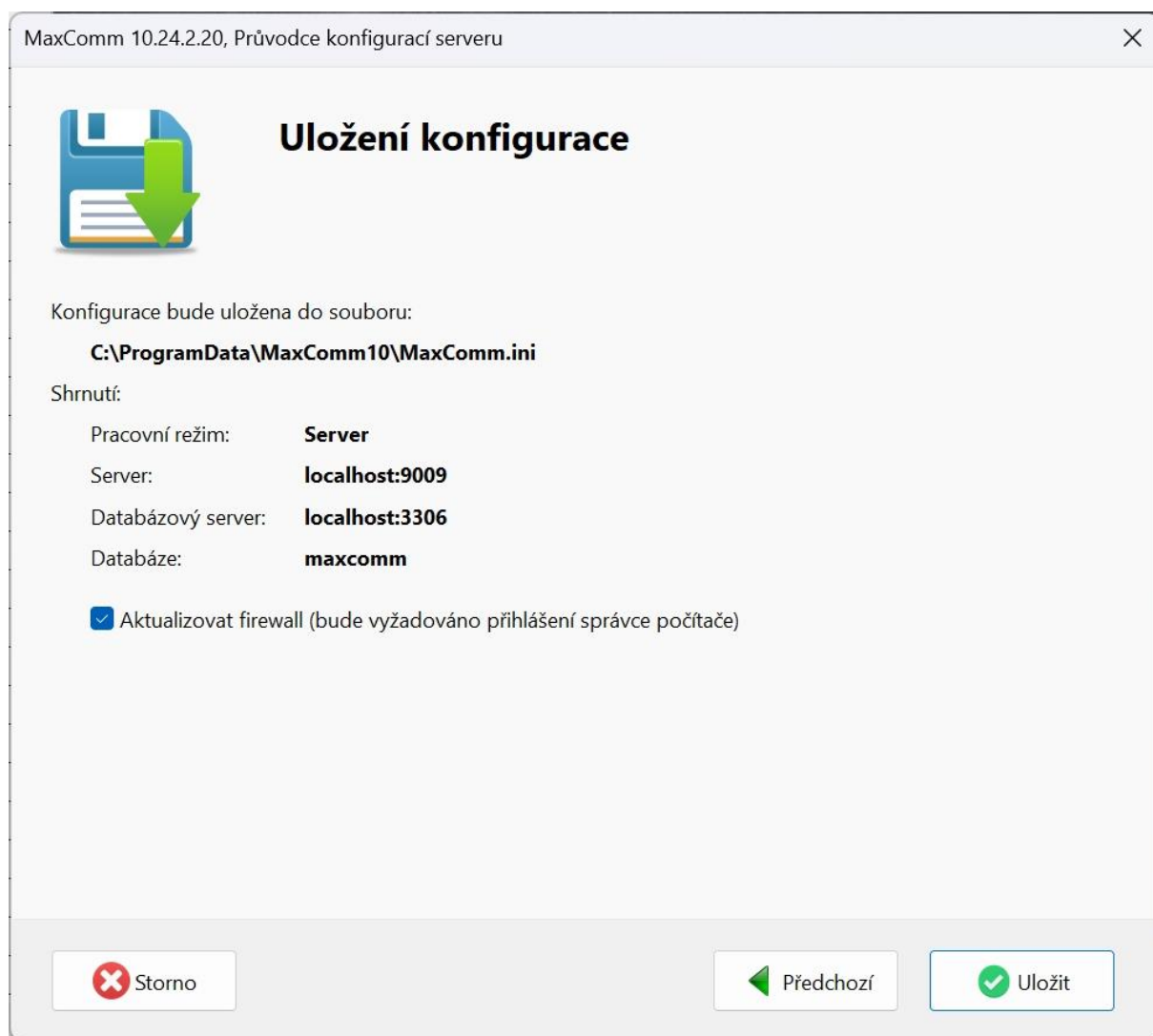
Klient komunikuje se serverem MaxComm přes TCP port jehož **výchozí hodnota je 9009**. Server MaxComm bude spuštěn jako tzv. služba. Služby pracují na pozadí počítače a spouští se nezávisle na uživateli ihned po startu operačního systému Windows.

Program **Maxcomm 10** používá pro komunikaci s klienty zabezpečenou (šifrovanou) komunikaci technologií **SSL/TLS** na protokolu **HTTPS**. Používá se interní certifikát tzv. **SELF-SIGNED**, který postačuje pro interní komunikaci server-klient. Ve speciálních případech můžete vložit certifikát vlastní, resp. ověřený.

Pozn. 1: Server MaxComm 10 není kompatibilní se starší verzí 9. Klienti musí být verze 10. Ani klient verze 10 se nemůže připojit na server verze 9.

Pozn. 2: Aplikace „Max Communicator“ pro telefony/tablety Android se může připojit na oba typy serverů (9 i 10). Verze 9 má pro tuto aplikaci extra port 9008. Ve verzi 10 tohle již není zapotřebí - používá se jen jeden port: 9009.

Závěr průvodce konfigurací:



Aktualizace firewall zajistí povolení portu 9009 pro přístup z jiných počítačů.

Průvodce konfigurací tím končí a zbývá **konfiguraci uložit a spustit server...**

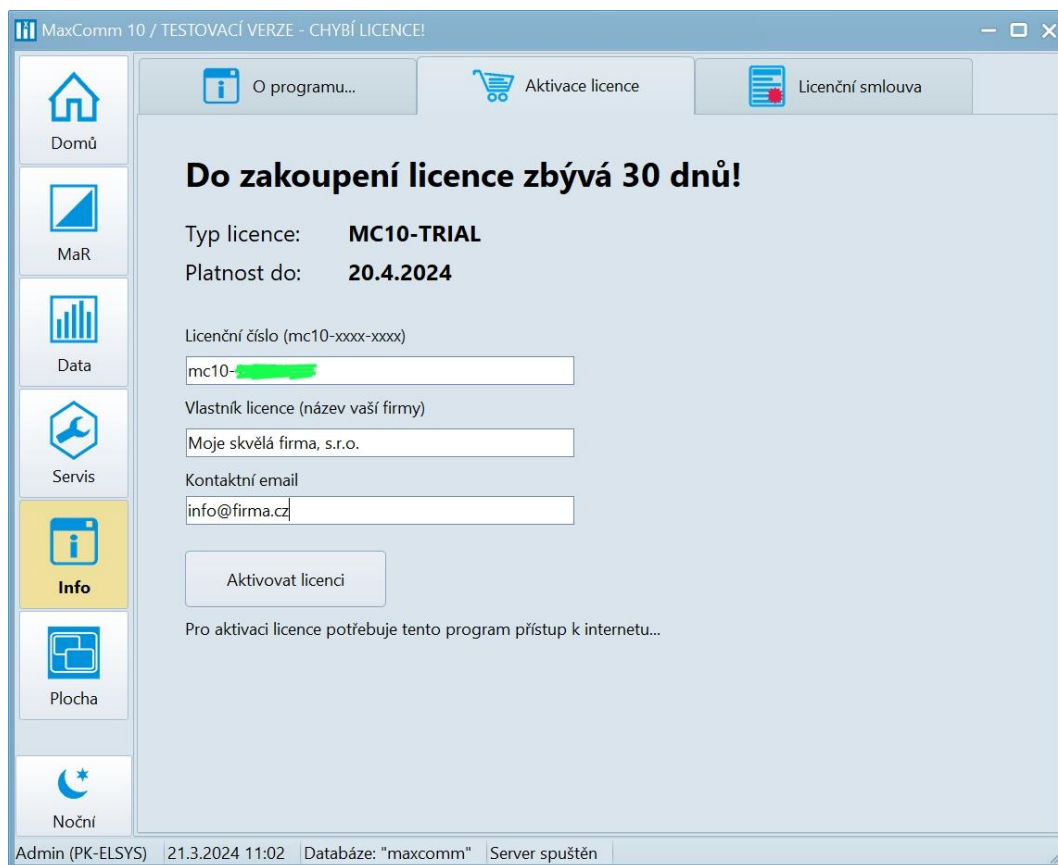
Nakonec bude spuštěn i program klienta, kde budete **pokračovat aktivací licence...**

