



Otimizando sistemas de testes com LabVIEW e TestStand

André Pereira
Engenheiro de Vendas

Rodrigo Schneiater
Engenheiro de Aplicações

Por que se preocupar?

Impactos do desempenho melhorado:

Mais unidades em menos tempo com hardware mínimo

- Produtividade
- Custo da linha de produção
- Cobertura de teste
- Qualidade
- Tempo de



O Chato Slide de Agenda

Níveis de otimização

Simple Hands-on
Script Kiddies
L33t haxx0rz



N00bs



Script Kiddies



L33t haxx0rz

O que é uma Apresentação sem um Demo?

Testando o Capacitor de Fluxo

- Capacitância
- Densidade de Fluxo
- Dispersão de Fluxo
- Compressão de Fluxo





Desempenho para N00bs



Rastreamento da Sequência (Trace)

Otimização de Controle de Fluxo

Conclusão Antecipada da Sequência

Rastreamento da Sequência (Trace)

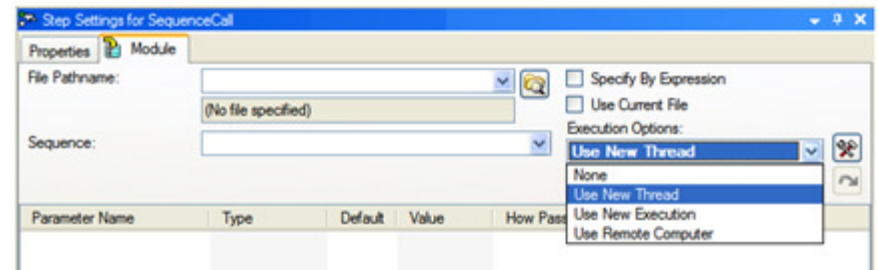


- O rastreamento da sequência impacta o desempenho
 - Diminui a velocidade de execução
- Aumente a velocidade ou desabilite o trace
- Melhor dos dois mundos...
 - Teste os componentes da UUT como subsequências
 - Desabilite o trace das subsequências
 - Na sequência principal configure o trace para “Fast”

Otimização de Controle de Fluxo



- Teste em paralelo de uma única UUT
 - Requer componentes da UUT independentes
- Uma subsequência para cada teste de componente
- Habilite a execução de subsequência em paralelo
 - Nova thread vs. nova execução
- Sincronização de subsequência em paralelo



Conclusão Antecipada da Sequência



- Se só é necessário um pass / fail da UUT
- Testes depois de uma falha não são importantes
 - Não os execute
- Ajuste as propriedades da sequência
 - Immediately goto cleanup on sequence failure
- Ajuste as opções da estação para torná-la padrão

Desempenho para Script Kiddies



Desempenho do Módulo de Código

Setup (6)	
Size Measurements Arrays	'Capacitance SetArrayBounds(Param...
Startup Centrifuge	Action, Initialize Centrifuge.vi
Startup Power Supply	Action, Initialize Power Supply.vi
Initialize DMM	Action, Initialize DMM.vi
Initialize DIO Card	Action, Initialize DIO.vi
Initialize Digitizer	Action, Initialize Digitizer.vi

Otimização da Coleta de Resultados

UUT Report

Station ID	Serial Number	Date	Time	Operator	Execution Time	Number of Results	UUT Result
AE-CGHANBARZA	001	Wednesday, July 14, 2010	2:57:34 PM	administrator	6.325997 seconds	8	Failed

Begin Sequence: MainSequence

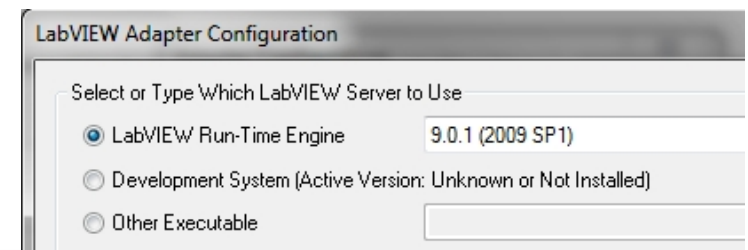
(C:\Users\Public\Documents\National Instruments\TestStand 4.2\Examples\Demo\LabVIEW\Computer Motherboard Test\Computer Motherboard Test Sequence.seq)

Step	Status	Measurement	Units	Limits		
				Low Limit	High Limit	Comparison Type
Simulation Dialog	Done					
Turn Vacuum Table On	Done					
Powerup Test	Passed					
If /True\	Done					

