

sistemas SCADA em automação industrial

sistemas SCADA no setor de automação

Esteban Perez-Lopez ¹

Data de recebimento: 26 de novembro de 2014 Data de aprovação: 27 fevereiro de 2015

Perez-Lopez, E. automação de sistemas SCADA
indústria. **Tecnologia em março**. Vol. 28, No. 4, Outubro-
Dezembro. P 3-14.

¹ Mestre em Sistemas de Produção modernos e Bach. em Chemical Laboratory.

Professor da Universidade de Costa Rica, Campus Grécia. Costa Rica. serviço de e-mail on-line:
estebanperezlopez@gmail.com

Palavras chave

SCADA; supervisão; controlo; processos; fabricação; automação; indústria.

resumo

Este artigo incide sobre a importância dos sistemas de acompanhamento, controlo e aquisição de dados conhecido como SCADA (pela sigla para Controle de Supervisão e Aquisição de Dados), como um aspecto fundamental da automação de processos de fabricação em a indústria hoje.

aspectos técnicos e funcionais da implementação de sistemas SCADA, que permitem que os seres humanos para interagir com processos em diferentes tipos de indústrias, sem correr riscos no chão, uma vez que facilitam o controle e **tomada de decisões remotamente ficar a partir de um cockpit. Este tipo de *software* é um avanço de grande impacto em** automação industrial, permitindo ilustrar graficamente os processos de produção na tela e criar alarmes e alertas em tempo real para a gestão confiante e cheio do processo a ser controlado. Exemplos de duas indústrias têm SCADA aplicada, a fim de melhorar os seus processos de ocorrer, com muito bons resultados.

palavras-chave

SCADA; controlo de supervisão; processo; fabricação; automação; indústria.

abstrato

Este artigo enfoca a importância dos Sistemas de monitorização, controlo e aquisição de dados, SCADA Conhecido como (acrônimo para STI na Supervisory Control Inglês e Aquisição de Dados), como um aspecto fundamental na automação de processos de fabricação na indústria de hoje. aspectos técnicos e funcionais da implementação de sistemas SCADA são refletidas, que interagem com os procesos permitem seres humanos em diferentes indústrias, sem correr riscos no chão, e permitindo a tomada de decisões remotamente controlar a partir de uma sala de controle. Estes sistemas ou software, representou um enorme impacto sobre o avanço de automação industrial Porque, vamos ilustrar graficamente o processo de produção no visor, criar alarmes e alertas em tempo real e totalmente comprometidos com o processo a ser manipulação controlada.

introdução

automação industrial é governar a atividade e a evolução dos processos, sem a intervenção contínua de um operador humano. Nos últimos anos, tem sido desenvolvido um sistema chamado SCADA (sigla para Controle de Supervisão e Aquisição de Dados), pelo qual eles podem ser monitorar e controlar as diferentes variáveis apresentadas em um processo ou planta. Ele deve ser usado para vários periféricos, ***software* aplicação, unidades remotas, sistemas de comunicação, etc.**, que permitem que o operador tenha acesso completo ao processo através da visualização na tela do computador.

O primeiro tipo de SCADA utilizado em aplicações tais como o gás e tubos de líquido, de transmissão e distribuição de sistemas de distribuição de electricidade e de água para o controlo e monitorização automáticos (Shaw, 2006).

Hoje existem vários sistemas que controlam e monitoram tais como PLC, DCS e SCADA agora, que podem ser **integrados e se comunicam entre si através de uma rede *ethernet*** de modo que o operador pode melhorar a interface em tempo real.

Isto permite não só para monitorar o processo, mas têm acesso ao histórico de alarmes e variáveis de controle de forma mais clara, combinar bases de dados relacionais, apresentados em um simples computador, por exemplo, uma planilha do Excel, documento do Word, tudo em ambiente Windows , de modo que todo o sistema é mais amigável.