5 Aktivace licence

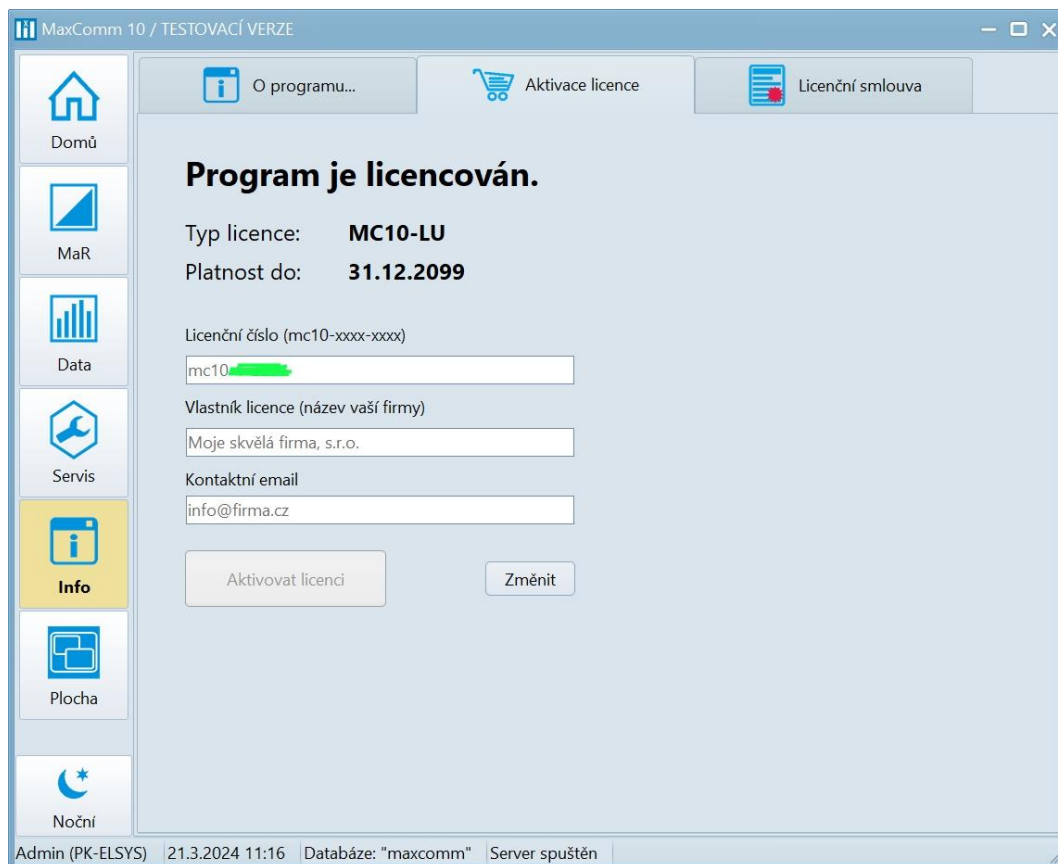
Tento krok můžete přeskočit – na zakoupení a aktivaci licence máte **zkušební dobu 30 dnů**. Pokud máte již licenci zakoupenou, vložte do programu přidělené licenční číslo, název své firmy a kontaktní email.

Licence se ukládá na počítači serveru, platí pro všechny připojené klienty a je nepřenosná. V případě, že později budete potřebovat provést migraci na jiný počítač, je třeba kontaktovat výrobce, aby licenční číslo deaktivoval.

Aktivaci licence lze provést z libovolného počítače klienta – nemusíte ze serveru. Během aktivace však tento program (klient) musí mít přístup k internetu, potažmo licenčnímu serveru, který je v doméně „pk-elsys.cz“.



Po aktivaci licence:



6 Migrace dat z předchozí verze MaxComm 9

V případě, že máte data programu **MaxComm 9** uložena v samostatné databázi **MySQL** (tzv. *víceuživatelský režim*), pak stačí **MaxComm 9** odinstalovat a následně instalovat **MaxComm 10**. V konfiguraci **MaxComm 10 / databáze** vložte stejné přístupové údaje a program **MaxComm 10** si po připojení ke staré databázi data rychle upraví do svého nového formátu. **Tímto se vyhnete zdoluhavému procesu export/import dat.**

V případech kdy:

- **MaxComm 9** používá vestavěnou databázi (*jednouživatelský režim*)
- Stávající **MySQL** je starší než 8.0 (přinstalovat!)
- Systém chcete přemístit na jiný počítač


Postupujte metodou **export/import** databáze. Na záložce „**Nastavení a servis / Databáze**“ zvolte odkaz na „**Export databáze**“:

Záloha databáze ✕

Zde můžete provést **zálohu databáze**, tzn. export všech *projektů, naměřených hodnot, logů, atd.* do jediného souboru, který můžete v případě nějaké havárie použít pro **obnovu databáze** nebo pro **migraci databáze** na jiný počítač.

Zálohování je časově náročný proces, během něhož není nikomu povoleno provádět v databázi změny a připojit projekt - **zálohování blokuje všechny klienty!** Je-li to možné, provádějte zálohování na počítači, kde leží databázový stroj - zabrání se tak přesunům velkého množství dat přes síť.

Upozornění! Velikost výsledného souboru zálohy může být v řádu desítek GB (podle počtu projektů a délky historie dat)!



Zálohovat do souboru:

D:\Dokumenty\cms_backup_240327_1644.sql ...

Parametry zálohování

Standardní SQL DUMP (doporučeno pro dlouhodobější zálohy)
Pomalá metoda avšak s velmi dobrou kompatibilitou a přenositelností! Výsledný soubor má textový formát a je kompatibilní s nástroji MySQL DUMP a Administrator. Pozor, používáte-li objemnou vestavěnou databázi - tato metoda je náročná na operační paměť! U samostatné databáze tento problém nehrozí (jiný princip čtení dat).

Binární formát (doporučeno pro migraci)
Tato metoda je rychlejší než DUMP a výsledný soubor je i podstatně menší (komprimováno). Tento binární formát však není kompatibilní s žádnými nástroji a také v budoucích verzích programu MaxComm může být problém s jeho importem. Proto se doporučuje jen pro krátkodobé zálohy nebo migraci databáze na jiný počítač! Tuto metodu lze použít pro vestavěné databáze, u samostatných databází jen na počítači, kde běží databázový server MySQL!

Vynechat logy (historie událostí)

Vynechat naměřená data starší než: ▼

Vynechat všechna naměřená data

[Spustit zálohování...](#)

Parametry exportu (zálohování):

- **Standardní MySQL DUMP** – textový skript pro obnovu databázových tabulek a jejich obsahu

- **Binární formát** – binární komprimovaný formát souboru

Export/import dat napříč různými verzemi a typu databáze (samostatná/vestavěná) není zcela bez problémů. Standardní DUMP je obvyklá a méně problematická volba, ale selhává v případě velké vestavěné databáze (přetečení paměti). Binární formát je rychlejší, ale lze použít jen na počítači, kde přímo leží MySQL. Avšak ani to není občas bez potíží. Pokud se nedaří, kontaktujte technickou podporu výrobce o radu.

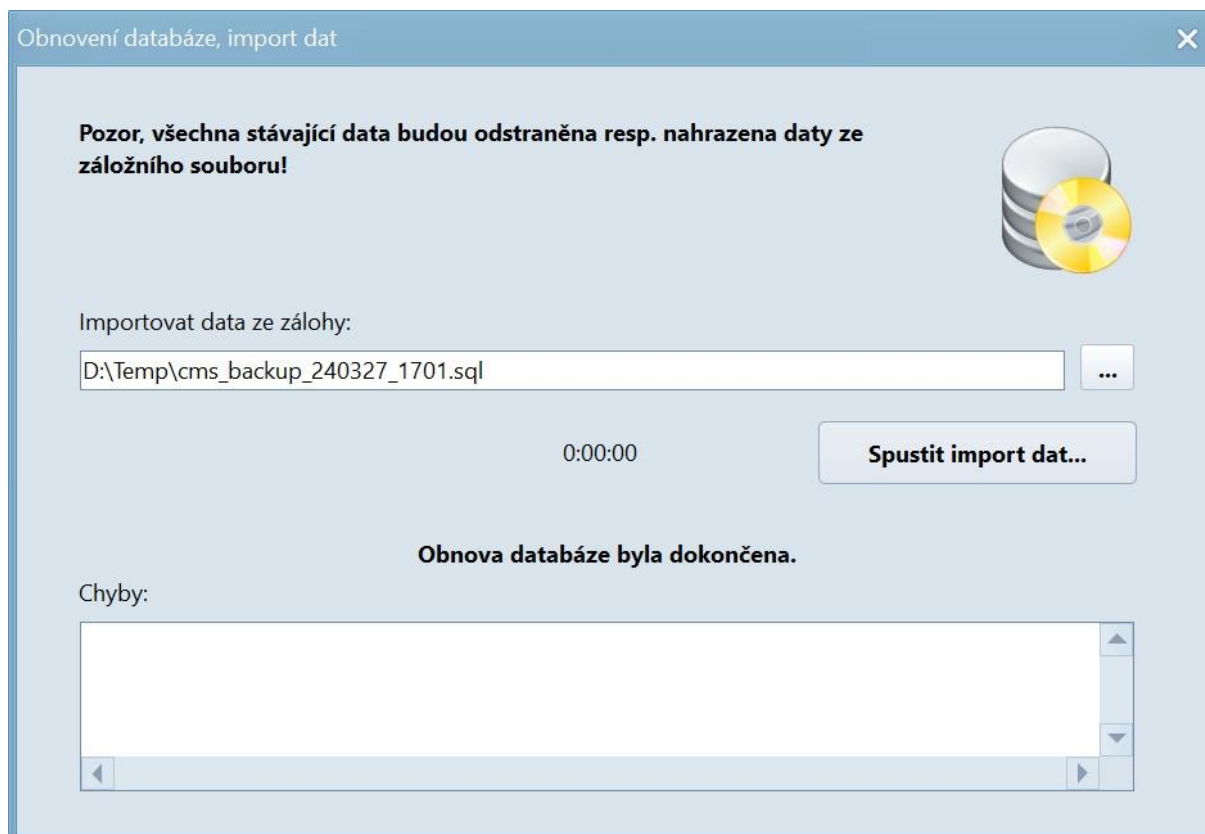
Před zálohováním se doporučuje **vymazat**:

- Definitivně **vymazat odstraněné projekty** (je třeba povolit jejich zobrazení)
- **Historii komunikace** všech projektů
- **Historii diagnostiky** všech projektů
- Ve správci dat vymazat **LOG** dat všech projektů

Zpět k parametrům zálohování – zvažte, zda na novém počítači budete potřebovat všechna starší data? Pokud ne, **nastavte datum, od kdy se mají data exportovat...**

Proveďte export dat. Může to trvat delší dobu a výsledný soubor může být opravdu velký. Přeneste jej na nový počítač.

