



Presseinformation

Cloud4E

Flexible Simulationslösungen in der Cloud für mittelständische Unternehmen

Moderne Produktentwicklungen erfordern umfangreiche Simulationen. Kaum ein Ingenieur kommt heute ohne massive Berechnungen bei der Konstruktion von einzelnen Bauteilen oder ganzen Maschinen aus. Weil solche Simulationen jedoch große Rechenleistungen benötigen, wird es insbesondere für kleine und mittelgroße Unternehmen schwierig, den Anschluss zu halten. Der finanzielle und personelle Aufwand für die Beschaffung der notwendigen Software sowie die Implementierung, Organisation und den Unterhalt der Hardware ist von solchen Unternehmen nur noch unter großen Mühen zu leisten. Das Projekt Cloud4E will deshalb den Zugang zu professionellen Simulationslösungen bedarfsgerecht über die Cloud ermöglichen.

Kostengünstige, modellbasierte Simulations- und Optimierungsmethoden für Ingenieure

Die Vorteile liegen auf der Hand: Die Infrastruktur liegt bei einem unabhängigen Anbieter, der sie verschiedenen Anwendern über die Cloud zur Verfügung stellt. Unternehmen können diese Ressourcen immer dann buchen, wenn sie diese gerade benötigen. Stehen keine Simulationen an, müssen keine Ressourcen bezahlt werden. Ohne große Anfangsinvestition stehen so mittelständischen Firmen Simulationslösungen zur Verfügung, die bislang vor allem von großen Unternehmen eingesetzt werden.

Flexible Nutzung von Rechenkapazitäten über die Cloud

Im Zentrum steht dabei die Entwicklung der notwendigen Technologien – im ersten Schritt für Modelica- und FEM-Simulationen, mit deren Hilfe Prototypen hinsichtlich ihrer Schwachstellen überprüft und bereits frühzeitig in der Entwicklungs- bzw. Konstruktionsphase erkannt und eliminiert werden können. Die Simulationslösungen müssen virtuell auf entfernten Computern ausführbar sein. Die von ihnen benötigten Kapazitäten sollen flexibel sein. Das bedeutet, dass jede von einem Anwender angeforderte Simulation in jedem Moment nur soviel Rechenkapazität verbraucht, wie sie benötigt. Diese innovative Lösung soll Lastspitzen abfangen helfen und das unnötige Vorhalten von nicht benötigten Ressourcen verhindern. Am Ende sollen die Anwender über standardisierte Schnittstellen ihre Simulationen genau so individuell konfigurieren und ausführen können, als liefen sie auf eigener Soft- und Hardware im Unternehmen.

Einheitliche Sicherheitsinfrastruktur über den gesamten Workflow

Eine weitere wichtige Anforderung ist die Sicherheit. Die bei der Entwicklung neuer Baugruppen oder Maschinen entstehenden Simulationsdaten sind für Konkurrenten von größtem Interesse. Sie müssen deshalb auf Rechnern in der Cloud bestens vor dem Zugriff Unbefugter geschützt sein. Über den gesamten Workflow hinweg soll eine einheitliche Sicherheitsinfrastruktur entstehen. Dafür werden existierende Authentifizierungs- und Verschlüsselungstechnologien bewertet und in die Cloud-Simulationsplattform integriert.

Ausgangssituation

- Fester Bestandteil moderner Produktentwicklungen sind Simulationsverfahren
- Simulationsumgebungen erfordern hohe Rechenkapazitäten
- Für mittelständische Unternehmen sind Investition in notwendige Hardware und Software oft zu hoch
- Hohes Interesse von Mitbewerbern an Simulationsergebnissen erfordert Sicherheitsvorkehrungen

Zielsetzung

- Flexible, cloud-basierte Simulationsumgebungen für mittelständische Unternehmen verfügbar
- Kostengünstige Nutzung professioneller Modelica- und FEM-Simulationslösungen
- Hohe Investitionen in Hardware und Software entfallen
- Datensicherheit wird durch einheitliche Sicherheitsinfrastruktur gewährleistet

Koordinator	ITI Gesellschaft für ingenieurtechnische Informationsverarbeitung mbH, Dr. Andrea Uhlig
E-Mail	Andreas.Uhlig@itisim.com.de
Telefon	+49 351 260 50-0
Laufzeit	01.02.2012 – 31.01.2015
Partner	ERAS GmbH Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS) Friedrich-Alexander-Universität Nürnberg-Erlangen, Lehrstuhl für Rechnerarchitektur GWDG – Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH www.cloud4e.de