

Monitorovací a vizualizační systém ProCop 3.9

ProCop 3.9 Web

Instalační příručka



© *ALFA Mikrosystémy, s.r.o.*
Ostrava 2025

ProCop 3.9 Web

Instalační příručka

ALFA Mikrosystémy, s.r.o.

Monitorovací a vizualizační systém ProCop 3.9 je specializovaný software pro monitorování technologických procesů, uživatelské řízení technologií, archivaci historických trendů technologických veličin a alarmních stavů.

Zahrnuje zkušenosti z předchozích verzí systému, které mají počátky již v roce 1993, kdy byl poprvé nasazen první předchůdce stávajícího monitorovacího systému. Dlouholetou praxí v oboru monitorování technologií, zejména pak v tepelném hospodářství, se podařilo dle zkušeností a požadavků zákazníků a samotných dispečerů vyvinout produkt, který se Vám v tuto chvíli dostává do rukou.

Copyright © 2025 ALFA Mikrosystémy, s.r.o. Ostrava

Microsoft, Windows, Windows 7, Windows 10, Windows 11, Windows Server, Microsoft SQL Server, Hyper-V, Internet Explorer a Edge jsou registrované obchodní známky Microsoft Corporation. Intel je registrovaná obchodní známka, Pentium je obchodní známka Intel Corporation. Chrome je registrovaná obchodní známka Google LLC. Firefox je registrovaná obchodní známka Mozilla Foundation. Opera je registrovaná obchodní známka Opera Software AS. VMware je registrovaná obchodní známka VMware, Inc. Citrix je registrovaná obchodní známka Citrix Systems, Inc.

ProCop je registrovaná obchodní známka firmy ALFA Mikrosystémy, s.r.o.

Vytištěno: prosinec 2025

Obsah

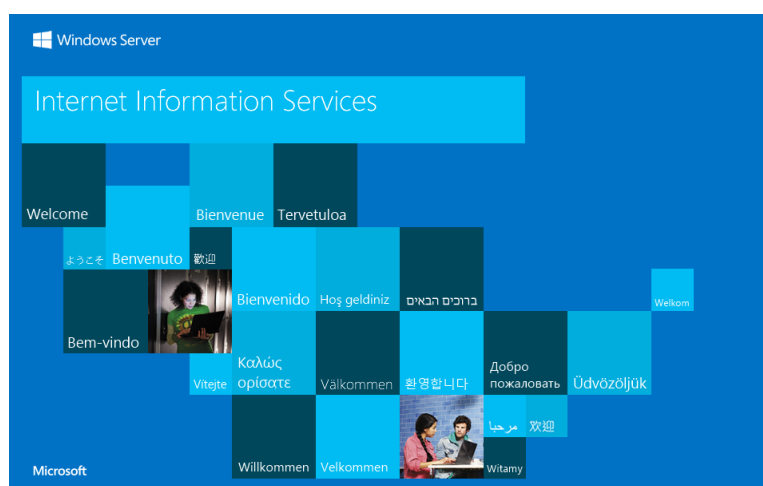
1 Úvod	7
1.1 Proč používat ProCop Web.....	7
Nahradí Web pobočné dispečinky?	7
Přístupová oprávnění	8
Členění ProCop 3.9 Web	8
1.2 Základní terminologie, zkratky.....	10
1.3 Topologie ProCop Webu.....	10
Jak pracuje prohlížeč	11
Doporučené topologie	11
1.4 Hardwarové a softwarové požadavky.....	12
Požadavky na klientský počítač	12
Softwarové požadavky	12
1.5 Licenční omezení monitorování po WWW	13
2 Instalace a konfigurace	15
2.1 Instalace IIS 10.0 (Internet Information Serveru)	15
2.2 Instalace ProCop 3.9 s podporou pro Web.....	16
2.3 Instalace ProCop Web na dva počítače	17
2.4 Konfigurace ProCop Webu	18
2.5 Oprávnění pro přístup z Webu.....	19
Správa oprávnění	20
Konfigurace přístupu uživatelů	21
3 Úpravy projektu	23
3.1 Dynamizace pro přepínání WWW stránek	23
3.2 Speciální vizuální projekt pro web.....	23
3.3 Restartování serveru, úpravy projektu.....	24
3.4 Prohlížeč událostí	24
4 Testování funkčnosti	27
4.1 Spuštění monitorování.....	27
4.2 Připojení internetovým prohlížečem.....	27
4.3 Testování prezentačních modulů.....	27
Ověření funkčnosti webových technologických displejů	
Ověření funkčnosti webových nastavování hodnot .	28
Ověření funkčnosti webových historických trendů	29
Ověření funkčnosti webových alarmů a událostí	30
Index	31

1 Úvod

Tento dokument se zabývá rozšířením monitorovacího systému ProCop 3.9 pro dynamickou tvorbu WWW stránek, jeho instalaci a údržbu. Popisuje požadavky na hardware a software počítačů, topologické možnosti uspořádání systému, konfigurace doménových oprávnění a přístupových oprávnění do monitorovacího systému.

Příručka je zaměřena na porozumění a ruční konfiguraci operačních systémů Windows 11 a Windows Server 2025 (2022, 2019). Webový server v těchto operačních systémech je Internet Information Server 10.0 (IIS10).

Uvítací stránka čistě nainstalovaného IIS 10 na Windows Server 2025



Preferovaným a primárně testovaným prohlížečem webových stránek pro ProCop 3.9 Web je Microsoft Edge a Google Chrome.

1.1 Proč používat ProCop Web

Monitorovací a vizualizační systém ProCop 3.9 disponuje rozšířením pro Web. Jedná se o dynamické WWW stránky, které zobrazují informace o monitorované technologii formou obrázků a tabulek. Standardním prohlížečem je možné získat potřebné informace o technologii, nastavovat hodnoty, prohlížet historické trendy a vzniklé alarmy.

Významnou výhodou monitorování po Webu je právě využití prohlížeče WWW stránek (Microsoft Edge), který je dodáván standardně s operačními systémy Windows. **Není potřeba instalovat na počítače klientů žádný další software**, jako tomu bylo doposud u pobočných dispečinků či síťových pracovišť.

Monitorovaná technologie může být takto přístupná z kteréhokoliv počítače ve firemní síti, či dokonce z celého Internetu. Nevznikají problémy s případnými bezpečnostními bariérami (firewally) díky využití standardního protokolu HTTP nebo HTTPS, což může být problémem u pobočných dispečinků.

1.1.1 Nahradí Web pobočné dispečinky?

Díky jednoduchosti prohlížečů WWW stránky **neumožňují implementovat veškeré vymoženosti** pobočných dispečinků či síťových pracovišť. Webové rozšíření stávajícího dispečinku nenahradí pobočné dispečinky ani síťová pracoviště, jedná se o **alternativní řešení vizualizace technologie**.

WWW stránky mohou poskytnout aktuální informace o technologii široké veřejnosti v rámci Internetu (například koncovým odběratelům tepla), nebo v rámci podnikům pro uživatele, kteří z monitorování využívají jen nasbíraná data a nepotřebují mít technologii neustále pod dohledem.

1.1.2 Přístupová oprávnění

Pro prohlížení webové verze **existují vzájemně nezávislá přístupová oprávnění**. Tato oprávnění můžeme přidělovat skupinám uživatelů a zajistit tak autorizovaný přístup ke stránkám a **jsou součástí práv monitorovacího systému ProCop 3.9**.

Podrobné informace a konfigurace přístupových oprávnění jsou uvedeny v kapitole [Oprávnění pro přístup z Webu](#)^[9].

1.1.3 Členění ProCop 3.9 Web

ProCop Web dynamicky vytváří WWW stránky s aktuálními informacemi o technologii.

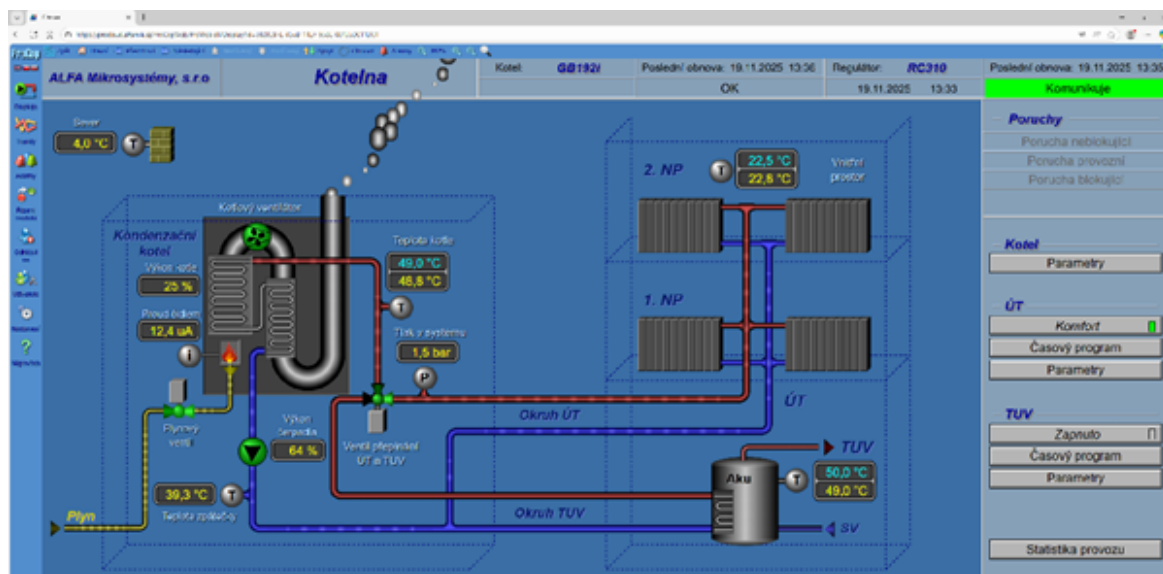
Prezentační části monitorovacího systému ProCop 3.9 s podporou pro Web jsou tyto:

- [WebView](#)^[8] - prohlížení technologických displejů
- [WebControl](#)^[8] - nastavování hodnot a časových programů (nelze bez WebView)
- [WebTrends](#)^[9] - prohlížení grafických a textových historických trendů
- [WebAlarms](#)^[10] - prohlížení a kvitace alarmů

1.1.3.1 WebView - Technologické displeje

WebView vytváří dynamické stránky s technologickými schématy. Schémata jsou do stránky vkládána jako obrázky s odkazy na jiné WWW stránky se schématy a aktuálním stavem technologie. Klientské skripty v prohlížeči zabezpečují pravidelné a téměř nepozorovatelné oběrstvování technologických displejů ze serveru.

Technologická obrazovka v Microsoft Edge může vypadat například takto:

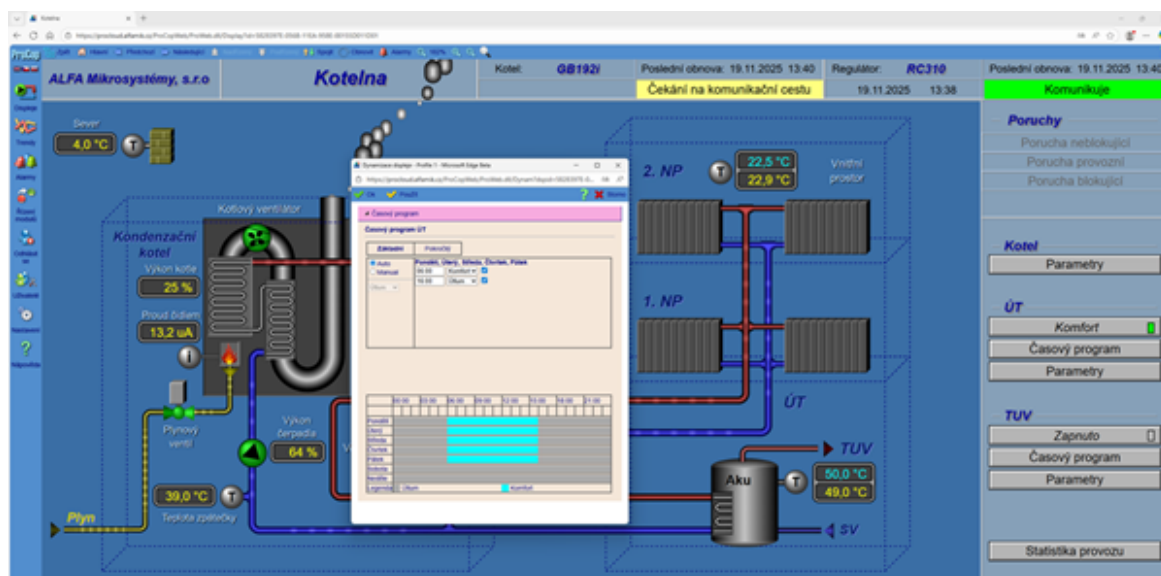


V levé části stránky je webová obdoba klientského Panel nástrojů ProCop 3.9 s ikonami, které zpřístupňují jednotlivé části webového monitorování. V horní části je navigační panel pro přecházení mezi technologickými displeji s popisem a nakonec samotný technologický displej.

1.1.3.2 WebControl - Nastavování hodnot

WebControl umožňuje pomocí formulářů ve WWW stránkách nastavovat technologické hodnoty proměnných, časové programy a další zpřístupněné ovládání technologie. Po odeslání formuláře nastavení hodnot je zpětně doručena stránka s informacemi o úspěšnosti přenosu do monitorovacího systému.

Dialog pro nastavení časového programu z webu:



⚠ Důležité upozornění!

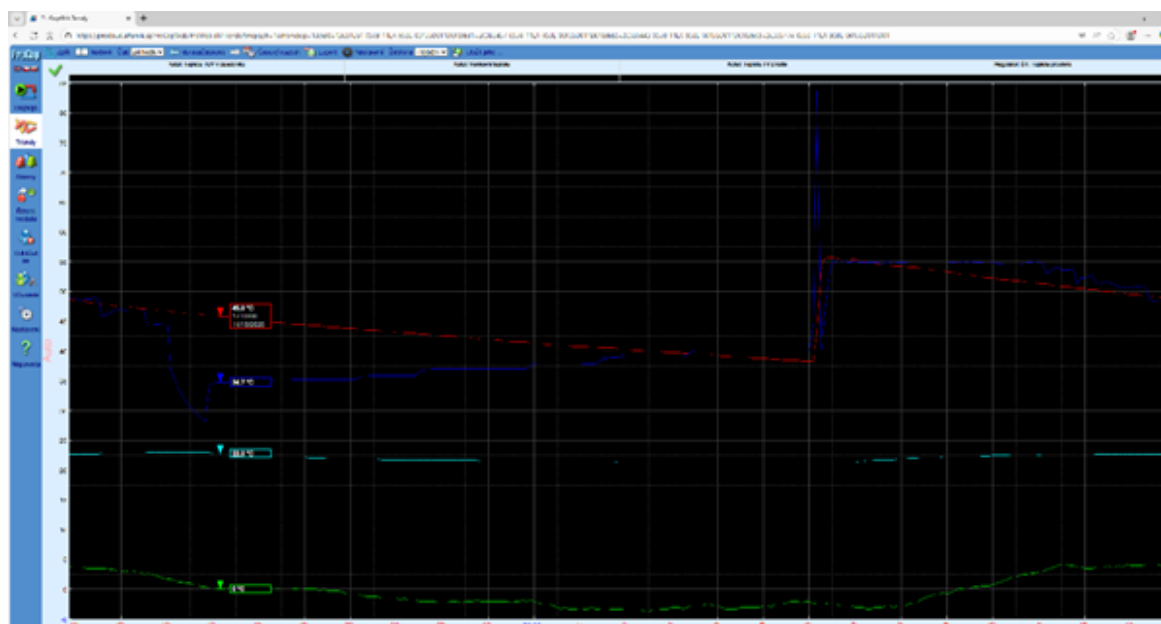
Z bezpečnostních důvodů doporučujeme používat WebControl v prostředí Internetu s platným certifikátem pomocí protokolu HTTPS.

1.1.3.3 WebTrends - Historické trendy

WebTrends vytváří stránku se stromem historických trendů, umožňuje výběr trendů ze skupin a jejich grafické nebo textové zobrazení v požadovaném časovém intervalu. Současně je možné zobrazit více trendů v jednom grafu či tabulce.

Stránka s grafickými trendy umožňuje zvětšit výřez trendů přímo v grafu, textové trendy rozkládají požadovaný časový interval na více stránek s požadovaným počtem řádků na stránce.

Graf teplot v prohlížeči Microsoft Edge:



Společně lze zobrazit až 16 historických trendů a to graficky či textově ve formě tabulky ve zvoleném časovém intervalu. V grafickém zobrazení lze volit rozsah hodnotové osy a tažením myši po grafu zvětšovat požadované výřezy.

1.1.3.4 WebAlarms - Prohlížení alarmů

WebAlarms zobrazuje ve WWW stránce alarmy, události a systémové události a to nově vzniklé, trvající i kvitované. Alarmy obsahují stejné informace jako v monitorovacím systému a jsou zobrazeny ve formě řádků v tabulce. Alarmy lze z webového rozšíření kvitovat. Alarmy lze třídit vzestupně, nebo sestupně dle jednotlivých sloupců (např.: data a času vzniku).

1.2 Základní terminologie, zkratky

Dále bude vhodné vysvětlit základní terminologii a používané zkratky. Pro perfekcionisty uvedeme, že se nejedná o přesné definice termínů, ale o pokud možno laicky pochopitelné a mnohdy neúplné vysvětlení pojmů a zkratek.