V programu **MaxComm 10** zvolte záložku: „**Servis / Databáze**“ a link: „**Import databáze...**“:



Nasměrujte program na vytvořenou zálohu a proveďte import dat...

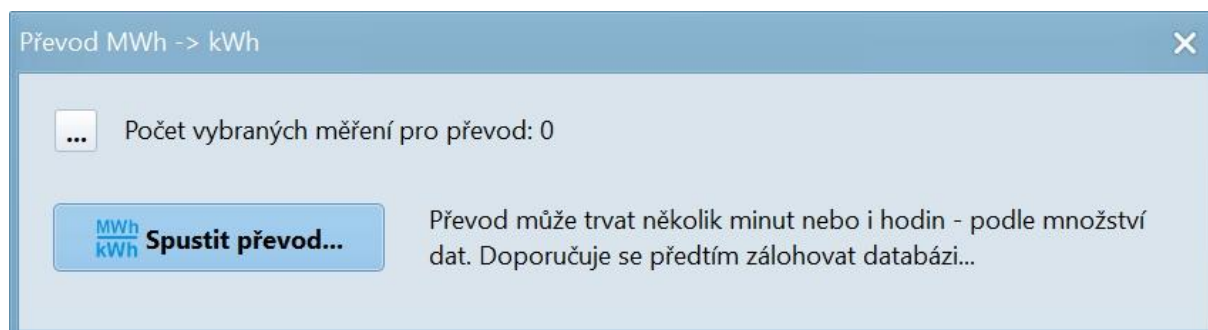
6.1 Konverze MWh na kWh

V programu **MaxComm 9** je výchozí jednotka pro činnou práci **MWh**, případně **MVARh** pro práci jalovou. Tyto standardizované jednotky nejsou však pro běžné hodnoty výkonu příliš vhodné – lépe se pracuje s jednotkou **kW** resp. **kWh**. Proto **MaxComm 10** používá **kWh** jako svou výchozí jednotku. Tudiž se doporučuje migrovaná **data převést na kWh**.

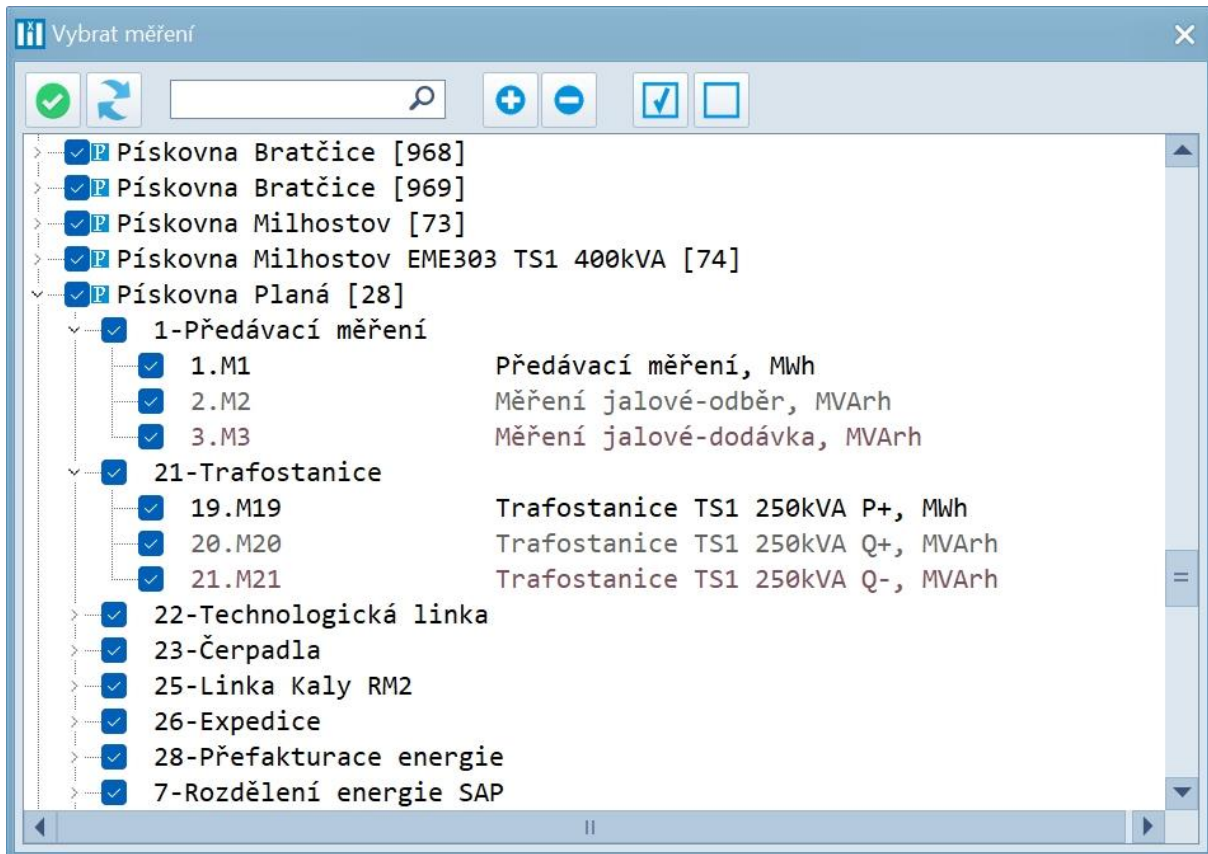
Toto je poměrně komplexní proces, kdy je třeba přepočítat i provázaná data. Především se to týká předávacího měření, tabulky rezervované kapacity, limitů výkonu, atd.

Za tímto účelem se v **MaxComm 10** ve správci dat nachází utilita, která toto do značné míry zvládne sama.

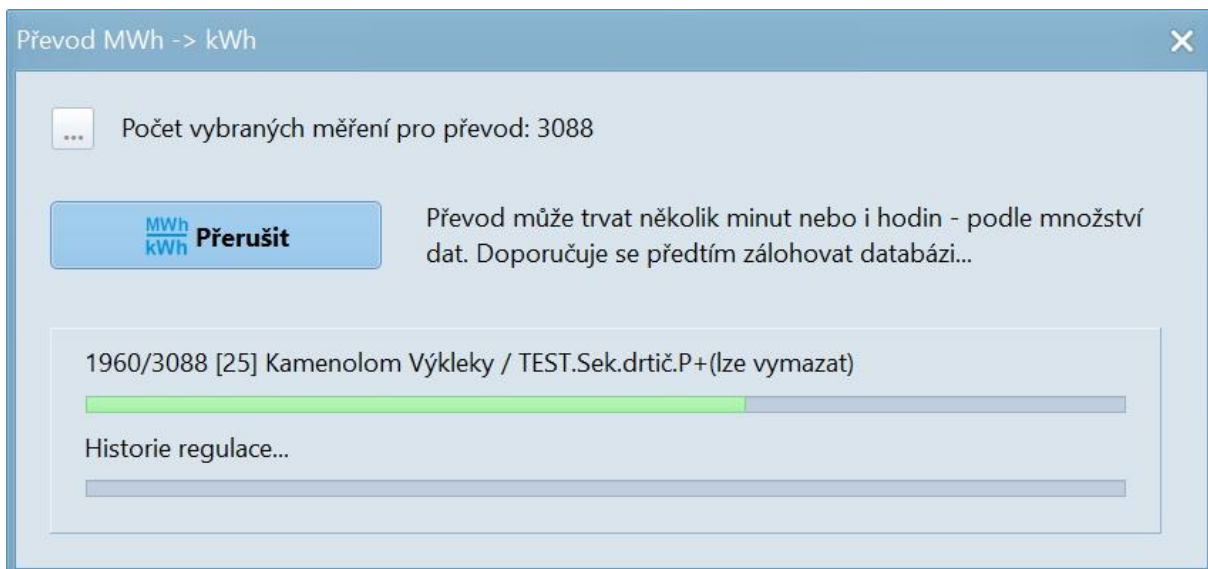
Pozn.: Než však budete pokračovat, doporučuje se předtím vytvořit **zálohu celé databáze!**



Klepněte na tlačítko „...“ a vyberte měření nebo celý projekt nebo všechny projekty, které budou převedeny z MWh na kWh a MVARh na kVARh:



Pak už jen zbývá spustit převod:



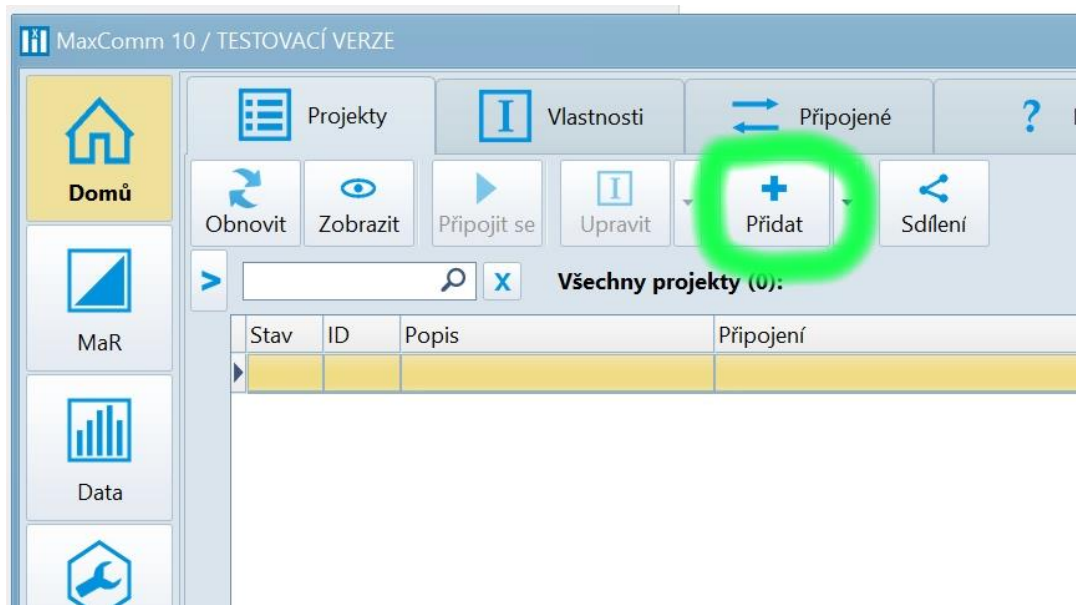
Na závěr zkontrolujte, zda se vše řádně provedlo. Pokud nebyla úprava dat řádně dokončena (výpadek napájení, chyba, apod.), obnovte data ze zálohy...

Věnujte také pozornost tzv. virtuálním měřením, které se vypočítávají z jiných měření dle nějakého uživatelského vzorce, zda není nutné tento vzorec upravit ručně.

7 Vytvoření projektu

„Projekt“ je v programu *MaxComm 10* základní datový objekt, který sdružuje údaje vztahující se k jednomu odběrnému místu a jednomu zařízení pro měření a regulaci. V projektu může být definováno jedno hlavní (předávací) měření, množství měření podružných, seznam regulačních výstupů a další údaje.

Nový projekt vytvoříte na záložce „Domů / Projekty“. Klikněte na tlačítko „Přidat“...



...otevře se **průvodce vytvořením nového projektu**, který usnadní zadání některých základních vlastností projektu:



Nastavte typ zařízení, ke kterému se chcete připojit plus parametry přístupu k němu...

Průvodce vytvořením nového projektu (ID=1)


Výběr zařízení pro měření a regulaci

Typ zařízení:

Max. počet měření: **120**

Max. počet výstupů: **32**

Kapacita paměti (dny): **62**



ATS-C120
- regulátor 1/4h výkonu
KOMUNIKACE:
- TCP (10001)
- UDP (10002)
- RS485, [9600, 19200, 38400, 57600, 115200] Bd, bez parity

Řízení přístupu

Adresa zařízení: Synchronizovat čas s počítačem

Přístupový PIN:

Dále zvolte způsob a parametry připojení (SERIAL / TCP / UDP)...

Průvodce vytvořením nového projektu (ID=1)

Nastavení způsobu a parametrů připojení

Typ připojení: TCP/IP spojovaný protokol

SERIAL TCP, UDP Společné

IP adresa (HostName): PING

Port: (10001)

Následuje vytvoření hlavního měření. Obvykle to je elektřina, kde se kromě činného odběru měří i jalovina, případně činná dodávka (doplní se ručně dále).

Průvodce vytvořením nového projektu (ID=1)

Definice předávacího měření

Předávací (hlavní, fakturační) měření je tohoto typu:

Elektřina
 Plyn
 Bez předávacího měření

Budou vytvořena měření dle seznamu a zařazena do skupiny:

Název skupiny

| Pořadí | Vstup | Popis | Jednotka | Pozn. |
|--|-------|--|----------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. | M1 | <input type="text" value="Předávací-činné"/> | kWh | Pozn. Převodní konstanty (počet impulsů na kWh) se nastavují ve formuláři: "Nastavení parametrů měření a regulace" , záložka "Projekt" (tlačítko "Parametry MaR")... |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2. | M2 | <input type="text" value="Předávací-jalové"/> | kVArh | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3. | M3 | <input type="text" value="Předávací-jal. dod."/> | kVArh | |
| <input type="checkbox"/> 4. | M4 | <input type="text"/> | | |
| <input type="checkbox"/> 5. | M5 | <input type="text"/> | | |
| <input type="checkbox"/> 6. | M6 | <input type="text"/> | | |

Ostatní měření se doplní na následující stránce nebo toto můžete přeskočit a měření doplnit později...

Průvodce vytvořením nového projektu (ID=1)

Definice podružných měření

(měření lze přidávat i později)

Název měření
 Vstup
 Typ měření
 Jednotka

Jmenovitý (limitní) výkon
 Zařazení

| Pořadí | Vstup | Popis měření | Jednotka | Výkon | Typ měření | Zařazení |
|--------|-------|---------------------|----------|-------|----------------|---------------------|
| 1 | M1 | Předávací-činné | kWh | | Činný odběr | 1. Předávací měření |
| 2 | M2 | Předávací-jalové | kVArh | | Jalový odběr | 1. Předávací měření |
| 3 | M3 | Předávací-jal. dod. | kVArh | | Jalová dodávka | 1. Předávací měření |
| 4 | M4 | Činná dodávka | kWh | | Činná dodávka | 1. Předávací měření |
| 6 | M5 | Rozvodna RH | kWh | | Činný odběr | 2. Podružná měření |
| 6 | M6 | Předtřídírna | kWh | | Činný odběr | 2. Podružná měření |

Regulační výstupy můžete do projektu přidat nyní nebo také někdy později při úpravě projektu...

Průvodce vytvořením nového projektu (ID=1)

Definice regulačních výstupů

| Č. výstupu | Popis výstupu |
|------------|---------------|
| 1 | Drtiče |
| * | 2 Kotle |

Poslední položky v průvodci vytvořením projektu jsou limity předávacího měření...

Průvodce vytvořením nového projektu (ID=1)

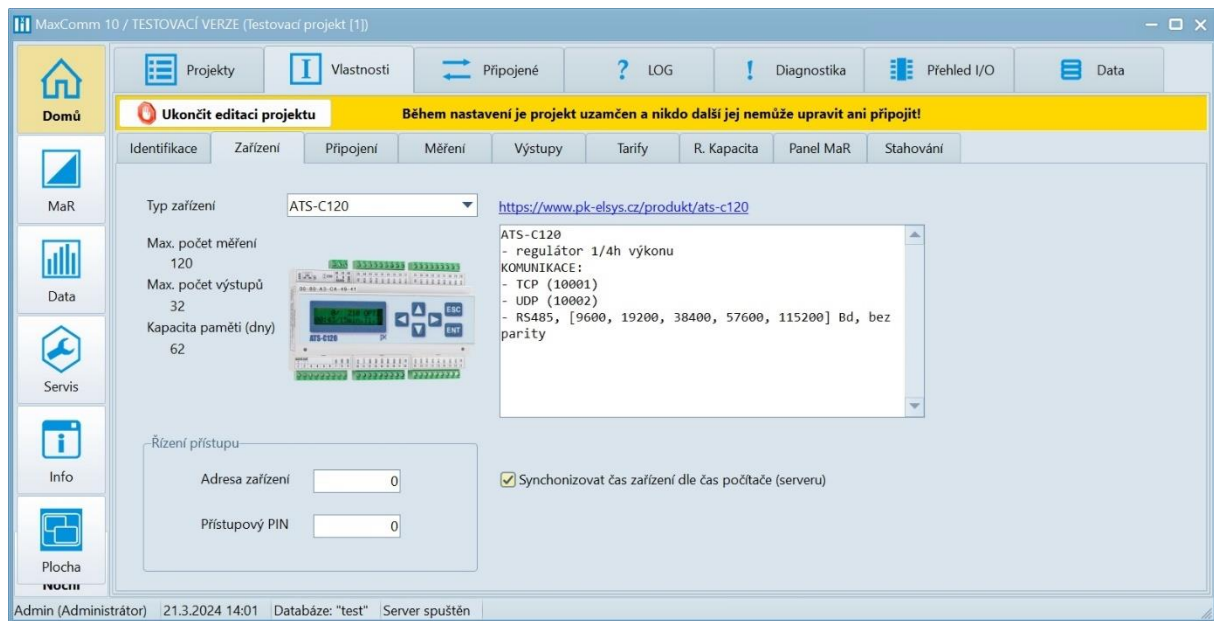
Rezervovaná kapacita a příkon

| | | |
|----------------|-----------------------------------|----|
| Rezerv. příkon | <input type="text" value="1200"/> | kW |
| Rezerv. výkon | <input type="text" value="20"/> | kW |
| Roční R. K. | <input type="text" value="620"/> | kW |
| Měsíční R. K. | <input type="text" value="200"/> | kW |

Pojem *rezervovaný příkon* definuje vyhláška č. 51/2006 Sb, §2. Zjednodušeně řečeno, tato hodnota je nejvyšší mez výkonu, kterou není povoleno překročit při odběru, resp. dodávce (rezervovaný výkon). Celková *rezervovaná kapacita* (měsíční + roční) musí být nižší než *rezervovaný příkon*. *Rezervovaná kapacita* je maximální povolená (sjednaná) hodnota *1/4h výkonu*, kterého je možné dosáhnout bez cenové přírážky. Skládá se ze dvou položek: *měsíční a roční*. Tyto hodnoty je možné v průběhu roku měnit - sjednat. V tomto průvodci bude rezevovaná kapacita nastavena na celý aktuální rok. V editoru projektu (viz dále...) najdete tabulku pro zadání hodnot po měsíci.

