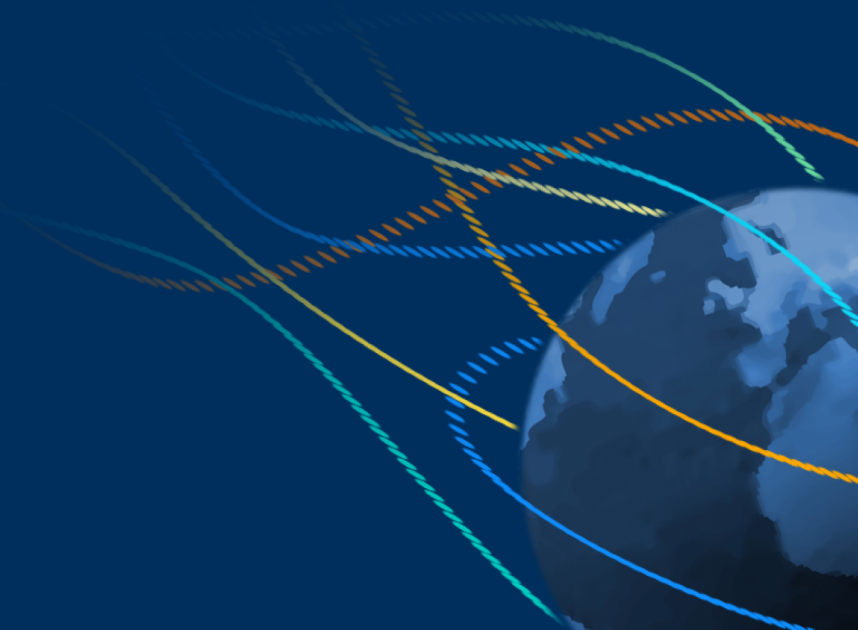


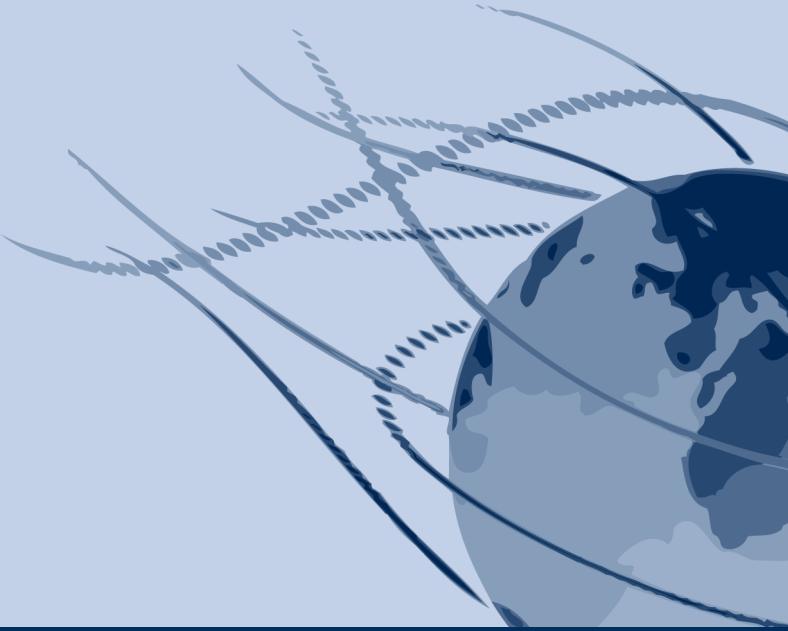
Reliance 4

OPC SERVER 



Reliance 4

OPC SERVER 



© 2011 GEOVAP, spol. s r.o. Všechna práva vyhrazena.

GEOVAP, spol. s r.o.
Čechovo nábřeží 1790
530 03 Pardubice
Česká republika
+420 466 024 618
<http://www.geovap.cz>

V dokumentu použité názvy programových produktů, firem apod. mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků. Reliance® je registrovaná ochranná známka společnosti GEOVAP, spol. s r.o.

Při sestavování textů i vyobrazení bylo postupováno s náležitou péčí. Přesto není možné zcela vyloučit případné chyby. GEOVAP, spol. s r.o. nenes právní zodpovědnost ani jakékoliv jiné záruky za správnost dokumentu. Nároky na odškodnění na základě změn, chyb nebo vynechání jsou zásadně vyloučeny.

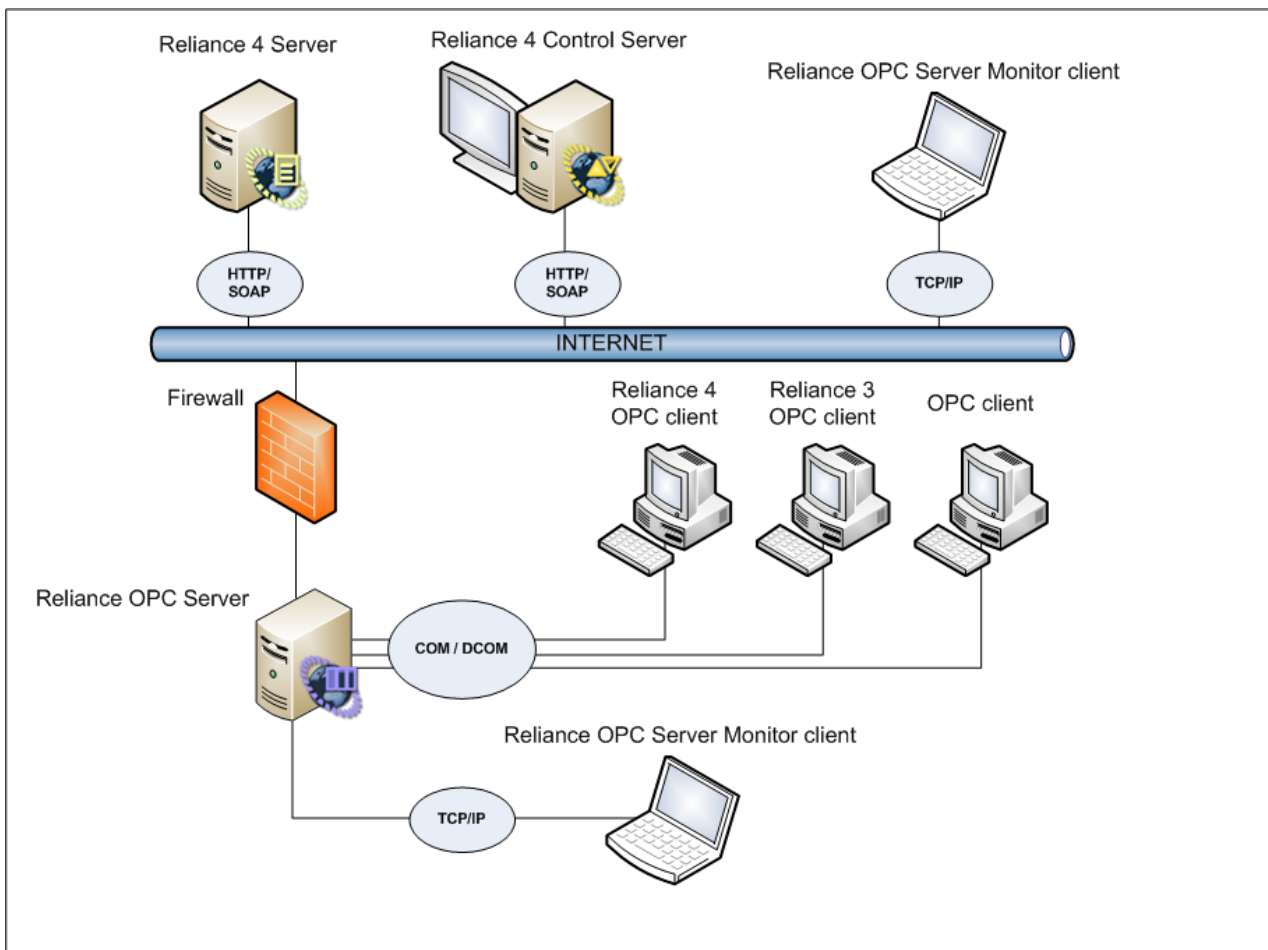
OBSAH

1	Reliance OPC Server	1
1.1	Co je to Reliance OPC Server	1
1.2	SW moduly Reliance OPC Serveru	2
1.2.1	OPC Server	2
1.2.2	Monitorovací server	2
1.2.3	Monitorovací klient	2
1.2.4	Systray klient	2
2	Instalace	3
2.1	Požadavky na HW a SW	3
2.2	Start OPC Serveru	4
3	Konfigurace OPC Serveru	5
3.1	Vývojové prostředí Reliance Design	6
3.2	Monitorovací klient	7
3.2.1	Spuštění Monitorovacího klienta	7
3.2.2	Přihlášení k Reliance OPC Serveru	7
3.2.3	Okno "Start"	8
3.2.4	Okno "Informace o OPC Serveru"	8
3.2.5	Okno "Reliance 4 Servery"	8
3.2.6	Okno "Události"	11
3.2.7	Možnosti	12
4	Přílohy	17
4.1	Pojmy	17

1 Reliance OPC Server

1.1 Co je to Reliance OPC Server

Reliance OPC Server je modul systému **Reliance 4**, který umožňuje přistupovat k proměnným vizualizačního projektu prostřednictvím standardního rozhraní OPC. Díky tomu je možné předávat data z vizualizace informačním systémům provozovaným u zákazníka. Může jít např. o zákaznický informační systém nebo o jiný **SCADA** systém, který je OPC klientem, a se kterým je požadována výměna dat. **Reliance OPC Server** je možné snadno použít i v situaci, kdy je nutné propojit dva různé projekty systému **Reliance** nebo projekty provozované na různých verzích systému **Reliance** (např. verze 3 a 4).



Reliance OPC Server – schéma propojení

1.2 SW moduly Reliance OPC Serveru

Reliance OPC Server je tvořen těmito SW moduly:

1.2.1 OPC Server

Jedná se o aplikaci, provozovanou jako služba Windows, která poskytuje data OPC klientům. **Reliance OPC Server** je založen na technologii **COM** (Component Object Model) a podporuje specifikaci **OPC DA 3.0**. Zdrojem dat pro OPC Server jsou datové servery systému **Reliance** (Reliance 4 Server a Control Server).

1.2.2 Monitorovací server

Monitorovací server je implementován do **Reliance OPC Serveru** a zajišťuje komunikaci s Monitorovacím klientem.

1.2.3 Monitorovací klient

Jde o nástroj pro monitorování a správu **Reliance OPC Serveru**. Komunikace mezi **OPC Serverem** a Monitorovacím klientem probíhá přes **TCP** protokol. Pomocí Monitorovacího klienta lze také provádět vzdálenou správu serveru (správa z jiného počítače v síti).

1.2.4 Systray klient

Jde o nástroj indikující aktuální stav **OPC Serveru** v podobě stavové ikony v hlavním panelu Windows.

2 Instalace

2.1 Požadavky na HW a SW

Reliance OPC Server je určen k provozu na operačních systémech MS Windows. Ke svému provozu vyžaduje běhové prostředí **Microsoft .NET framework 2.0**.

2.2 Start OPC Serveru

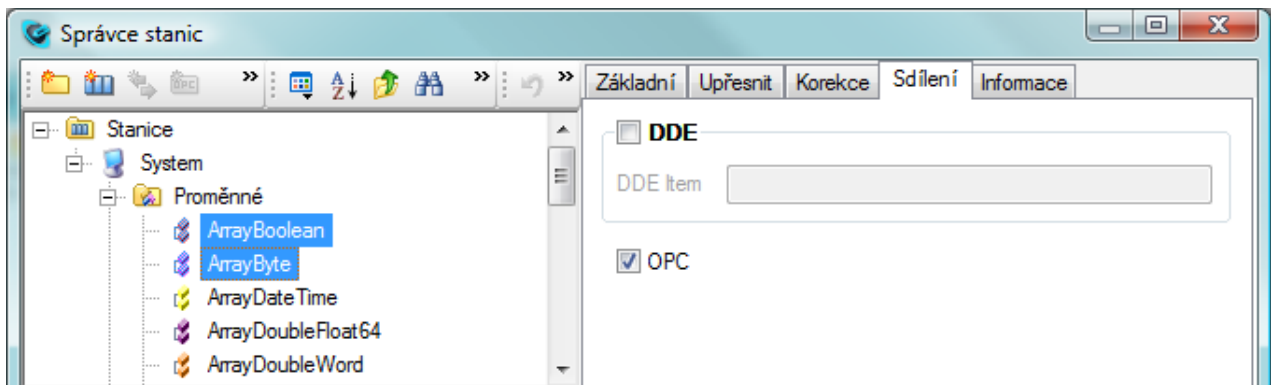
Spuštění serveru se provádí automaticky v okamžiku prvního připojení OPC klienta. Pro poskytování aktuálních dat z datových serverů systému **Reliance** je nutné mít spuštěný vizualizační projekt pomocí programu Reliance Control Server nebo Reliance Server.

3 Konfigurace OPC Serveru

Konfigurace **Reliance OPC Serveru** se provádí pomocí Monitorovacího klienta. Pro správnou funkci OPC serveru je nutné předem zvolit, které proměnné mají být OPC serverem poskytovány. To se provádí ve vývojovém prostředí Reliance Design.

3.1 Vývojové prostředí Reliance Design

Poskytování proměnných vizualizačního projektu připojeným OPC klientům se provádí nastavením parametru konkrétní proměnné. Po výběru proměnné ve *Správci stanic* lze na záložce *Sdílení* povolit nebo zakázat sdílení s OPC klienty. Nastavení je možné provádět hromadně nad vybranou skupinou proměnných. Provedené změny se projeví po uložení a následném spuštění projektu.



Reliance Design – Správce stanic

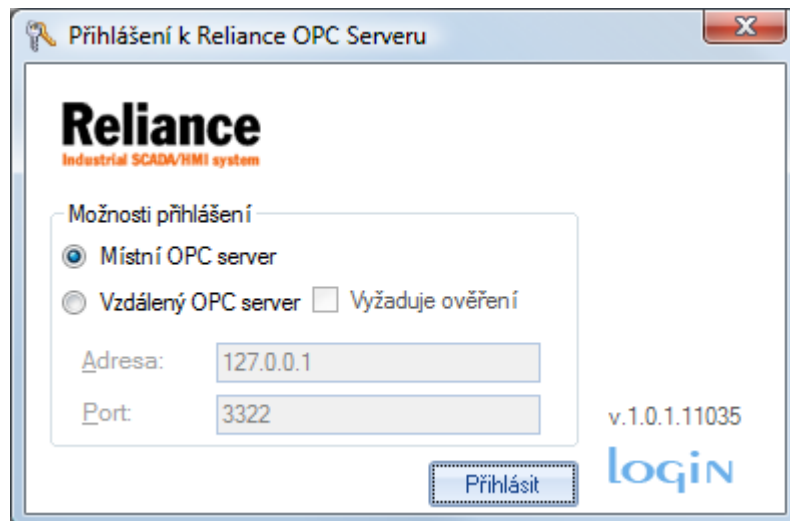
3.2 Monitorovací klient

3.2.1 Spuštění Monitorovacího klienta

Monitorovacího klienta je možné spustit pomocí ikony z hlavního panelu Windows nebo spuštěním příslušného zástupce z nabídky Start.

3.2.2 Přihlášení k Reliance OPC Serveru

Dialogové okno *Přihlášení k Reliance OPC Serveru* slouží k připojení Monitorovacího klienta k **Reliance OPC Serveru**. Monitorovací klient má následující možnosti připojení:



Reliance OPC Server – Přihlášení k Reliance OPC Serveru

a) Připojení k místnímu serveru

Při této volbě se provede připojení k lokálnímu **Reliance OPC Serveru**. Pokud server není spuštěn (není k němu připojen žádný OPC klient), pak dojde k jeho spuštění.

Pokud je Monitorovací klient spuštěn pomocí ikony z hlavního panelu Windows, dojde k automatickému připojení k místnímu serveru bez zobrazení dialogového okna *Přihlášení k Reliance OPC Serveru*.

b) Připojení ke vzdálenému serveru

Pomocí této volby se lze připojit ke vzdálenému **Reliance OPC Serveru**. Pro připojení je třeba zadat hostitelský počítač (IP adresu nebo název počítače) a TCP port Monitorovacího serveru. Pokud je pro připojení vyžadováno ověření, je nutné do příslušných polí zadat přístupové jméno a heslo.

Vzdálené připojení pomocí Monitorovacího klienta lze uskutečnit jen za předpokladu, že je **Reliance OPC Server** spuštěn.

3.2.3 Okno "Start"

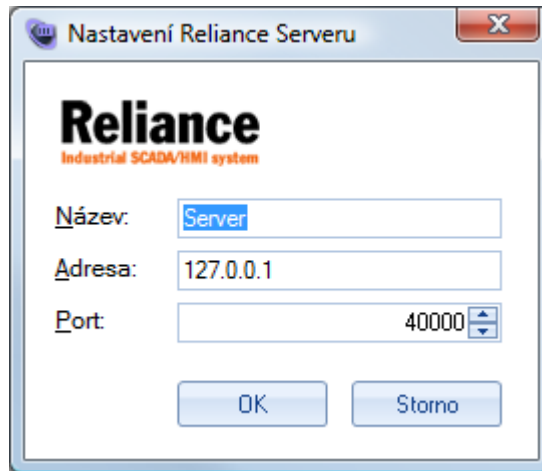
Po spuštění a přihlášení Monitorovacího klienta k **Reliance OPC Serveru** se zobrazí okno *Start*. V tomto okně se zobrazují následující informace: URI Monitorovacího serveru, jméno přihlášeného uživatele, seznam dostupných oken a číslo verze Monitorovacího klienta.

3.2.4 Okno "Informace o OPC Serveru"

Toto okno je rozděleno do dvou částí. Horní část tvoří informace o **Reliance OPC Serveru** a operačním systému, na kterém server běží. Je zde zobrazen GUID serveru, verze operačního systému, celkové využití paměti serveru atd. Druhou, spodní část okna tvoří výpis dostupných proměnných Reliance OPC Serveru. U každé proměnné je informace o její aktuální hodnotě, kvalitě a časové značce.

3.2.5 Okno "Reliance 4 Servery"

Toto okno slouží ke konfiguraci jednotlivých připojení **Reliance OPC Serveru** k datovým serverům systému **Reliance**. Po nainstalování serveru je ve výchozím stavu nastaveno připojení k lokálnímu datovému serveru na portu 40000. Pomocí příkazů v nabídce *Úkoly* lze přidávat, upravovat nebo odstraňovat jednotlivá připojení.



Reliance OPC Server – Nastavení Reliance Serveru

Po přidání nového serveru se v hlavní části okna přidá nová záložka nesoucí název serveru v záhlaví. Každá záložka obsahuje okno s informacemi, které se týkají vizualizačního projektu běžícího v datovém serveru systému **Reliance**. Z tohoto okna je možné zobrazit webové rozhraní datového serveru, a to kliknutím na adresu v záhlaví tabulky.

Reliance 4 Server: http://127.0.0.1:40000/			
Projekt:	OPC Server	Verze:	Pre-release 4.2.0.11443
Komentář:	23.12.2009 8:38:32	Seriové číslo:	Trial version (max. 25 data tags)
Hostitel:	127.0.0.1	Module:	ControlServer
Port:	40000	Počítač:	PC1
Sezení:	1A3B9F68-C0F6-4BC4-BFE6-A46C868545D1	Čas běhu:	0 hours 0 minutes
Stav:	Connected		

Reliance OPC Server – Informace o vizualizačním projektu

Důležitou informací v tomto okně je položka „Stav“, která indikuje aktuální stav spojení s datovým serverem. Může nabývat těchto stavů: Disconnected (šedá barva – odpojeno), Connecting (oranžová barva – probíhá navazování spojení) a Connected (zelená barva – spojení navázáno).

V levé dolní části okna se nachází seznam dostupných proměnných datového serveru.

Dostupné OPC proměnné:

Název:	Word16
Komentář:	
Datový typ:	System.UInt16
ID OPC proměnné:	Server/System/Word16
Aktuální hodnota:	46189
Kvalita:	good
Časová značka:	3.2.2011 17:28:11

Reliance OPC Server – Dostupné proměnné vizualizačního projektu

Kliknutím myši na konkrétní proměnnou se v pravé dolní části zobrazí detailní informace o této proměnné:

- název
- komentář
- datový typ
- délka pole (zobrazeno jen v případě, že se jedná o proměnnou typu pole)
- ID OPC proměnné
- text pro stav logická 1 (textová hodnota pro proměnné typu Boolean s hodnotou 1 *)
- text pro stav logická 0 (textová hodnota pro proměnné typu Boolean s hodnotou 0 *)
- jednotky (°C, kPa, MPa apod. *)
- horní kritická mez *
- horní varovná mez *
- dolní varovná mez *
- dolní kritická mez *
- aktuální hodnota
- kvalita
- časová značka

* zobrazeno jen v případě, že je hodnota definována

3.2.6 Okno "Události"

Toto okno slouží k prohlížení událostí **Reliance OPC Serveru**. Veškeré události jsou archivovány v textových souborech v adresáři:

C: \Users\Public\Documents\GEOVAP\RelianceOPCServer\Logs

(platí pro operační systémy Windows Vista a Windows 7).

Pro každý kalendářní měsíc je vždy vytvořen samostatný soubor, jehož název je složen z čísla aktuálního roku a měsíce (např. soubor 201003.log pro hlášení z března roku 2010). Obsah těchto souborů je textového charakteru, a je tedy čitelný například v Poznámkovém bloku.

Pomocí parametrů *Od* a *Do* v levé části okna je možné zobrazit pouze záznamy v zadaném časovém rozsahu. Pomocí rozbalovací nabídky *Typ události* lze filtrovat záznamy podle typu.

Pravá horní část okna je určena k výpisu všech událostí serveru, které splňují podmínky nastaveného filtru. Kliknutím na záhlaví sloupce dojde k setřídění výpisu. Jednotlivé sloupce je možné seskupovat podle jejich obsahu, a to přetažením záhlaví sloupce do prostoru nad tabulkou. Pro zobrazení detailních informací právě vybrané události slouží pravá dolní část okna.

Časová značka	Referenční objekt	Stupeň	Zpráva
03.02.2011 17:26:58,548	RelianceServer	Information	Došlo ke změně stavu připojení (Disconne
03.02.2011 17:25:30,937	Server	License	Došlo ke změně licence (LICENSED).
03.02.2011 17:25:30,605	RelianceServer	Information	Došlo ke změně stavu připojení (Connect...
03.02.2011 17:25:29,891	RelianceServer	Information	Startuji aktualizací vlákno Reliance.
03.02.2011 17:25:29,841	RelianceServer	Information	Inicializuji Reliance Server.
03.02.2011 17:25:29,789	Cache	Information	Startuji aktualizací vlákno OPC cache.
03.02.2011 17:25:29,788	Cache	Information	Inicializuji cache OPC Serveru.

Record: 10 Of 15

Detail

Časová značka: 03.02.2011 17:25:30,605 Zpráva: Došlo ke změně stavu připojení (Connected).


Referenční objekt: RelianceServer

Stupeň: Information

Poznámka: Server (127.0.0.1:40000)

Reliance OPC Server - Události

3.2.7 Možnosti

Kliknutím na hlavní ikonu  Monitorovacího klienta, umístěnou v levé horní části, se zobrazí hlavní nabídka aplikace. Příkaz *Možnosti* otevře dialogové okno, pomocí kterého je možné nastavovat chování všech modulů **Reliance OPC Serveru**. Většinu nastavení je dovoleno měnit jen v případě, že je Monitorovací klient připojen k běžícímu **Reliance OPC Serveru**. Nastavení jsou uložena v samostatných souborech v tomto adresáři:

C:\Users\Public\Documents\GEOVAP\RelianceOPCServer\Settings

(platí pro operační systémy Windows Vista a Windows 7).

Obsah těchto souborů je ve formátu XML.

Okno možností je pro přehlednost rozděleno do několika sekcí:

a) OPC Server

V této části lze nadefinovat proxy server pro připojení k datovým serverům systému **Reliance**.

Dále je zde možné povolit vzdálené připojení Monitorovacího klienta k **Reliance OPC Serveru**. Pomocí uživatelského jména a hesla může být vzdálené připojení zabezpečeno před nežádoucím použitím. Ve výchozím stavu není volba vzdáleného připojení aktivována.

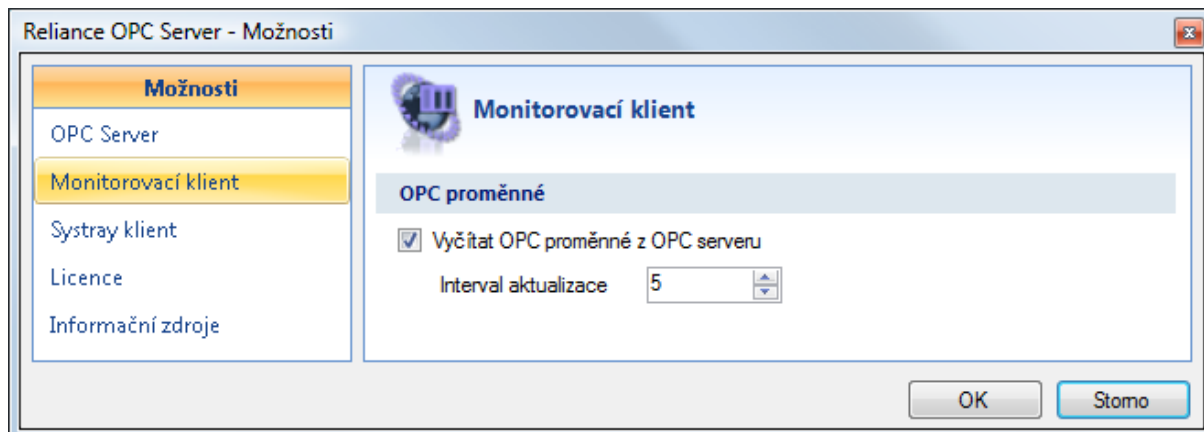
Poslední volbou této sekce je způsob ověření licence. Výchozí stav způsobu ověřování licence je nastaven na ověřování prostřednictvím licenční služby.

The screenshot shows the 'Reliance OPC Server - Možnosti' dialog box with the 'OPC Server' tab selected. The left sidebar contains a tree view with 'Možnosti' at the top, followed by 'OPC Server', 'Monitorovací klient', 'Systray klient', 'Licence', and 'Informační zdroje'. The main area is titled 'OPC server' and contains three sections: 'Připojení k datovým serverům systému Reliance' with a 'Proxy server' checkbox, 'Proxy host' text box, 'Proxy port' spinner box (set to 0), and a 'Vyžaduje ověření' checkbox with 'Uživatelské jméno' and 'Heslo' text boxes; 'Připojení k OPC serveru' with an 'Umožnit vzdálený přístup pro monitorovací klienty' checkbox and 'Uživatelské jméno' and 'Heslo' text boxes; and 'Licence' with a checked 'K ověření licence použít licenční službu' checkbox. 'OK' and 'Storno' buttons are at the bottom right.

Reliance OPC Server – Možnosti – OPC Server

b) Monitorovací klient

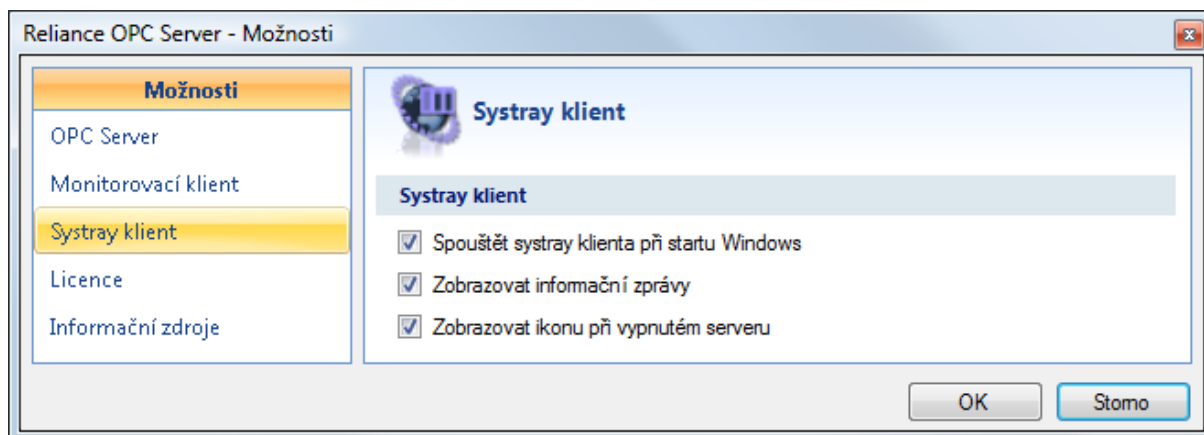
Tato část obsahuje volbu pro automatické vyčítání hodnot proměnných **Reliance OPC Serveru** v zadaném intervalu.



Reliance OPC Server – Možnosti – Monitorovací klient

c) Systray klient

V této části je možné upravit nastavení pro Systray klienta. Je zde k dispozici volba pro automatické spuštění Systray klienta při startu Windows a volba zobrazování informačních zpráv. Dále je možné určit, zda se má zobrazovat ikona Systray klienta i v případě, že **Reliance OPC Server** není aktivní.



Reliance OPC Server – Možnosti – Systray klient

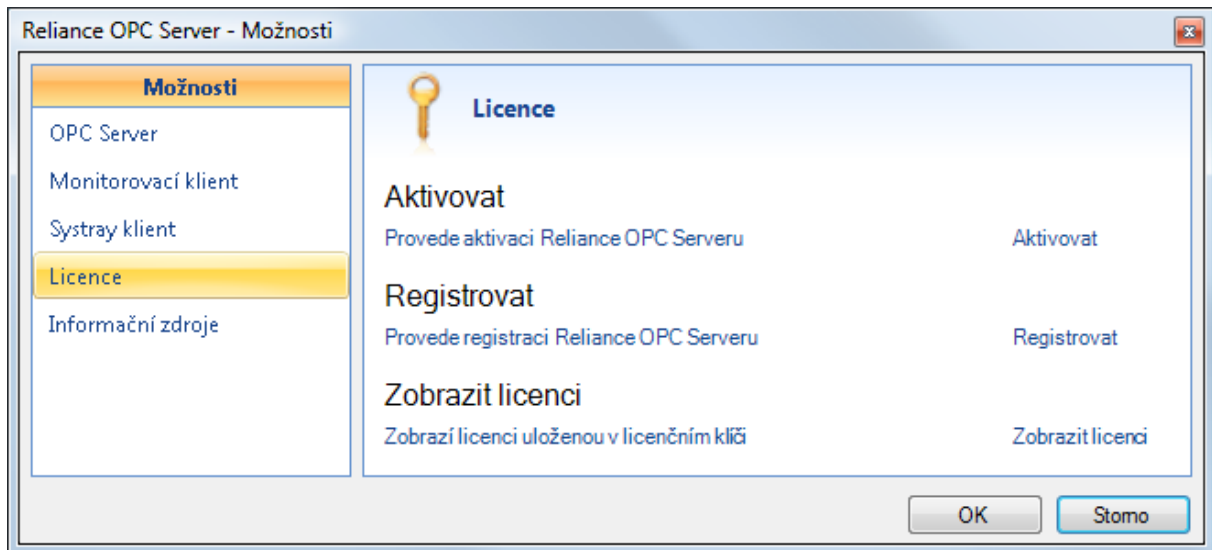
d) Licence

Tato sekce obsahuje následující příkazy:

Aktivovat – slouží pro zobrazení průvodce aktivací licence. Aktivaci je nutné provést pouze v případě použití tzv. SW klíče. Podrobný postup aktivace je popsán v samostatném dokumentu Aktivace licence.