- **COM**
Component Object Model – technologie firmy Microsoft umožňující tvorbu komponent a jejich komunikaci v rámci jednoho počítače.
- **DCOM**
Distributed COM – technologie COM rozšířená o možnosti spolupráce komponent mezi počítači.
- **IIS**
Internet Information Server – V textu se zaměříme na WWW server IIS 10.0 dodávaný k OS Windows Server 2025 (2022, 2019), Windows 11.
- **WWW**
Oblíbený World Wide Web – dokumenty sdílené pomocí HTTP nebo HTTPS protokolu po Internetu, statické (.htm, .html, .txt, ...) či dynamické (.asp, .php, .dll, ...)
- **HTTP**
Hyper Text Transfer Protokol – jednoduchý komunikační protokol (textový) používaný pro získání dokumentu z WWW serveru.
- **HTTPS**
Hyper Text Transfer Protocol Secure – rozšíření protokolu HTTP, které přidává šifrování a ověřování. Slouží k bezpečnému přenosu dokumentů mezi WWW serverem a klientem.
- **HTML**
Hyper Text Markup Language – jazyk pro členění dokumentů interpretovaný prohlížečem (MS Edge, Google Chrome, ...)
- **WWW Server**
Aplikace (ne počítač!) poskytující dokumenty protokolem HTTP/HTTPS, například IIS.
- **MS**
Microsoft
- **ISAPI**
Internet Server Application Programming Interface – rozhraní pro knihovny, které umožňuje programově vytvářet dynamické WWW stránky v rámci IIS.
- **OS**
Operační systém
- **IP**
Internet Protocol - nosný síťový protokol pro přenos dat po Internetu.
- **TCP**
Transmission Control Protocol - Spojový protokol pro přenos dat po Internetu, obvykle vložený v protokolu IP - TCP/IP.
- **Firewall**
Bezpečnostní síťový prvek (SW, HW), který zabezpečuje lokální síť, nebo konkrétní počítač, před útoky z okolní sítě či Internetu.
- **LAN**
Local Area Network - lokální síť, o malé rozloze, obvykle v rámci firmy, nebo její části, oddělena od internetu firewallem.

1.3 Topologie ProCop Webu

Technologie WWW je založena na principu klient-server. Někde na konkrétním počítači v síti je umístěn specializovaný program - WWW server (IIS 10.0), který poskytuje prohlížečům (MS Edge, Google Chrome atd.) WWW stránky.

1.3.1 Jak pracuje prohlížeč

Do řádku „Adresa“ v prohlížeči se zadá adresa (doménové jméno, URL) požadovaného serveru. Prohlížeč se pomocí protokolu HTTP/HTTPS k serveru připojí a ten mu poskytne příslušnou WWW stránku. Pomocí hypertextových odkazů je možné získávat další stránky z téhož serveru, či jiných WWW serverů.

Připojení více klientů k WWW serveru s adresou <http://ProCopWeb/>:



WWW stránky jsou dvojího typu. Statické a dynamické. Statické stránky jsou obyčejné soubory ve formátu HTML, kterým odpovídají příslušné adresy (URL). Každý klient tuto stránku uvidí stále stejnou, bez jakékoliv změny, dokud někdo soubory nezmění.

Dynamické stránky jsou z pohledu klienta opět dokumenty ve formátu HTML. Nejsou však uloženy jako soubory na disku WWW serveru, ale jsou vytvářeny pro každého klienta znovu s aktuálními informacemi, v našem případě s aktuálními informacemi a obrázky z technologie.

Dynamické stránky jsou vytvářeny specializovanými prezentačními knihovnami (tzv. ISAPI knihovnami), které jsou součástí monitorovacího systému ProCop 3.9 Web. Tyto knihovny musí být umístěny na počítači WWW serveru.

★ **Tip!**

Funkční on-line demo s vizualizací skutečné budovy lze shlédnout na internetové adrese <http://procloud.alfamik.cz/>.

1.3.2 Doporučené topologie

Stávající dispečink ProCop 3.9 je možné provozovat na témž počítači jako WWW server.

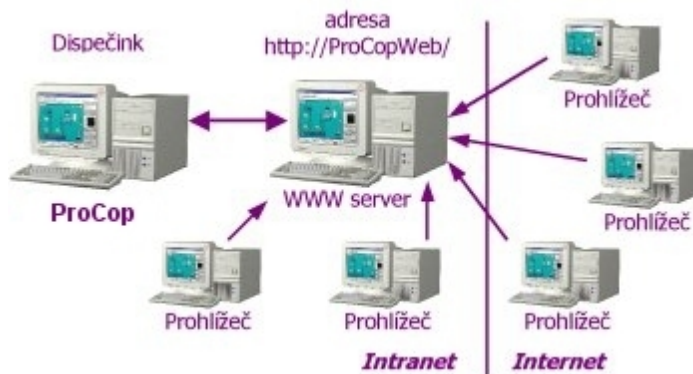
Přímé připojení klientů v rámci LAN k monitorovacímu počítači:



Při předpokládaném větším množství webových klientů a pro bezpečné zpřístupnění do Internetu/LAN je klíčové oddělit monitorovací software od WWW serveru (IIS), a provozovat je na dvou různých počítačích. Tato konfigurace zásadně zvyšuje jak výkon, tak i bezpečnost.

Rozdělením zátěže je server, na kterém běží vlastní monitorování a zpracování dat, odlehčen od vyřizování požadavků protokolu HTTP/S od klientů. Tím se zajišťuje stabilita a spolehlivost monitorovacích procesů.

Následující topologie je koncipována pro větší počet klientů, rozsáhlejší síť a pro Internet:



Na rozhraní lokální sítě a internetu je vhodné umístit **bezpečnostní bariéru - firewall**. Bezpečnostní bariéry jsou však záležitostí konfigurací počítačových sítí, nikoliv monitorovacího systému. Při pevném připojení do Internetu jsou obvykle již v síti implementovány.

Konkrétní instalace a konfigurace systému při rozložení na dva počítače budou popsány v příslušných kapitolách [Instalace ProCop Webu](#)¹⁷⁾ a [Konfigurace ProCop Webu](#)¹⁸⁾.

Důležité upozornění!

Zpřístupnění vizualizace do Internetu je **nutné** s použitím platných certifikátů a HTTPS protokolu.

1.4 Hardwarové a softwarové požadavky

Obvykle problematickým tématem je vhodný hardware počítačů. V našem případě je vhodná volba hardwaru ovlivněna nejen **rozsahem monitorovacího projektu**, ale rovněž **počtem klientů**, využívajících paralelně webové stránky. Obecně řečeno, **čím výkonnější počítač, tím lépe**. Pro větší množství klientů je vhodné problém hardwaru konzultovat. Obvykle lze využít přímo monitorovací počítač.

1.4.1 Požadavky na klientský počítač

Prohlížení WWW stránek je poměrně **nenáročné na hardware daného počítače**. Lze říci, že je vhodný každý počítač, na kterém je možné provozovat jeden z operačních systémů Windows 11, Windows Server 2025 (2022, 2019) a je připojitelný do sítě.

Jediným softwarovým požadavkem je aktualizovaná verze moderního prohlížeče jako je Microsoft Edge, Google Chrome atp. Prohlížeče jsou volně k dispozici.

1.4.2 Softwarové požadavky

Pro provoz ProCop 3.9 Web a WWW serveru na jednom počítači je možné použít operačních systémů Windows 11. Výrazně je však doporučen OS Windows Server 2025 (2022, 2019).

Do operačních systémů je potřeba doinstalovat Microsoft Internet Information Server - WWW server:

- Windows 11 - IIS verze 10.0 (max. 3 současně připojení uživatelé)
- Windows Server 2025 (2022, 2019) - IIS verze 10.0 (neomezený počet současně připojených uživatelů)

Tyto WWW servery jsou dodávány s operačním systémem, může být však nutné je do systému doinstalovat.

Pro řešení se dvěma počítači je vhodné použít operační systém řady **Windows Server** (2025, 2022, 2019). Počítače mohou ale nemusí být členy domény.

Operační systémy **Windows Server 2025 (2022, 2019)** nemají omezen počet paralelních přístupů na svůj WWW server. Desktopový operační systém Windows 11 je limitován deseti paralelními připojeními, přičemž i jeden prohlížeč obvykle využívá více než jednoho připojení k WWW serveru. Z toho plyne, že pokud bude potřeba umožnit bezproblémové prohlížení více uživatelům najednou, bude nutné použít jako OS pro počítač s WWW serverem OS Windows Server 2025 (2022, 2019).

Dalším softwarovým požadavkem je pochopitelně instalace ProCop 3.9 s podporou pro Web na počítač WWW serveru

a monitorovací počítač.

