

Formulár ZK - Záverečná karta projektu

Riešiteľ: Ladislav Hluchý	Evidenčné číslo projektu: RPEU-0024-0
Názov projektu: Nástroje pre prípravu, efektívne vykonávanie a vizualizáciu aplikácií a správu dát v prostredí Gridu.	

Na ktorých pracoviskách bol projekt riešený:	Ústav Informatiky SAV
Ktoré zahraničné pracoviská spolupracovali pri riešení (názov, štát):	

Udelené patenty alebo podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory vychádzajúce z výsledkov projektu:	
Publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu (uved'te i publikácie prijaté do tlače): <i>Uvádzajte maximálne päť najvýznamnejších publikácií.</i>	Ciglan M., Hluchý L.: Content synchronization in replicated grid database resources, to be published in proceedings of SITIS'07, the 3rd IEEE International Conference on SIGNAL-IMAGE TECHNOLOGY and INTERNET- BASED SYSTEMS
	Parulek J., Ciglan M., Simo B., Sramek M., Hluchy L., Zahradnik I.: Grid Problem Solving Environment for Stereology Based Modeling, in Proceedings of GADA 07, LNCS 4803, Springer-Verlag, ISSN 0302-9743, ISBN-10 3-540-76846-7
	Eva Pajorova, Ladislav Hluchy, and Jan Astalos: 3D Geo_visualization Service for Grid_oriented Applications of Natural Disasters. In: CGW'07 Proceedings, Krakow 2008, pp. 452-460, ISBN 978-83-915141-9-1.
	V. Šipková, R. Forgáč, J.Astaloš, V.D. Tran, M. Dobrucký: "A Practical Component Framework for Development of Scientific Grid Applications". In Proc. of the 3rd International Workshop on Grid Computing for Complex Problems GCCP'2007. October 2007, Bratislava.
	ASTALOŠ, Ján - DOBRUCKÝ, Miroslav. Tools for effective execution of parameter studies in EGEE grid. In 3rd International Workshop on Grid Computing for Complex Problems : GCCP 2007. - Bratislava : Institute of Informatics SAS, 2007. ISBN 978-80-969202-7-3, p. 104-108.
	V čom vidíte uplatnenie výsledkov projektu:

Charakteristika výsledkov

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu (max. 20 riadkov) - slovensky:

Projekt GridTools bol vyvolaným projektom k projektu EGEE II (Enabling Grids for E-science), ktorý prebieha v období od apríla 2006 do apríla 2008, a ktorého úlohou je budovanie celosvetovej gridovej infraštruktúry pre rozsiahle vedecké výpočty a zložité simulácie. Cieľom projektu GridTools bolo vytvorenie sady nástrojov, ktoré uľahčia prenos aplikácií do prostredia Gridu a ich vykonanie, zjednodušia prácu s dátami a umožnia vizualizáciu priebežných výsledkov simulácií.

Nástroje pre vývoj gridových aplikácií umožňujú jednoduchý prenos aplikácií do gridového prostredia. Nástroje sú zamerané na aplikácie typu „parametrická štúdia“, pričom zabezpečujú aj automatickú distribúciu vstupných údajov pre ľubovoľný počet behov úlohy. Nástroje boli prakticky overené na prípadovej štúdii z oblasti rozpoznávania obrazov na modeli „PCNN (Pulse Coupled Neural Network)“.

Nástroje pre efektívne vykonávanie gridových aplikácií umožňujú znížiť réžiu spojenú so správou parametrických simulácií pozostávajúcich z veľkého množstva výpočtových úloh. Zjednodušenie prípravy experimentu pre spustenie v Gride zvyšuje prístupnosť gridového prostredia pre rozsiahle vedecké simulácie čo bolo prakticky overené na prípadovej štúdii z oblasti astrofyziky „Zjednotená teória formovania Kuiperovho pásu a Oortovho oblaku“ v spolupráci s Astronomickým ústavom SAV.

Nástroje a technológie pre efektívnu správu dát v Gride vyvinuté v projekte boli zamerané na dve oblasti dátového manažmentu v Gridoch – prácu s metadátami, kde bol vytvorený nástroj pre uniformný prístup k rôznorodým metadátovým službám, a zaručenie bezpečnosti dát, kde bol vyvinutý nástroj pre kryptovanie dát uložených v Gride.

Nástroje pre vizualizáciu gridových simulácií umožňujú univerzálne použitie pre modely prírodných katastrof (požiare, povodne, zosuvy pôdy). Nástroje sú schopné pri zmene vstupných parametrov simulácie v krátkom čase a bez modifikácie vytvoriť novú vizualizáciu. Na priebežné monitorovanie simulácií bol vytvorený monitorovací nástroj pre príkazový riadok. Využitie štandardizovaných protokolov zabezpečuje jeho univerzálnu podporu zo strany existujúcich klientov.

Summary of the project results and the fulfillments of the project goals (max. 20 lines) -english:

Project GridTools was invoked to the project EGEE II (Enabling Grids for E-science), which is being carried out since april 2006 to april 2008 with the goal to build a worldwide Grid infrastructure for large-scale scientific calculations and complex simulations. The goal of the project GridTools was to develop a set of tools, that will facilitate porting of applications to Grid environment and their execution, the tools will make the work with data easier and they will allow to visualize intermediate results of the simulations.

Tools for the development of Grid applications allow easy porting of applications to the Grid environment. The tools focus on applications of type „parametric study“, including also the automatic distribution of input data for the arbitrary number of tasks. The developed tools were verified on the case study from the image processing area: the „PCNN (Pulse Coupled Neural Network)“ model.

Tools for efficient execution of Grid applications allow to decrease the labor related to management of parametric simulations that consist of large number of computing tasks. Easier preparation of an experiment for execution in Grid is helping to increase the availability of Grid environment for large-scale scientific simulations. This was verified on the case study from astrophysics domain „The unified theory of Kuiper-belt and Oort-cloud formation“ in collaboration with the Astronomical Institute SAS.

Tools for efficient data management in Grid aim at two areas of Grid data management – the metadata management, where a tool for uniform access to heterogeneous metadata catalogs was developed, and data security, where a service for the encryption of data stored in a distributed Grid infrastructure was developed.

Tools for visualization of Grid simulations can be universally employed by models of natural disasters (fires, floods, landslides). Following a change of the input parameters of a simulation, the tools support almost instant production of a new visualization, without any change in the tool itself. A monitoring tool for the command line has been designed for run-time monitoring of simulations. The use of standardized protocols assures its universal support from existing clients.

Podpisom záverečnej karty riešiteľ vyjadruje svoj súhlas so zverejnením údajov v nej uvedených.

Podpis zodp. riešiteľa:

Podpis štatutárneho zástupcu:

Dátum:

Pečiatka: