

Comgás inaugura o mais complexo sistema supervisorio do país



A Comgás, maior distribuidora de gás canalizado do país, acaba de implantar o mais moderno centro de controle operacional de redes de distribuição de gás, com o sistema SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).

Na Comgás, este sistema, chamado de iSCADA (Integrated Supervisory Control and Data Acquisition System ou Sistema Integrado de Coleta de Dados, Supervisão e Controle), foi idealizado pelo Departamento de Operações e Manutenção (OOM), chefiado pelo Superintendente de Operações, Babu Ramalingam, para aumentar o nível de segurança e qualidade na operação da rede de distribuição.

Os sistemas supervisorios ou sistemas SCADA são interfaces inteligentes compostas pela combinação de computadores PC, terminais de vídeo e sistema de alarmes sonoro. A tecnologia dos softwares tipo SCADA criaram o conceito de estações de operação, que são computadores dotados de softwares supervisorios cuja função é permitir ao operador uma completa visualização do processo. No caso de distribuidoras de gás, supervisionam-se o processo de distribuição de GN, centralizando as informações em um único local, de forma que a concessionária possa controlar toda a sua área de abrangência a partir de uma sala de controle.

Os supervisorios também se incluem num conceito de software "ferramenta", ou seja, não são sistemas construídos especificamente para um tipo de aplicação, mas podem ser configurados para atender cada solicitação. Esses Sistemas se comportam como se fossem uma "Janela" através da qual se enxerga todo o processo.

Estes softwares tipo SCADA dinamizam e potencializam a gestão dos processos críticos em tempo real e, focados na interação do homem com a máquina, desenvolvem melhorias através de conceitos como:

- Facilidades de navegação entre telas – O design de uma IHM (Interface Homem-Máquina) é muito importante para a operação da planta geral. Esta é a janela para o operador dentro dos trabalhos da planta. É a visualização do processo pelo operador.
- Sistemas de auxílio a diagnóstico, sistemas especialistas para filtragem de alarmes, sistemas de apoio à decisão, tecnologias de adição de imagens.
- Tecnologias WEB – atualmente há uma forte tendência para que os softwares SCADA para IHM incorporem a tecnologia de browser e as facilidades de acesso da internet.

Os sistemas de supervisão e controle em tempo real são utilizados por todos os níveis da companhia, uma vez que a automação de processos traz vários benefícios à empresa, tais como o aumento da produtividade, a redução dos custos operacionais e de manutenção e a melhoria global da qualidade. Estes benefícios estendem-se a outros níveis corporativos, disponibilizando informações dos processos de negócios em tempo real para a tomada de decisões gerenciais.

Os supervisorios passaram por várias evoluções tecnológicas que acompanharam a evolução de seus componentes, como os sistemas operacionais, o hardware, os computadores e equipamentos de controle, e as redes e protocolos de comunicação. Hoje em dia, através do uso de conceitos modernos de orientação a objetos, redundância e processamento distribuído, podemos criar desde aplicações simples de forma bastante rápida, ou mesmo evoluir para sistemas com dezenas ou centenas de conexões simultâneas, comunicando com equipamentos como CLP's, Controladores Lógicos Programáveis, e também periféricos como Medidores de Vazão, Controladores PID, Placas de Aquisição de Dados, etc, com rapidez, eficiência e segurança.

O Projeto

Antes do desenvolvimento do iSCADA, a Comgás gerenciava sua rede através de vários supervisórios proprietários, um para cada equipamento instalado em campo. Dessa forma, ficava difícil o gerenciamento de operações, alarmes, relatórios e históricos pois, para cada equipamento, havia um procedimento diferente.

“O volume de operações da Comgás é grande, devido à vasta área de concessão, extensão da rede e número de clientes atendidos. Por isso, necessitávamos de um sistema supervisório que permitisse o monitoramento remoto de informações de suprimento de gás, tais como pressão, vazão e temperatura. O objetivo era melhorar a segurança no fornecimento aos consumidores da empresa, tanto para situações normais como de emergência”, descreve o engenheiro Erivelto Silva Moreira, líder de operações da concessionária.

O principal objetivo deste projeto foi integrar todos os sistemas de City Gates, estações de controle de pressão (ERP's) e os medidores de grandes consumidores (CRM's) em um único supervisório, com uma única base de dados. Também foram ampliados os pontos de telemetria, isto é, rastreamento a distância das informações coletadas em campo. A telemetria é fundamental para que as informações disponibilizadas na sala de controle estejam sempre atualizadas, aumentando a confiabilidade ao sistema.

Além disso, mais de 150 estações nos clientes da Comgás, 50 estações intermediárias de redução de pressão e 18 pontos de entrega do gás pela Petrobrás e TBG podem ser supervisionadas e controlados pelo operador através de um único sistema na sala de controle.

Para especificar o projeto, a Comgás contou com a assessoria da Apex Automation, consultoria internacional especializada em sistemas de automação que já havia feito outros trabalhos para a BG Group, e da C&P Automação.

Na opinião de Erivelto Moreira, a contribuição para o mercado de Gás Natural Canalizado será de grande importância para a companhia. “Precisávamos de algo moderno. Após as premissas da Apex, a Comgás procurou parceiros no Brasil e já agilizou a instalação do sistema, procurando sempre maior segurança, de acordo com as normas da CSPE/ANP, inovação tecnológica, a redução de custos operacionais, aumento da qualidade do serviço prestado. Tudo isso tornou este sistema referência para outras companhias”.

Na fase de implantação, a empresa contratada foi a Telvent Brasil, empresa do grupo Abengoa, com experiência em sistemas de controle e supervisão de dados nos segmentos de petróleo, gás, elétrica e demais utilities. Um dos requisitos atendidos foi a conservação do supervisório existente, o In-Touch, da Wonderware, software que já monitorava os City Gates da distribuidora e que agora monitora também as ERP's e CRM's. “O projeto iSCADA integrará base de dados distintas em uma só base de dados, fundamentada em servidores de tempo real redundantes e servidores históricos redundantes. Duas novas estações de operação e duas novas estações de alarmes darão condições ao operador de supervisionar a rede a partir um sistema totalmente integrado”, destaca o engenheiro de controle e automação, Daniel Sartini Leonardo, Gerente de Projetos da empresa.

A implantação da infra-estrutura de instrumentação e comunicação ficou sob responsabilidade da Looptech e Syspro Engenharia. Para este projeto, a Comgás utilizou comunicação wireless em cerca de 50 ERP's por ser este o meio físico que se apresenta mais confiável e de instalação imediata. Além das ERP's, a Comgás implantou redundância nos canais de comunicação dos City Gates, atualmente servidos por linhas de rádio e LP's (Linhas Privativas) como canais primários. Caso haja alguma falha no canal principal de comunicação, o segundo canal é ativado automaticamente.

“A Looptech forneceu serviços de instalação de 150 pressostatos em Unidades da COMGÁS, interligação dos mesmos a equipamentos de controle existentes, calibração de 25 Computadores de Vazão; calibração de 50 Data Loggers; execução de malha de aterramento em Unidades de Medição e Regulação em grandes consumidores da COMGÁS; projeto executivo das instalações Elétricas, de Instrumentação e Aterramento, as built dos painéis de CLP dos diversos City Gates. Todos estes trabalhos estão contidos na implantação do Projeto iSCADA”, detalha o engenheiro Carlos Scarpelli.

A Syspro Engenharia, empresa especializada em transmissão de dados para telemetria, além de implantar a infraestrutura de comunicação, desenvolveu interfaces de interconexões que viabilizaram a integração dos sistemas.

Os maiores gargalos no desenvolvimento de um projeto supervisório são as interfaces de comunicação em campo. Telas, banco de dados, redundância de redes e demais componentes da sala de controle já se encontram atualmente bem sedimentados no mercado, de forma a não ser empecilho no desenvolvimento do projeto. “Por outro lado, a parte de comunicação envolve mudanças muito rápidas e tecnologias variadas”, explica Norberto Rozas, diretor de projetos especiais da Syspro, empresa escolhida pela Telvent para desenvolvimento dos pontos críticos de comunicação.

Com know-how comprovado em comunicações para área de Gás Natural, a Syspro já se destacou em importantes projetos implantados na COMGÁS, na Gas Brasileiro GBD, na BR Distribuidora, entre outras.

Neste projeto, além de coordenar e instalar toda a infraestrutura de comunicação em campo e na Sala de Controle, a Syspro colaborou no desenvolvimento de drivers de comunicação necessários para integrar diferentes equipamentos no supervisório.

Para o sistema da Comgás, a Scan desenvolveu os drivers para os protocolos Modbus Enron, Mercury e Fisher ROC. Além dos recursos usuais, esses drivers possuem características específicas para leitura e tratamento de dados históricos, alarmes e eventos de computadores de vazão. Os dados obtidos podem ser transferidos da forma tradicional (tag a tag) para o sistema de supervisão InTouch, gravados em arquivos ou transferidos diretamente para o historiador IndustrialSQL. Implementam ainda funcionalidades para operação em linhas discadas e via conversores Ethernet/Serial.

A Informat foi a fornecedora exclusiva de modems wireless para o projeto. Os requisitos de qualidade, atendimento e flexibilidade são atualmente atendidos somente pela Informat, pois é a única empresa com suporte técnico no Brasil a oferecer produtos Motorola, tanto para redes GSM como CDMA.

“Os módulos GSM/CDMA da Motorola têm aplicação em qualquer situação que se deseje a comunicação entre máquinas com a flexibilidade wireless. A partir de R\$ 2,50 por mês é possível fazer o monitoramento de processos, rastreamento de carga, comunicação entre equipamentos em campo, que são algumas das aplicações. No entanto, a gama de aplicação do produto é muito extensa”, declara o engenheiro Eletrônico, Lucas Soares Rolim.

A Actaris forneceu o conversor volumétrico SEVC-D e também o Modem IRT. A função dos conversores é captar as informações de temperatura e pressão do gás e com estes dados calcula o coeficiente a ser aplicado à informação de volume captada pelo medidor. Já o Modem é responsável pela transmissão das informações coletadas pelo conversor para o software supervisor.

De acordo com o responsável pela divisão de equipamentos para gás da Actaris no Brasil, Alessandro Fiorese, os equipamentos garantem a precisão dos valores que serão usados para cobrar os clientes finais, trabalho realizado pelo conversor. “O conversor também pode ser usado para monitorar alguns itens de segurança e qualidade do serviço que a Comgás está prestando aos seus clientes. O IRT (modem) serve para dinamizar o fluxo de informação, possibilitando ações mais rápidas”, acrescenta.

“A Comgás tem uma postura de seriedade e transparência muito grande para com os seus clientes e a Actaris é testemunha disto, atuando juntamente com a Comgás em vários projetos. Esta postura nos agrada muito, pois está em linha com os valores e objetivos de nossa empresa. Nos dá orgulho e muita satisfação trabalhar com a empresa em projetos como este do novo sistema supervisor” finaliza Fiorese.

Outro fornecedor de equipamento em campo foi Instromet, com conversores de volume, computadores de vazão e modems. A seleção do local de instalação dos conversores ou computadores de vazão foi de responsabilidade da Comgás, que determina o grau de supervisão necessário no ponto de medição e monitoramento. Há locais onde se faz necessária não só a correção do volume de gás mas também a leitura de diversas variáveis de controle da planta.

O nível possível de conectividade dos equipamentos Instromet com o supervisor é amplo, desde a LP (linha privativa), celular, GPRS (pacotes de dados por celular) até conexão TCP/IP no caso do computador de vazão. Toda essa ampla capacidade de conectividade vem de encontro ao crescente uso da utilização de ferramentas WEB para sistemas de supervisão e aquisição de dados.

“A Comgás é uma empresa que está sempre receptiva a novas tecnologias e isso mantém um alto nível de motivação entre seus funcionários e fornecedores. Graças a essa dedicação pudemos atuar em diversos projetos pioneiros no Brasil”, comenta Avelino Marques Costa, diretor da Instromet.

Contribuição

A partir do projeto desenvolvido, a Comgás ampliou o controle de sua rede de distribuição, garantindo um fornecimento de melhor qualidade. O incremento de segurança na operação do sistema de distribuição também é notado pelo número de pontos agora monitorados, muitos deles em tempo real.

O monitoramento constante e sistemático da rede de distribuição de gás canalizado no estado de São Paulo é requisito fiscalizado pela CSPE (Comissão de Serviços Públicos de Energia), agência reguladora, que além de melhorar os índices de qualidade requeridos pela CSPE, a implantação do sistema contribuiu para a redução dos custos operacionais da empresa, que investiu cerca de R\$ 3,5 milhões para a implementação desse novo sistema.

Segunda fase

Para a segunda fase do projeto a Comgás prevê ampliar os pontos telemetrizados em ERP's e CRM's. Também esta prevista uma sala de controle para situações de emergência, caso a sala de controle principal sofra algum dano. Além disso, será integrado ao sistema iSCADA os sistemas corporativos tais como SAP, Billing, Index e etc.

Para a transmissão de dados dos City-Gates, a Comgás deverá implantar novos sistemas de transmissão, baseados em tecnologias via satélite e via celular GPRS (transmissão de dados por pacotes, com tecnologia digital). Essa fase deverá ser iniciada ainda este ano, com previsão de término no primeiro semestre de 2006.

“Hoje o nível de supervisão é bem maior e, assim, conseguimos atingir os principais objetivos da empresa e alcançar bons resultados em toda a nossa área de concessão, garantindo bom atendimento para os clientes e administrando com mais segurança e qualidade toda a rede a partir de uma única base de controle de dados”, finaliza Erivelto Moreira, satisfeito com a mudança.

Cristiane Ramos – (www.gasbrasil.com.br)