1.5 Licenční omezení monitorování po WWW

Podobně jako pobočné dispečinky monitorovacího systému ProCop 3.9 je i přístup z WWW chráněn hardwarovým klíčem. Hardwarový klíč je umístěn pouze na monitorovacím počítači.

Podpora pro Web je i licenčně rozdělena na čtyři části (WebView, WebControl, WebTrends, WebAlarms). Ke každé části je potřeba definovat požadovaný **maximální počet paralelních uživatelů** (prohlížečů připojených současně ke stránkám dané části v jednom okamžiku). Od tohoto počtu se rovněž odvíjí i cena.

2 Instalace a konfigurace

Tato kapitola se zabývá instalací a konfigurací ProCop Webu pro řešení s jedním a dvěma počítači.

Konfigurace operačního systému a Internet Information Serveru budou prezentovány na doporučeném operačním systému **Windows Server 2025** a **Windows 11**.



Důležité upozornění!

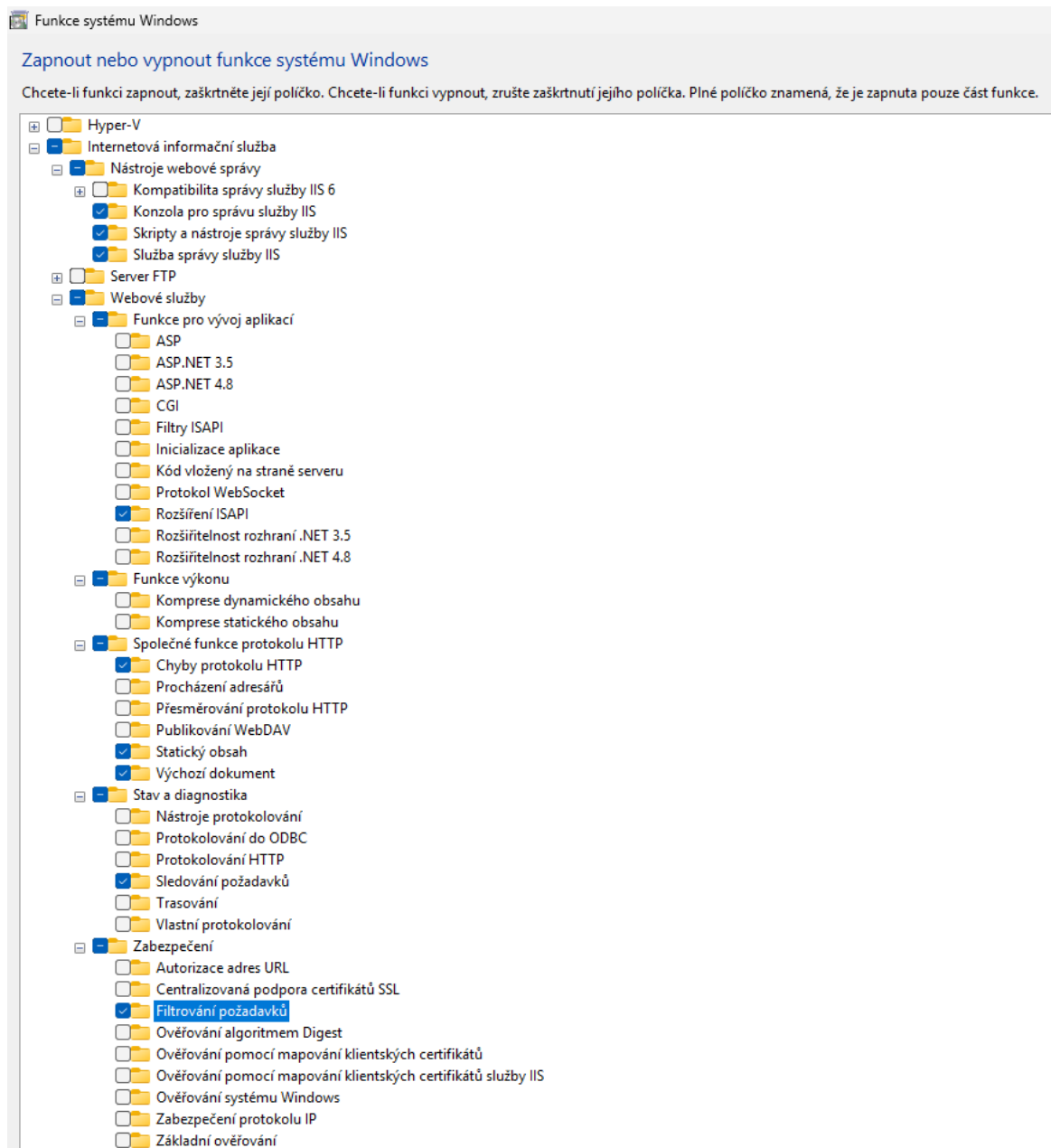
*Pro instalaci monitorovacího systému bude nutné mít k dispozici **administrátorská oprávnění** k počítačům, na kterých bude instalace prováděna.*

2.1 Instalace IIS 10.0 (Internet Information Serveru)

Doporučovanými operačními systémy pro ProCop 3.9 s podporou Web jsou Windows Server 2025 (2022, 2019) a Windows 11.

Instalaci IIS 10.0 je ve Windows 11 možné provést na budoucím webovém serveru nainstalováním funkce a nastavením dle následujícího obrázku:

Otevřít Ovládací panely - programy a funkce, zvolit Zapnout nebo vypnout funkce systému Windows:



Instalaci IIS 10.0 je ve Windows Server 2025 (2022, 2019) možné provést nainstalováním role: Otevřít **Správce manageru** přidat roli Webový server. V další obrazovce **Služby rolí** pak nechat vše výchozí a přidat **Vývoj aplikací/rozšíření ISAPI**.

Jak je z obrázku patrné, stačí zatrhnout roli Webový Server (IIS) a dále v části "Vývoj aplikací" volbu "Rozšíření ISAPI".

Po potvrzení je pak role po rekapitulaci nainstalována, může být požadován restart serveru.

Po instalaci je vhodné provést aktualizace systému Windows Server, aby byly odstraněny případné již odhalené bezpečnostní rizika. Pokud nejsou pravidelně instalovány bezpečností aktualizace systému Windows je v prostředí Internetu nebezpečné provozovat WWW stránky.

Veškeré aktualizace a bezpečnostní záplaty jsou volně dostupné na WWW stránkách Microsoft nebo pomocí služby Windows Update.

2.2 Instalace ProCop 3.9 s podporou pro Web

Následující postup popisuje krok za krokem instalaci monitorovacího systému, kdy WWW server a ProCop 3.9 budou provozovány na jednom počítači. Spustíme instalaci monitorovacího systému verze 3.9 nebo vyšší. Při instalaci je

potřeba dodržet následující:

1. ověříme, zda je [správně](#)^[15] nainstalován Internet Information Server
2. spustíme instalační program
3. zvolíme volbu Instalovat
4. zvolíme typ instalace **Webový server data v SQL**
5. zvolíme Služby budou instalovány jako **Local System** (pokud by počítač byl ještě jako server pro síťové pracoviště, tak zvolíme možnost lokálního administrátora ProCop)
6. zadáme heslo pro CloudAdmina (nejvyšší úroveň oprávnění), heslo nemůže být prázdné
7. zvolíme možnost instalace SQL
 - a. žádné akce s SQL databází - SQL již máme nainstalovanou i vytvořenou databází
 - b. konfigurovat SQL - SQL již máme nainstalovanou, ale chceme vytvořit a nakonfigurovat databázi
 - c. instalovat MS SQL - pokud chceme nainstalovat službu SQL (potřebujeme instalační soubory)
8. vybereme instalační adresář (nejlépe ponechat C:\ProCop 3.9\)
9. instalaci necháme proběhnout a instalaci dokončíme (může požadovat restart)
10. v Panelu nástrojů ProCop otevřeme a spustíme projekt, [otestujeme funkčnost](#)^[27] webového rozšíření

Důležité upozornění!

*Pokud se objeví v průběhu instalace nějaká chyba, např. že heslo neodpovídá pravidlům pro tvorbu hesel, nebo nebyl nalezen doménový řadič, je **nutné aplikaci ProCop odinstalovat**. To lze provést volbou **Start, Ovládací panely, Programy/ Odinstalovat program**. Následně je nutné provést celou instalaci znovu. Nejprve je však potřeba **ověřit pravidla pro tvorbu hesel** v zásadách domény a jméno domény, do které má být uživatel přidán a korektní [instalaci IIS](#)^[15]*

2.3 Instalace ProCop Web na dva počítače

V případě použití dvou počítačů, kde ProCop 3.9 běží na jednom počítači a WWW server na druhém, bude instalace obdobná. Dále je budeme nazývat **Dispečink** a **Webový server**.

