

# merbon

## SCADA

**Provozní informace**

# Obsah

<b>1</b>	<b>Provozní informace .....</b>	<b>3</b>
1.1	Služby SCADA běžící na PC .....	3
	1.1.1 Seznam služeb: .....	4
	1.1.2 Seznam webů: .....	4
<b>2</b>	<b>Zálohování.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Bezpečnostní certifikát SSL pro servery Merbon SCADA.....</b>	<b>8</b>
3.1	Úvod.....	8
<b>4</b>	<b>Postup pro instalaci certifikátu v IIS .....</b>	<b>10</b>

# 1 Provozní informace

Složka „**scada**“, ze které jsou při každém spuštění SCADA serveru nahrány projekty se standardně nachází na cestě C:\vision\_data. Zálohu této složky je ideální vytvářet před každým přepsáním projektu novou verzí vyexportovanou z RcWare. V zásadě pak alespoň před každou větší úpravou v projektu.

Ve složce **scada** se také nachází soubor **events.db**. Jedná se o databázi, do které se ukládají veškeré informace o uživatelských operacích provedených v klientu Merbon SCADA (např. změny hodnot datových bodů, zobrazení schémat, potvrzení alarmů apod.). Za normálních okolností tento soubor není příliš velký. Pokud ovšem na místě instalace běží velké množství projektů po dobu delší než několik let, může se stát, že soubor naroste a způsobí pomalé načítání této historie. V případě, kdy je navíc někde v projektech chybně zaveden nějaký uživatelsky definovatelný skript může být soubor tak velký, že služba SCADA nelze spustit. V tom případě je nutné soubor zálohovat a vymazat z původního místa ve složce **scada**. Pokud chceme zachovat kontinuitu v historii, je třeba po provedení zálohy použít nějaký SQLite nástroj (HeidiSQL) pro zobrazení databáze a úpravu velikosti souboru (např. vymazání záznamů starších než 2 roky). Maximální velikost souboru se odvíjí od výkonu PC, velikosti disku apod. Obecně se však dá říct, že soubory do 500 MB jsou většinou bezproblémové. Od 500 MB do 2 GB pak může uživatel pozorovat změny v rychlosti načítání historie událostí. Nad 2 GB pak mohou nastávat problémy s načítáním historie případně se spuštěním služeb.

Uživatelské úpravy, nastavení služeb a historie se obecně ukládá do složek, jejichž název obsahuje „**Warehouse**“ v místě instalace, standardně C:\Apps\Merbon.

Jako editor aktuálně slouží program RcWare vision. Projekty v něm vytvořené se ukládají do složky **DATA** v místě instalace (př. C:\RcWare\DATA).

Každá nainstalovaná komponenta Merbon SCADA obsahuje konfigurační soubor. Tyto soubory mají koncovku .config případně .json nebo .js a nachází se ve složkách, kde jsou nainstalované služby.

## 1.1 Služby SCADA běžící na PC

Po instalaci Merbon SCADA je možné monitorovat běh služeb skrze instalátor (panel „Services“) nebo ve Windows aplikaci „Služby“. Některé části Merbon SCADA obsahují pouze jednu Windows službu, k jiným se vztahuje služeb více. Některé služby pak mají i web, jehož běh můžeme zkontrolovat v aplikaci „Správce internetové informační služby“ (IIS). V případě nějakých problémů je vždy dobré zkontrolovat, zda všechny služby a weby běží korektně.

