Newsletter

São Paulo Section

Setting the Standard for Automation™

Editorial

Esta é a quarta edição de 2010 do jornal bimestral da ISA Seção São Paulo. Nesta edição, é apresentado um Press Release de uma empresa do segmento e um artigo técnico com foco em tecnologia.

Apresentamos também um resumo dos nossos dois últimos ETM (Encontro Técnico Mensal), realizados na OXITENO em Mauá e na sede da ABM em São Paulo.

Confira também o calendário de eventos de 2010 atualizado.

Gostaríamos de reforçar que aceitamos temas disponibilizados pelos sócios, desde que contenham informações de novas soluções tecnológicas ou assuntos de interesse, para publicarmos no nosso jornal.

A. Tomé Guerra – ISA Seção SP – Comitê de Publicações
B. Carlos Gury – ISA Seção SP – Comitê de Publicações

Visitem também o nosso site: www.isasp.org.br

Nesta Edição!

EVENTOS:

- **ETM sobre Automação de Sistema Elétricos e Subestações – Protocolo IEC 61850, que ocorreu na OXITENO**
http://www.isasp.org.br/site/newsletter/Agosto_2010_Pág 2

- **ETM sobre Evolução dos Sistemas Supervisórios, SCADA e Sistemas Híbridos, que ocorreu na ABM**
http://www.isasp.org.br/site/newsletter/Agosto_2010_Pág 3

ARTIGOS TÉCNICOS:

- **Artigo Técnico da empresa NATIONAL sobre a Nova Plataforma de Aquisição de Dados Ethernet**
http://www.isasp.org.br/site/newsletter/Agosto_2010_Pág 4

- **Artigo Técnico sobre Virtualização de Servidores versus Segurança de Dados**
http://www.isasp.org.br/site/newsletter/Agosto_2010 Pág 5

CALENDÁRIO:

- **Calendário oficial de eventos para o ano de 2010 atualizado**
http://www.isasp.org.br/site/newsletter/Agosto_2010 Pág 6

- **Associe-se à ISA**
http://www.isasp.org.br/site/newsletter/Agosto_2010 Pág 7

ISA SEÇÃO SP LEVA TEMA "AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS E SUBESTAÇÕES – PROTOCOLO IEC 61850" À OXITENO EM MAUÁ

Aconteceu no ultimo dia 30 de junho, nas dependências da OXITENO em Mauá, mais um dos Eventos Técnicos promovidos pela Seção SP. O referido Evento contou com o tema acima e reuniu mais de 70 pessoas, entre funcionários da própria OXITENO e também profissionais do Pólo Petroquímico de Mauá e grande ABC.

A SIEMENS, por intermédio de seu colaborador, Sr. Carlos Fernando Albuquerque, palestrou sobre ***Integração de Dispositivos de Média Tensão nos Sistemas de Controle de Processo via Protocolo IEC 61850,*** onde enfatizou a integração dos dispositivos elétricos (chamados IEDs) através de rede de comunicação, equivalente aos fieldbuses utilizados na instrumentação e automação, proporcionando engenharia otimizada, menor custo de investimento na instalação e ao longo do ciclo de vida, diagnósticos mais completos e precisos, recursos de configuração e calibração remota, possibilidade de intertravamento entre IEDs na rede (via GOOSE), além da vantagem de utilização de interface de operação única entre sistemas de automação e sistemas elétricos. O protocolo IEC utiliza as camadas 2/3/4 e 7 do modelo OSI e atende padronização e interoperabilidade.

Já a Empresa NATIONAL, através do Sr. André Pereira, abordou o tema ***Desafios e Soluções para o Mercado de Redes Inteligentes***, e iniciou a apresentação destacando a evolução do "Traditional Grid" para o "Smart Grid", permitindo a comunicação agora bi-direcional com os dispositivos, podendo ser aplicada nos Sistemas Elétricos, desde a Geração e Linhas de Transmissão até o Sistema de Distribuição. Foram apresentados alguns desses dispositivos de última tecnologia, desenvolvidos para a área elétrica, tais como: SmartGrid Analyzer, Unidade de Medição Fasorial, Digital Fault Recorder, Arc-Flash Detection, Power Quality Monitor, etc.

Já a Empresa ABB, através do Sr. Antonio Carvalho, abordou o tema ***Automação de Subestações utilizando EIC 61850 numa plataforma DCS***, e apresentou como a rede IEC é integrada ao seu sistema DCS atual, permitindo utilização de uma mesma plataforma de equipamentos, e uso de interface de operação unificada como Estação de Operação para Sistema de Automação e Sistema Elétrico. Algumas das funcionalidades disponíveis são: rejeição de cargas, reaceleração, controle de geração, controle de transformadores, sincronismo de geradores, supervisão e aquisição, gerenciamento de ativos, transferência automática com paralelismo, SOE, oscilografia, seletividade lógica, etc. Foi enfatizada ainda a grande redução de hardware (I/Os) e cabeamento, além de permitir monitoração e registro centralizado de alarmes e históricos e a leitura/escrita de parâmetros nos IEDs.

A última palestra foi ministrada pela própria OXITENO, abordando o tema ***Monitoração de Salas Elétricas***, e apresentou uma aplicação desenvolvida utilizando protocolos de rede (Modbus e Ethernet) para interligação dos relés de CCM e disjuntores da planta, cujo sistema foi desenvolvido para operação e coleta de diagnósticos, de forma a minimizar erros operacionais e permitir o acompanhamento e análise dos dispositivos e equipamentos. O sistema é interligado ao SDCD e também a Rede Corporativa, permitindo visualização via Web. Foi criado o SIM (Sistema Integrado de Manutenção) onde, através de uma tela resumo de informações, é possível visualização rápida da situação operacional dos equipamentos.

Ao termino do Evento, os participantes foram convidados a participarem de um Brunch de confraternização que foi servido nas dependências da OXITENO, que acabou aproximando a todos e servindo de um excelente canal de networking.

Os artigos acima, na sua versão completa, estão disponíveis no nosso site para consulta no endereço: http://www.isasp.org.br/site/index.php?p=32.

O próximo Evento a ser realizado pela Seção SP acontecerá no mês de Novembro, em São Paulo e contará com o tema “Aplicações e Tecnologias Atuais de Medição de Vazão”.

ISA SEÇÃO SP LEVA TEMA "EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS SUEPRVISÓRIOS, SCADA E SISTEMAS HÍBRIDOS" NA ABM EM SÃO PAULO

Aconteceu no ultimo dia 31 de Agosto, nas dependências da ABM (Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração) em São Paulo, mais um dos Eventos Técnicos promovidos pela Seção SP. O referido Evento contou com o tema acima e reuniu mais de 70 pessoas, dos diferentes segmentos industriais e empresas de engenharia. A escolha do local para receber o Evento, levou em consideração o estreitamento de relações entre a ISA e a ABM no tocante ao esforço na divulgação de temas técnicos e tecnologias na área de Automação.

A Siemens, por intermédio de sua colaboradora, Sra. Ana Cristina, palestrou sobre ***Características e Tendências dos Sistemas PLC/SCADA Híbridos***, onde questionou a palavra "Híbridos", devido a diferentes interpretações que podem ser dadas quando comparando Sistemas de Automação a Sistemas de Informação (PIMS/MES/etc.) e a Sistemas de Gerenciamento de Ativos, de Gerenciamento de Energia e de Telecontrole. Enfatizou o Sistema de Controle Híbrido e seus vários servidores, redundâncias, base de dados única entre CLP e supervisório e recursos de diagnósticos dos dispositivos de Automação. Demonstrou a solução unificada SIEMENS para atender a todos os sistemas acima, e concluiu mostrando a nova tendência de virtualização de máquinas através do uso de thin clients (fixos/móveis) e terminal Server, e o conceito da "Fábrica Digital" em desenvolvimento pela SIEMENS.

Já a Empresa SCHNEIDER, através do Sr. Daniel Galleti, abordou o tema ***PlantStruxure – Sistema Integrado para Automação de Processos***, e iniciou a apresentação, destacando que o Sistema de Automação deve ser escalonável para preservar investimentos, ser flexível pois cada processo é único e integrado (controladores, RTUs, rede, Historiador, MES, Batelada) atendendo instrumentação/drives/controle de motores/monitoramento de energia, além de ter de ser colaborativo para aumentar a eficiência (gerenciamento/engenharia/operação/produção e manutenção). Defendeu o modelo UAG (Unity Application Generation) que é o responsável pela concepção do modelo de Sistema de Automação. No final mostrou que o sistema PlantStruxure incorpora os vários níveis da pirâmide, desde o campo até a integração ao sistema corporativo.

Já a Empresa OSIsoft, através do Sr. Marcelo Campos, abordou o tema ***Uso de Ferramentas de Análise em Tempo Real para Melhoria de Produtividade***, e explorou a situação típica de uso de múltiplos sistemas (DCS, PLC, HMI, RM, MES, LIMS, ERP, entrada manual de dados, etc.) e suas múltiplas interligações, causando perda de dados, indisponibilidade dos dados, dificuldades de colaboração entre área e ilhas isoladas de informação. Defendeu o uso de um sistema que permita integrar e disponibilizar dados em tempo real entre todos esses sistemas e os correspondentes níveis hierárquicos de necessidade de informação, através do uso de uma Base de Dados Temporal e ferramentas de software para as aplicações de históricos, telas gerenciais,

relatórios com cálculos, balanços, controle de bateladas, índices de produção e desempenho (KPIs), publicação de dados na Web, etc.

Por último a empresa AQUARIUS, através do Sr. Carlos Paiola, abordou o tema ***Especificando SCADA, Híbrido e outros Sistemas Industriais***, e começou definindo o que vem a ser um Sistema SCADA (Supervisory Control and Data Aquisition), mostrando que incorpora somente a camada de interface de operação (base de dados, telas e drives de comunicação) não incorporando controladores ou CLPs, esta segunda incorporação seria chamada de SCADA+CLP. Já na explicação do Sistema Híbrido, definiu que seria uma mescla entre SCADA+CLP e SDCD, podendo ainda interfacear com outros sistemas dedicados que possuam base de dados própria e drives de comunicação. Apresentou ainda um Sistema de Gerenciamento de mudanças (CMS) e a evolução dos sistemas PIMS/MES/Gerenciamento de Alarmes Inteligentes/Análise de malhas de controle/Controle Estatístico de Processo/Controle Avançado e Sensores Virtuais, e mostrou a solução PROFICY da GE que incorpora vários equipamentos e módulos de software para atender a todos os requisitos acima.

Ao termino do Evento, os participantes foram convidados a participarem de um Brunch de confraternização que foi servido nas dependências da ABM que acabou aproximando a todos e servindo de um excelente canal de networking.

Os artigos acima, na sua versão completa, estão disponíveis no nosso site para consulta no endereço: http://www.isasp.org.br/site/index.php?p=32.

O próximo Evento a ser realizado pela Seção SP acontecerá no mês de Novembro, em São Paulo e contará com o tema “Aplicações e Tecnologias Atuais de Medição de Vazão”.

National Instruments apresenta a nova plataforma de Aquisição de Dados Ethernet

A National Instruments (Nasdaq: NATI) anunciou na última semana o novo sistema de aquisição de dados NI CompactDAQ via Ethernet, que combina a facilidade de uso e o baixo custo de um datalogger com o desempenho e flexibilidade de instrumentação modular. O novo chassi NI cDAQ-9188 foi projetado com 8 módulos de E/S para medir até 256 canais de sinais elétricos, físicos, mecânicos ou sinais acústicos, possuindo uma dimensão pequena (25x9x9 cm) e uma forma robusta. Com a possibilidade de escolher mais de 50 módulos diferentes de E/S, engenheiros e cientistas podem construir sistemas remotos de medição de alta velocidade usando o padrão Gigabit Ethernet.

Além disso, o NI CompactDAQ simplifica a configuração inicial com a tecnologia de configuração de rede Zeroconf embutida, para configurações baseadas em Web e utilitários de monitoração.

"Escolhemos o NI CompactDAQ por causa da flexibilidade oferecida, pelo conjunto diversificado de módulos de E/S e pela escalabilidade da infraestrutura Ethernet", disse Randy Recob, engenheiro de teste sênior na Sub-Zero, Inc. "A flexibilidade da Ethernet permite-nos padronizar os nossos sistemas de teste, eliminando muitas das limitações físicas exigidas por interfaces de PC tradicionais. Nós estamos usando hardware e software de aquisição de dados da National Instruments em nossas aplicações de teste há anos por causa da precisão da medição, estabilidade do sistema e pela facilidade de uso."

