

Reliance 4 – již 12 let na úspěšné cestě na světové trhy

Reliance je český SCADA/HMI systém, vyvíjený ve firmě GEOVAP, spol. s r. o., od roku 1997. Od uvolnění první verze Reliance až do současnosti bylo nasazeno již více jak 10 000 instalací po celém světě. Zákazníci si na systému Reliance nejvíce cení uživatelské přívětivosti, snadného pochopení práce se systémem, rychlého a komfortního vývoje aplikací, integrované 3D grafické knihovny prvků, výborné diagnostiky chyb, špičkové technické podpory přímo od vývojového týmu Reliance, a to vše za velmi příznivé ceny. Verze do 25 bodů je pro účely odzkoušení systému zdarma a je možné ji stáhnout ze stránek www.reliance.cz.

Úvod

Reliance je od samého počátku vyvíjena s cílem prosadit tento český systém na světových trzích. Mezinárodní síť distributorů, kteří systém Reliance úspěšně prodávají, se neustále rozšiřuje. Systém Reliance je v současnosti distribuován v Nizozemsku, Belgii, Polsku, Rumunsku, Rusku, Turecku, USA, na Slovensku, ve Švédsku a Švýcarsku. V letošním roce je spolu s německým partnerem připravováno uvedení systému Reliance na německý trh a jednání probíhají i s potenciálními distributory z dalších zemí.

Systém Reliance je každoročně prezentován na veletrzích doma i v zahraničí. Mezi nejvýznamnější patří MSV Brno, Amper,

Hannover Messe, CeBit, Aandrijf Techniek, AB&E, I.A.S. (Nizozemsko), WIN (Turecko), ECL (Belgie), MSV (Slovensko) nebo Scanautomatic (Švédsko).

Systém Reliance nachází využití v mnoha oblastech, např. v plynárenství, energetice, vodárenství, chemické výrobě, potravinářském průmyslu, těžkém průmyslu, teplárenství, vytápění a klimatizaci, zavlažování, zasněžování sjezdových tratí, inteligentních budovách, dopravě a různých výrobních linek.

Mezi významné zákazníky Reliance patří např. RWE Group, E.ON, Plzeňský Prazdroj, Budějovický Budvar, Heineken, Coca Cola, Pirelli, Olympus, Intel, Toyota Peugeot Citroën Automobile Czech, Mercedes-Benz, Panasonic, Tesco, Česká rafinérská, Aliachem, KGHM měděné doly a mnoho dalších.

Reliance také řídí například centrální vytápění mnoha měst, zabezpečuje dopravu pražského metra ve stanicích Florenc, řídí dopravu v dálničním tunelu Valík u Plzně. Jednou ze zajímavých aplikací je např. vizualizace a řízení vlhkosti a teploty vzduchu v kapli svatého Kříže na státním hradě Karlštejn, kde je umístěn soubor 129 vzácných deskových obrazů Mistra Theodorika. Podrobnější seznam referencí je uveden na stránkách www.reliance.cz.

Vývoj systému Reliance probíhá od samého počátku na základě úzké vazby s uživateli. Zpětná vazba spolu s rozvojem nových technologií hrají klíčovou úlohu při dalším rozvoji systému.

Přístup k tvorbě vizualizace (obr. 1) je v systému Reliance komplexní. Pro jakkoliv rozsáhlou vizualizaci (libovolný počet počítačů) se vytvoří pouze jediná verze vizualizačního projektu. Takto hotová aplikace pak může být spuštěna jak na lokálním dispečerském pracovišti, tak v síťovém prostředí. Zákazníci také velmi oceňují snadnost exportu hotové vizualizace do tvaru vhodného pro zobrazení vizualizace pomocí tzv. tenkých klientů. K vizualizaci je totiž možné zároveň přistupovat i vzdáleně pomocí internetového prohlížeče (Web Client), nebo pomocí zařízení PDA s operačním systémem Windows CE (Mobile Client).

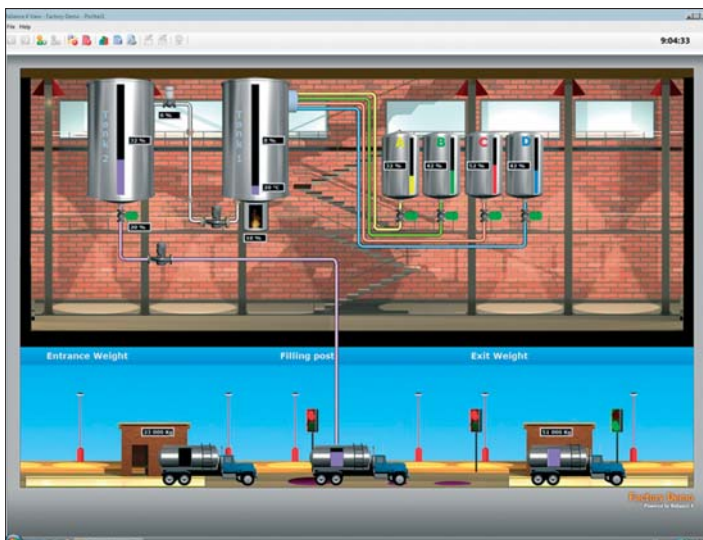
Každý může udělat chybu, a proto stojí za zmínku i velmi silný nástroj *Diagnostika projektu*, který pomáhá odhalit případné chyby „lidského faktoru“ ještě před vlastním nasazením aplikace u zákazníka. Diagnostika projektu je součástí každé vývojové licence Reliance.

Zajímavé reference

Jako příklad zajímavých a významných aplikací systému Reliance zde lze uvést dvě zakázky z poslední doby. Jednou je ovládání osvětlení a technologií nejmodernější evropské arény v nizozemském Amsterdamu. Druhá reference je vizualizace technologií inteligentní budovy North Tower, která je součástí moskevského mezinárodního obchodního centra.

Amsterdam Arena, Amsterdam, Nizozemsko

Dne 14. srpna 1996 byla v Nizozemsku slavnostně otevřena Amsterdam Arena (obr. 2). Otevření se zúčastnila i nizozemská královna Beatrix. Jeden z nejmodernějších multifunkčních stadionů v Evropě byl v té době první arénou se zatahovací střechou, která váží přes 400 t. Kapacita stadionu je 51 628 míst k sezení. Plocha stadionu je 35 000 m², což je pro srovnání plocha čtyř



Obr. 1 Ukázka použití 3D grafické knihovny v systému Reliance



Obr. 2 Pohled na Amsterdam Arenu za denního světla



Obr. 3 Vnitřní pohled na Amsterdam Arenu



Obr. 5 Mezinárodní obchodní centrum v Moskvě



Obr. 4 Reklamní banner Moskevského mezinárodního obchodního centra (Moskva City)



Obr. 6 Severní věž (North Tower)

fotbalových hřišť. Náklady na vybudování stadionu dosáhly 140 mil. EUR. Amsterdam aréna není jen domovským stadionem fotbalového týmu Ajax Amsterdam. Hrají se zde i mezinárodní fotbalová utkání nizozemské reprezentace a v neposlední řadě slouží aréna k organizování celé řady koncertů světových umělců, jako jsou Rolling Stones, Madonna, Christina Aguilera, U2 a celá řada dalších slavných jmen. Nejvyšší návštěvnost měl koncert zpěvačky Celine Dion v roce 1999, kdy na koncert přišlo rekordních 61 083 diváků. V suterénu arény je kryté parkoviště. Celkově mají parkoviště arény kapacitu 12 500 míst.

Je zřejmé, že celá aréna (obr. 3) je vybavena nejrůznějšími technologiemi, které musí být řízeny a vizualizovány. V roce 2007 bylo uspořádáno výběrové řízení na dodávku řídicího a vizualizačního systému, který by dokázal ovládat osvětlení a technologie na stadionu – a právě systém Reliance v náročných požadavcích na SCADA systém zvítězil v široké konkurenci. V první etapě bylo požadováno ovládání kompletního světelného parku arény a monitorování bezpečnostních systémů s možností přístupu k vizualizaci pomocí prostředí Internet Explorer a PDA. V další etapě se plánuje připojení klimatizací a dalších technologií. Pro řízení nabídl nizozemský systémový integrátor PLC Omron v redundantním zapojení.

Nároky na rychlost ovládání osvětlení, zvláště při koncertních světelných show, kdy se světelné scény mění každým okamžikem, jsou vysoké. Zároveň je kladen důraz na velkou spolehlivost systému, protože se nesmí stát, že by jakákoliv část řízené technologie během fotbalového zápasu či koncertu, kdy je stadion zaplněn lidmi, selhala.

North Tower, Moskva, Rusko

Mezi jednu z nejvýznamnějších zakázek v oblasti inteligentních budov z poslední doby patří nově budované Moskevské mezinárodní obchodní centrum (obr. 4 a 5), kde je systém Reliance použit pro řízení technologií v Severní věži (North tower).

Mezinárodní obchodní centrum v Moskvě (Moskva City) je jeden z největších a nejambicióznějších ruských projektů. Již v roce 1992 byl místní vládou schválen projekt na výstavbu luxusní obchodní, relaxační a zábavní čtvrti s nejvyššími mrakodrapy Evropy. Celé mezinárodní obchodní centrum by mělo být dostavěno v roce 2015. Otevřeno bude ale nejpozději do roku 2010, kdy by měla být dostavěna většina z pětadvaceti výškových budov. Plány počítají vybudovat v lokalitě Krasnopresněnské nábreží celkem 200 budov. Sedm z nich bude vyšších než nejvyšší současné budovy Evropy.

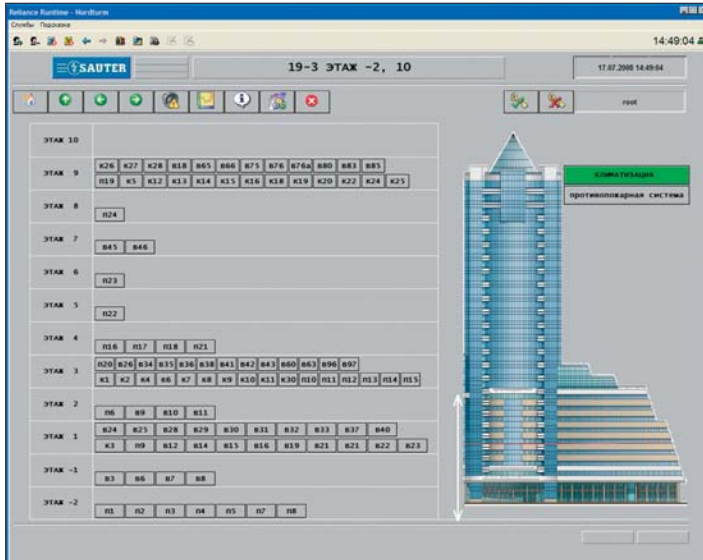
Dominantou celého komplexu se má stát

Russia Tower, výšková budova, která se svojí úctyhodnou výškou 612 m a 118 podlažími zařadí mezi nejvyšší mrakodrapy světa. Mrakodrap Russia Tower jako celek připomíná úzkou a vysokou pyramidu. Budova se skládá ze tří samonosných pilířů, které mají symbolizovat tři lidské paže směřující vzhůru do nebes.

Stavba samotné budovy má splňovat nejvyšší environmentálními standardy, díky nimž má být minimalizována spotřeba veškeré energie v budově. Hlavní plášť budovy bude tvořen skleněnými tabulemi. Každá tabule se bude skládat ze třech vrstev skla. Důvodem použití třívrstvého skla je opět minimalizace úniku tepelné energie z budovy. V budově bude také nainstalován inteligentní systém recyklace energie, který by měl ušetřit až 20 % spotřeby veškeré energie. Projekt počítá i s využitím sněhu a dešťové vody stékající po stěnách mrakodrapu. Dešťová voda nebo tající sněh by se měly zachytávat ve speciálních tancích. Zachycená voda by poté měla projít čistírnou, a následně být využita, např. jako užitková voda na všech toaletách budovy.

Severní věž (North Tower)

Jednou z budov Moskevského obchodního centra je Severní věž (North Tower – obr. 6). Byla dostavěna během roku 2008. Je vysoká 132 m a má 27 podlaží. Budova slou-



Obr. 7 Ukázka vizualizace Severní věže v systému Reliance

ži jako luxusní kancelářský a hotelový komplex. V budově sídlí známé světové značky jako General Electric, IBM, Eli Lilly, P&G, Lucent Technologies, Bunge, Nortel a další. Severní věž je navržena tak, aby do ní během dne pronikalo dostatečné množství slunečního světla. Díky tomu bylo možné efektivně snížit spotřebu elektrické energie.

Dokonalé vytápění a klimatizaci budovy zajišťuje 204 vzduchotechnických a klimatizačních zařízení. Pro řízení a vizualizaci technologií North Tower byl vybrán SCADA/HMI systém Reliance (obr. 7) spolu s řídicími jednotkami firmy Sauter.

V roce 2006 až 2008 realizovala slovenská společnost Sauter Building Control Slovakia, s. r. o., systém řízení budovy Severní věž v Moskvě. V budově se nachází také požární depo. Za účelem řízení technologie byl použit řídicí systém EY3600 firmy Sauter a na monitorování požárních klapek DI moduly firmy ICPCON. Monitorované a řízené jsou následující technologie:

- vzduchotechnické klimatizační jednotky;
- výměňkové stanice;
- chladicí zařízení;
- dveřní clony;
- osvětlení;
- požární ventilátory;
- sprinklerovna;
- požární klapky;
- EPS a cizí datové body (zaplavení garáží, teploty transformátorových stanic).

Pro monitorování uvedených zařízení byl použit SCADA/HMI systém Reliance. Komunikace s řídicími jednotkami je realizována pomocí OPC serverů Sauter 3600 a NAOPC DA serveru pro jednotky ICPCON. Celý systém se skládá ze tří pracovišť, kde dvě slouží pro monitorování a řízení klimatizačních technologií a jedno slouží na monitorování požárních systémů.

Řídicí systém se skládá ze tří částí. Každá část komunikuje s dispečinkem po samostat-

né komunikační sběrnici. První část řídí klimatizační zařízení, výměňkovou stanici, chladicí zařízení a osvětlení.

Další částí je řízení požárních ventilátorů a monitorování sprinklerovny. Tato část je kvůli zvýšené spolehlivosti přenosu dat komunikačně oddělená od linky, po které komunikují regulátory pro klimatizaci. V řídicích centrálech pro požární ventilátory je naprogramovaná

požární matice a podle hlášení ze systému EPS se zapínají jednotlivé požární zóny. Tyto dvě části komunikují po sběrnici novaNet. Na dispečinku je pak převodník novaNet/ethernet.

Třetí částí je komunikace s moduly I-7053, které ovládají polohu jednotlivých požárních klapek. Tato komunikace probíhá po sběrnici RS-485 a komunikační linky jsou svedeny do převodníku 8× RS-485/Ethernet. Dispečerská pracoviště jsou oddělena pro každou část budovy a jsou vzájemně propojena sítí Ethernet.

Závěr

Systém Reliance získává stále větší popularitu u systémových integrátorů na celém světě a je stále častěji nasazován ve významných zakázkách doma i v zahraničí. Znamená to, že cesta vývoje, která začala před 12 lety, je správná. Zároveň je to však výzva k tomu, aby byl systém Reliance nadále zdokonalován a rozšiřován, a aby mohl být následně prosazován na dalších světových trzích.

*Ing. Zbyněk Pilný
GEOVAP, spol. s r. o.*

Reliance
Industrial SCADA/HMI system

GEOVAP

Kontakt:

Kontakt: GEOVAP, spol. s r. o.
Čechovo nábřeží 1790, 530 03 Pardubice
tel.: 466 024 111, fax: 466 657 314
e-mail: info@geovap.cz
www.geovap.cz
www.reliance.cz

■ Odsolování a čištění vody elektrickým proudem

Podle tiskové zprávy společnosti Siemens výzkumní pracovníci vyvinuli novou metodu na přípravu pitné vody odsolováním vody mořské. Díky tomu, že využívají elektrický proud přímo, výrazně snižují energetickou náročnost, která je u dosavadních postupů odpařování a osmózy neúměrně vysoká. Podobný princip lze použít také na čištění odpadních vod od toxických organických sloučenin.

Světové zásoby vody jsou z 97 % tvořeny slanou mořskou vodou. Pokud bychom ji dokázali chloridu sodného a dalších solí zbavit, vyřešil by se tím problém mnoha měst a zemí – příkladem může být rychle rostoucí Singapur nebo státy v oblasti Perského zálivu. Současné technologie, které používají zejména metodu odpařování, spotřebují na výrobu 1 m³ pitné vody celých 10 kWh elektrické energie. Poněkud lépe ze srovnání vycházejí technologie využívající osmózu. Při průmyslovém využití této technologie se spotřebovávají asi 3 kWh/1 m³.

Vědci ze společnosti Siemens v Singapuru proto pracují na přímém využití elektrického pole pro výrobu pitné vody. Proces by měl zahrnovat elektrodiálýzu, změkčení vody a finální deionizaci. Tato technologie by měla výrazně snížit spotřebu o celých 50 %, tedy na 1,5 kWh. Podobný princip testují (zatím v laboratorních podmínkách) vědci z výzkumného oddělení společnosti Siemens v německém Erlangenu. Zde se snaží o vyčištění vody od škodlivých organických sloučenin. Prototyp zařízení se podobá autobaterii. Obsahuje dvě elektrody s opačným nábojem, mezi něž se vlní znečištěná voda. Rozdíl mezi potenciály vytváří na anodě hydroxylový radikál, zatímco na záporné nabitě katodě se uvolňuje vodík. Pilotní provoz pracuje s kapacitou 200 l/h. A eškoliv cesta od prototypu ke komerčnímu produktu je vždy dlouhá, vypadá to, že se v budoucnu budeme setkávat s technologiemi využívajícím elektrinu k odsolování mořské vody i k čištění vody odpadní. (<http://scienceworld.cz/aktuality>)

(tes)