Visão geral de um SCADA

Os sistemas SCADA são conhecidas em espanhol como Controle Supervisor e Aquisição de Dados. De acordo com Rodríguez (2007), SCADA permite a gestão eo controle de qualquer sistema local ou remoto através de uma interface gráfica que conecta o usuário com o sistema. Um sistema SCADA é uma aplicação ou um conjunto de aplicações **software** especialmente concebido para ser executado em controle de produção de computadores, com acesso a terra por meio da comunicação digital com instrumentos e atuadores, e interface gráfica de alto nível para o operador (telas sensíveis ao toque, ratos ou cursores, pontas, etc.). Embora inicialmente era apenas um programa que permitiu que os processos de monitoramento e controle de aquisição de dados, nos últimos tempos tem havido uma série de produtos **ferragens**

e autocarros especialmente concebidos ou adaptados para tais sistemas. A interconexão dos sistemas SCADA é também em si e é feito através de uma interface de PC para a planta centralizada, fechando o ciclo na monitorização de computador host. O sistema pode comunicar com os dispositivos de campo (controladores autónomos, PLCs, sistemas de distribuição, etc.) para controlar automaticamente o processo a partir do ecrã do computador, que é configurada pelo utilizador e pode ser modificada facilmente. Ele também fornece vários usuários toda a informação que é gerada no processo de produção.

SCADA usado no controle oleoduto, sistemas de transmissão de electricidade, gás e depósitos de óleo, as redes de distribuição e de gás natural (convencional e nuclear) de geração de energia.

Características de um sistema SCADA

Bailey e Wright (2003) mencionam um SCADA envolve a coleta de informações e transferência de dados para o site central, efectuar a análise eo controle necessário e, em seguida, exibir as informações sobre uma série de telas de operação e este permitir interação maneira, quando as acções de controlo necessárias são transportados de volta para o processo. De acordo com Gomez, Guzman Reyes e Rio (2008), no seu papel de sistemas de controle, SCADA oferecer um novo recurso de automação que realmente alguns sistemas têm: o monitoramento.

Há muitos e variados sistemas de controle e todos, se bem implementada, eles oferecem as melhores soluções em ambientes industriais. O que torna os sistemas SCADA ferramenta diferenciados é a característica de controle supervisionado. Na verdade, parte de

e controlo é definida pelo processo objecto a ser controlado e, em última análise, pela **ferragens** e controlo instrumental (controladores lógicos PLC, armários de controlo) ou algoritmos de lógica de controlo aplicados à planta, que pode existir antes da implantação do SCADA, para ser instalado sobre e em função desses sistemas de controlo. Por conseguinte, a planta de controlo monitores operador não só monitoriza variáveis num determinado momento estão a actuar sobre a planta; Isto significa que você pode agir e modificar as variáveis de controle em tempo real, algo que poucos sistemas **permitem a facilidade intuitiva, oferecida por sistemas SCADA. Você pode definir a palavra *supervisionar* exercício de inspeção como superior em certos casos relacionados com a atenção ou alguma coisa e enviar um novo exame para corrigir ou ação de reparação permitindo coisa supervisionado.** O trabalho de supervisor representa uma tarefa delicada e essencial do ponto de vista normativo e operacional. Esta ação depende grandemente para garantir a qualidade e eficiência do processo que se desenrola. O supervisor repousa a responsabilidade de orientar ou corrigir as ações desenvolvidas. Portanto, a tomada de decisão sobre ações de controle está nas mãos de supervisor, que no caso de SCADA é o operador.

Isto difere marcadamente da dos sistemas de automação SCADA clássicos, nos quais as variáveis de controlo são distribuídos ao longo dos controladores electrónicos da planta. Isso torna variações muito difíceis no processo, porque, uma vez implementado, estes sistemas não permitem um óptimo controlo em tempo real.

A função de monitorização destes sistemas é realizada em um computador industrial, oferecendo uma vista sobre os parâmetros de controle na tela do computador, o que é chamado de uma HMI (Human Machine Interface) e SCADA, mas oferecem apenas um papel complementar monitorização: observar usando dispositivos especiais durante um ou mais parâmetros fisiológicos ou outros para anormalidades. Ou seja, tipo de sistemas de automação de GUI oferecer gerenciamento de alarmes básico HMI básico, através do qual a única opção que resta para o operador é realizar uma **parada de emergência, reparar ou compensar a anomalia e fazer uma *redefinir*.** sistemas SCADA usar um HMI interativo para detectar alarmes em toda a tela e resolver o problema através de ações adequadas em tempo real. Isso lhes dá uma grande flexibilidade. Em última análise, o modo supervisor HMI SCADA não só aponta os problemas, mas, mais importante ainda, guias sobre os procedimentos para resolvê-los. Muitas vezes, o SCADA palavras e HMI induzir alguma confusão. É verdade que todos os sistemas SCADA oferecer uma interface HMI Operador do tipo PC gráfica, mas nem todos os sistemas de automação são SCADA com HMI. A diferença reside na função de supervisão que pode realizar esta última através da IHM.

De acordo com Gomez et al. (2008), as principais características de um SCADA são:

- Aquisição e armazenamento de dados para coletar, processar e armazenar a informação recebida de forma contínua e confiável.
- a representação gráfica e animado de variáveis de processo e a monitoração de alarmes através
- acções de controlo executados para modificar a evolução do processo, agindo sobre os controladores de compactos de base (valores nominais, alarmes, menus, etc.) ou directamente sobre o processo por as saídas ligadas.
- arquitectura aberta e escalável flexível e adaptável.
- Conectividade com outras aplicações e bancos de dados, redes locais ou distribuídos

comunicação.

- Supervisão, para assistir de um monitor a evolução das variáveis de controle.
- Transmissão de informações com outros dispositivos de campo e PC.
- Banco de dados, gerenciamento de dados com tempos de acesso de baixo.
- Apresentação, representação gráfica dos dados. Interface do Operador ou HMI.
- Exploração dos dados adquiridos para gestão da qualidade, controle estatístico, gestão da produção e gestão administrativa e financeira.
- Alertar o operador de alterações detectadas na planta, tanto aqueles que não são considerados normais (alarmes), tais como aquelas que ocorrem em funcionamento diário (acontecimentos). Estas alterações são armazenadas no sistema para análise posterior.

Desempenho de um SCADA

O pacote SCADA em seu barracão interface homem-máquina compreende uma série de funções e utilidades destinadas a estabelecer uma clara quanto possível a comunicação entre o processo eo operador (Rodriguez, 2007).

De acordo fechado (2011), o supervisor clássico é suportado por um sistema de controlo SCADA que integra as tarefas de detecção e resolução de problemas, como uma actividade anterior que pode incorporar naturalmente controlar falhas.

Os serviços oferecidos por um sistema SCADA eram impensáveis há uma década e são os seguintes:

- Possibilidade de criação de painéis de alarme, que exigem a presença do computador para reconhecer uma situação de paragem ou alarme com o registo de eventos.
- Gerando nível de sinal de dados históricos, que podem ser incorporadas para a transformação a uma folha de cálculo.
- A criação de relatórios, avisos e documentação em geral.
- Implementação de programas que modificam a lei de controle ou mesmo o programa completo no PLC (sob certas condições).
- Possibilidade de programação numérica, que permite cálculos alta resolução aritméticas na CPU do computador e não no PLC, menos especializados, etc.

Com eles, você pode desenvolver aplicativos baseados no PC, com a captura de dados, análise de sinais, apresentações de tela, o envio de resultados em disco ou impressora, atuadores de controle, etc. (Gomez et al., 2008).

requisitos SCADA

Estes são alguns dos requisitos que devem ter um sistema SCADA para aproveitar ao máximo:

- Eles devem ser arquiteturas de sistemas abertos, capazes de crescer e se adaptar de acordo com as necessidades de negócio.
- Eles devem se comunicar com facilidade e de forma transparente para o usuário com a

Equipamento de planta (*motoristas*) eo resto da empresa (acesso a redes e gestão locais).

- Os programas devem ser simples de instalar, sem exigências excessivas, e fácil de usar, com interfaces conviviais (som, imagens, telas sensíveis ao toque, etc.).

componentes de hardware

para Gomez et al. (2008), um sistema SCADA tais como aplicação **software** necessidades industriais específicos determinados componentes inerentes **ferragens** em seu sistema para tratar e gerenciar a informação recolhida, conforme descrito abaixo.

Central ou computador MTU (Master Terminal Unit):

Este é o sistema de computador principal, que monitora e coleta informações de outras subestações, se outros computadores conectados (sistemas complexos) para instrumentos de campo ou diretamente sobre estes instrumentos. Este computador é geralmente um PC que suporta o HMI.

Segue-se que o sistema SCADA mais simples é composto de um único computador, que é o MTU que monitora toda a estação. principais funções MTU são:

- Periodicamente interroga o RTU e transmite-os slogans; geralmente seguindo um esquema de mestre-escravo.
- Atua como interface de operação, incluindo relatórios de variáveis em gestão de alarmes em tempo real e coleta de dados e elaboração de relatórios "historicizado".
- Você pode executar **software** dedicados a funções específicas associadas ao processo supervisionado por SCADA. Por exemplo, **software** para detecção de fugas numa tubagem.

computadores remotos ou RTU (Unidade Terminal Remota):

Estes computadores são localizados em pontos estratégicos da gestão do sistema e subestações controladores; Eles receber sinais a partir dos sensores de campo e comandar os elementos finais de controlo que executam **software** aplicação SCADA. Eles estão no nível intermediário ou de automação; a um nível superior é a MTU e um menor nível dos vários instrumentos de campo que estão praticando automação do sistema físico, controle e aquisição de dados.

Esses computadores não tem que ser PC, uma vez que a necessidade de apoiar uma HMI não é tão grande a este nível, portanto, normalmente industrial gabinetes do computador tipo de controle, embora em sistemas muito complexos pode ser subestações intermediárias em formato HMI. A tendência atual é fornecer controladores lógicos programáveis (CLP) com a capacidade de funcionar como RTU através de um maior nível de integração e mais poder de computação CPU. Esta solução minimiza os custos em sistemas nos quais subestações não são demasiado complexas, substituindo o computador industrial mais caro. Um exemplo disso é o novo PLC (adequado para SCADA Experion sistema PKS ou Power Knowledge System) Honeywell ou Motorola MOSCAD, muito implementação mais genérico.

rede de comunicação:

Este é o nível que gere os instrumentos de campo informações enviadas para a rede de computadores do sistema. O tipo de barramento usado nas comunicações pode ser muito variada de acordo com as necessidades do sistema e **software** escolhido para implementar o sistema SCADA, porque nem todos **software** (ou instrumentos de campo como PLC) pode trabalhar com todos os tipos de BUS.

Hoje, graças à padronização das comunicações com dispositivos de campo, você pode implementar um sistema SCADA em praticamente qualquer tipo de BUS. SCADA estão em formatos padrão, tais como RS-232, RS-422 e RS-485 a partir da qual, e por meio de um protocolo TCP / IP, pode ser ligado em um sistema de bus, em configuração existente DMS; através de todos os tipos de redes de campo industriais para formas mais modernas de comunicação como Bluetooth (Radio Bus), microondas, satélite, cabo.

Uma parte do tipo de barramento, há comunicação especial interfaces de comunicação num sistema SCADA, como modems para tais sistemas que suportam os protocolos de comunicação SCADA e facilitam a execução da aplicação. Outra característica é que a maioria SCADA implementada em sistemas de comunicações de WAN, ou seja, diferentes terminais podem ser deslocalizados geograficamente RTU.

instrumentos de campo:

Eles são aqueles que permitem tanto a automação e sistema de controle (PLC, controladores de processos industriais e atuadores em geral) como os responsáveis pela captura de sistema de informação (sensores e alarmes).

Uma característica do SCADA é que seus componentes são projetados por diferentes fornecedores, descoordenados. Para que eles tenham diferentes fornecedores para RTU (até possível que um sistema RTU usar mais de um fornecedor), modems, rádios, minicomputadores, **software** monitorização e interface de operador, de detecção de fugas, etc.