Na **oba počítače** je potřeba nainstalovat ProCop 3.9, postup instalace se však liší.

Instalace Dispečinku

1. spustíme instalační program
2. zvolíme volbu Instalovat
3. zvolíme typ instalace **Standartní server**
4. zvolíme Služby budou instalovány jako **Local System** (pokud by počítač byl ještě jako server pro síťové pracoviště, tak zvolíme možnost lokálního administrátora ProCop)
5. zvolíme možnost instalace SQL
 - a. žádné akce s SQL databází - SQL již máme nainstalovanou i vytvořenou databází
 - b. konfigurovat SQL - SQL již máme nainstalovanou, ale chceme vytvořit a nakonfigurovat databázi
 - c. instalovat MS SQL - pokud chceme nainstalovat službu SQL (potřebujeme instalační soubory)
6. vybereme instalační adresář (nejlépe ponechat C:\ProCop 3.9\)
7. instalaci necháme proběhnout a instalaci dokončíme (může požadovat restart)
8. v Panelu nástrojů ProCop otevřeme a spustíme projekt

Instalace Webového serveru

Nejprve bude potřeba správně [nainstalovat IIS 10.0](#)^[15] s uvedenou konfigurací shodnou, jako při instalaci na jeden

počítač.

- 1.spustíme instalační program
- 2.zvolíme volbu Instalovat
- 3.zvolíme typ instalace **Webový server data v SQL**
- 4.zvolíme Služby budou instalovány jako **Local System**
- 5.zadáme heslo pro CloudAdmina (nejvyšší úroveň oprávnění), heslo nemůže být prázdné
- 6.zvolíme možnost instalace SQL - žádné akce s SQL databází - SQL již máme nainstalovanou i vytvořenou databázi z instalace Dispečinku
- 7.vybereme instalační adresář (nejlépe ponechat C:\ProCop 3.9\)
- 8.instalaci necháme proběhnout a instalaci dokončíme (může požadovat restart)

2.4 Konfigurace ProCop Webu

Konfigurace po instalaci na jeden počítač není třeba dělat, měla by implicitně fungovat po instalaci. Při instalaci na dva počítače je třeba:

- 1.předpokládáme že na počítači, kde běží dispečink je již běžící projekt s funkčním připojením k SQL databázi
- 2.na počítači, kde běží webový server spustíme Panel nástrojů ProCop 3.9, přepneme do design módu **CTRL+ALT+D**, zvolíme **Soubor/ Nový/ Datový projekt**.
- 3.zadáme libovolné jméno a otevřeme volbu **Projekt/ Nastavení/ ProWeb**.
- 4.jestli nemáme nastaveny údaje pro SQL v projektu, odškrtneme volbu **Načíst konfiguraci z projektu** a zadáme zde údaje pro připojení do SQL shodně s projektem spuštěným na dispečinku
- 5.pomocí tlačítka Test si ověříme zda jsou zadané údaje správné

Povolit nastavování hodnot ihned po startu je potřeba zatrhnout v případě, že je využíván **WebControl** a je umožněno nastavování technologických hodnot z Webu. Pokud není tato volba zatržena, nastavování z webu nebude funkční několik minut po startu systému. Naopak není vhodné zapínat tuto volbu, není-li nastavování hodnot z webu žádoucí.

Nastavení projektu:

The screenshot shows the 'ProWeb' configuration window. At the top, there are several tabs: 'Skladiště projektů', 'Uživatelské rozhraní', ' Vícemonitorový režim', 'Server trendů', 'Server alarmů', 'Server oprávnění', 'ProSQL server', 'Automatické přihlašování', 'Spustit po přihlášení do Windows', 'Aplikace', 'Další', 'Displeje', 'Přístupová oprávnění', 'ProWeb', 'Identita', 'Datový server', and 'WatchDog'. The 'Konfigurace přístupů' section is active, showing 'Doba udržování spojení [s]:' set to 30 and a checkbox for 'Povolit nastavování hodnot ihned po startu'. Below this is a checkbox for 'Načíst konfiguraci z projektu' and a 'Projekt:' field with 'Načíst' and 'Najít' buttons. The 'SQL Server' tab is selected, showing 'SQL nastavení' with fields for 'Šablona řetězce připojení' (Provider=SQLOLEDB.1; Data Source=#server; Initia), 'Adresa serveru' (dispecink\procop), 'Název databáze' (ProCopDB), 'Jméno uživatele' (ProCop), and 'Heslo uživatele' (VaseHeslo123). There is an 'OK.' button and a 'Test' button with a lightning bolt icon. At the bottom, there are buttons for 'OK', 'Použít', 'Storno', and 'Nápověda'.



Poznámka

Po instalaci pro jeden počítač není nutné jakkoliv implicitní nastavení měnit a mělo by vše fungovat.



Upozornění!

Volba **Projekt/ Nastavení** je přístupná až po otevření projektu, jinak je neaktivní.



Důležité upozornění!

Pokud po dokončení instalace, konfigurace údajů pro SQL připojení a stisknutí tlačítka Test se zobrazí nějaká chyba, je dobré zkontrolovat, zda připojení neblokuje nějaký firewall (Windows nebo hardwarový)

2.5 Oprávnění pro přístup z Webu

ProCop Web disponuje oprávněními pro přístup z Webu. Tato oprávnění ověřuje **Access Server**. Konfigurace oprávnění, skupin a uživatelů se provádí z **Panelu nástrojů ProCop** volbou **Zobrazit/Správa oprávnění**. Webová oprávnění a uživatelé jsou součástí systému oprávnění monitorovacího systému ProCop. Pro přístup bude potřeba mít administrátorská oprávnění k systému ProCop.



Tip!

Po instalaci má uživatel Administrator prázdné heslo.

Oprávnění jsou tato:

- **WebView** - umožňuje prohlížet technologické displeje (neumožňuje nastavovat hodnoty)
- **WebTrend** - umožňuje prohlížet historické trendy
- **WebAlarms** - umožňuje prohlížet a kvitovat alarmy, události a systémové události
- **WebControl** - umožňuje nastavovat hodnoty v technologických displejích (uživatel a počítač musí mít přiděleno i právo WebView)

Uživatel musí být zařazen ve skupině, která má přiděleno příslušné oprávnění, aby mohl využívat dané služby.



Poznámka

Tato oprávnění mají smysl pouze v případě, že displej disponuje webovým rozšířením ProCopWeb a přistupuje se na něj i přes internetový prohlížeč. Jinak se tato oprávnění neuplatní.

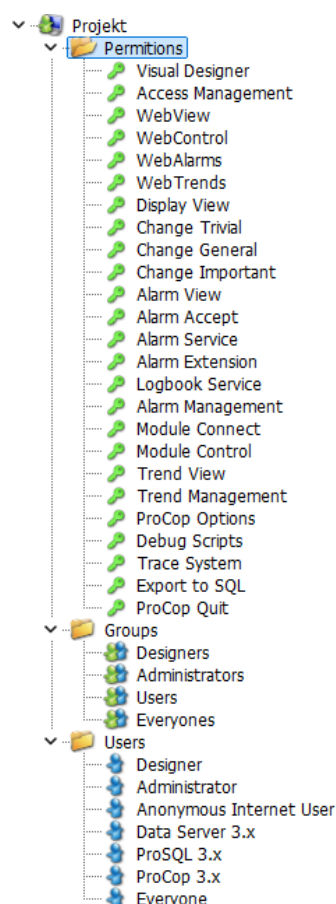
2.5.1 Správa oprávnění

Detailní popis správy uživatelů najdete v uživatelské příručce ProCop 3.9. Uvedme však alespoň základní informace o správě uživatelů a specialitách při použití ProCop Webu.

2.5.1.1 Otevření správy oprávnění

Správu přístupových oprávnění, skupin uživatelů a uživatelů provádíme pomocí **Panelu nástrojů ProCop** volbou **Zobrazit/Správa** oprávnění **CTRL+ALT+R**. Tímto spustíme konzolu Access Management plugin, která vypadá po rozbalení všech uzlů stromu asi následovně (oprávnění a skupiny se s vývojem monitorovacího systému mění).

Strom Access Management plugin:



Jednotlivé uzly stromu jsou následující:

- **Permissions (Oprávnění)** - obsahuje jednotlivá oprávnění k jistým operacím
- **Groups (Skupiny)** - seznam skupin uživatelů
- **Users (Uživatelé)** - seznam uživatelů



Poznámka

Pro jednoduchost uvedme, že oprávnění jsou konstruována obdobně jako ve Windows s omezením, že uživatel nemůže mít přímo přiděleno oprávnění. Uživatel může být členem i více skupin a teprve skupiny mají oprávnění přidělena.