Pozn.
Tyto hodnoty neslouží jako zadání pro regulaci. Hodnota *rezervované kapacity* případně její překročení se pouze zobrazuje v datových profilech nebo varovných hlášení diagnostiky dat.
Pro regulaci je určen parametr: **Regulované Maximum**, který se nastavuje přímo na regulátoru resp. přes formulář v tomto programu (*parametry měření a regulace*).
V editoru projektu můžete však povolit automatické nastavení *regulovaného maxima* dle *tabulky rezervované kapacity*...

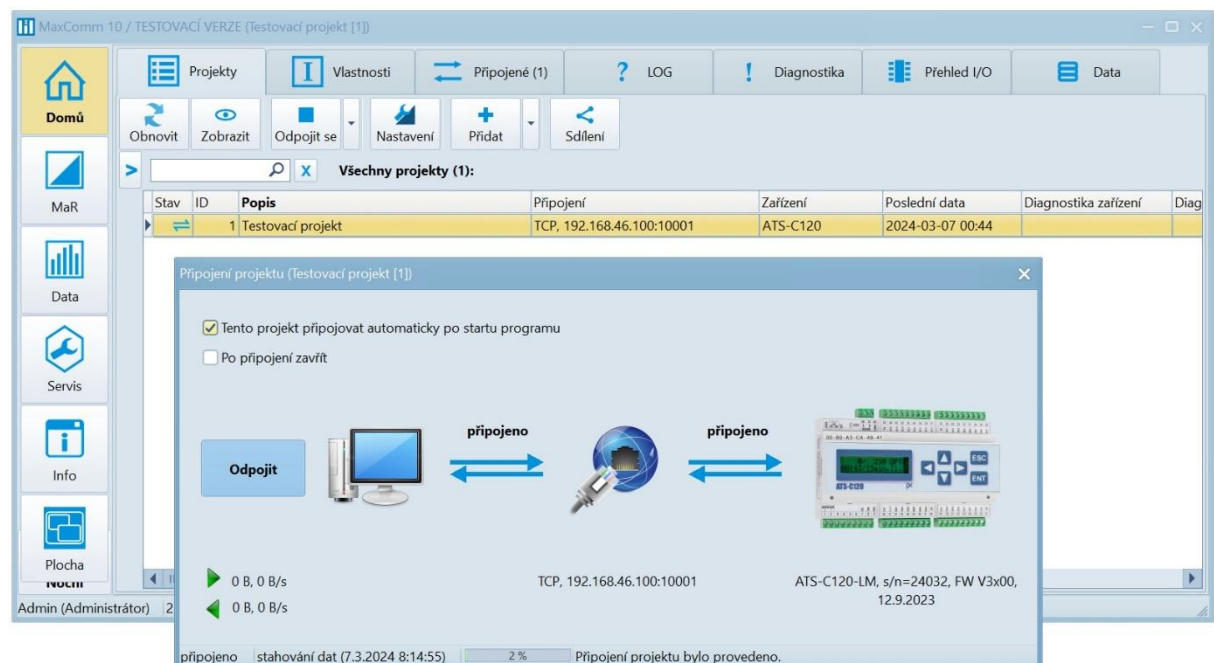
Kompletní nastavení je k dispozici po uzavření průvodce na záložce „Vlastnosti“:



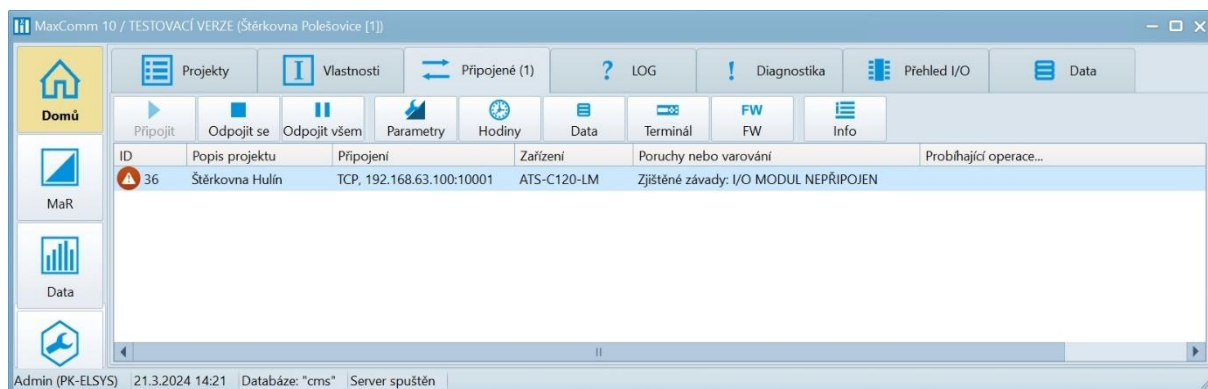
Výchozí režim je pouze prohlížení. Do režimu nastavení se lze přepnout pravým tlačítkem myši (kliknout tam, kde je nyní žlutý pruh) nebo ze záložky „Projekty“, tlačítko „Upravit“.

8 Připojení projektu

Připojením projektu se rozumí navázání spojení se zařízením pro měření a regulaci. Označte požadovaný projekt ve výpisu projektů a klikněte na tlačítko „Připojit“...



Správa připojených projektů se nachází na záložce „Připojené“.



Důležité tlačítko je „**Parametry**“, za kterým se skrývá formulář **nastavení parametrů MaR zařízení**:

The screenshot shows a software window titled "Parametry měření a regulace (Štěrkovna Hulín [36])". It features a toolbar with "Načíst" and "Uložit" buttons, and a tabbed interface with "Parametry regulace", "Výstupy", "Měření", and "Rozšiřující moduly".

Regulovaný 1/4h výkon (či spotřeba u 24h regulace)

Hlavní měření: **Předávací měření**

| | | | | |
|---------|-----|----------------------------------|---|--------|
| Tarif 1 | 1 x | <input type="text" value="989"/> | = | 989 kW |
| Tarif 2 | 1 x | <input type="text" value="989"/> | = | 989 kW |

Regul. maximum se nastavuje dle tabulky rezerv. kapacity: **NE**

Parametry regulace

| | | |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------|
| Krok regulace (KR) | <input type="text" value="20"/> | s (15-60 s) |
| Vypínací přímka (VP%) | <input type="text" value="1"/> | 0-99%, (0-5%) |
| Zapínací přímka (ZP%) | <input type="text" value="5"/> | 0-99%, (5-20%) |
| Mez pro zapínání (MZ%) | <input type="text" value="80"/> | 0-99%, (70-90%) |
| Pásmo klidu na začátku (KZ%) | <input type="text" value="5"/> | 0-99%, (2-5%) |
| Pásmo klidu před koncem (KK%) | <input type="text" value="1"/> | 0-99%, (0-2%) |
| Predikce začíná od... (PR%) | <input type="text" value="67"/> | 0-99%, (40-70%) |

připojeno | Parametry MaR byly načteny ze zařízení.

Výše je vidno nastavení limitů pro regulaci a parametrů regulace.

Na záložce měření najdete tabulku parametrů měření. Ve sloupci „Převod“ figuruje důležitá konstanta pro přepočítání impulsů na kWh. Návod pro ostatní parametry – viz odkaz: „Více informací...“

Parametry měření a regulace (Štěrkovna Hulín [36])