**1.1.1 Seznam služeb:****Merbon Domain server:**

DS2Database

Merbon.NetCoreServiceShell Server # MerbonDomainServer2

**Merbon SCADA server:**

Merbon SCADA # MerbonSCADAServer

**Merbon Alarm server:**

Merbon Alarm Server # MerbonAlarmServer

Merbon Domain Server Bridge # AlarmServerBridge

Merbon Messaging Server # MerbonMessaging

**Merbon Database:**

Merbon DB # MerbonDB

**1.1.2 Seznam webů:****Merbon Domain server:**

MerbonDomain\_Web

**Merbon SCADA server:**

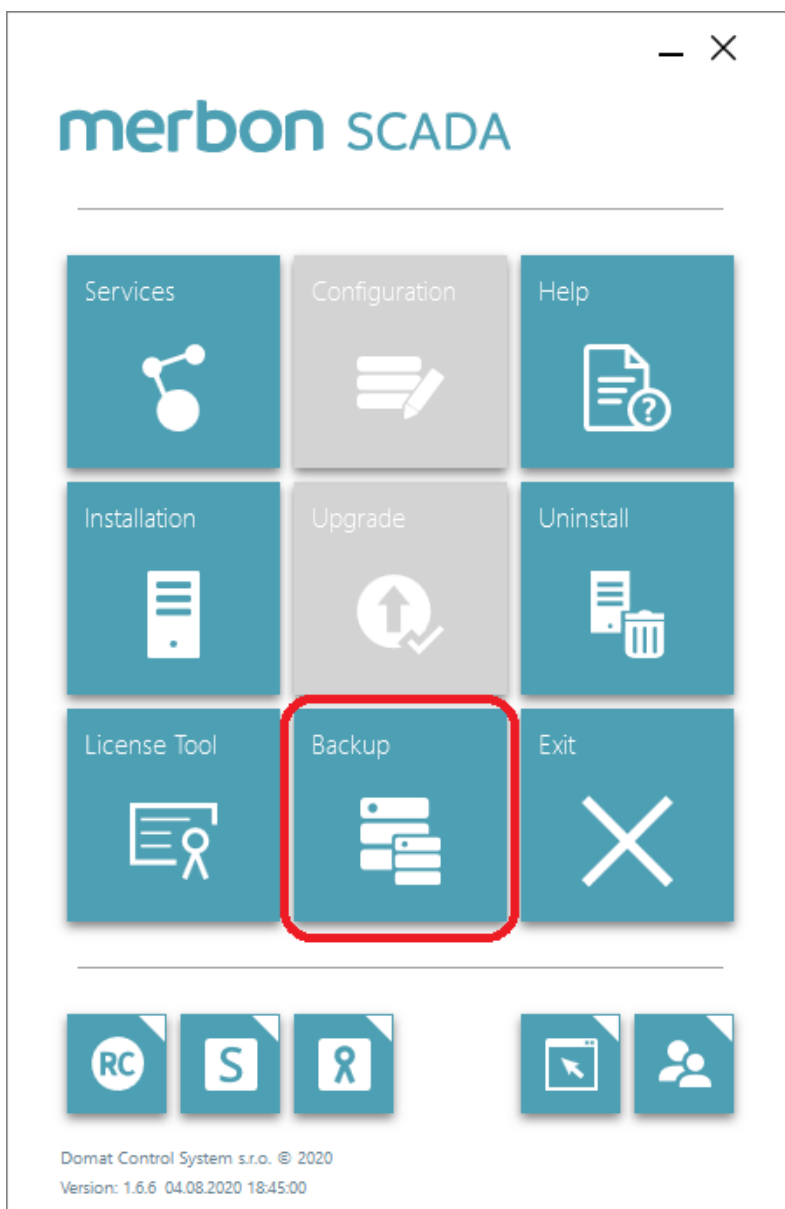
MerbonScada\_Web

**Merbon Database Adapter:**

MerbonDatabaseAdapter

## 2 Zálohování

K zálohování je možno použít funkci „Backup“, která je součástí instalátoru a najdeme ji v hlavním dlaždicovém menu, po spuštění aplikace Merbon Installer.