2.5.1.2 Změna hesla

Nejprve však změníme administrátorské heslo, implicitně je toto heslo prázdné. To provedeme z nabídky [Oprávnění/Změnit heslo](#). Vyplníme obvyklé dialogové okno, nejprve jméno uživatele, jehož heslo chceme změnit a nové heslo a to dvakrát pro eliminaci překlepu.

Uživatelé si pak mohou sami změnit heslo přímo z webu přes [Nastavení/Změnit heslo](#).



Tip! Stejným způsobem můžeme nastavit hesla i všem ostatním uživatelům. Implicitní heslo u nového uživatele je prázdné.

2.5.1.3 Oprávnění, skupiny, uživatelé

Přidání oprávnění, skupiny, uživatele

Operace přidání položky se provádějí vybráním jednoho ze dvou uzlů (skupiny, uživatelé) a volbou z nabídky [Úpravy/Přidat](#) nebo stisknutím tlačítka plus v nástrojové liště. Dále je potřeba zadat jméno položky.

Úprava oprávnění, skupiny, uživatele

Úpravy provádíme označením příslušného uzlu a některou z voleb v nabídce [Úpravy](#), pravým tlačítkem myši, či příslušnými tlačítky v nástrojové liště.

2.5.2 Konfigurace přístupu uživatelů

Každá skupina uživatelů monitorovacího systému ProCop může být oprávněna pro přístup k jednotlivým částem webového rozšíření. K těmto účelům jsou k dispozici vestavěná oprávnění WebView, WebControls, WebTrends a Web Alarms.

Pokud má mít daná skupina uživatelů přístup k prohlížení výstupů dané části, je nutné přidělit jí příslušné oprávnění.

2.5.2.1 Anonymní přístup všem

Pro všeobecný neomezený přístup k webovým rozšířením je určen uživatel „Anonymous Internet User“, který není implicitně členem žádné skupiny.

Pokud chceme povolit prohlížení bez autentikace, musíme uživatele „Anonymous Internet User“ přeřadit do jiné skupiny a té přidělit požadovaná oprávnění, například do skupiny „Users“.

Tento uživatel se pak přihlašuje z webového rozšíření automaticky a má implicitně nastavena práva pro prohlížení. Nemůže však nastavovat hodnoty

Nejprve otevřeme **správu oprávnění** z Panelu nástrojů ProCop volbou [Zobrazit/Správa oprávnění](#). Musíme znát administrátorské heslo do systému ProCop, nebo heslo uživatele s administrátorskými oprávněními.

Otevřeme větev „Users“, vybereme uživatele „Anonymous Internet User“ a přidáme ho do členství skupiny „Users“.

Správu oprávnění můžeme zavřít, např. přepnutím na Displeje. Funkčnost přístupu bez přihlašování z webu vyzkoušíme.



Poznámka

Uživatelé Anonymous Internet Users jsme přiřadili do skupiny oprávnění s názvem „Users“. Pokud budeme chtít této skupině přidat nějaké oprávnění (například WebControl) dostane toto oprávnění i tento uživatel.

2.5.2.2 Omezený přístup

Pokud bude potřeba autentikovaný přístup na webové stránky monitorovacího systému ProCop, budeme postupovat obdobně, jako v předchozí kapitole, s tím rozdílem, že příslušná oprávnění přidělíme skupinám uživatelů, do kterých však nesmí patřit uživatel pro všeobecný přístup „Anonymous Internet User“.

Pokud například chceme, aby všeobecný přístup byl pouze k prohlížení technologických displejů, do skupiny „Users“

přiřadíme opět uživatele „**Anonymous Internet User**“ s tím rozdílem, že skupině přiřadíme jen právo WebView.

Obdobně například skupině „**Users**“ (nebo jiné, kterou si sami vytvoříme) přiřadíme všechna webová oprávnění. Do této skupiny pak zařadíme již autentikované uživatele (existující, nebo pro tento účel vytvořené), kteří mají přístup k celému webovému rozšíření. Ti budou při prohlížení webových stránek vyzváni k zadání uživatelského jména a hesla při přístupu na všeobecně nepřístupné webové části.

Uživatelé si pak mohou sami změnit heslo přímo z webu přes [Nastavení/Změnit heslo](#).

3 Úpravy projektu

Tato kapitola je věnována úpravě existujícího monitorovacího projektu pro zobrazení na Webu. Stávající vizuální projekt nemusíme nijak upravovat pro zobrazení na webu, vyjma publikování technologických displejů.

V seznamu technologických displejů postupně (nebo hromadně) vybereme ty technologické displeje, které chceme publikovat na WWW stránkách. V jejich vlastnostech pak zatrhneme volbu **Web**.

Importované displeje si tento příznak nesou již z importovaného projektu, tak jej budeme muset nastavit v projektu, kde mají displeje původ.

3.1 Dynamizace pro přepínání WWW stránek

Přepínání WWW stránek je automaticky generováno z dynamizace **AccessDisplay**: otevřít nebo zobrazit. Pokud cílový displej neexistuje, nebo není publikován na Webu, odkaz se v prohlížeči nezobrazí.

Přepínání WWW stránek se chová obdobně jako přepínání displejů v Panelu nástrojů ProCop.

Lokální nabídky jsou rovněž na webu přístupné. Pokud není povoleno nastavování hodnot, jsou řádky s jinými dynamizacemi než **AccessDisplay** automaticky odfiltrovány a nezobrazovány.

3.2 Speciální vizuální projekt pro web

ProCop 3.9 umožňuje pracovat s více vizuálními projekty. Tyto lze využívat pro síťová pracoviště, rovněž také pro publikování na Webu. Takovýto druhý (další) vizuální projekt má k dispozici stejnou databázi, jako první, všechny jsou si rovnocenné.

Jiný strom displejů

V každém vizuálním projektu můžeme definovat vlastní strom proměnných, vlastní obrázky, zvyky a vizuální dynamizace. Při použití na webu nám však půjde zejména o zjednodušený strom displejů.

Displeje mohou ukazovat ze dvou různých vizuálních projektů na stejný displej (soubor). Je rovněž možné vytvořit displeje různé pro každý vizuální projekt.

Nezapomeneme, že každý displej publikovaný na Webu musí mít zapnut příznak **Web**.

Filtrace alarmů, událostí

Každý vizuální projekt umožňuje nastavit filtr alarmů, událostí a systémového logování. Webový uživatel tak může mít k dispozici jen omezenou část hlášení.

Historické trendy v současnosti omezit pro různé vizuální projekty nelze.

Vložení a nastavení webového projektu

Každý nový vizuální projekt přidáme ve správě projektu, výběrem položky **ProCop Designer** ve stromu projektů. Volbou **Úpravy/Přidat**, stiskem tlačítka **Ins**, nebo v liště nástrojů tlačítkem s ikonou plus vložíme nový prázdný vizuální projekt.

Webovému rozšíření nastavíme vizuální projekt tak, že zadáme v jeho konfiguraci jeho jméno.

3.3 Restartování serveru, úpravy projektu

Po instalaci monitorovacího softwaru a finálních úpravách běžícího projektu s webovým rozšířením je vhodné pro ověření správné funkčnosti celého systému restartovat služby nebo rovnou celý počítač/server.

Zvlášť potřebný je restart pokud jsme přidávali některé moduly a rozšiřovali licenci. Pokud bychom přidali moduly dříve než licence, mohl nám některé moduly systém zastavit z důvodu neexistujících licencí.

Pokud z nějakého důvodu nemůžeme restartovat celý počítač/server, zde je postup pro restart pouze služeb:

Zastavení služeb ProCop

Pokud chceme zastavit všechny služby ProCop:

```
C:\WINDOWS\system32>net stop proacs39
- zastaví službu ProAcs a tím i všechny závislé služby ProCop
```

Po zastavení služby je potřeba počkat několik vteřin, než se služby postupně řádně ukončí. Zejména u velkých projektů to může trvat i desítky vteřin. Kontrolu běžících služeb si můžeme případně zkontrolovat ve **správci úloh/služby**.

Spuštění služeb ProCop

Pokud chceme spustit všechny služby ProCop:

```
C:\WINDOWS\system32>net start prodog39
- spustí službu ProDog, která kontroluje běh všech služeb ProCop a ta
následně spustí všechny závislé služby potřebné pro běh systému ProCop a tím
se spustí i monitorovací projekt
```

Zastavení webového serveru

Pokud chceme z nějakého důvodu zastavit webový server ve Windows:

```
C:\WINDOWS\system32>net stop W3SVC
- zastaví WWW server
```

Spuštění webového serveru

Spuštění webového serveru ve Windows:

```
C:\WINDOWS\system32>net start W3SVC
- spustí WWW server
```

Zastavení a spuštění webového serveru přes správu počítače, služby

Ovládat běh webového serveru je možné rovněž přes správu počítače, položka Služby. Je potřeba vyhledat příslušnou službu webového serveru s názvem **Služba publikování na webu**.