O NI CompactDAQ usa a tecnologia patenteada NI Signal Streaming para comunicação de dados em alta velocidade através da Ethernet com um computador host. O NI Signal Streaming permite a transmissão contínua e bidirecional de uma forma de onda analógica e digital através de uma conexão TCP/IP. Com a tecnologia NISTC3 de temporização e sincronização, cada chassi pode gerenciar até sete funções diferentes de E/S temporizada por hardware em diferentes taxas de amostragem, incluindo E/S analógica, digital e operações de contador/temporizador. Os chassis podem operar em uma faixa de temperatura de -20 a 55 graus Celsius e podem suportar até 30g de choque, 3g de vibração, fazendo o NI CompactDAQ ideal para aplicações no campo ou na linha de produção.

Além dos chassis Ethernet, a plataforma NI CompactDAQ inclui chassis de 4 ou 8 slots USB e módulos de E/S da Série C. A NI oferece mais de 50 módulos da Série C que podem ser intercambiáveis em sistemas NI CompactDAQ, sendo eles hot-swappable e auto-detectável para instalação simplificada. Os módulos da Série C oferecem condicionamento de sinal integrado e múltiplas opções de conectividade, permitindo a criação de sistemas mistos de medição conforme a necessidade da plicação.

Um único módulo de entrada analógica, por exemplo, pode adquirir até 4 canais de tensão simultâneos a 1MS/s para medição de sinais de alta velocidade, tais como pressão balística ou de transdutores de ultra-som.

O driver NI-DAQmx, incluído com o NI CompactDAQ, vai além de um driver de dispositivo tradicional, oferecendo maior produtividade e desempenho. Com o NI-DAQmx, engenheiros e cientistas podem armazenar dados de experimentos ou mesmo desenvolver um sistema de teste completo em NI LabVIEW, NI LabWindows ™/CVI,

ANSI C/C + + ou Microsoft Visual Studio. NET. Além disso, usando o recurso API a aplicação desenvolvida para um chassi NI CompactDAQ USB vai funcionar também com um chassi NI CompactDAQ Ethernet sem quaisquer alterações de software.

A programação do NI CompactDAQ com LabVIEW oferece o máximo em desempenho com o mínimo de esforço. A programação gráfica com LabVIEW facilita a tarefa de engenheiros e cientistas no desenvolvimento de medições sofisticadas, sistemas de teste e controle intuitivamente com ícones gráficos e fios que se assemelham a um fluxograma. Os vários mecanismos de sincronismo apresentados nos chassis NI CompactDAQ complementam opções de otimização de aplicações em sistemas multicore desenvolvidas no LabVIEW, facilitando as tarefas de programação em paralelo. O LabVIEW também oferece integração com milhares de outros dispositivos de hardware e fornece centenas de bibliotecas embutidas para análise e visualização de dados avançados.

Para obter mais informações sobre o novo sistema de aquisição de dados NI CompactDAQ Ethernet, os leitores podem visitar:

www.ni.com/new_compactdaq.

VIRTUALIZAÇÃO DE SERVIDORES VERSUS SEGURANÇA DE DADOS

Atualmente alguns fornecedores de sistemas de Automação já estão oferecendo ou desenvolvendo arquitetura de servidores utilizando virtualização. Isto se aplica devido à grande quantidade de servidores (de base de dados, de históricos, de alarmes, de comunicação, etc.), além de que em alguns casos os mesmos são solicitados com redundância, o que encarece o custo do hardware (máquinas, gabinetes, serviços asssociados, etc.).

A idéia básica da virtualização de hardware é simples: usar software para criar uma máquina virtual que emula um computador físico. Em uma definição simplificada, a virtualização é um processo que, através do compartilhamento de hardware, permite a execução de inúmeros sistemas operacionais em um único equipamento. Cada máquina virtual criada neste processo é um ambiente operacional completo, seguro e totalmente isolado como se fosse um servidor independente.

Em vez de pagar por muitos servidores subutilizados, cada qual dedicado a uma carga de trabalho específica, a virtualização de servidores permite consolidar essas cargas de trabalho em um número reduzido de máquinas totalmente utilizadas. A redução de custos é possível utilizando pequenos servidores virtuais em um único servidor mais poderoso.

Em contrapartida, os servidores ganham cada vez mais poder de processamento, ainda mais com a atual tecnologia multi-core. Ora, servidores com grande poder de processamento, e com aplicações cada vez mais distribuídas não significam aplicações com grande desempenho? Sim, isso é verdade, porém com um custo cada vez mais elevado.

As vantagens da virtualização são de redução de: no número de equipamentos, upgrades de servidores, gerenciamento, consumo de energia, equipamentos de refrigeração de ar, gabinetes, espaço físico e espaço de armazenamento de dados, redução das conexões de cabos de rede e consequentemente número de portas de switch necessárias, balanceamento de carga pois toda a máquina virtual está encapsulada e assim é fácil trocar a máquina virtual de plataforma e aumentar o seu desempenho.