Estrutura e componentes de um software SCADA

Para Gomez et al. (2008), os módulos ou blocos **software** permitindo atividades de aquisição, supervisão e controle são as seguintes:

1. **ambiente:** Você definir o ambiente de trabalho do aplicativo de acordo com o arranjo

telas necessárias e níveis de acesso para usuários diferentes. Neste módulo, o usuário define gráficos ou telas de texto que você vai usar, importando-os de outro aplicativo ou gerando-los no próprio SCADA. Para isso, um editor gráfico que permite desenhar pixel de nível (tela de ponto), ou usando componentes padronizados disponíveis, linhas, círculos, texto ou figuras, típicas funções de edição como copiar, mover, excluir, etc. é incorporada Durante a configuração também seleccionado a **motoristas** comunicação que ligará com os elementos de campo e conexão ou uma rede deste último; a porta de comunicação no computador e os seus parâmetros são seleccionados, etc. Em alguns sistemas, também está na configuração onde as variáveis são para ser exibidos, ou processo de controlo, como uma lista ou tabela que pode ser definido e facilitar a programação subsequente estão indicados.

2. **interface de operação gráfica:** Ele dá as funções de controle do operador e supervisão

planta. O processo a ser monitorizada é representada por ilustrações sinópticos armazenados no computador e gerados a partir do SCADA embutido ou importados de outra aplicação habitualmente utilizado (píxel, DrawPerfect, AutoCAD, etc.) durante o editor de configuração do pacote. Synoptic consistem em um fundo fixo e várias zonas ativas que molda de forma dinâmica e as cores mudam de acordo com os valores lidos na planta ou em resposta a ações do operador. as seguintes considerações ao projetar as telas devem ser considerados:

- Telas deve ser aparência consistente, com diferentes áreas para mostrar a planta (Synoptics), teclados e entradas de controle (controle) e mensagens do sistema saídas (estado, alarmes).
- A representação do processo é de preferência realizada através do desenvolvimento de sinóptica da esquerda para a direita.
- As informações fornecidas sobre o elemento gráfico exibido que gera ou suportes, e sinais de controle serão agrupadas por função.
- A codificação de cores ajuda a compreensão rápida de informações.
- **As cores devem ser usadas de forma consistente em todo o aplicativo: se *vermelho* isso significa perigo ou alarme *verde* indica normal, estes serão os seus significados em qualquer parte da aplicação.**

Antecipando dificuldades em observar a cor deve ser adicionado algum tipo de redundância, especialmente em mensagens de alarme e atenção: O texto adicional, símbolos gráficos dinâmicos, ou outros intervalos. Redundância como um sistema SCADA componente de segurança é o de alcançar alternativo de informação, duplicar (quando um item assume a função de uma outra), tendo os centros de controlo geograficamente separados para proporcionar redundância e, por conseguinte, a protecção contra ataques humanos e desastres naturais . Este elemento pode continuar a funcionar mesmo se o sistema primário está fora, correndo mesmo remotamente (Krutz, 2006).

3. **módulo de processo:** executa as ações de comando pré-programado de valores

ler a corrente de variáveis. Em cada tela pode ser programado relações entre o computador variáveis ou controlador que funcionam continuamente enquanto ativo. A programação é feita através de blocos de programa em linguagem de alto nível (C, Basic, etc.). Muitas vezes, o sistema SCADA confiada aos dispositivos de campo, principalmente autômatos trabalhar o controle direto da fábrica, reservando para si monitoramento operações integral, tais como controle de processos, análise de tendências, geração de histórico, etc. As relações entre as variáveis que compõem o programa de controle que é executado automaticamente SCADA podem ser de vários tipos:

- Pré-programada acções de controlo automático dependente valores do sinal de entrada, saída ou as suas combinações.
- Manobras ou sequências de acção de controlo.
- figuras de animação e desenhos acompanha a sua forma, tamanho, cor, etc, o valor presente das variáveis.
- Gerenciamento de receita, modificando os parâmetros de produção (carimbos de tempo ou contagem, afirma variáveis, etc.) tempo para pré-programado ou dinamicamente, dependendo da evolução da planta.