Volba **Spustit**, či **Zastavit** v lokální nabídce vybrané služby provádí totéž, co výše uvedené příkazy v příkazové řádce.



Tip!

Po kompletní instalaci a konfiguraci projektu je doporučeno provést restart celého počítače/serveru a následně ověřit funkční běžící vizualizaci, přibývající alarmy a trendy, přihlášení uživatelů, webové rozšíření a provést kontrolu licencí a klíče.

3.4 Prohlížeč událostí

Pro základní diagnostiku, výpisy událostí a pro chybová hlášení z prezentačních knihoven a serverů je použit systémový záznamník událostí. Výpisy je možné prohlížet **Prohlížečem událostí**.

Výpisy jsou proto rovněž archivovány v souboru **Alfa.log** v adresáři Windows Server, typicky **C:\ProgramData\ProCop**. V adresáři Windows 11, typicky **C:\ProCop 3.9**.

Otevření prohlížeče událostí

Následuje postup otevření Správy počítače a Prohlížeče událostí:

Prohlížení událostí ve Windows:

1. Klepněte pravým tlačítkem myši v nabídce Start na **Počítač** a zvolte **Prohlížeč událostí**.
2. Rozbalte položku **Protokoly aplikací a služeb**.
3. Klepněte levým tlačítkem myši na Alfa Log.
4. Pokud je vše v pořádku, v pravé části se objeví seznam hlášení.

Do Alfa logu se zapisují registrace a odregistrace jednotlivých částí systému ProCop Web, spuštění a ukončení běhu jednotlivých komponent, chyby a varování.

Zajímavé budou zejména **chybová hlášení a varování**, která mohou pomoci správně odhalit případnou příčinu nefunkčnosti systému.

Smazání všech událostí

Pro přehlednost je možné Události vymazat pravým tlačítkem myši na příslušné záložce a volbou **Vymazat protokol**.

4 Testování funkčnosti

Po kompletní instalaci a konfiguraci potřeba otestovat funkčnost Webu a monitorovacího systému.

4.1 Spuštění monitorování

Nejprve ověříme funkčnost monitorovacího systému **Panelem nástrojů ProCop**, všechny služby monitorovacího systému musí běžet a mít otevřen a spuštěn příslušný projekt. O tom nás rovněž informuje **ProTray.exe** - ikona semaforu v oznamovací oblasti Windows (zelená stále svítící = vše OK).

Po restartu systému může až několik minut trvat, než se vše spustí, což závisí i na velikosti monitorovacího projektu, hardwaru počítače.

Je potřeba ověřit komunikaci s průmyslovými regulátory a ověřit správnou funkci monitorovacího projektu, stejně jako doposud bez podpory Webu.

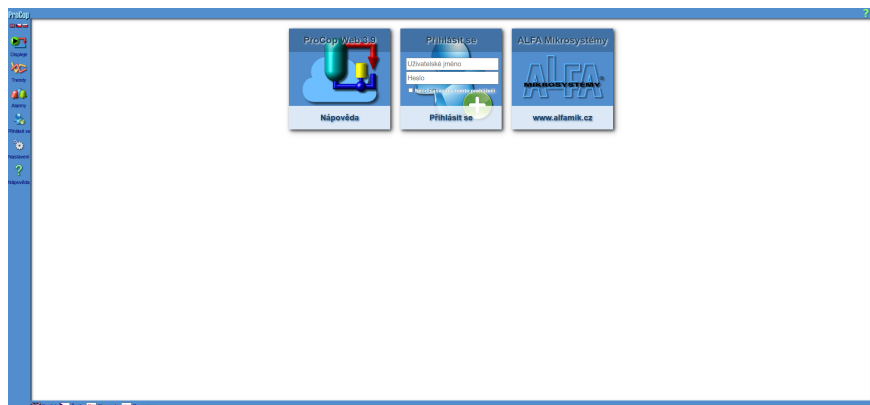
Panel nástrojů ProCop **nemusí** být vůbec spuštěn, žádný uživatel **nemusí** být k počítači přihlášen. Všechny potřebné programy běží jako služby na pozadí.

4.2 Připojení internetovým prohlížečem

Nyní můžeme přistoupit ke spuštění internetového prohlížeče (Microsoft Edge, Google Chrome atd.). Nejprve lokálně na počítači webového serveru zadáme adresu <http://localhost/>. Měla by se objevit titulní stránka ProCop Web. Pokud se objeví základní stránka IIS serveru, nebyl správně nainstalován monitorovací systém a bude potřeba zkontrolovat [instalaci IIS serveru](#) ¹⁵⁾ a odinstalovat a nově [nainstalovat monitorovací systém ProCop](#) ¹⁶⁾.

4.3 Testování prezentačních modulů

Pokud se vše povedlo, je v prohlížeči k dispozici následující přihlašovací stránka:

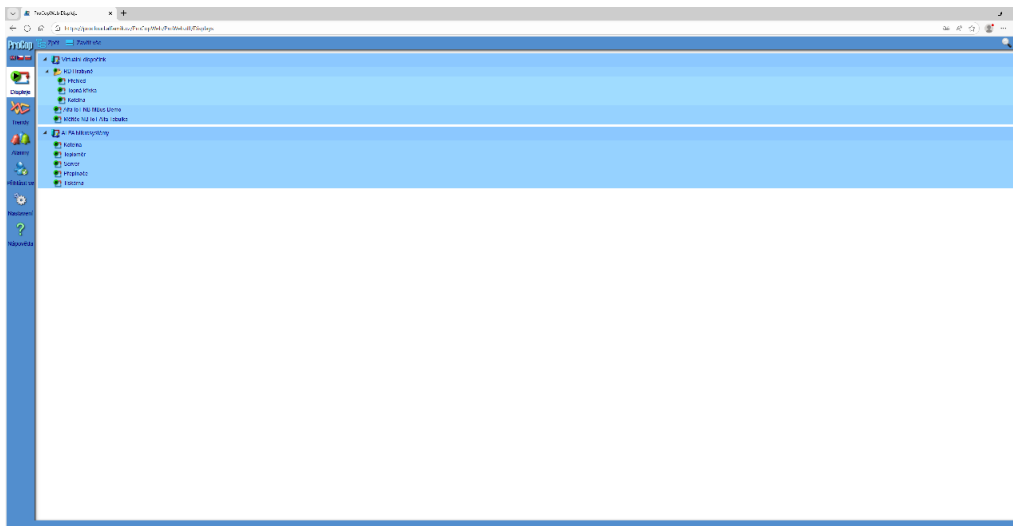


Ve webovém Panelu nástrojů ProCop jsou velmi podobná tlačítka, jako ve standardním monitorování. Jednotlivé odkazy panelu nástrojů zpřístupňují **technologické displeje**, **historické trendy** a **alarmy**. Dále je možné **přihlásit** či **odhlásit uživatele**.

4.3.1 Ověření funkčnosti webových technologických displejů

Kliknutím na tlačítko **Dispeje** ve webovém Panelu nástrojů ProCop se zobrazí seznam displejů v projektu. Zvolíme si displej, který chceme zobrazit.

Hlavní obrazovka demonstračního projektu



Na webovém panelu nástrojů se pak zobrazují odkazy na procházení mezi technologickými displeji obdobně jako u standardního monitorování.



Tip!

Pokud se žádná obrazovka nezobrazí, patrně není spuštěn monitorovací projekt, nebo žádný displej nemá povoleno publikování na webu (příznak Web).

4.3.2 Ověření funkčnosti webových nastavování hodnot

Nastavování hodnot technologických proměnných se provádí zvláštními okny prohlížeče, které jsou obdobou standardních nastavovacích dialogů a lokálních nabídek, jako ve standardním monitorování.

Nejprve změníme požadovanou hodnotu v příslušném řádku a nastavení hodnot do technologie provedeme tlačítkem OK nebo tlačítkem POUŽÍT v levém horním rohu.

Tlačítkem STORNO je možné zavřít nastavovací okno bez nastavení hodnot.

Rozšíření ProCop Web umožňuje přímé nastavení hodnot, zobrazovat lokální nabídky i grafické časové programy. Ty jsou omezeny na textové úpravy, nelze je upravovat tažením myši, jako ve standardním monitorování.

