



Варшава, 27 юни 2005

Нов Грид клъстер в Интердисциплинарния Център за Математическо и Компютърно Моделиране на Варшавския Университет

В Интердисциплинарния Център за Математическо и Компютърно Моделиране (Centre for Mathematical and Computational Modelling, ICM) на Варшавския Университет беше приведен в действие нов клъстер, базиран на сървъри SUN Fire V20z. Той включва 180 процесори AMD OPTERON 250 и разполага с 9.6 TB памет. В тестовете за производителност на операциите с плаваща точка (SPECfp2000) на SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation) клъстерът показва резултат 295 900 (вижте <http://www.spec.org/cpu2000/docs/readme1st.html>) Предназначението на клъстера е да работи в най-голямата европейска изчислителна мрежа в рамките на проекта EGEE, *Enabling Grids for E-scienceE*. ICM е един от 70-те партньори в EGEE.

Учени в областта на физика на елементарните частици, квантова химия, биомедицина, биофизика, астрофизика, геология и метеорология вече са готови да използват пресмятането в грид-среда в тяхната изследователска работа. Към разработените приложения се присъединяват и други направления, така че в близко бъдеще огромните възможности на грид-инфраструктурата ще бъдат достъпни за бизнеса и промишлеността, например в авиацията и автомобилната индустрия, икономиката на транспорта или финансите.

Грид-ресурсите ще бъдат разпределени между т. нар. виртуални организации, които се състоят от групи от потребители, работещи върху общи задачи. Клъстерът във Варшава ще бъде достъпен за девет виртуални организации, сред които и участници от Полша: четири експеримента във физика на елементарните частици - CMS, LHCb, ATLAS, COMPASS, квантова химия, биофизика, астрофизика, комплексни системи. Като отделна виртуална организация е формиран и екип от разработчици, представен във всички оперативни грид-сайтове на EGEE, който разработва, тества и управлява грид-софтуера.

Клъстерът на ICM се състои от 90 на брой сървъри SUN Fire V20z, всеки от тях с по два процесора AMD OPTERON 250 с честота 2,4 GHz. Това са 64-битови процесори, които би трябвало да бъдат много ефективни и с 32-битов компилиран софтуер. Сървърите SUN Fire V20z (и 32, и 64-битовите) са тествани, така че да бъдат високо ефективни със Scientific Linux 3 – операционната система на EGEE грид-средата. Всеки сървър има 4 GB RAM-памет и 72 GB SCSI (Small Computer System Interface) диск (вижте <http://scsifaq.paralan.com/>). За операционната система и локалния софтуер са необходими 32 GB памет, а останалите 40 GB са разпределени между потребителите.

Освен това, клъстерът съдържа сървър SUN Fire V40z за съхраняване на данни със [StorEdge 3511](#) RAID (Redundant Array of Inexpensice Disks), който в момента предоставя 9.6 TB SATA (Serial Advanced Technolgy Attachment) дискове. Информация за машините вижте на <http://www.sunstarco.com/Storage/Sun/Sun%20StorEdge%203511.htm>. Данните се съхраняват в RAID 5 система с Hot Swap, като се осигурява сигурност на данните и смяна на диска без изключване на машините. Вътрешният трансфер за данните се контролира от пет 48-портови суичове NORTEL BAYSTACK 5510, включени в Gigabit Ethernet, и четири 24-портови суичове NORTEL BAYSTACK 425, включени във Fast Ethernet.

Клъстерът може да се управлява чрез IPMI ([Intelligent Platform Management Interface](#)) механизъм, който осигурява отдалечен контрол на захранването, диагностика на техническото оборудване, наблюдение на температурата и състоянието на механичните елементи (например, вентилаторите). IPMI дава възможност и за отдалечено стартиране и изключване на операционната система.

Клъстерът на ICM е свързан с грид-инфраструктурата на EGEE. Проектът EGEE започна на 1 април 2004. До края на април 2005 в EGEE грид-инфраструктурата бяха включени 14 000 процесори от над 130 грид-сайтове в цяла Европа. Постигнатите резултати по този показател за първата година надхвърлиха първоначалните очаквания дори за края на проекта през март 2006. В момента се подготвя втората фаза на EGEE, която се планира да продължи от 2006 година до 2008 година.

Бележки:

1. *За контакти в ICM - Warsaw University:*

Dorota Stojda,

e-mail: dorotas@icm.edu.pl

тел.: 0 509 510 338

2. *Информация за ICM - Warsaw University в проекта EGEE и*

подробна информация за новия клъстер: <http://spin.fuw.edu.pl/>

3. *Информация за проекта EGEE:*

<http://egee-intranet.web.cern.ch/egee-intranet/gateway.html>