Registrovat – slouží pro zaregistrování licence **Reliance OPC Serveru**. Kliknutím na tento příkaz se zobrazí dialogové okno pro výběr registračního souboru. Registrační soubor je možné vygenerovat pomocí Utility pro licenční klíče (více o registraci je možné nalézt v samostatné dokumentaci k Utilitě pro licenční klíče).

Zobrazit licence – tímto příkazem se vyvolá dialogové okno s detailními *Informacemi o připojeném licenčním klíči*.



Reliance OPC Server – Možnosti – Licence

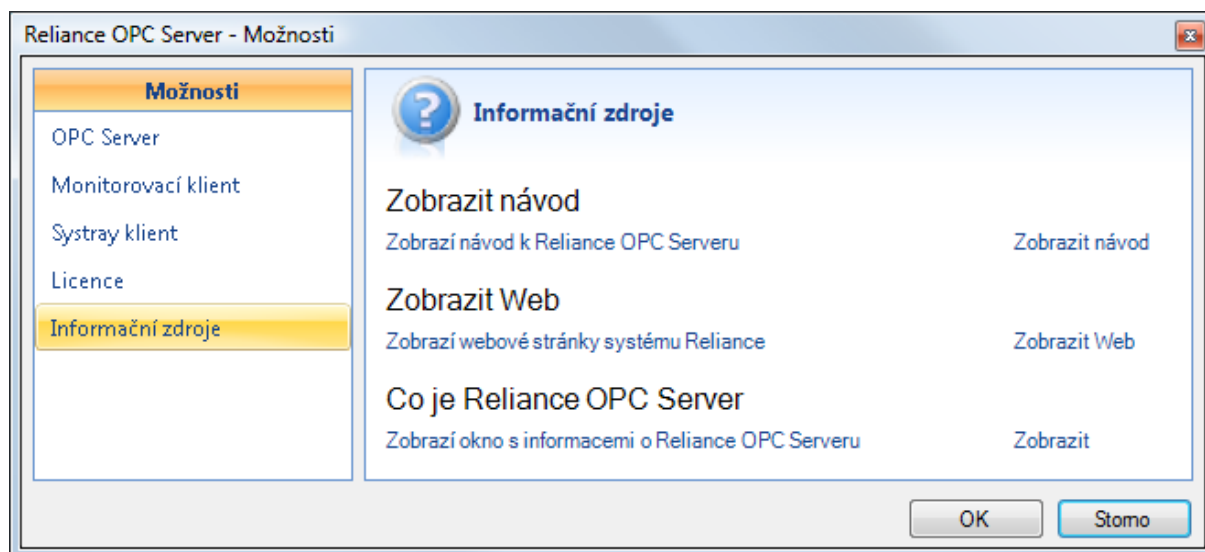
e) Informační zdroje

Sekce Informační zdroje obsahuje následující příkazy:

Zobrazit návod – příkaz pro zobrazení této dokumentace.

Website – zobrazí webové stránky systému Reliance ve výchozím internetovém prohlížeči.

Zobrazit info – zobrazí okno s informacemi o **Reliance OPC Serveru**. Okno poskytuje informace o verzi, licenci, registraci a operačním systému. Kliknutím na sériové číslo lze zjistit způsob ověření licence nebo zobrazit *Informace o připojeném licenčním klíči*.



Reliance OPC Server – Možnosti – Informační zdroje

4 Přílohy

4.1 Pojmy

OPC (OLE for Process Control)

- Soubor specifikací navržených pro propojení aplikací s hardwarem pro řízení technologií.

SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)

- Software fungující nad skutečným řídicím systémem, který je založený např. na PLC (programovatelný logický automat) nebo jiných HW zařízeních.

COM (Component Object Model)

- Jedná se o binární a síťový standard, umožňující kterémkoliv dvěma komponentám komunikovat bez ohledu na to, na kterém počítači právě běží (pokud jsou propojeny), a v jakém jazyce jsou napsány.

OPC DA (OPC Data Access)

- Specifikace pro výměnu aktuálních dat v reálném čase.

TCP port

- Speciální číslo umožňující komunikaci mezi jednotlivými aplikacemi na počítači.

URI (Uniform Resource Identifier)

- Řetězec znaků s definovanou strukturou, který slouží k přesné specifikaci zdroje informací, hlavně za účelem jejich použití pomocí počítačové sítě, zejména internetu.

GUID (Globally Unique Identifier)

- Speciální typ systémového identifikátoru pro jednoznačné určení OPC serveru.

URL (Uniform Resource Locator)

- Řetězec znaků s definovanou strukturou, který slouží k přesné specifikaci umístění zdrojů informací na internetu.

XML (Extensible Markup Language)

- Obecný značkovací jazyk, který byl vyvinut a standardizován konsorciem W3C. Umožňuje snadné vytváření konkrétních značkovacích jazyků pro různé účely a různé typy dat.