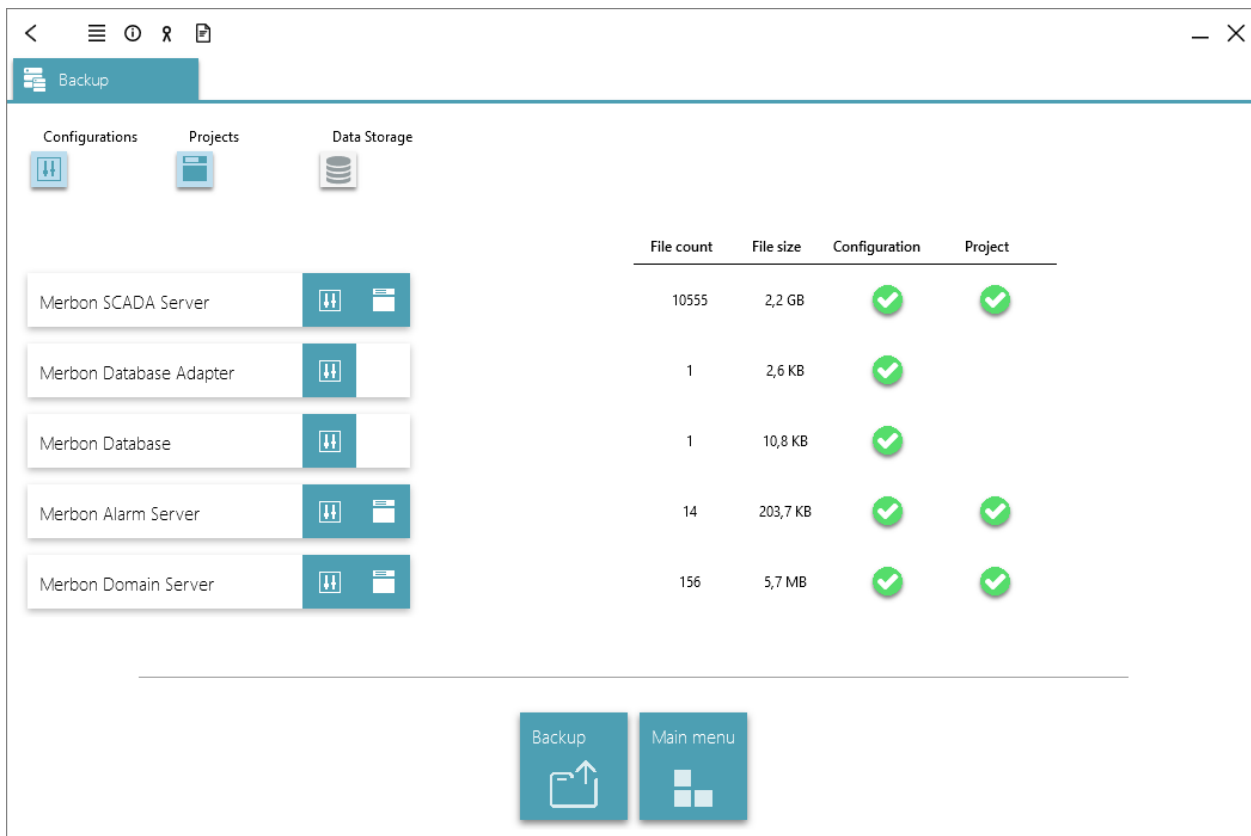
Na zobrazené záložce jsou vypsané všechny služby, nainstalované na aktuálním místě provozu Merbon SCADA. Pomocí dvou tlačítek nahoře můžeme vybrat, zda chceme zálohovat konfigurační soubory nebo projekty. Funkce „Backup“ dosud nezalohuje historii datových bodů. Pokud si tuto zálohu přejeme vytvořit, musíme postupovat ručně. V případě souborové historie se jedná o složku, kterou najdeme na cestě zadané při exportu projektů z RcWare Vision. Jistého

automatizmu zde můžeme docílit tím, že za cílovou složku pro ukládání historie vybereme složku umístěnou na cestě C:\vision\_data. Celá tato složka se zálohuje v rámci projektů u služby Merbon SCADA server, historii tak nalezneme v záloze této složky.

U databáze je třeba zálohovat složku Merbon Database Warehouse.



Funkci „Backup“ spustíme tlačítkem v dolní části panelu. Po dokončení zálohování se zobrazí výsledek procesu u všech zálohovaných komponent. Zároveň je u každé služby vypsán počet a velikost zálohovaných souborů.



Kliknutím na tlačítko „Backup“ můžeme zkontrolovat výsledek zálohování v prohlížeči souborů. Záloha se standardně vytváří na cestě C:\Apps\Merbon\\_BACKUP.

Pro zamezení ztráty dat při neočekávaných problémech s HW nebo SW důrazně doporučujeme zálohovat soubory, s jejichž pomocí je možné obnovit aktuálně běžící systém i na novém místě provozu s veškerým nastavením i historickými daty.

Interval pravidelného zálohování se odvíjí od typu aplikace. Záleží na tom, jak velká ztráta dat je v případě neočekávané poruchy na daném místě provozu přípustná.

Seznam všech složek jejichž kopie je potřeba pro kompletní obnovení služeb nainstalovaných pomocí Merbon SCADA installer:

*Ze složky C:\Apps\Merbon*

**Merbon Database Warehouse**

**Alarm Server Warehouse**

**Merbon DS2 Database Warehouse**

*Ze složky C:\Apps\Merbon\Merbon DS2*

soubor: **appsettings.json**

*Ze složky C:\Apps\Merbon\Web Client\Merbon Scada Web*

soubor: **config.js**

*Ze složky C:\Apps\Merbon\Web Client\Merbon Scada Web\api*

soubor: **web.config**

*Ze složky C:\Apps\Merbon\Alarm Server Bridge*

soubor: **ESG.Domain2.Domain1Bridge.Host.exe.config**

*Ze složky C:\*

**vision\_data**

*Ze složky RcWare\DATA z místa, kde je nainstalovaný RC ware*

**Všechny složky**

*Pokud máme povolené ukládání souborové historie, je třeba pamatovat při zálohování i na tyto soubory s daty. Cesta, kam se historie ukládá je nastavena při exportu projektu z RcWare vision.*

## 3 Bezpečnostní certifikát SSL pro servery Merbon SCADA

### 3.1 Úvod

Server IIS, na kterém je instalován Merbon SCADA server, by měl obsahovat bezpečnostní certifikát SSL. Jinak hrozí, že některé prohlížeče budou považovat web za nebezpečný a vydávat varovná hlášení, či dokonce zcela odmítnou stránky zobrazit.

Protokol HTTPS/SSL dokáže zajistit důvěrnost dat na cestě od klienta k serveru a zpět, tzn. tok dat mezi prohlížečem a serverem nemůže odposlouchávat žádná třetí strana. Standardní TCP port pro komunikaci přes HTTPS/SSL je 443, zatímco standardní port pro HTTP je 80.

Adresy stránek zabezpečených pomocí SSL začínají https://. Prohlížeče zobrazují u zabezpečených webů v řádku adresy ikonku zámku a podbarvují řádek různými barvami - zelenou pro plně vyhovující, žlutou nebo oranžovou pro částečně vyhovující (např. vyhovující certifikát, ale vydaný pro jinou doménu) a červenou pro nevyhovující certifikát. Při vytvoření certifikátu přes OpenSSL nebo IIS (certifikát podepsaný sám sebou) může při přístupu přes Internet pak prohlížeč hlásit, že se jedná o nedůvěryhodný web. Tento problém řeší certifikát od externí autority.

Vydání certifikátu u externí autority je placená služba (řádově 200...1000 Kč ročně). Její cena závisí na důvěryhodnosti vydávající autority, délce platnosti certifikátu, stupni zabezpečení atd. Certifikáty je nutné prodlužovat, neboť jejich platnost je omezená. Datum expirace je uloženo přímo v certifikátu a prohlédnout si jej můžete například v internetovém prohlížeči. Jakmile certifikátu platnost vyprší, je automaticky považován za neplatný. Max. délka platnosti je (zpravidla) 2 roky. Znamená to, že i když při



instalaci server takto certifikujeme, po dvou letech provozu (tedy ještě daleko před koncem záruky, která činí u projektů na klíč až 5 let) SCADA sama od sebe „přestává fungovat“.

Pro případ, že Merbon SCADA server bude provozován výhradně ve vnitřní síti (intranetu), tj. bez přístupu z internetu, není SSL přístup nutný a prohlížeč akceptuje i nezabezpečený přístup (http://, TCP port 80). Pak stačí postupovat podle standardního návodu pro instalaci Merbon SCADA serveru.

Je-li ovšem na Merbon SCADA server vyžadován i přístup z internetu, server IIS by měl být vybaven certifikátem SSL. Certifikát vystavuje některá z certifikačních autorit. Je vázán na název domény, přes níž se na server přistupuje, tedy např. *merbonscada.firma.com*. Tento název je nutné upřesnit s poskytovatelem internetového připojení, resp. se správcem sítě, v níž Merbon SCADA server poběží. Správce musí rovněž zajistit dostupnost Merbon SCADA serveru z internetu.