4. **Gestão e arquivo de dados:** é responsável para o armazenamento e processamento ordenado

dados como formatos acessíveis para elementos periféricos *hardware* (impressoras, gravadores) ou *software* (bancos de dados, planilhas) do sistema, de modo que outro aplicativo ou dispositivo pode acessá-los. pode ser seleccionado de dados de planta a ser capturado em intervalos periódicos e armazenada como um registo histórico da actividade, ou para ser processada imediatamente por uma aplicação de ***software*** para as estatísticas apresentações, análise de qualidade e manutenção. O último é conseguido com uma troca de dados dinâmica entre SCADA e outras aplicações que correm sob o mesmo sistema operativo. Por exemplo, o protocolo do Windows DDE permite a troca de dados em tempo real. Para isso, os SCADA atua como um servidor de DDE que as variáveis de carga da planta e lhes deixe na memória para uso por outros aplicativos do Windows, ou ler na memória para seu próprio uso depois de ter sido escrito por outras aplicações. Uma vez processado, os dados são apresentados sob a forma de analógico, histogramas gráficos, a representação tridimensional, etc., que analisam a evolução global do processo.

exemplos de implementação SCADA na indústria

sistemas de Foxboro usando Kimberly Clark, na Costa Rica, planta Belém

Kimberly Clark Costa Rica, em sua fábrica em Belém, é uma empresa dedicada à fabricação de papel, utilizando papel reciclado como base. Os processos de fabricação de papel são complexas e delicadas e por isso a empresa decidiu automatizar algumas das principais, utilizando linha de produtos Foxboro. Após Este papel tem uma automação fábrica de reciclagem (incluindo o processo de branqueamento), duas máquinas de papel e estação de tratamento de água.

Kimberly Clark veio com eles para o nível de uso de SCADA, conhecido por Foxboro DCS; Este sistema é uma interface que permite que o operador não só observar variáveis diferentes, mas fazê-los interagir com o processo de fazer os ajustes do computador na sala de controle. O sistema DCS permitiu operadores a ter maior controle de sua operação e gráficos de tendência de chumbo, que são constantemente atualizados, permitindo a coleta de dados e decisões oportunas.

Outra grande ganhos implementação deste sistema são a poupança gerado por ter uma vista melhor dos fluxos de aplicação de produtos químicos, bem como melhorias na qualidade do papel produzido para ser uma melhor visualização das diferentes fases do processo . Desde produtos químicos são usados, o processo também tem sido favorecido tanto quanto ele foi reduzido a um mínimo de contato com estas substâncias, protegendo o pessoal envolvido.

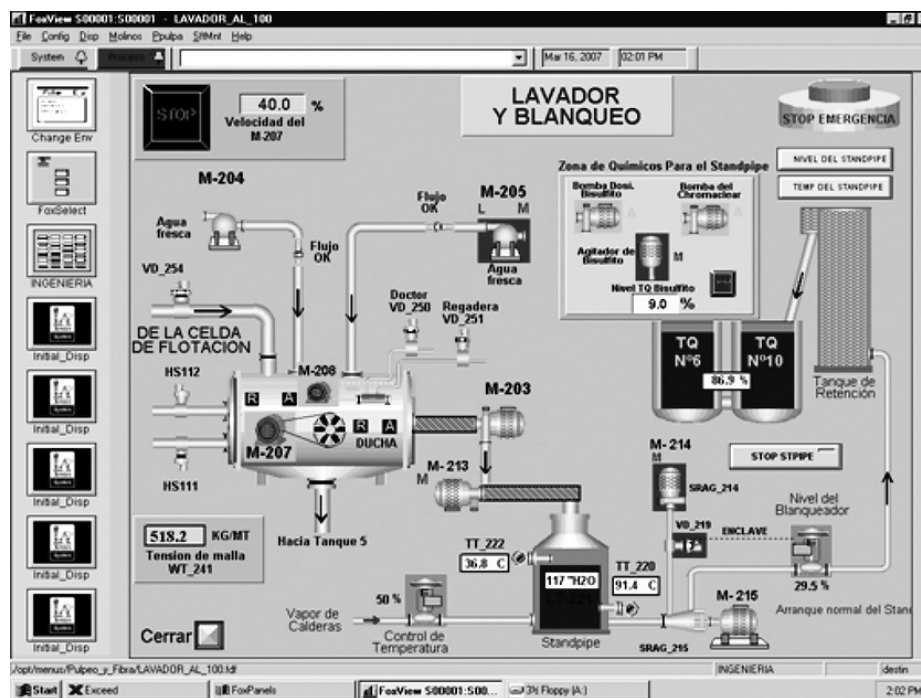


Figura 1. tela SCADA na Kimberly Clark Costa Rica.