Desempenho do Módulo de Código



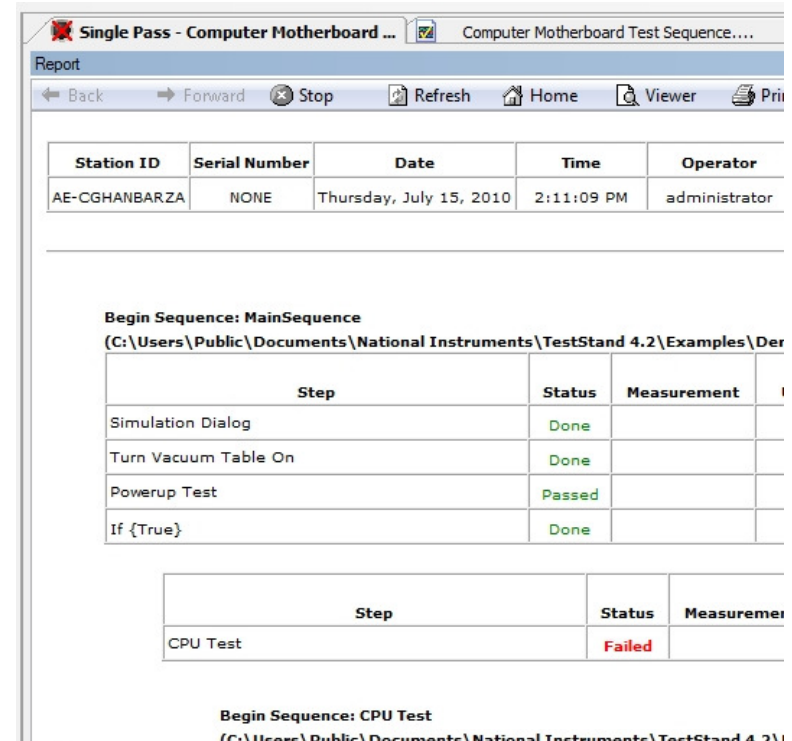
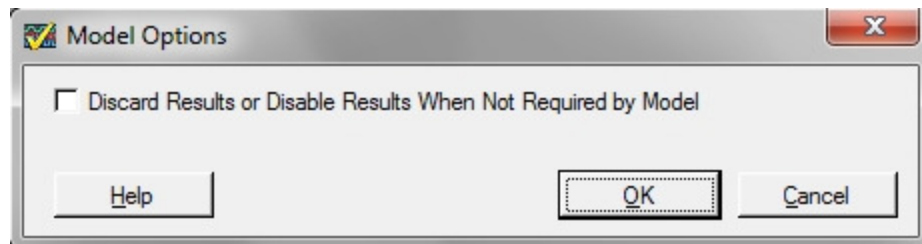
- .NET e DLLs em C
 - Executar versões depuráveis causa overhead extra
 - Utilitário para mudar de versão debug para release da DLL ao clique de um botão
- Configurações do Adaptador LabVIEW
 - Mudar para Run-Time Engine melhora o desempenho



Otimização da Coleta de Resultados



- Relatório On-The-Fly
- Resultados Estranhos
- Local de Armazenamento de Dados
- Formato do Relatório



Desempenho para L33t Haxx0rz

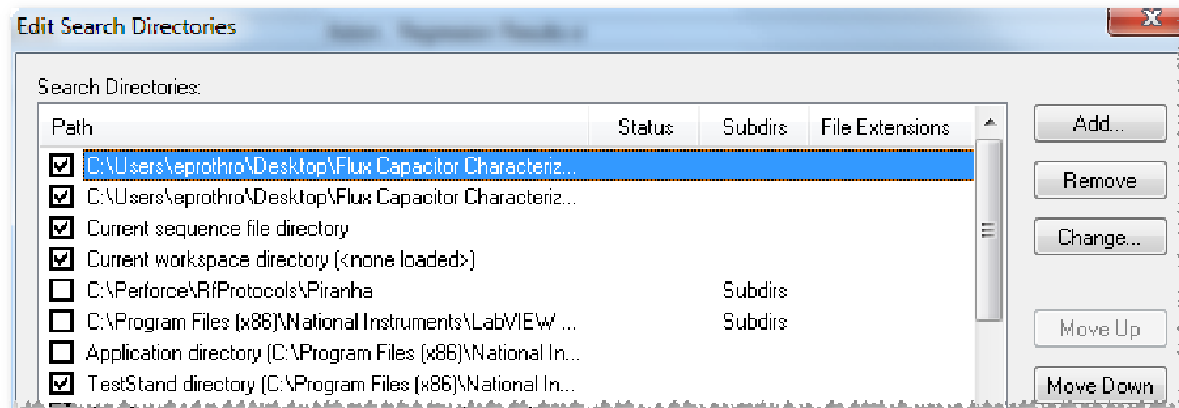


- Opções de Configuração
- Teste de UUT em Paralelo
- Interface de Operador Personalizada

Opções de Configuração



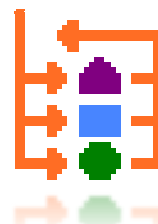
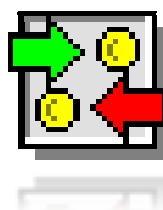
- Formato de Arquivo Binário
- Diretórios de Busca
- Opções Load/Unload



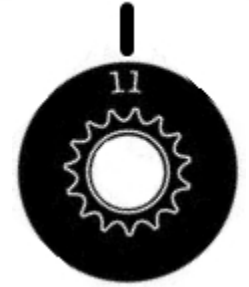


Teste de UUT em Paralelo

- Modelos Parallel & Batch
 - Passos de Sincronização Batch
- Compartilhamento de Hardware
- Blocos de Auto Agendamento



Interface de Operador Personalizada



- Interface de operador super leve com trace personalizado
 - Minimize reações da IO a eventos do engine
 - Minimize atividades de redesenho e de threads a IU

Conclusões



Para Maiores Informações

André Pereira

Engenheiro de Vendas
andre.pereira@ni.com

Rodrigo Schneiater

Engenheiro de Aplicações
rodrigo.schneiater@ni.com

ni.com/teststand