

# NIDay2009: virtualização de instrumentos na prática

O National Instruments Day de 2009 trouxe mais que novos produtos. Mostrou, na prática – com *demos* e *cases* – como a virtualização de instrumentos pode ser eficiente e mais barata que soluções convencionais.

A virtualização é uma tendência – que a Frost & Sullivan vem acompanhando através de seus relatórios sobre *synthetic instrumentation*. Seja instrumentação sintética ou instrumentação virtual, esses levantamentos mostram um mercado de US\$ 500 milhões até 2013. Muito utilizado pela indústria aeroespacial e de defesa, a solução está chegando a indústria pelo transporte aéreo e indústria de petróleo e gás.

Os benefícios da nova tecnologia são velocidade, rápida configuração e vida útil prolongada. Como é composto de módulos, seu hardware é facilmente customizável e pode ser inserido em praticamente qualquer linha de produção – o que é muito útil em tempos que requerem adaptações rápidas.



NIDay: na prática...

Por aqui, a National Instruments é capaz de prover uma solução completa, partindo da concepção e do design, passando pela elaboração de protótipos e chegando ao produto, através de sua linha RIO. A tecnologia aplicada pela NI permite que os instrumentos virtuais, em alta velocidade, leiam, interpretem e analisem informações, emulando – se necessário em 3D colorido com movimento – o produto desejado. E toda a tecnologia pode ser redirecionada para outras aplicações apenas com a troca do painel frontal do instrumento.

Para facilitar o entendimento sobre o instrumento virtual, **Rogério Rodrigues**, engenheiro de marketing técnico da NI, resume: “é um instrumento que não tem mais a obrigação de ser também um PC, de ter processador, barramentos e o sistema de medição. Usa-se então uma plataforma aberta de PC que

já tem processador e barramento de alto desempenho e agrega instrumentos modulares cada vez mais específicos que tenham alto desempenho na sua aplicação”.

Essa construção leva a uma redução de tamanho – porque em vez de vários instrumentos, exista aplicação – e de investimento. A idéia da nova solução, apesar de não ser exclusiva da NI, está no cerne da empresa, que trabalhava há alguns anos com o slogan “o software é o instrumento” – agora quem vai definir a funcionalidade do seu instrumento é o software que está ali dentro.

A instrumentação tradicional é muito focada no hardware – que desempenha o maior papel no instrumento, que é muito dedicado: é um osciloscópio, um gerador de forma de onda, etc., tem uma característica que não pode ser mudada. A instrumentação virtual é focada no software.

“A instrumentação virtual não se limita a testes e medição, ganha um aspecto maior podendo ser usado em controle industrial, testes automatizados, sistemas embarcados, equipamentos médicos e de comunicação... É o centro do que chamamos Projeto Gráfico de Sistemas. Nesse contexto, o LabVIEW deixa de ser apenas um aplicativo para desempenhar um papel mais importante, desenhando a parte de *drivers* e chegando ao hardware, programando pastilhas FPGA, microprocessadores, microcontroladores, etc., ficando cada vez mais próximo das entradas e saídas.

O LabVIEW, que tem mais de 20 anos, traz uma ferramenta de programar sistemas paralelos – com a nova versão, ao migrar códigos desenvolvidos em LabVIEW nos últimos 10 anos para qualquer máquina com múltiplos processadores, são obtidos ganhos de desempenhos sem qualquer alteração de código. Durante o NI-Day, pode-se tomar contato com as novidades da nova versão 8.6.1 do LabVIEW, que incluem solicitações expressas dos usuários de antigas versões, como o *clean up diagram*, que arruma o diagrama todo num clique; os ajustes finos no espaçamento dos fios; novas funcionalidades para sistemas Mac e Linux e muitas outras.

Como o Brasil possui muitos programadores que utilizam a linguagem C, a NI lançou um software que ajuda desenvolvedores em C/C++ a utilizarem FPGA: com a nova interface podem utilizar ferramentas do LabVIEW para programar FPGA dentro do hardware, escolhendo a linguagem. A nova interface também permite desenvolver em C/C++ programas em tempo real na plataforma PXI –



...apresentação de cases...

plataforma que deve crescer 17% até 2013.