Certifikát je soubor obvykle s příponou .pfx. Existují i jiné formáty, server IIS však vyžaduje .pfx soubor. Importuje se v nastavení IIS serveru (Certifikáty serveru) a pak se vybírá v nastavení webu MerbonScada\_Web (Vazby, Přidat..., typ: https na port 443, následně se vybere soubor certifikátu importovaný v předchozím kroku).

Jelikož certifikát má omezenou platnost, je nutné vyřešit i jeho pravidelnou aktualizaci. U systémových projektů Domat dodávaných na klíč zajišťuje Domat obnovu certifikátu na dobu dvou let nebo do skončení záruky podle smlouvy o dílo. Poté je nutné obnovu buď objednat zvlášť v rámci servisních prací, nebo zajistit vlastními prostředky provozovatele.

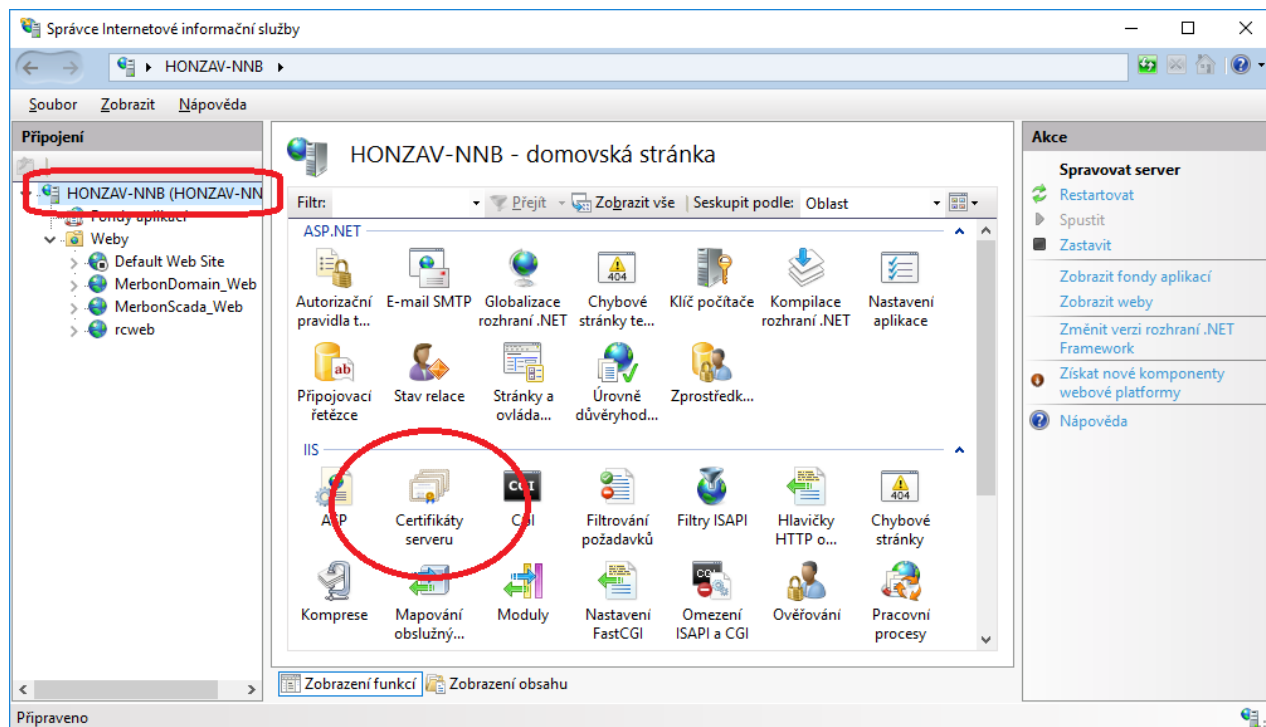
Je-li licence Merbon SCADA dodávána v rámci produktového prodeje, získání certifikátu, jeho instalace a konfigurace IIS serveru jsou plně v rukou systémového integrátora - instalační firmy nebo IT oddělení provozovatele IIS serveru. Doporučujeme proto všem integrátorům, aby se před uváděním zakázky do provozu důkladně seznámili s problematikou SSL certifikátů a prostředím, v jakém bude Merbon SCADA server provozován. Je vhodné zajistit nastavení přístupu přes internet, název domény a vydání certifikátu předem. Ušetří se tím čas strávený při ožívování. Je dobré počítat s čistým časem nutným pro konfiguraci IIS serveru cca. do 30 minut, tím se nemyslí komunikace se správcem sítě nebo internetového připojení a obstarávání certifikátu u certifikační autority.

