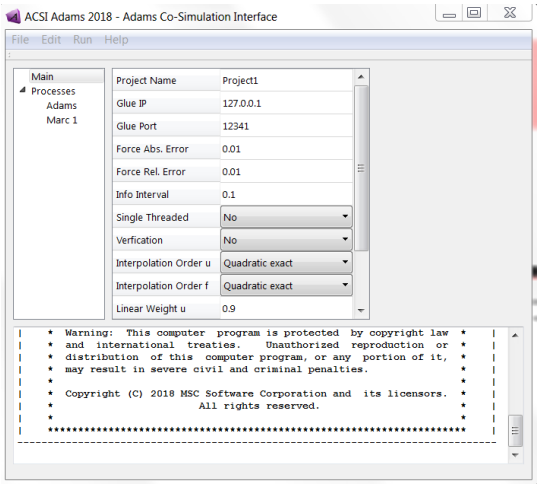
Adams/Marc

ADAMS-Marc Co-Simulation : Die Verwendung der cosim-Datei

ADAMS-Marc Co-Simulation : Die Verwendung der cosim-Datei

Zentrales Element der Konfiguration der ADAMS Marc Co Simulation ist eine Datei mit der Endung „.cosim“. In ihr wird die Kommunikation mittels TCP/IP zwischen beiden Programmen geregelt, d.h. eine IP Adresse und ein Port werden festgelegt. Desweitern wird eine Prozess ID sowohl für ADAMS als auch für Marc definiert. Neben den Kommunikationsparametern werden Parameter über den Berechnungsprozess wie z.B. Fehlerschranken und Interpolationsgrad gesetzt. Zu guter Letzt werden die Modelldaten der Interaktionspunkte des Adams- und der Marc Modelle definiert. GForce Elemente aus dem ADAMS Modell werden Knoten IDs der Marc Modelle zugeordnet. Weiterhin wird ein Modellkoordinatensystem definiert sowie entsprechende Skalierungsfaktoren für die Kraft, die Länge, Zeit und Dämpfung.



Die Bezeichnung der Konfigurationsdatei wird in der Regel nach dem Muster „Modellname.cosim“ vorgenommen. Auf sie referenzieren das ADAMS- als auch das Marc Datendeck. Im adm definiert man einen entsprechenden Eintrag : ENVIRONMENT/name = MSC_COSIM_CONFIG_FILE,value = Modellname.cosim. Der Eintrag im Marc Datendeck lautet z.B. : co_sim 1 2 0 0 \Modellname.cosim. Alternativ kann auch die Umgebungsvariable MSC_COSIM_CONFIG_FILE gesetzt werden. Die Konfigurationsdatei (Modellname.cosim) ist eine ASCII-Datei und kann mit einem beliebigen Texteditor erstellt und bearbeitet werden. In der Regel wird die Datei jedoch mit dem ADAMS Co-Simulation Interface erzeugt. Die Co-Simulation kann direkt aus dem Interface gestartet werden. Es erfolgt zunächst die Aufforderung den ADAMS-Prozess zu starten. Nachdem die Kommunikation zwischen ADAMS und dem Interface arbeitet erfolgt die Aufforderung den Marc-Prozess zu starten. Funktioniert auch hier die Prozesskommunikation startet die eigentliche Simulation. Die Co-Simulation kann neben der interaktiven Startmöglichkeit auch über Batch-Dateien angestoßen werden. Dazu findet in der Regel folgende Verzeichnisstruktur Verwendung : unter einem Verzeichnis (Root) existiert ein Adams Verzeichnis mit dem entsprechenden Modell sowie ein oder mehrere Marc Verzeichnisse mit den entsprechenden Modellen. Alternativ zum Root Verzeichnis kann auch ein „glue“ – Verzeichnis angelegt werden in dem die Konfigurationsdatei abgelegt wird.

Eine der Strategien zur Ausführung der Co-Simulation besteht darin das eine Batch Datei die sich im Root oder Glue-Verzeichnis befindliche Konfigurationsdatei in jedes Unterverzeichnis kopiert und anschließend einen entsprechenden Glue, Adams und Marc Prozess in dem jeweiligen Unterverzeichnis startet. Die Datendecks verweisen jeweils auf die lokale Konfigurationsdatei. Alle Ergebnisse und temporären Daten der Prozesse befinden sich in den jeweiligen Unterverzeichnissen. Dieses Vorgehen hat allerdings den Nachteil das entsprechend viele Konfigurationsdateien mit dem gleichen Namen in den verschiedenen Unterverzeichnissen existieren. Um mit nur einer Konfigurationsdatei zu arbeiten kann man auch die Referenzen auf diese in den entsprechenden Datendecks anpassen bzw. die Umgebungsvariable entsprechend setzen : ENVIRONMENT/name = MSC_COSIM_CONFIG_FILE,value = ../Modellname.cosim oder SET MSC_COSIM_CONFIG_FILE=../Modellname.cosim

In dem Abschnitt Prozess der Konfigurationsdatei können zwei Befehle genutzt werden um die verschiedenen Adams und Marc Prozesse automatisch zu starten. Mit execution_command = start_adams.bat lässt sich Adams starten, working_directory = ./adams gibt das entsprechende Arbeitsverzeichnis an. In der Datei start_adams.bat werden die benötigten Umgebungsvariablen gesetzt sowie Adams gestartet, adams sei das Unterverzeichnis. Mit weiteren Batch Dateien die im jeweiligem Marc Process Abschnitt der Konfigurationsdatei aufgerufen werden, können die zugehörigen Marc Simulationen gestartet werden. Zum Starten der gesamten Prozesskette muss lediglich das ACSI-Interface aufgerufen werden :

<Adams Install>\common\mdi.bat acsi -glue Modell.cosim

MSC Software GmbH
Telefon: +49 89 21093224
Email: info.de@mscsoftware.com
www.mscsoftware.com/de

The MSC Software corporate logo, MSC, and the names of the MSC Software products and services referenced herein are trademarks or registered trademarks of the MSC.Software Corporation in the United States and/or other countries. All other trademarks belong to their respective owners.
© 2018 MSC.Software Corporation. All rights reserved.