Načíst Uložit

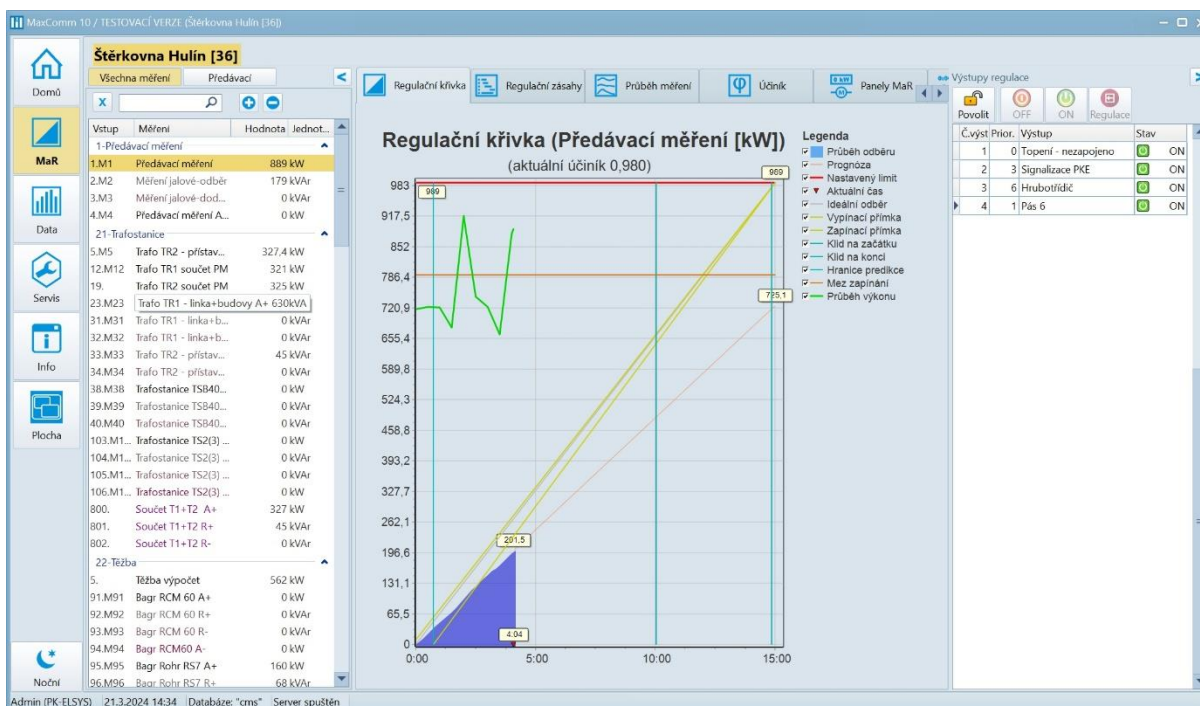
Parametry regulace Výstupy Měření Rozšiřující moduly

Více informací... **Měření pro regulaci: M1**

| # | Vstup | Regulace | Stavové | IO modul | IO vstup | Popis měření | Jednotka | Násobitel | Převod |
|----|-------|-------------------------------------|--------------------------|----------|----------|--|----------|-----------|--------|
| 1 | M1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 1 | Předávací měření | kWh | 1 | 9,0909 |
| 2 | M2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 2 | Měření jalové-odběr | kVArh | 1 | 9,0909 |
| 3 | M3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 3 | Měření jalové-dodávka | kVArh | 1 | 9,0909 |
| 4 | M4 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 4 | Předávací měření A- dodávka | kWh | 1 | 9,0909 |
| 5 | M5 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 5 | Trafo TR2 - přístav+HT P+ 630kVA | kWh | 1 | 25 |
| 6 | M6 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 6 | RM3 vývod z TS P+ | kWh | 1 | 25 |
| 7 | M7 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 7 | Plynoměr | m3 | 1 | 10 |
| 8 | M8 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 8 | RM5 - PKE+čerpadla | kWh | 1 | 48 |
| 9 | M9 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 9 | Rozvaděč osvětlení | kWh | 1 | 240 |
| 10 | M10 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 10 | Administrativní budova | kWh | 1 | 480 |
| 11 | M11 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 11 | Dílna | kWh | 1 | 480 |
| 12 | M12 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 12 | Trafo TR1 součet PM, RM3 - technologická linka | kWh | 1 | 48 |
| 13 | M13 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 13 | RM3.1 - čerpadla linka | kWh | 1 | 40 |
| 14 | M14 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 14 | Venkovní teplota | °C | 1 | 1 |
| 15 | M15 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 15 | Elevátor PKE | kWh | 1 | 160 |
| 16 | M16 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | -- | 16 | Čerpadlo M201 RIC 160kW EME303 | kWh | 1 | 62,5 |

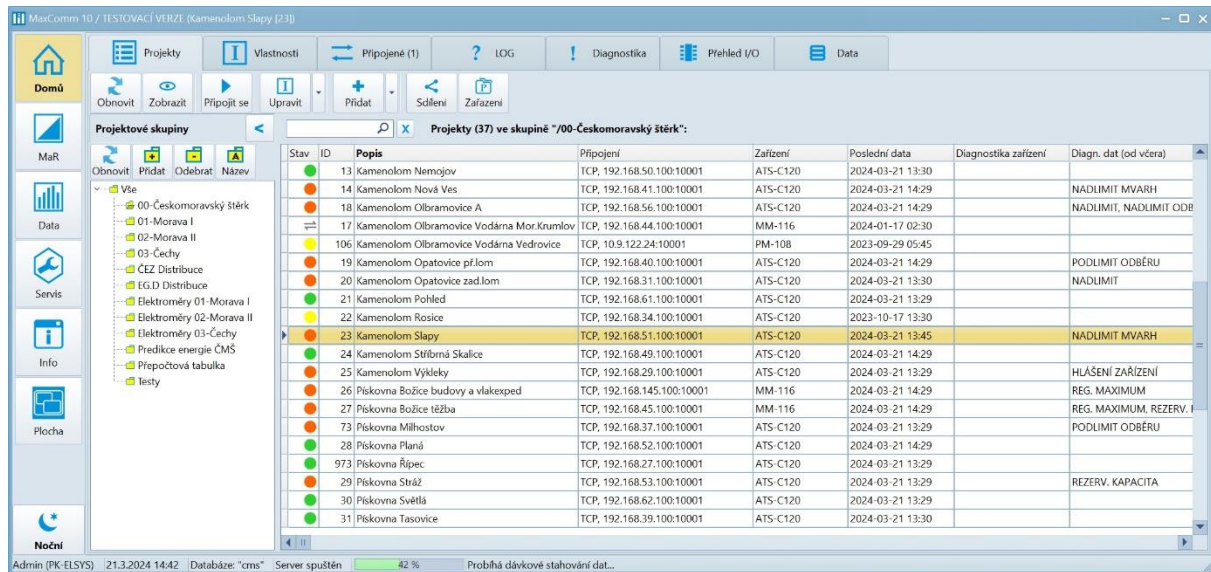
připojeno Parametry MaR byly načteny ze zařízení.

Na záložce MaR se už nachází aktuální online data...

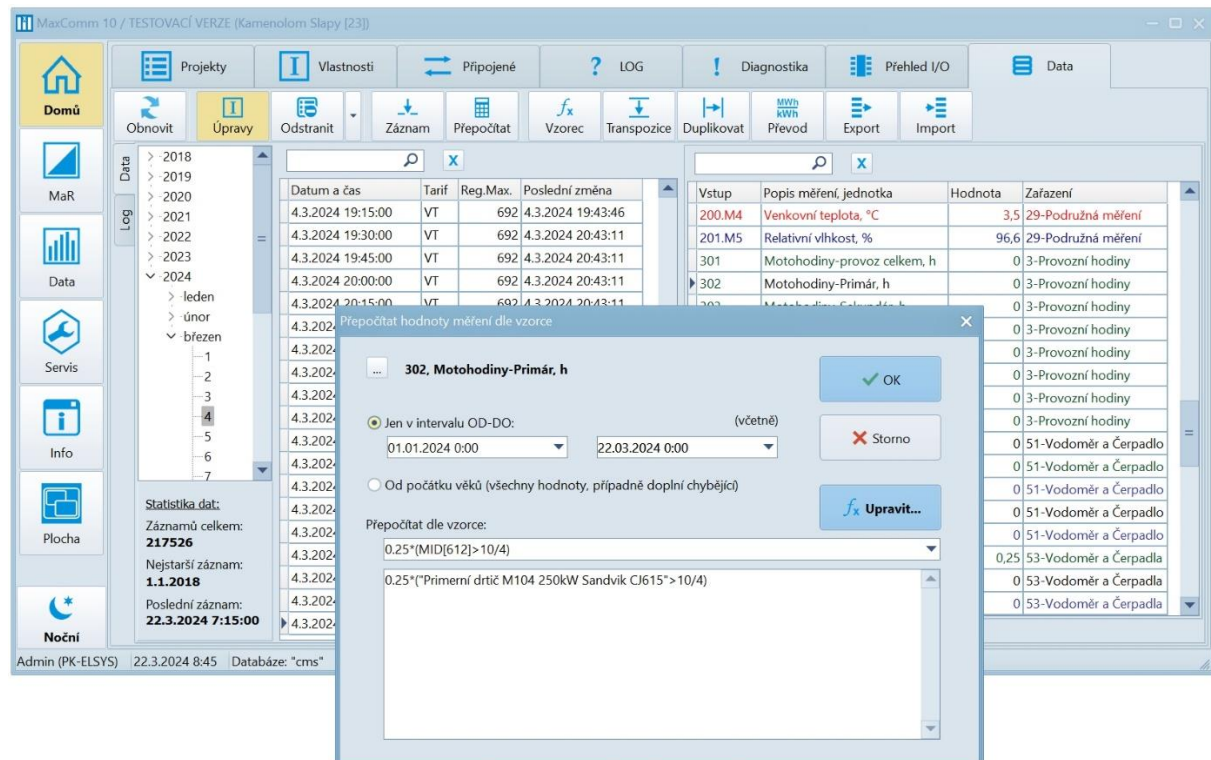


9 Správa projektů

Program MaxComm 10 je připraven obsluhovat velké množství objektů, které lze řadit do skupin, provádět import/export jednotlivě nebo celé databáze (záložka Servis).