Usando o sistema **software** Wonderware Pepsi Garner, Carolina do Norte (EUA)

O piso da empresa Pepsi localizado em Garner, NC, é dedicada ao desenvolvimento de produtos de consumo na área de refrigerantes. Pepsi engarrafamento Joint (PBV) é reconhecido como o número de uma fábrica de engarrafamento na América do Norte. PVB cresceu e se tornou a terceira maior fabricante e distribuidor de Pepsi-Cola North America, que opera 27 de engarrafamento e distribuição de plantas em seis estados (EUA). PBV fabrica e distribui mais de 100 sabores e marcas diferentes.

Crescimento, qualidade e desafios

Construído em 2002, PBV Garner passou a produzir e distribuir 189 produtos para mais de 500 hoje. Alterações garrafa e embalagem secundária ocorrer diária na fábrica, e a capacidade de se adaptar a estas mudanças requer um único nível de flexibilidade no fabrico, atenção aos detalhes e o acesso aos dados de produção.

Antes que os resultados foram baseados exclusivamente em dados inseridos manualmente. Dependendo da carga de trabalho do operador e a capacidade de medir de forma precisa o desempenho da máquina, estes dados seriam subjectiva e inconsistente. Uma vez que os dados são entregues para o manejo da planta, as informações geradas mais perguntas do que respostas.

Com quatro linhas de produção no local existentes, PBV adicionou um "novo enchimento batida direta" (DBF) para a linha Aquafina e outros produtos não-carbonatadas. Esta linha não apenas preenchido com garrafas de água purificada, mas, de facto, também faz com que as garrafas. Como as necessidades de produção cresceu e tecnologia avançada, PBV buscou uma solução **software** para medir o desempenho, tempo de inatividade e eficácia global

Equipamento (OEE). O desafio era encontrar uma solução que poderia funcionar em ambas as linhas legado como a nova linha de DBF.

Depois de muita pesquisa e análise de vários sistemas diferentes, PBV optou por uma solução baseada no desempenho **software** Wonderware Invensys Operations Management. flexibilidade lendário Wonderware foi um fator poderoso na seleção. o **software** Wonderware permite aos engenheiros para adicionar funcionalidade PBV da casa, enquanto a expansão e resolver problemas no sistema com a equipe interna.

Trabalhando com distribuidor Wonderware sudoeste, sistema de Barry-Wehmiller Design Group integrado, fornece uma avaliação detalhada das necessidades dos PBV yy apresenta a solução detalhada que identifica todos o tempo de inatividade dos principais centros das máquinas causas. PBV não só queria analisar os dados a partir do nível central da máquina, mas todo o caminho até o nível de linha. Ao implementar um algoritmo que permitiu que os centros de máquina downtime código propagação, todo o caminho até a linha. solução Wonderware provou ser uma forte proposta de valor para PBV, para analisar com precisão os seus dados e ver o que realmente afeta a produção.

Melhorias de operações críticas no chão eram a solução com Wonderware System Platform, Wonderware Software Performance, Wonderware InTouch HMI e Wonderware Ativo fábrica e historiador, que foram instalados em cinco linhas Garner planta. Estes são exemplos típicos das facilidades e vantagens oferecidas por sistemas SCADA em automação industrial como um meio de lidar com as necessidades de supervisão e de controlo de processos de fabrico eficiente e eficaz.

tendências SCADA

produtos de maturidade **software** para aquisição e registro de dados e monitoramento em tempo real e controle de processo fornece uma evolução nas seguintes áreas: A sua integração em ambientes completas para gestão de negócios fornecendo informações planta no controle em tempo real e processamento de dados e supervisão e gestão global da empresa. A existência de aplicações MES, servidores e servidores de dados **teia**

Eles são a prova disso.