Proporciona também alta-disponibilidade para todos os servidores do ambiente, sem a necessidade de qualquer duplicação de hardware ou aquisição das licenças de softwares de clusterização com custo alto. A virtualização de servidores também facilita a restauração de sistemas com falha, pois máquinas virtuais são armazenadas como arquivos e, portanto, restaurar um sistema com falha pode ser tão simples quanto copiar seu arquivo para uma nova máquina. Proporciona ainda facilidade para a execução de backups, possibilita o provisionamento de novos servidores em instantes e migração de servidores para novo hardware de forma transparente

Com desvantagens temos: grande uso de espaço em disco já que é preciso de todos os arquivos para cada sistema operacional instalado em cada máquina virtual, grande consumo de memória RAM dado que cada máquina virtual vai ocupar uma área separada da mesma, além de dificuldade no acesso direto a hardware, como por exemplo placas específicas ou dispositivos USB.

Para virtualização de servidores em ambiente de produção tem sido utilizados os softwares VMWare, Xen, KVM, etc.

Agora vem a parte complicada que envolve segurança. Pesquisa do Gartner em 2009 indicou que cerca de 40% dos projetos de virtualização não envolvem o time de segurança da informação nos estágios iniciais. Tipicamente, o argumento é que nada realmente está sendo modificado, que já há técnicas e processos nos fluxos de trabalho, sistema operacionais e hardware. Apesar disso ser verdade, o argumento ignora que uma nova camada de software está sendo introduzida na virtualização. A recomendação do Gartner aos profissionais de segurança é estender o processo de segurança, mais do que comprar mais segurança.

Uma camada de virtualização comprometida pode resultar no comprometimento de todos os fluxos de trabalho hospedados. A camada de virtualização representa outra plataforma importante de TI na infraestrutura. E como qualquer software, essa camada pode conter vulnerabilidades. Hackers podem explorar essas brechas nessa camada para ter controle dos fluxos de trabalho. Sob a perspectiva da TI, essa camada deve ser corrigida e configurada devidamente.

Para uma comunicação eficiente entre máquinas virtuais, a maioria das plataformas virtualizadas inclui a habilidade de criar software baseado em redes virtuais e switches dentro do servidor físico para que as máquinas virtuais se comuniquem diretamente. Esse tráfego não ficará visível para dispositivos de segurança baseados em rede. O Gartner recomenda que, no mínimo, as empresas solicitem para a comunicação entre máquinas virtuais o mesmo tipo de monitoramento usado nas redes físicas.

Antonio Tomé Guerra – ISA Seção SP

CALENDÁRIO DE EVENTOS

Evento	Local	Data
OUTUBRO		
Aplicações e Tecnologias atuais de Medição de Vazão.	São Paulo/SP	14-10-2010
NOVEMBRO		
Novas Metodologias de Contrato de Manutenção envolvendo Desempenho, Disponibilidade, dentre outras	Pólo Capuava - Mauá/SP	24-11-2010
DEZEMBRO		
Evento de Confraternização Anual - Sócios	São Paulo/SP	01-12-2010

BENEFÍCIOS E VANTAGENS DOS SÓCIOS

Os membros da ISA têm as seguintes vantagens, seja pelo Distrito 4 ou através dos serviços disponibilizados no site **www.isa.org** da matriz da entidade nos Estados Unidos:

* Recebimento gratuito da Revista InTech Brasil com conteúdo em português, gerando artigos e informações sobre o mercado brasileiro além da InTech Magazine editada em inglês;
* E-mail corporativo (seunome@isamember.org) com E-News quinzenal e encaminhamento para outras caixas postais;
* Download das normas da ISA (algumas gratuitas e outras através de taxa diferenciada);
* Diretório / Guia de Instrumentação;
* Descontos na participação em eventos promovidos pela ISA;
* Descontos na compra de livros, vídeos e softwares editados pela ISA;
* Inclusão do nome no Diretório de membros on-line;
* Candidatura a cargos eletivos e honorários da entidade;
* Cartão personalizado de membro;
* Direito a voto em reuniões oficiais da Sociedade;
* Home page personalizada / ISA on-line personal;
* Participação gratuita na Conferência Anual da ISA nos Estados Unidos.