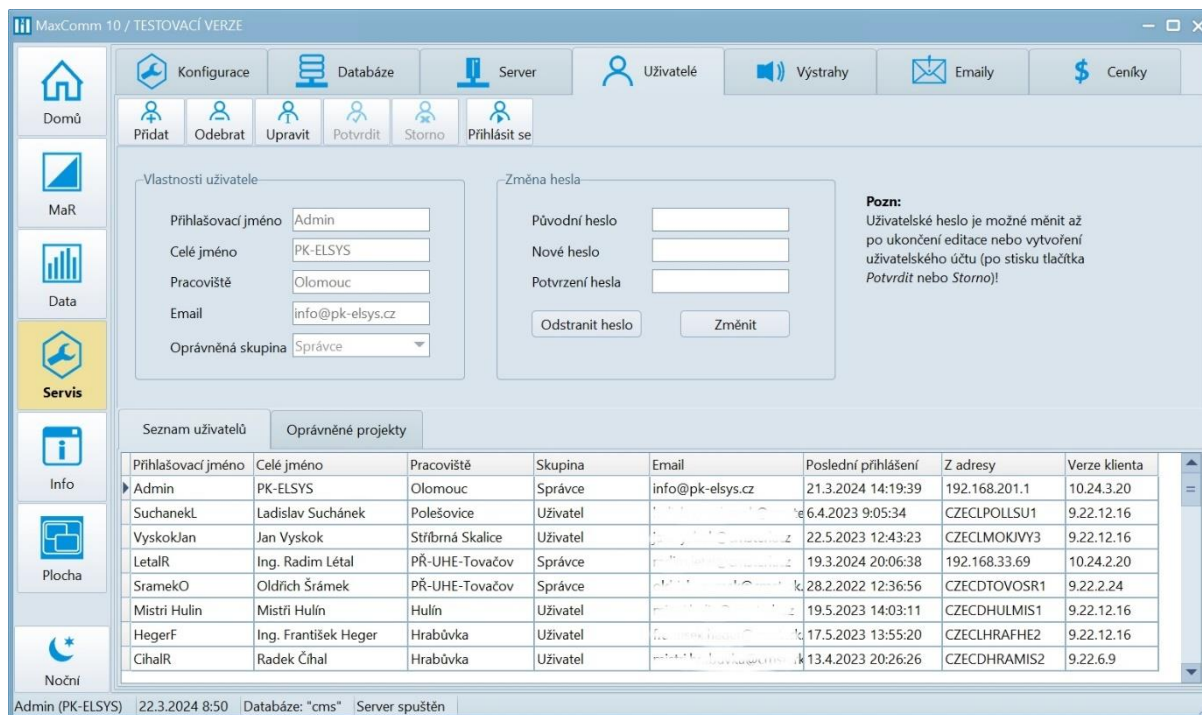
Na záložce „Domů / Data“ se nachází správce dat, kde je možné provádět opravy a přepočítání již uložených dat:



10 Uživatelské účty

Systém rozlišuje tři úrovně uživatelů:

- **Uživatel** – může vše prohlížet a měnit jen to, co se týká jeho samotného
- **Operátor** – může provádět téměř vše kromě správy uživatelů nebo manipulace s databází
- **Správce** – plný přístup



Na záložce „Oprávněné projekty“ lze každému uživateli přidělit projekty, které může vidět. Pokud je seznam oprávněných projektů u některého uživatele prázdný, má přístup ke všem.

11 Nastavení úloh serveru

Posledním důležitým úkonem, který souvisí s instalací a celkovým zprovozněním systému, je konfigurace *úloh serveru*, které zajišťují dlouhodobou spolehlivost a funkčnost celého systému měření a regulace.

Co jsou *úlohy serveru*?

- **automatické stahování dat**
- **operační zálohování**
- **kontrola a optimalizace dat**

V jednom okamžiku může být spuštěna pouze jediná (nebo žádná) úloha serveru. Úlohy se spouští pravidelně v nastaveném intervalu nebo ručně na pokyn správce. Úlohy se vykonávají na serveru, ale mohou omezovat dostupnost systému např. uzamčením přístupu k databázi nebo pozastavením některých funkcí serveru. Proto je vhodné je naplánovat např. do nočních a víkendových hodin.

Především se to týká operačního zálohování a kontroly dat. Automatické stahování dat je naopak doporučeno spouštět co hodinu nebo každou čtvrt hodinu, je-li potřeba.

11.1 Úloha – automatické stahování dat

Historie měření a regulace se prvotně vždy ukládá přímo do paměti zařízení. Kapacita této paměti je omezená – záleží na konkrétním typu přístroje – obvykle od třech týdnů do třech měsíců. Minimálně jednou během této doby je třeba data z paměti zařízení stáhnout do počítače. Pokud by se tak nestalo, nejstarší data budou postupně nahrazována novými – po stažení pak v datech vznikne prázdné místo.

The screenshot displays the MaxComm 10 software interface. A dialog box titled "Nastavení úlohy pro automatické stahování dat" is open, showing configuration options for the automatic data download task. The dialog includes a warning icon and text: "Zařízení pro měření a regulaci ukládají data do své interní dočasné paměti. Po naplnění této paměti se nejstarší data postupně přepisují. **Aby nedošlo ke ztrátě dat, je třeba se pravidelně k zařízení připojit a data stahovat.** Pokud tak nečiní uživatel, postará se o to server MaxComm a **úloha pro stahování dat...**"

The configuration options in the dialog are:

- Interval spouštění: 1 h
- Časový posun: 0:40
- Počet pokusů jednoho projektu: 1
- Prodleva mezi pokusy (s): 60
- Max. počet souběžných připojení: 4

Buttons for "OK" and "Storno" are visible at the bottom of the dialog.

The background interface shows a sidebar with icons for Domů, MaR, Data, Servis, Info, Plocha, and Noční. The main area displays a table of active projects and a list of server events.

| ID | Popis projektu | Stav | Probíhající operace | Vývoj |
|----|----------------|------|---------------------|-------|
| | | | | |

| Typ | Datum | Uživatel | Počítač |
|-----|---------------|----------------|----------|
| i | 22.3.2024 8:4 | | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | AJ/61-Kamen | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | 2+ Terciér CH | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | 1103 A+ 200 | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | stěrkovna Tove | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | ovačov EME3 | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | ovačov EM | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | stěrkovna Tov | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | V/974-Kamer | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | stěrkovna Tove | TOVMAX10 |
| ! | 22.3.2024 8:4 | 27-Přískovna E | TOVMAX10 |

11.2 Úloha – operační zálohování

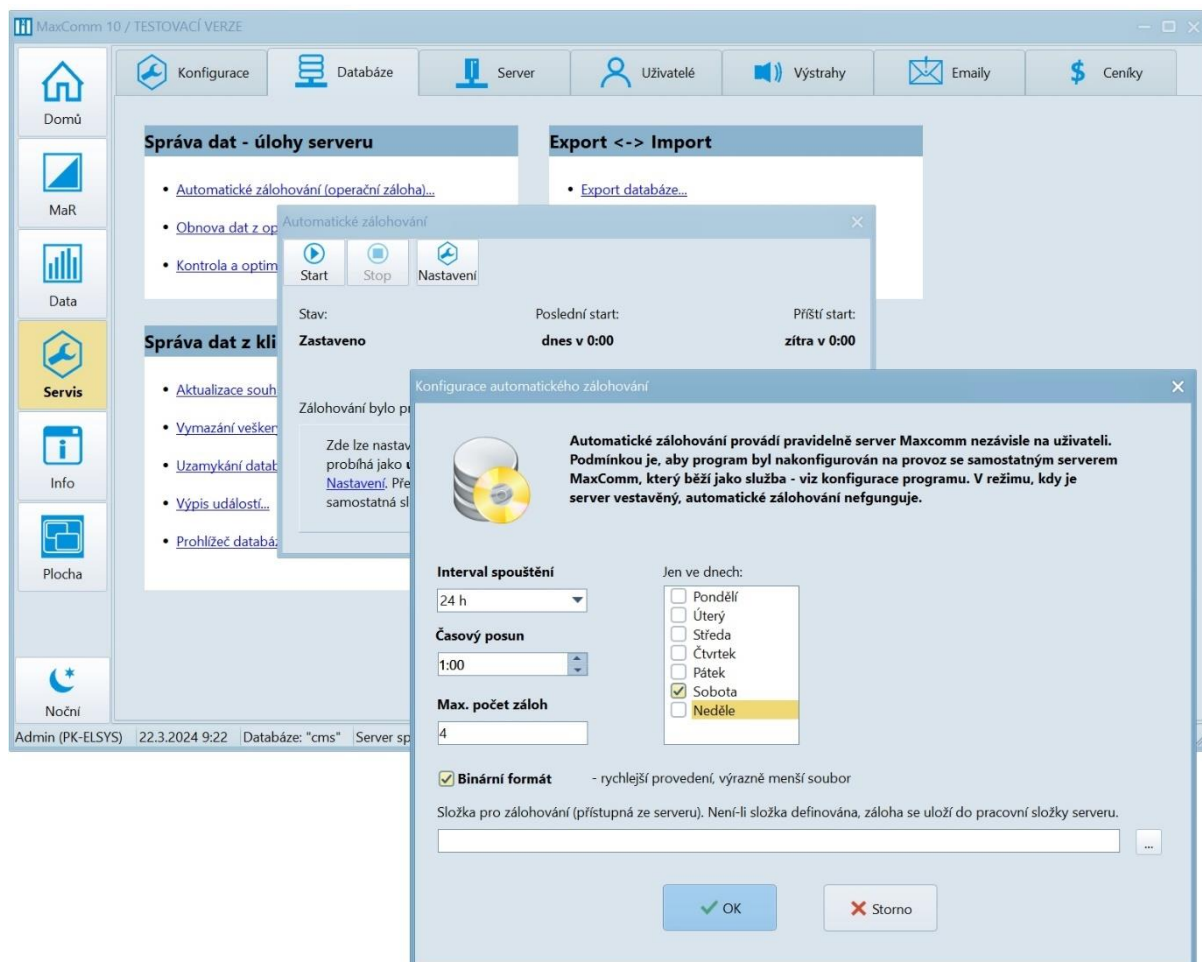
Význam zálohování netřeba příliš rozebírat – chrání vaše data (vaši práci) před poruchou HW, SW, napadením, ale také v případě nevhodného zásahu uživatelem, atd... Zálohovat je možné i ručně, ale systém tohle umí dělat pravidelně. A o to se stará tato úloha.