Na planta de processamento de dados adquiridos por sistemas especialistas que oferecem recursos de detecção e diagnóstico de falhas. Existem vantagens óbvias para ter um sistema especialista, com base nos dados adquiridos da planta tanto processo contínuo como um lote, pode aplicar um conjunto de regras que ajudam o pessoal a trabalhar em terra para detectar falhas ou situações delicadas e ter um diagnóstico das causas subjacentes e saber o que fazer para corrigi-los.

interfaces de usuário melhorada com o uso de ambientes gráficos de alta qualidade, incorporando multimídia de áudio e vídeo, melhores sistemas operacionais para aumentar as taxas de resposta, utilizando **software** objeto orientada com o diálogo de conversação com programador e do utilizador, etc., todos suportados por um

ferragens cada vez mais compacta, confiável e poderoso, maior largura de banda e de ônibus mais rápido.

conclusões

Em última análise, os sistemas SCADA oferecer controle integrado de todos os recursos e informações a partir da perspectiva da planta. Assim, engenheiros, supervisores, gerentes e operadores podem visualizar e interagir com os processos por suas representações gráficas.

A premissa fundamental na automação industrial é que as máquinas ou **software** o que devem fazer, e que o homem não faz o que uma máquina, **software** ou robô pode executar mecanicamente. Assim, os seres humanos dedicar seu tempo consumindo tarefas "pensar" em vez de trabalho repetitivo facilmente uma máquina ou um **software**

Eles podem executar ou supervisionar.

Além disso, é extremamente importante para manter a saúde e segurança no trabalho nas diferentes tarefas realizadas durante todo o processo de produção, que é favorecida pela automação usando sistemas SCADA mencionados e outros automação existente. Jobs atualização tecnológica e automação envolvem riscos que podem ser evitados ou mitigados através de um planejamento cuidadoso das atividades, adotando a tecnologia mais adequada para cada caso e realizar uma engenharia detalhada e um conjunto abrangente de testes para cada sistema a ser implementado .

Avanço e complexidade dos novos processos industriais tem forçado as empresas a buscar soluções para integrar diferentes tecnologias. Neste processo muitas empresas dedicadas a fornecer conselhos e equipamentos têm desempenhado um papel fundamental na simplificação dos sistemas de automação e, portanto, a integração com outras tecnologias.

bibliografia

- Omen, J., Garcia, M. Monge, I., Perez, E. & Solano, J. (2010). **Sistema de Automação Foxboro**. Oficina curso Manufacturing. TEC. Bailey D. & E. Wright (2003). **SCADA prática da Indústria**. IDC Technologies.
- Fechado, M. (2011). Diagnóstico modelos de falha baseados: Uma solução viável para o desenvolvimento de aplicações em tempo real. **Revista Ciência e Engenharia**, 32 (3), 163-172.
- Sistema de Automação Nova de Foxboro. (2003). Recuperado de <http://www.ferret.com.au/c/foxboro/foxboro-s-new-automações-system-n692986>
- Gomez, J., Reyes, R. & Guzman del Rio, D. (2008). **Tópicos especiais de instrumentação e controle**. Cuba: Editorial Felix Varela. Krutz, R. (2006). **Protegendo Sistemas SCADA**. Indiana: Wiley Publishing Inc. Pérez, E. & Rangel, R. (2010). **sistemas SCADA**. Sistemas de produção flexíveis do curso. TEC. Rodriguez, A. (2008). **sistemas SCADA**. 2 ed. Barcelona: Marcombo Editorial. Romagosa, J. Gallego, D. & Pacheco, R. (2004). **Automatização industrial**. Recuperado de http://formacion.plcma-drid.es/descargas/docs/proyecto_automatizacion.pdf
- Shaw, W. (2006). **Cybersecurity para sistemas SCADA**. Oklahoma: PennWell Corporation. Sistema Automático de telemetria. http://www.tecmes.com/pdf/TP600_SAT.pdf recuperado a partir de sistemas SCADA. (2006). Recuperado <http://www.automatas.org/redes/SCADAs.htm>
- Wiebe, M. (1999). **A Guide to Automation Utility: AMR, SCADA e sistemas de TI**. Oklahoma: PennWell.