Obecně platí, že péči o certifikát, jeho získání, instalaci a aktualizaci má provozovatel IIS serveru (ne dodavatel systému SCADA).

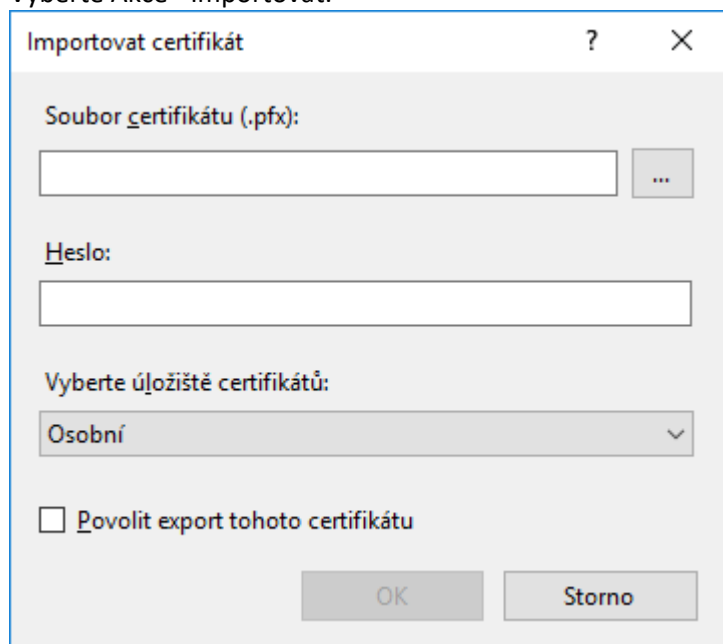
## 4 Postup pro instalaci certifikátu v IIS

Otevřete Správce IIS (v C:\Windows\System32\inetsrv soubor InetMgr.exe)

Vyberte vlevo nahoře server a zvolte Certifikáty serveru

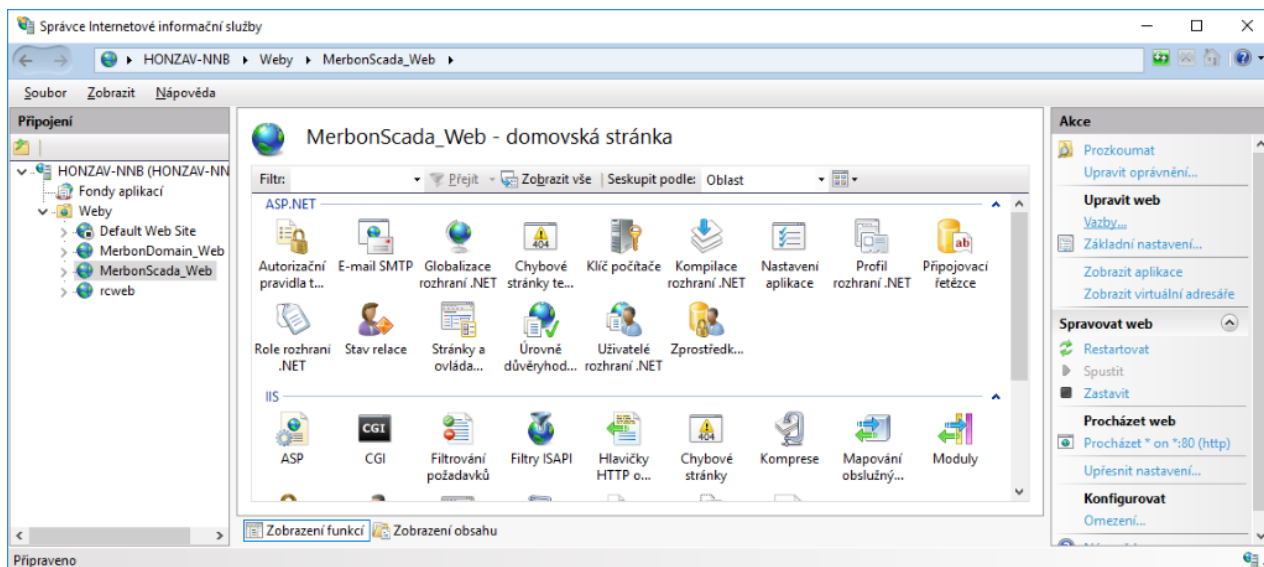


Vyberte Akce - Importovat:

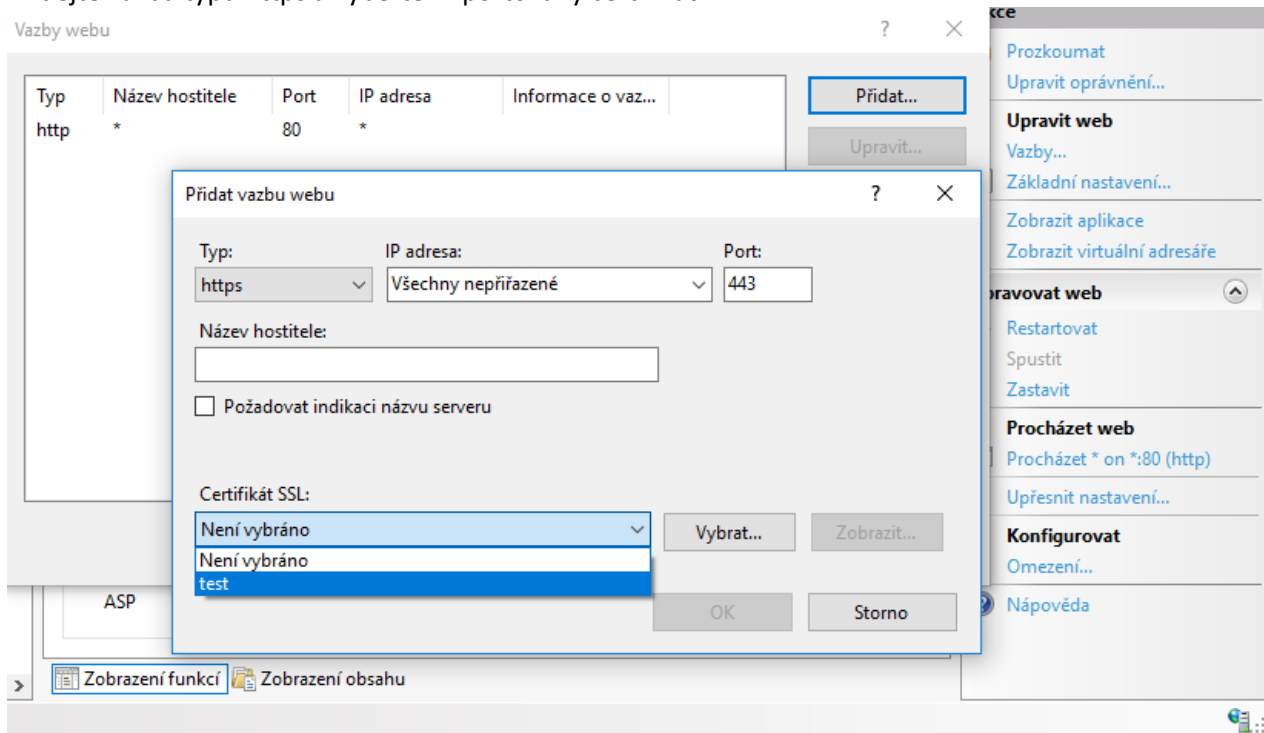


Vyberte soubor certifikátu a zadejte heslo pro import, které poskytla certifikační autorita. Klikněte na OK. Certifikát je importován do serveru.

V nastavení IIS vyberte web Merbon SCADA a vpravo ve vlastnostech zvolte Upravit web, Vazby...



Přidejte vazbu typu https a vyberte importovaný certifikát.



Potvrďte OK a restartujte web. Web je nyní opatřen certifikátem.