Na záložce „Servis / Databáze“, sekce „Správa dat – úlohy serveru“ najdete ovládání a nastavení této úlohy.

Věnujte pozornost správnému načasování a také cílové složce, kam se budou zálohy ukládat. Musí být přístupná z počítače serveru, ne z počítače klienta, ze kterého nastavení děláte... Do této složky se budou ukládat soubory o velikosti v řádu GB a v nastaveném počtu – viz parametr: **Max. počet záloh**.

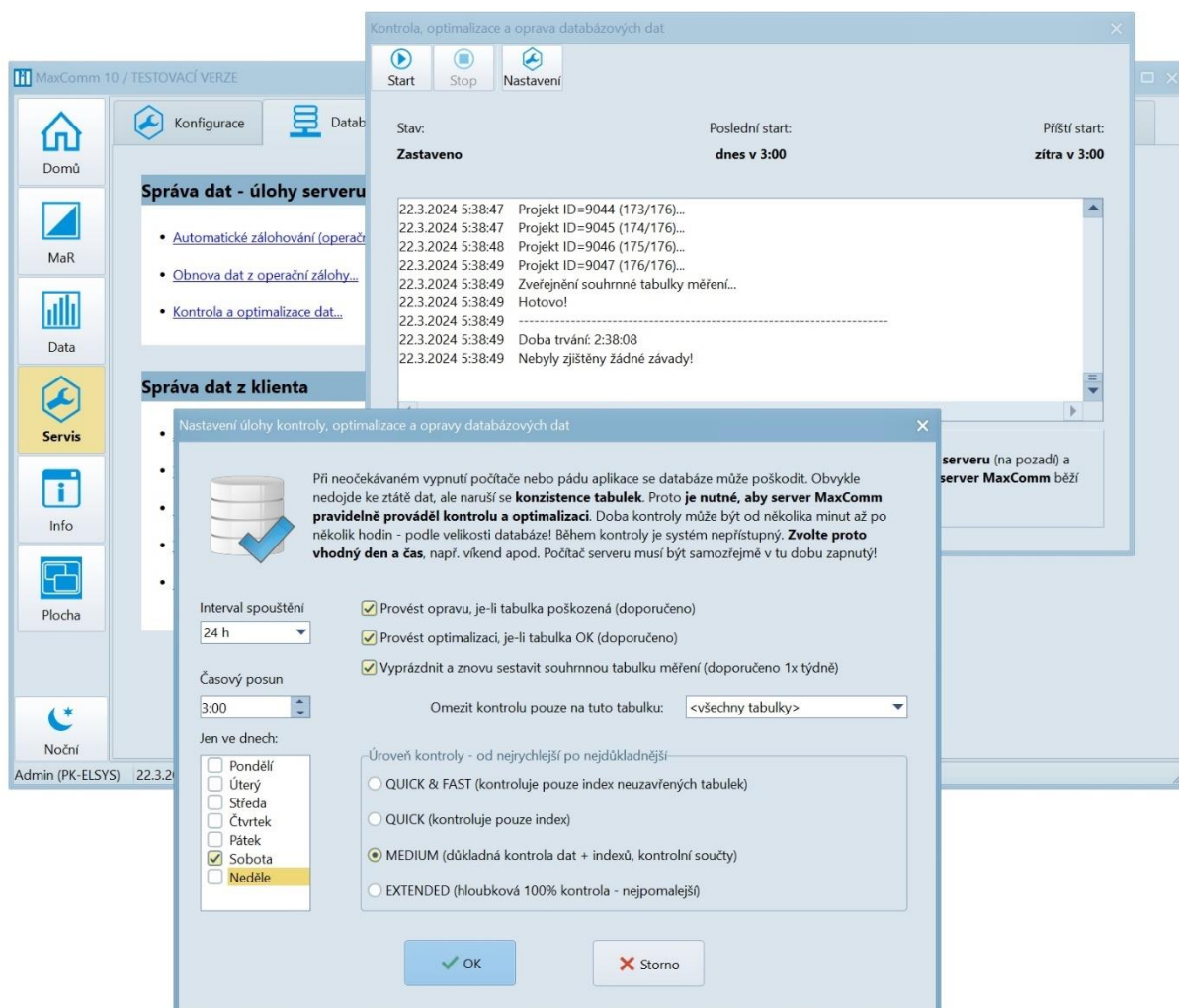
Během zálohování bude databáze uzamčena čtecím zámekem. Data bude možné zobrazit, ale ne měnit nebo stahovat data. Také nebude možné se online připojit k měřeným objektům.

Úloha pro operační zálohování



11.3 Úloha – kontrola a optimalizace dat

Podobně jako operační zálohování i údržbu dat je vhodné vykonávat pravidelně. K tomuto účelu má server úlohu *pro kontrolu a optimalizaci dat*.



Během kontroly je databáze a celý systém zcela nepřístupný! Doba výkonu úlohy může být i několik hodin – dle velikosti dat. Naplánovat do nočních hodin...

12 Výstrahy na email

Další činností serveru je odesílání výstrah na email. Pokud server zaznamená důležitou událost, odešle upozornění všem příjemcům, kteří tuto událost mají v seznamu.

Zde je třeba upozornit na důležitý fakt – událost (např. překročení rezervované kapacity) server zaznamená v okamžiku, kdy **stahuje data z příslušného zařízení**, kde k události došlo. Je tedy zřejmé, že pro účely včasné výstrahy je potřeba správně nastavit úlohu pro automatické stahování dat.

Výstrahy na email

Vytvořte pro tyto účely speciální účet, např.: "MaxComm@vase-firma.cz" a [zde vložte](#) **autorizační údaje**.

| Email | Od [h] | Do [h] |
|------------------|--------|--------|
| boss@seznam.cz | 6 | 22 |
| udrzba@seznam.cz | 0 | 0 |

Hlásit tyto události (každý příjemce může mít jiné nastavení):

Předávací měření / regulace

- Překročení nastaveného limitu regulátoru
- Překročení rezervované kapacity
- Překročení rezervovaného příkonu

Předávací měření / účinník

- Nízká denní hodnota účinníku (< 0,95)
- Překročení denního limitu jalové dodávky (dle tabulky diagnostiky)

Ostatní měření / obecná diagnostika

- Překročení limitu (střední hodnota výkonu nebo množství za 15 minut)
- Překročení denního limitu (množství za den)
- Výpadky měření (nulové hodnoty měření po dobu několika dnů)

Poruchy nebo jiné upozornění

- Hlášení zařízení (poruchy a varování přímo od regulátoru)
- Chybějící datové záznamy (jen celé záznamy, mezery v datech)

Podmínky použití:

- Víceživatelský režim** - ve kterém služba serveru MaxComm běží na trvale zapnutém počítači.
- Automatické stahování dat** - nastavte interval na 15 minut nebo hodinu. Teprve po stažení dat server MaxComm vyhodnotí stav měření a regulace a případně odešle výstražné emaily dle seznamu v tabulce.
- Firewall** - ověřte, zda váš Firewall neblokuje odesílání zpráv ([odeslání testovací zprávy všem...](#)).

Admin (PK-ELSYS) | 22.3.2024 9:47 | Databáze: "cms" | Server spuštěn | 95 % | Probíhá dávkové stahování dat...

Nastavení serveru pro odesílání zpráv

Nastavení SMTP serveru pro odesílání zpráv

Nastavení SMTP serveru pro odesílání zpráv

Adresa serveru
 např.: smtp.seznam.cz

Port
 25 25: NO SSL, 465: SSL/TLS, 587: STARTTLS

Uživatelské jméno
 autorizace na server odchozí pošty

Uživatelské heslo
 autorizace na server odchozí pošty

Adresa odesílatele
 emailová adresa odesílatele

Adresa příjemce (jen pro test)

 (Test proběhne z tohoto počítače)

Další parametry

Stejně události znovu poslat až po:
 4 hodinách

13 Závěr

Tento manuál si nekladl za cíl postihnout všechny detaily týkající se instalace systému **MaxComm 10**. Pokud vám není něco jasné nebo narazíte na potíže či dokonce chybu v systému, na záložce „Info“ naleznete kontakt na výrobce:

