

# Společnost CNRL

využívá pro automatizaci těžby ropy a zemního plynu pcVue od firmy Arc Informatique

Kanadská společnost CNRL ve svých provozech měří milióny proměnných a snímá hodnoty z přibližně 800 000 I/O bodů. V technologických zařízeních používá zejména PLC GE a Allen Bradley a RTU Fisher a Bristol Babcock. Systém SCADA PcVue monitoruje relevantní data a poskytuje je přibližně 2 500 zaměstnanců, kteří potřebují mít přístup k informacím v reálném čase, každý v podobě, která mu vyhovuje: např. pro dohled nad těžebními procesy, pro celkový přehled o těžbě nebo pro účely údržby.

Canadian Natural Resources Limited (CNRL), společnost založená v roce 1989 se sídlem v Calgary (Kanada), vlastní diverzifikované portfolio ropných nalezišť v Severní Americe, Severním moři a na pobřeží Afriky a je současně době největším nezávislým producentem ropy a zemního plynu v Kanadě. Společnost, dodávající vyvážený mix zemního plynu, lehké ropy, těžké ropy a dehtových písků, se zabývá průzkumem a těžbou nalezišť ropy a zemního plynu v různých geografických oblastech.

Společnost CNRL podniká ve třech základních odvětvích: povrchové těžbě dehtových písků, těžbě těžké ropy z dehtových písků in situ a konvenční těžbě ropy a plynu. V posledních letech společnost CNRL investovala do velkých projektů automatizace, které se primárně týkají konvenční těžby ropy a plynu a jejichž součástí jsou průzkum, těžba a prodej surové ropy, zemního plynu a kapalných podílů zemního plynu.

CNRL hledala nový způsob, jak spravovat procesy regulace a řízení svých 300 sběrných stanic, 800 kompresorových stanic a 150 zařízení na zpracování zemního plynu. Kurtis Jackson, specialista na systémy SCADA u firmy CNRL, byl hlavní osobou, která prosadila nahrazení původních systémů SCADA FactoryLink za pcVue a FrontVue. CNRL používá množství nezávislých automatizačních systémů různých značek. Jackson chtěl sběr dat centralizovat a dosáhnout tak jejich konzistence začleněním co nejvíce samostatných automatizačních systémů do jednotného systému pcVue. CNRL navíc chtěla využít schopnosti pcVue podporovat síťovou architekturu s mnoha stanicemi, v současné době pracujících s Modbus Roc, Roc Talk a BSAP.

Proces náhrady začal přibližně před osmi měsíci, kdy CNRL začala s migrací od FactoryLink SCADA k pcVue s využitím nástroje Smart Generator. Tento nástroj, jenž je součástí pcVue, dokáže snadno a automaticky konvertovat velkou část existujících aplikačních programů do pcVue, a přitom zajistit jejich maximální kompatibilitu a bezpečnost konverze. „Upgradovali jsme většinu svých aplikačních programů a přibližně 60 až 80 % aplikací z FactoryLink jsme snadno automaticky převedli do pcVue. To nám ušetřilo ohromné množství času, protože jsme nemuseli rekonfigurovat všechny aplikace, a to znamenalo, že jsme nemuseli ani přeškolenat naše uživatele. Také jsme tím investovali do budoucnosti svého systému SCADA, protože pcVue jej pravidelně doplňuje o nové verze a funkce,“ řekl Jackson.

„Každý den vytváříme výrobní zprávy a využíváme aktuální data i historické záznamy, abychom z nich získali informace potřebné k zajištění našich výrobních cílů a obchodních kontraktů, např. s distribučními společnostmi,“ řekl Jackson. V současné době Kurtis Jackson implementoval osm serverů pcVue s přístupem vzdálených klientů a v následujících dvou letech očekává využití přibližně čtyřiceti serverů SCADA pcVue.

Společnost CTH Systems Inc., prodejce a integrátor systému pcVue, pomáhá zákazníkovi s migrací k pcVue a konfigurací celého systému. Pomocí nástroje Smart Generator jsou inženýři schopni konvertovat všechny grafické objekty (schémata, symboly a šablony), lokální i sdílené knihovny (symbolů, obrázků), všechny soubory proměnných aplikačních programů (včetně definičních tabulek proměnných, konfigurace alarmů a historických dat) i databázi bez manuálních úprav. Převádí také komunikační objekty TCP/IP a jejich vazby. „Jsme velmi spokojeni s tím, jak snadná a bez jakýchkoliv komplikací je konverze všech našich aplikačních programů do pcVue,“ řekl Jackson.

CNRL navíc používá software IM-SCADA™ od CTH Systems, určený pro multiprotokolové měření a komunikaci. Umožňuje, aby vrty vybavené různými automatizačními prostředky, jako jsou RTU (Remote Terminal Unit) nebo dvoustavové regulátory čerpadel, mohly komunikovat na jednom radiovém kanálu a dodávat data do SCADA pcVue. CTH Systems podporuje CNRL implementací nástrojů pro automatické vzdálené čtení složení plynu z vrtů, přenosu upravených dat o složení plynu zpět ke každému vrtu a odstranění rozdílů mezi měřidly vrtů a databází IM-SCADA. „Robustnost a efektivita driverů IM-SCADA ani nemůže být lepší. Pomáhají nám zvyšovat efektivitu našeho provozu,“ řekl Jackson. Minimalizuje potřebu fyzické přítomnosti obsluhy u vrtů pro download a upload dat o složení plynu.

V síti CNRL je 178 serverů a 600 vzdálených klientů. Přitom na každém serveru je monitorováno přibližně pět až šest tisíc datových bodů. Osm stanic pcVue dohlíží každá na padesát až čtyři sta vrtů a jeden až tři zpracovatelské závody – konkrétní konfigurace závisí na umístění stanice. „Sledujeme tisíce proměnných a porovnáváme je s mezemi alarmů, které následně musí obsluha kvitovat,“ řekl Jackson. Ropa z vrtu teče těžebními pažnicemi přes produkční kříž se soustavou šoupátek a měřidel do ropovodu, jenž ji odvádí do sběrné stanice, kde se oddělují sedimenty, plyn, ropa a slaná voda. PcVue dohlíží i na tyto sběrné stanice. Systém SCADA pcVue sbírá data I/O z PLC a RTU používaných v těžebních provozech a sběrných stanicích, jako jsou snímače tlak plynu a ropy, spínače a vzdálené místní regulátory čerpadel, snímače otáček čerpadel, signály o činnosti nebo zastavení čerpadel, regulační a havarijní ventily s elektrickým pohonem, ovladače žádaných hodnot a žádané pozice, snímače teploty, havarijní spínače (ESD), požární hlásiče atd. „V našem oboru je jedním z nejdůležitějších požadavků bezpečnost. Systém pcVue monitoruje v každé fázi výroby kritické procesy a stará se o bezpečnostní opatření, aby nás chránil od požárů, výbuchů a škod na životním prostředí,“ říká Jackson.

Pro společnost CNRL je charakteristické, že její výrobní procesy se odehrávají ve vzdálených lokalitách. Proto chce mít dohled nad všemi automatizovanými činnostmi při vrtání, těžbě, distribuci, dopravě a úpravě vytěžených surovin z několika řídicích středisek. Bezpečný a odolný systém SCADA musí být schopný sledovat kritické situace a parametry, jako jsou zaplavení vrtu, únik ropy, požár, stisknutí tlačítka havarijního hlásiče, průtok a proteklé množství ropy a plynu, tlak v distribučním potrubí, tlaky v produkčních křížích na hlavách vrtů, činnost čerpadel, výšky hladiny v nádržích, stav zařízení sběrných stanic a další. Vzhledem k přírodní povaze těžebních a následně transportovaných surovin s proměnnými vlastnostmi a potenciálnímu nebezpečí těžby pro životní prostředí při havárii vrtu je systém SCADA nezbytný. „Hledali jsme systém SCADA s funkcemi a výhodami, které by nám umožnily spolehlivě sbírat více dat a lépe ovládat těžební procesy,“ řekl Jackson.

Společnost CNRL se těší na to, až bude sklízet plody modernizace svého řídicího systému a již nyní je velmi spokojena s tím, jak nový, ještě nedokončený systém přispívá k optimalizaci těžebních procesů. „Od první konverze z FactoryLink na pcVue uběhlo osm měsíců, kdy je pcVue v provozu. Jsme velmi potěšeni, že jsme si pro svůj projekt vybrali pcVue a IM-SCADA a že konfigurace procesů je tak snadná a bez komplikací, zvláště s ohledem na kritické aplikace a nutnost nepřetržitého provozu,“ říká Jackson.

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