Dialogové okno pro nastavení časového programu z webu:

Časový program

Časový program ÚT

Základní Pokročilý

Dělož	Čas	Režim	Volba
Pondělí	06:00	Komfort	☒
Úterý	16:00	Útlum	☒
Sředa	00:00	???	☐
Čtvrtek	00:00	???	☐
Pátek	00:00	???	☐
Sobota	00:00	???	☐
Neděle	00:00	???	☐
	00:00	???	☐
	00:00	???	☐
	00:00	???	☐
	00:00	???	☐

00:00 03:00 06:00 09:00 12:00 15:00 18:00 21:00

Pondělí

Úterý

Sředa

Čtvrtek

Pátek

Sobota

Neděle

Legenda: Útlum Komfort

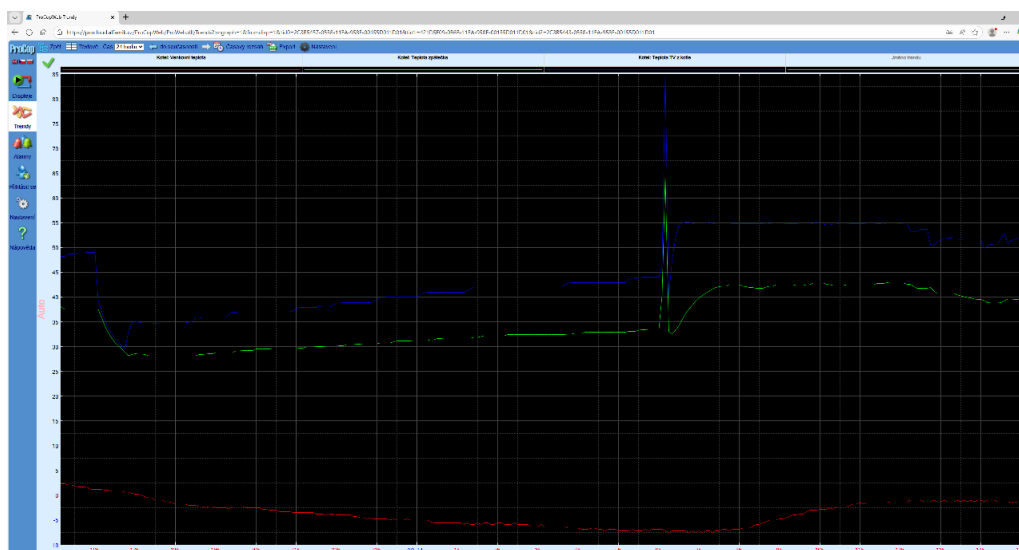
Bude potřeba dále vyzkoušet a ověřit nastavení technologických proměnných, rozsahy a popisy předdefinovaných hodnot. V událostech monitorovacího systému jsou nastavení hodnot z Webu zaznamenávány.

4.3.3 Ověření funkčnosti webových historických trendů

Další částí, kterou je potřeba vyzkoušet jsou historické trendy. Po kliknutí na tlačítko **Trendy** se zobrazí seznam skupin historických trendů. Klepnutím na odkaz skupiny se objeví seznam trendů dané skupiny. Klepnutím na trend se tento trend přidá do seznamu trendů, které pak zobrazíme tlačítkem **Graficky** nebo **Textově**. Je možné přidat více trendů z více skupin.

Je potřeba ověřit funkčnost grafických a textových trendů. Případné problémy jsou hlášeny přímo na WWW stránce a rovněž do [Prohlížeče událostí](#) [24].

Grafické trendy by měly vypadat po stisknutí tlačítka **Graficky** asi takto:



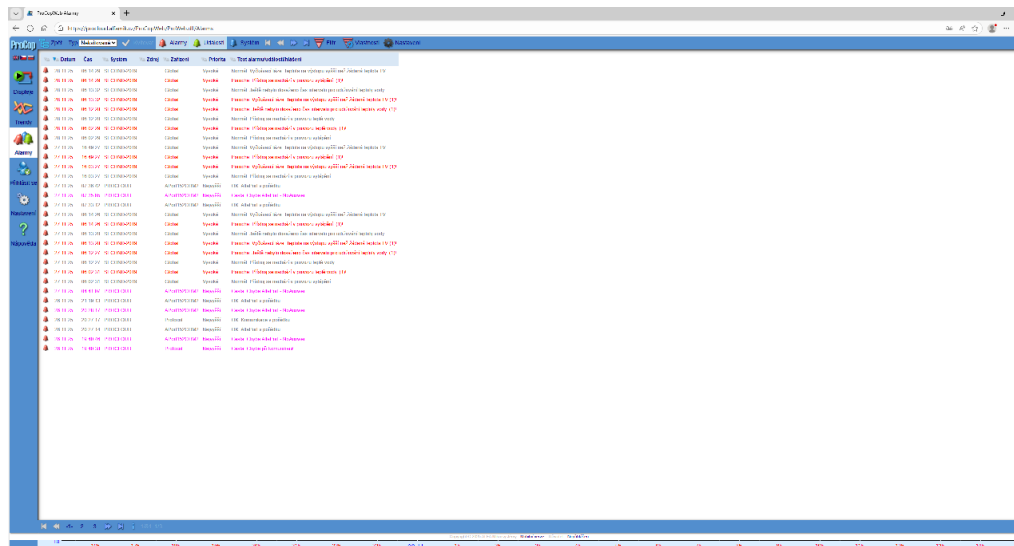
Zvlášť je potřeba ověřit funkčnost grafických a textových trendů. Musíme počítat s jistým zpožděním při zapisování vzorků historických trendů do databáze, vzorky mohou být dopisovány ke správnému okamžiku i s několikaminutovým

zpožděním a nebudou proto ihned na WWW stránkách k dispozici.

4.3.4 Ověření funkčnosti webových alarmů a událostí

Poslední částí, který je vhodné zkontrolovat je WebAlarms. Je třeba ověřit, že při prohlížení alarmů přicházejí nově vniklé alarmy do WWW stránky (s jistým zpožděním).

Webová stránka prohlížeče alarmů a událostí



Je možné nastavit **Nekvitované**, **Servis**, či **Trvající**. Dle výběru se pak zobrazují **Alarmy**, **Události** a **Systémová hlášení** tříděná sestupně či vzestupně. Ovládání a výpisy jsou obdobné, jako ve standardním monitorování.

Index

- A -

AccessDisplay 23
Administrator 19
Alarmy 30
Anonymní přístup 21
Anonymous Internet User 21

- C -

COM 10
Časový program 28
Členění ProCop 3.9 Web 8

- D -

DCOM 10
Doporučené topologie 11

- F -

Filtrace alarmů, událostí 23
Firewall 10
Firewallu 27

- H -

Hardwarové požadavky 12
historické trendy 9, 29
Hlavní obrazovka 27
HTML 10
HTTP 10
http://localhost/ 27
Chyby a varování DCOM 24

- I -

IE 10
IIS 10
IIS 7.0 15
Instalace a konfigu 15
Instalace Dispečinku 17
Instalace IIS 7.0 15
Instalace ProCop 3.9 s podporou pro Web 16
Instalace ProCop Web na dva počítače 17
Instalace Webového serveru 17
IP 10
ISAPI 10

- J -

Jak pracuje prohlížeč 11

Jiný strom displejů 23

- K -

Konfigurace ProCop Webu 18

- L -

LAN 10
Licenční omezení 13
Local Area Network 10
localhost 27

- M -

maximální počet paralelních uživatelů 13
MS 10

- N -

Nastavování hodnot 8, 28
Nekvitované 30
nezávislá přístupová oprávnění 8
NN 10

- O -

Omezený přístup 21
Oprávnění 21
Oprávnění pro přístup z Webu 19
OS 10
Otevření prohlížeče událostí 24
Ověření funkčnosti 27, 28, 29, 30

- P -

pobočné dispečinky 7
Požadavky na klientský počítač 12
Prezentační moduly 8
Prohlížeč událostí 24
Prohlížení alarmů 10
Protokoly systému Windows 24
ProTray 27
Přidání oprávnění, skupiny, uživatele 21
Připojení Internet Explorerem 27
Publikování na webu 24

- R -

Restartování WWW serveru 24

- S -

Servis 30
skupiny 21
Služba publikování na webu 24

Smazání všech událostí 24
Softwarové požadavky 12
Speciální vizuální projekt pro web 23
Správa oprávnění 20
Spuštění monitorování 27
Spuštění webového serveru 24
Systémová hlášení 30

- T -

TCP 10
TCP/IP 10
Technologické displeje 8
Testování funkčnosti 27
Testování prezentačních modulů 27
topologie 10, 11
Trvající 30

- U -

Události 30
Úprava oprávnění, skupiny, uživatele 21
úpravy projektu 23, 24
uživatele 21
Uživatelská instalace 17

- V -

Vložení a nastavení webového projektu 23

- W -

WebAlarms 10
WebControl 8
WebTrends 9
WebView 8
Windows Server 2003 12
Windows Server 2008 12
Windows Vista 12
Windows Vista Business 12
Windows Vista Enterprise Editions 12
Windows Vista Ultimate 12
Windows XP Professional 12
WWW 10
WWW Server 10

- Z -

Základní terminologie 10
Zastavení a spuštění webového serveru přes správu počítače 24
Zastavení webového serveru 24
zkratky 10
Změna hesla 21