


RTAILAB ¹

Mg. Claudio Aciti
Instituto de Tecnología Informática Avanzada
Universidad Nacional del Centro de la Prov. de Buenos Aires
caciti@exa.unicen.edu.ar

¹Basado en el documento README del paquete RTAILab. 

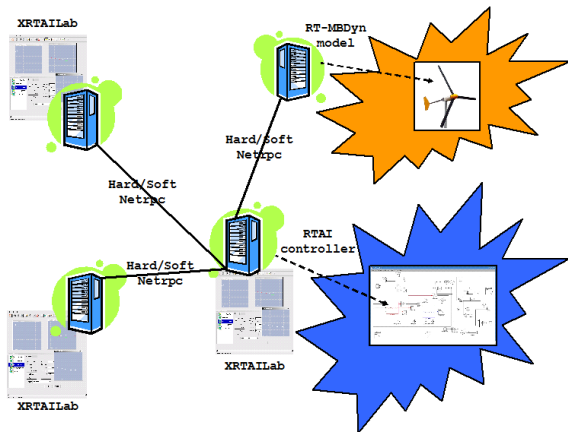
RTAILab: Introducción

- Es una toolchain que permite integrar herramientas para programación de sistemas de tiempo real.
- Integra software de cálculo numérico, simuladores de sistemas dinámicos y generadores automáticos de código.
- Matlab/Simulink/RTW, mas conocido como RTW.
- Scilab/Scicos/CodeGen, mas conocido como SCICOS.
- RTAILab permite:
 - realizar la ejecución de un modo local/remoto/distribuido.
 - supervisar su ejecución de forma local/remota/distribuido.
 - cambiar sus parámetros dinámicamente para la supervisión de funcionamiento y optimización.

RTAILab: Introducción

- El objetivo es acoplar dos sistemas separados: el anfitrión y el objetivo.
- En el anfitrión se ejecuta un sistema de tiempo real blando (espacio del usuario)
- En el objetivo se ejecuta el sistema de tiempo real duro (espacio de kernel).
- Ambos sistemas se comunican utilizando la API `net_rpc` que envía y recibe mensajes entre ellos.

RTAILab: Introducción



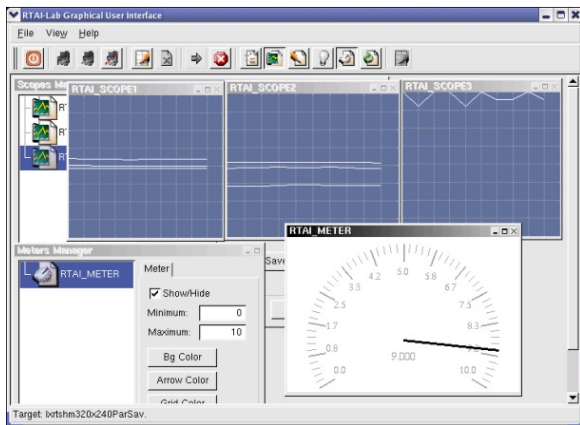
Generación Automática de Código

- RTAILab tiene la capacidad de generar y distribuir código de tiempo real, simplemente proporcionado los bloques de entrada y salida
- Se integra la API net_rpc directamente en el generador de código
- El usuario construye un modelo y lo descarga en cualquier máquina.

RTAILab: Ambiente xrtailab

- El monitoreo y los cambios de parámetro pueden ser hechos local o remotamente.
- Las señales pueden ser vistas usando el osciloscopio virtual, y se pueden ver varias señales a la vez.
- Los datos muestreados pueden ser guardados en archivos.

RTAIlab: Ambiente xrtailab



Al ejecutar RTW/Scicos se pueden pasar algunos parámetros.
Entre los mas destacados:

- -s, -soft: Ejecuta en tiempo-real blanco;
- -w, -wait: Espera una orden para comenzar la ejecución;
- -p, -priority: Indica la prioridad del controlador de la tarea de tiempo-real, por defecto es la mas alta (0);
- -f, -finaltime: Indica la duración de la tarea, por defecto es indefinida;

RTAILab: C RTAI Block

- Es un bloque genérico en el cual se puede editar código C (Basado en C-Block2 de la paleta "Others").
- Al hacer click en el bloque se abre una ventana donde se pueden editar parámetros:
 - nombre de la función principal,
 - el número de entradas,
 - el número de salidas, etc.
- Al cerrar, se abre una segunda ventana con el esqueleto del fuente del bloque, donde se puede agregar código.

RTAI Lab: Ambiente xrtailab

