



PDS projekt prináša svetlo do Južnej Afriky

Eskom Holding Limited je spoločnosť z Johannesburgu v Južnej Afrike, ktorá vyrába, prenáša a distribuuje až 95 % elektrickej energie použitej na juhu Afriky. Eskom patrí medzi sedem najväčších producentov elektrickej energie na svete. Aj keď sa hlavné sídlo spoločnosti nachádza v Johannesburgu, pobočky sú rozmiestnené po celom africkom kontinente – napríklad v Ugande, Nigérii a Mali.

Plant Data System

Medzi najdiskutovanejšie témy v 21. storočí bezpodmienečne patrí ropa a elektrická energia. Začiatkom roku 2008 si nedostatok elektrickej energie vyskúšali obyvatelia Južnej Afriky na vlastnej koži. Eskom sa teda rozhodol investovať množstvo finančných prostriedkov, síl a technológií na výskum správania svojej komplexnej siete výrobných prevádzok na národnej úrovni. Eskom tento projekt nazýva PDS (Plant Data System) – systém informácií z prevádzky.

„Vysoká spoľahlivosť a efektívnosť vyžadujú presné a stále aktuálne informácie o elektrárni,“ rozpráva John Viljoen, hlavný špecialista oddelenia General Business Engineering v Eskome. „Stav elektrárne sa pre svoj vek zhoršuje. Vzniká potreba lepšie spracúvať informácie o monitorovaní stavu elektrickej energie v reálnom čase. Presné výrobné informácie sú totiž kľúčové.“

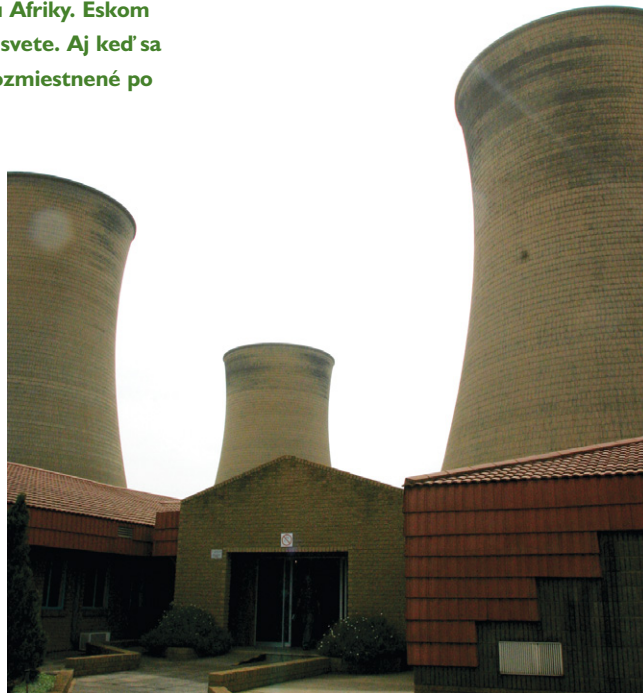


Pozadie projektu

Procesná automatizácia tradične ponúka operátorom informácie o stave ich prevádzok efektívnejšie, lenže to je len jeden aspekt z informačného spektra potrebného pre vyššiu efektívnosť Eskomu. „Napríklad obsluha, pracovníci potrebujú informácie o stave jednotlivých informácií. Vedia sa k informáciám dostať, ale ich použiteľnosť a čitateľnosť nie je veľmi dobrá.“

Hoci sa IT oddelenie Eskomu zameriava na vylepšenie výkonnosti a efektívnosti podniku, transakčné prostredie sa nehodí pre svet podnikovej výroby. „Riadiace systémy v prevádzke sú pre nás čierne skrinky, ktorým nerozumieme,“ dodáva Vicki Naudé, hlavný poradca oddelenia GIM (manažment základných informácií) v Eskome. „Naše metódy skladovania a integrácie sú sústredené okolo transakčných systémov, ktoré spravuje IT štruktúra. Táto štruktúra však nie je vhodná na monitorovanie prostredia elektrárne v reálnom čase. Naším zámerom je rozšíriť pôsobnosť IT tak, aby spravovala informácie o elektrárni, ale zároveň aj zabezpečovala potrebnú bezpečnostnú úroveň.“

Cieľom PDS projektu je otvorený prístup k údajom z elektrárne v štandardizovanom formáte pre každého, kto je autorizovaný spravovať informácie. Dôležité je, aby bolo možné informácie z elektrárne bez



námahy pretransformovať na užitočné podnikové informácie potrebné pre zamestnancov na rozličných pozíciách a úrovniach.

Účinnnejšie využívanie informácií z elektrárne v konečnom dôsledku vyústi do presnejších výkonnostných ukazovateľov, lepšej optimalizácie prevádzky a jednoduchšej alokácie zdrojov. Údaje z prevádzky sa potom dostanú priamo „do rúk“ špecializovanému personálu, čím sa skráti reakčný čas potrebný na odhalenie a diagnostikovanie porúch.

Požiadavky zákazníka

Akékoľvek riešenie však musí spĺňať dva základné princípy: zber informácií v reálnom čase, ktoré podporujú rozhodovanie na úrovni prevádzky a obchodu, a princíp štandardizácie. „Každá elektrárňa je svojím spôsobom jedinečná. V minulosti, keď sa štandardizácia ešte nevyžadovala, mala každá elektrárňa iný riadiaci a operačný systém,“ hovorí J. Viljoen. „Vzhľadom na prirodzenú tendenciu zamestnancov zlepšovať svoj informačný systém sme sa nechceli dostať do stavu, kde bude každá elektrárňa implementovať svoje vlastné riešenia. Jednou z hlavných požiadaviek teda bola normalizácia, ktorá by odstránila duplicitné inžinierske riešenia, vývoj a uvedenie do prevádzky,“ dodáva J. Viljoen.

Spoločnosť teda vybrala riešenie s nízkymi nákladmi, ale so všetkými potrebnými funkcionalitami.

„Skôr sa ukazovalo centralizované riešenie než využitie drahých alternatív rôznych informačných systémov. Ďalšou výhodou je fakt, že jedným z najdrahších komponentov takého systému sú licencie. Ich cena sa odvíja od počtu tagov. Takže nákupom pol milióna tagov pre celú spoločnosť (Eskom) miníme očividne menej, ako keby elektrárne kupovali 50 000 tagov samy. Nákup technológie, ktorá by spĺňala požiadavky našej štruktúry, predstavuje tzv. spoločnú platformu pre rôzne úrovne prevádzky. Cieľom je tak zlepšenie výkonnosti.“

Výber riešenia

Spoločnosť Eskom v tom období podala otvorenú žiadosť o ponuku s riešením ich zadania. Najlepším riešením sa stal Wonderware pre ich



dobrý pomer ceny a výkonu. Systém ArchestrA bol ideálnym kandidátom na rýchlu implementáciu štandardizovaného riešenia v rámci komplexu elektrární a pre cenovo výhodné internetové rozhranie s veľkým počtom simultánnych používateľov. Silná kombinácia Wonderware System Platform, Wonderware Historian, InTouch HMI a Wonderware Information Server splnila všetky očakávané požiadavky na správu dát v reálnom čase. Systémovým integrátorom ArchestrA sa stala certifikovaná skupina Bytes Technology Group. Pri výbere boli rozhodujúce ich znalosti a skúsenosti s integráciou malých aj veľkých PDS riešení a množstvo ocenení za úspešnú implementáciu systému ArchestrA Wonderware.

Cieľom projektu je štandardná platforma, ktorá bude získavať údaje z elektrárne pomocou jedného rozhrania. Eskom vytvoril štruktúru systému tak, že každá elektrárňa má vlastnú historickú databázu. „Replikovali sme potrebné informácie v hlavnom stane, v centrálnej historickej databáze, aby sme minimalizovali WAN prístup. Medzi obchodnou a výrobnou LAN sieťou sme z bezpečnostných dôvodov (prístup k výrobným údajom má iba PDS) umiestnili firewall,” rozpráva V. Naudé. Eskom strávil veľa času prípravou štruktúry dátového modelu, aby bol v súlade s GPBG (všeobecná smernica o havárii elektrárne) a normou ISA-95. „V polovici projektu prispôbila spoločnosť Eskom svoju štruktúru, a tak sme postavili našu Wonderware System ArchestrA galaxiu,” dodáva V. Naudé.

Dizajn hlavných šablón pre jednotlivé prvky elektrárne (napríklad pece) výrazne znížil čas na ich vývoj a nasadenie do prevádzky. Pre rôzne typy pecí stačí pri nasadení zmeniť iba špecifické atribúty. Používateľským cieľom projektu PDS je 80 super používateľov využívajúcich softvér Active Factory a ďalších 500 internetových používateľov. Všeobecné školenie pre PDS projekt trvá približne šesť týždňov. Spoločnosť sa obávala, že pre dĺžku školenia u návštevníkov postupne opadne záujem. Spoločnosť Wonderware na africkom kontinente však prišla s riešením. Špecifický tréningový kurz skrátil a informácie zhustil do trojdňového intenzívneho tréningu. Účastníci kurzu sa po skončení intenzívnej časti dožadovali pokračovania. Hoci je PDS iba jednou časťou celkovej informačnej stratégie Eskomu, je to časť veľmi dôležitá. Poskytuje zásadný informačný pohľad na tvorbu elektrickej energie v reálnom čase.



Reálne výsledky PDS projektu

Údaje z prevádzky sú teraz dostupné v reálnom čase pre každého, kto ich smie a vie využiť. Štandardizácia uľahčila prácu inžinierom, priniesla rýchlu asimiláciu zmien a pomohla pri odstraňovaní rozličných informačných problémov. Projekt PDS bol jednoznačne finančne efektívny a poukázal na úspory, ktoré možno dosiahnuť správnym prístupom. Projekt vytvoril užší vzťah medzi prevádzkou a IT oddelením. Početné aplikácie teraz využívajú získané dáta z projektu a sú k dispozícii kedykoľvek pre kvalifikované osoby. Spoločnosť Eskom teraz vlastní nástroje na riadenie a kontrolu rozsiahlej a komplexnej výroby elektrickej energie a tým zlepšuje kvalitu života viac ako 50 miliónom ľudí.

www.invensys.com

-mk-