A NI lançou também novos Single Board RIO, com opção de hardware integrado de baixo custo para implementação de aplicações de controle embarcado e aquisição de dados. Os oito novos dispositivos combinam processador em tempo real embarcado, um FPGA reconfigurável e I/Os analógicas e digitais numa única placa de circuito impresso.

Outra novidade é o LabWindows/CVI 9.0, versão em ANSI C



que traz o *Resource Tracking Window* – localizador de vazamento de recursos que podem comprometer o sistema ao longo do tempo –, além dos tradicionais conjuntos de *arrays* – de comprimentos variados –, para identificar erros de memória. O módulo CVI Real Time, com suporte para *watchdog* e sistemas *datalight reliance*, pode adicionar valor com soluções que pedem aplicações determinísticas a erros, preservando dados.

Com tantos lançamentos, a NI facilitou a prática com os *toolkits* LabVIEW Unit Test Framework e LabVIEW Desktop Execution Trace, o que coincide com o lançamento do NI Requirements Gateway 1.1 – software de gerenciamento de requisitos. Os *toolkits* vão ajudar a validar os sistemas, melhorar a qualidade do software e testar o código com base nos requisitos.

Além dos *toolkits* para já usuários, a NI lançou os kits de iniciação em instrumentação virtual para facilitar o acesso à tecnologia com investimento inicial reduzido. Segundo **Carlos Devesa**, diretor

comercial da NI, mesmo na atual conjuntura, investir em novas tecnologias pode garantir melhores resultados e até mesmo ser fator determinante para a sobrevivência da empresa. Devesa citou um caso em que um cliente da NI que adquiriu a solução há 12 anos, com o mesmo hardware e com pequenas alterações de software foi possível preservar todo o investimento no teste de um novo produto, com o mesmo protocolo, inclusive reutilizando alguns pedaços de código. “Por exemplo, num osciloscópio, no fundo, o que a gente está medindo é um sinal elétrico. A instrumentação então só está migrando da versão 1.0 para a 2.0. A idéia é deixar na mão do software a maior parte do meu sistema. Oferecemos ferramentas para engenheiros, que nem sempre são programadores”.

Aproveitando o evento e a presença do vice-presidente de marketing de produtos, **Eric Starkloff**, a NI lançou o “VI Concurso National Instruments da melhor Aplicação Acadêmica



...para seis centenas de engenheiros e técnicos

Baseada em PC”, concurso que vai premiar o trabalho que melhor utilizar a plataforma LabVIEW, com abordagens criativas e inovadoras.

Eric foi o *keynote*, com o tema “Tecnologias de processamento paralelo para a nova geração de aplicações” e afirmou que a NI está revolucionando o modo como engenheiros e pesquisadores realizam o projeto, protótipo e implementação de suas aplicações embarcadas, aquisição de dados e automação, oferecendo a seus clientes poderosas ferramentas de software e plataformas modulares de hardware com ótima relação custo-benefício, atendendo mais de 25 mil empresas diferentes ao redor do mundo, onde nenhuma indústria representa mais que 10% do faturamento. Eric lembrou que para a inovação acontecer é preciso fazer mais com menos – utilizar novas ferramentas e maximizar a utilização de tudo -, materializar rapidamente uma idéia e possuir excelente

*network* – colaboração, conectividade e comunidade. A idéia precisa ser rapidamente materializada para ter chance de ser executada, e também precisa ser apoiada; e ter possibilidade de sair do protótipo para o comercial, também de maneira rápida. “Como disse Einstein, os problemas que existem hoje não podem ser resolvidos com o nível de pensamento que os criaram. É preciso ir além, é preciso tentar algo novo. As soluções da National Instruments ajudam você nisso”, pontuou Eric.

Importantes empresas apresentaram soluções neste NIDay: Mercedes-Benz, Tago/Pirelli, CSN, EngMove e Thyssen-Elevadores. Essas companhias mostraram seus resultados com a aplicação das ferramentas da NI. Merece destaque também a exposição paralela onde empresas parceiras da NI, que desenvolvem sistemas de medição e automação em diversos segmentos, realizaram demonstrações de seus produtos e soluções.

