

# ClearSCADA - integrovaný celopodnikový software

ClearSCADA je moderní software SCADA navržený pro potřeby telemetrie, monitorování a řízení především v oblastech vodárenství, energetiky, distribuce a skladování plynu, ropy a ropných produktů a dopravy.

ClearSCADA je produkt společnosti Control Microsystems, která patří do skupiny Schneider Electric. Control Microsystems je globální dodavatel hardwaru i softwaru pro systémy SCADA. Zaměřuje se na obor telemetrie, vzdáleného monitorování a řízení, především v oblasti utilit. Control Microsystems přináší více než třicet let svých zkušeností na trh prostřednictvím uceleného sortimentu produktů: stanic PLC/RTU SCADAPack, bezdrátových senzorů Accutech, rádiových modulů pro přenos dat Trio a softwaru ClearSCADA.

ClearSCADA je integrovaná platforma pro systémy SCADA, obsahující komunikační server, real-time databázi, historian, webový server, přeměrování alarmů na SMS a e-mail a reportovací prostředí. Integrovaná platforma výrazně snižuje ceny licencí a náklady na konfiguraci systému.

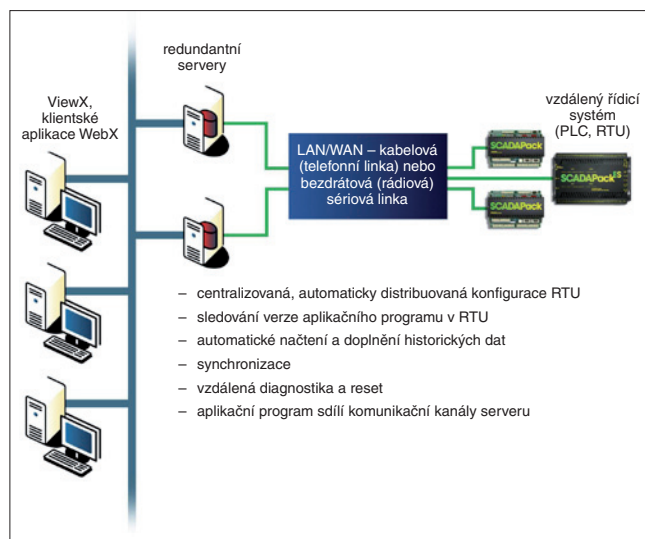
## Integrované vývojové prostředí

Jak často jste se ptali, kde je poslední verze konfigurační databáze systému SCADA? To se s ClearSCADA nikdy nestane, jelikož konfigurační databáze je spravována serverem ClearSCADA a každá operátorská stanice může být přepnuta mezi provozním a vývojovým režimem jednoduchým přepínačem v závislosti na uživatelském oprávnění. ClearSCADA zajišťuje automatickou distribuci změn konfigurace v rámci celého systému SCADA (obr. 1). Veškeré klientские stanice jsou bezúdržbové.

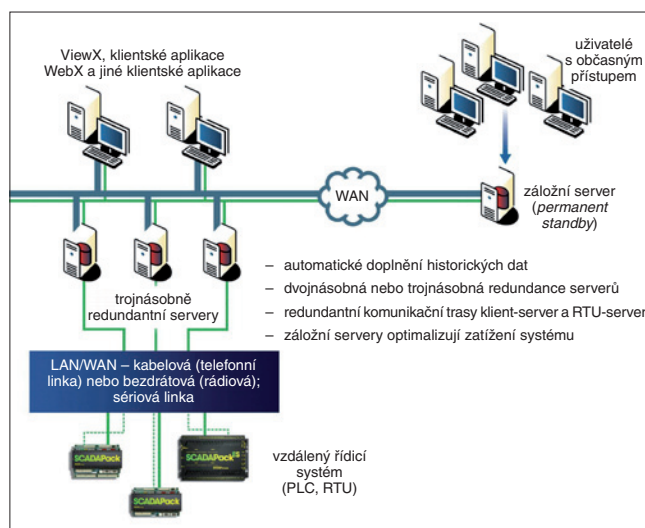
Vývojové prostředí ClearSCADA podporuje objektově orientovanou konfiguraci projektu SCADA a umožňuje vytvořit strukturu konfigurační databáze v souladu s fyzickým uspořádáním monitorovaného procesu. Takto navržený systém usnadňuje tvorbu aplikačního softwaru a významně spoří náklady na realizaci systému SCADA. Nastavení uživatelských oprávnění a filtrování alarmů je díky objektové hierarchii snadné. Další nespornou výhodou objektové konfigurace je možnost zapouzdřit veškerou konfiguraci systému SCADA monitorovaného zařízení, popř. technologického celku (např. čerpací stanice), tj. grafickou reprezentaci, proměnné, alarmy, přeměrování, databázi historian, zabezpečení, trendy, zprávy (reporty), logické řízení atd., do tzv. šablony. Při požadavku na monitorování několika podobných nebo stejných zařízení se jednoduše vytvoří instance těchto šablon. Tímto způsobem je možné ušetřit 75 až 90 % prostředků na vývoj projektu.

## Vysoká dostupnost systému

Splnění vysokých požadavků z hlediska dostupnosti systému SCADA zajišťuje podpora vícenásobné redundance (dvojnásobná, trojnásobná redundance; obr. 1). Automatická synchronizace jak konfigurační, tak



Obr. 1. Automatická distribuce změn konfigurace



Obr. 2. V kritických úlohách může být záložní server umístěn v odlehle lokalitě a komunikovat prostřednictvím WAN

i real-time databáze (včetně historických dat a alarmů) mezi jednotlivými servery je zaručena i v případě, že jsou servery propojeny sítí WAN (obr. 2). To umožňuje v kritických úlohách umístit jeden ze záložních serverů do geograficky odlehle lokality.

## Zabezpečení

Typickou vlastností systémů SCADA v oblasti utilit je monitorování technologických zařízení v geograficky rozlehlých oblastech. Provozovatelé těchto systémů jsou vystaveni hrozbě kyberterorismu. Centrální dispečink a vzdálené monitorované lokality s PLC nebo stanicemi RTU mohou komunikovat pomocí zabezpečených (kryptovaných) komunikačních protokolů, popř. protokolů vyžadujících autentifikaci před provedením operátorského zásahu (např. DNP3 Secure, standard AGA 12). Tím se vyloučí možnost uskutečnit neoprávněný zásah.

Propracovaný systém přístupových práv ClearSCADA umožňuje jednotlivým uživatelům nebo skupinám uživatelů systému SCADA přístup pouze k té části technologického zařízení a k těm informacím, které jsou nezbytné pro vykonávání jejich pracovních povinností. Ostatní části monitorované technologie jsou pro uživatele uzamčeny. Ověřování uživatelů mohou zajišťovat servery ClearSCADA nebo řadiče domény Microsoft Windows (obr. 3).

Je-li třeba uživateli poskytnout vzdálený přístup k systému SCADA, je možné použít ClearSCADA Performance Server v demilitarizované zóně (DMZ), který je synchronizován s primárním serverem pomocí jednosměrné komunikace. Tento server umožňuje přístup pouze ke čtení bez ohle-

du na to, jaká přístupová práva má uživatel. Samozřejmostí je záznam veškerých pokusů o přihlášení uživatelů do databáze údajů ClearSCADA. Zaznamenávají jsou rovněž úpravy konfigurace, ovládání a potvrzování alarmů (audit trail).

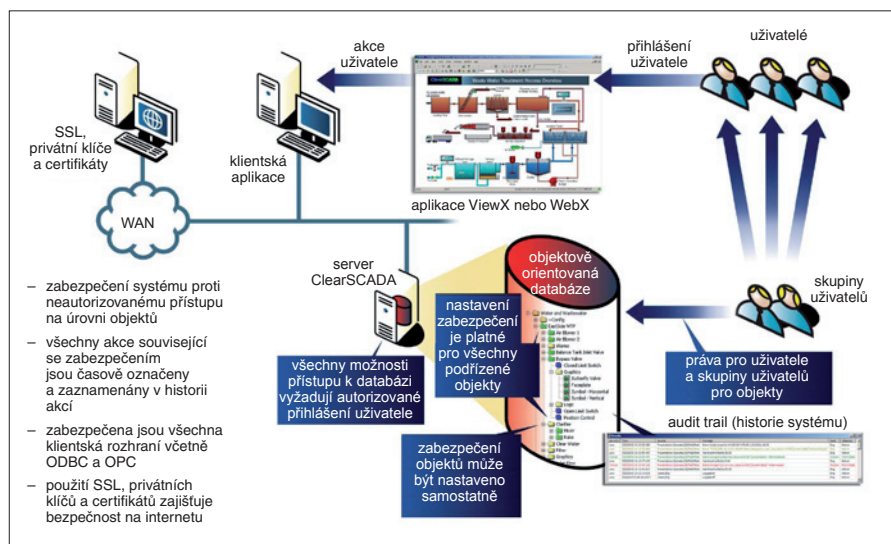
## Historian

Součástí serveru ClearSCADA je integrovaná databáze historian pro dlouhodobou archivaci dat. Historian archivuje události (změny hodnot sledovaných veličin) a umožňuje dodatečnou kompresi dat. Data jsou dostupná prostřednictvím klientských nástrojů ClearSCADA nebo standardních rozhraní (OPC HDA, ODBC a OLE-DB) z jiných systémů.

## Podpora „průmyslových standardů“

Při volbě platformy SCADA patří k jedné z nejdůležitějších priorit požadavek na soulad s tzv. průmyslovými standardy. To nejen zaručuje dlouhou životnost produktu, ale i nižší náklady na implementaci systému SCADA. ClearSCADA nepochybně tento požadavek splňuje podporou velkého množství standardů:

- operační systémy: Microsoft Windows 2003, XP, Vista, 2008, Windows 7, 32bitová a 64bitová verze,
- běžné průmyslové komunikační protokoly: Modbus, DNP3, IEC 60870, OPC,
- správa sítě: SNMP a ICMP,
- webový přístup: HTML nebo XML, včetně SSL (je-li požadován),
- OPC client: Data Access (DA) a XML-DA,
- OPC server: Data Access (DA), alarmy a události (AE), Historical Data Access (HDA),
- SQL prostřednictvím ODBC nebo OLE-DB: přístup ke konfiguraci databáze, real-time databáze, databáze alarmů a událostí a historian,
- aplikační programové rozhraní: OLE Automation, .NET.



Obr. 3. Zabezpečení systému

Další informace o systému ClearSCADA včetně instruktážních videozáznamů a demonstrační verze jsou k dispozici na [www.clearscada.cz](http://www.clearscada.cz). Pro předvedení systému ClearSCADA kontaktujte dodavatele, společnost SCADA Servis s. r. o.

Ing. Jiří Ryšavík,  
SCADA Servis s. r. o.

# ClearSCADA

**Budoucnosti odolná celopodniková SCADA platforma**  
Protože špatné SCADA rozhodnutí přináší dlouhodobé náklady

**Rozšiřitelná, bezpečná a bezproblémová:**

- Včasné informace propojitelné s obchodními systémy
- Snadné nasazení v rozsáhlých i malých aplikacích
- Zajištění souladu se standardy

**CONTROL  
MICROSYSTEMS**

SCADA produkty... pro velké vzdálenosti

**SCADA**  
[www.scadaservis.cz](http://www.scadaservis.cz)

[www.clearscada.com](http://www.clearscada.com)