



## Белгийският изследователски грид се свързва със световния грид

Брюксел, 22.11.2005

Белгийските учени вече могат да извършват пресмятания, за които доскоро не разполагаха с необходимите изчислителни мощности и капацитет за съхранение на данните. Белгийската изследователска грид-инфраструктура VEgrid се координира от Белгийската национална изследователска мрежа BELNET. Свързването на VEgrid със световния EGEE грид (Enabling Grids for E-scienceE) позволява на потребителите му да използват компютърните ресурси и капацитета за съхранение на данни на EGEE грид-инфраструктурата, което от своя страна предоставя възможности за нови научни постижения.

Принципът на грид-технологията е колкото прост, толкова и находчив: да се свържат чрез интернет много компютри, разпръснати по света, и да могат да работят заедно като един огромен, виртуален компютър. Неизползваното дисково пространство и изчислителна мощност на компютрите могат да бъдат използвани за автоматично разпределение на голям обем данни и за извършване на сложни пресмятания между компютрите.

Най-мощният компютър в света или отделен набор от компютри вече не може да се справи със съхранението и обработката на количеството данни, които една грид-инфраструктура със средностатистически възможности е способна да управлява. Друго предимство на грид-пресмятането е, че не е прекалено скъпо. Не е необходимо да се инвестира в големи високоскоростни компютри, чиито твърди дискове и компютърни мощности невинаги са изцяло натоварени.

### VEgrid

За две години Белгийската изследователска грид инфраструктура VEgrid, изградена в рамките на инициативата BELNET през 2003 година, се разрасна до среда, съдържаща почти 300 процесора и 4 терабайта капацитет. Един терабайт е хиляда милиарда байта. Един байт съответства на една буква в текст. Информация с обем 4 терабайта, напечатана на хартия и оформена в книги, ще изпълни рафт от около сто километра.

В момента 8 института участват в VEgrid със свои компютри: Centre d'Excellence en Technologies de l'Information et de la Communication, Facultés Politechniques de Mons, Katholiek Universiteit Leuven, Universiteit Antwerpen, Universiteit Gent, Université Libre de Bruxelles, Vlaams Instituut voor de Zee и Vrije Universiteit Brussel.

BELNET направи достъпна своята високоскоростна мултигигабитна мрежа за тези институти. Тя е сертификационен орган, който дава право на достъп до VEgrid, грижи се съответният грид-координатор да развива VEgrid, помага на новите партньори на VEgrid и отговаря за основните грид-услуги.

През 2004 година, за период от 4 години, Фламандското правителство отдели бюджет в размер на 700 000 евро за техническо оборудване на VEgrid. Той беше разпределен между фламандските институти, участващи в грид-инициативата. Партньорите могат да използват парите за техническо оборудване и за свързването му със съществуващата грид-инфраструктура.

Цял набор от приложения вече използват предимствата на VEgrid по отношение на изчислителната му мощност и капацитет за съхранение. Приложенията са свързани с изследователски проекти в областта на физиката, астрофизиката, хидрологията, медицинските изображения, динамика на флуидите и математическите пресмятания.

### EGEE

Проектът EGEE (Enabling Grids for E-sciencE), финансиран от Европейската Комисия, обхваща инфраструктура по целия свят с помощта на 90 партньора. EGEE вече работи в 27 страни и е свързан с грид-инициативите в САЩ, Япония, Китай и Корея. Целта на EGEE е да предоставя постоянен достъп до огромна компютърна мощност и капацитет за съхранение на данни на изследователите от академични и индустриални общности, независимо от географското им положение.

Белгия е партньор на EGEE. Основната идея още при стартирането на VEgrid беше той да се свърже с други национални и международни грид-инфраструктури. Беше ясно, че присъединяването към грид-инфраструктурата на EGEE е основният начин VEgrid да се появи върху международната грид-карта.

Всяка инфраструктура, която кандидатства да се присъедини към EGEE, трябва да премине през серия от тестове, управлявани от съответния Регионални Оперативен Център, РОЦ (ROC) на EGEE. Тестовите за VEgrid бяха ръководени от Холандския РОЦ.

Сертификационната процедура за присъединяване към грид-инфраструктурата на EGEE се състои в последователно провеждане на тестове върху всеки от клъстерите. Тази процедура за VEgrid премина успешно. Информация за клъстерите на VEgrid в EGEE можете да видите на адрес <http://gridice2.cnaf.infn.it:50080/gridice/site/site.php>.

### Ускорител на частици

Интегрирането на VEgrid към грид-инфраструктурата на EGEE вече доказва своята ефективност за изследователите, работещи за „Compact Muon Solenoid” (CMS). Това е детектор, който ще генерира голямо количество данни за колосалния ускорител (Large Hadron Collider, LHC) в Женева. От 2007 година Европейската лаборатория за ядрена физика (CERN) планира да използва този огромен ускорител, за да изследва състава на частиците. Проектът може да затвори една глава от физиката и да отвори нова.

Когато LHC и неговите детектори, включително CMS, са включени, обемът на генерираните данни в света ще нарасне най-малко два пъти. Само CMS ще произвежда повече данни, отколкото всички компютри, DVD устройства, телевизори, телефони и камери в света взети заедно.

Измерените данни се нуждаят от съхранение, обработка, анализиране и превръщането им във формат, който да позволява по-нататъшното им ползване за научни цели. Не само белгийските CMS физици, но и останалите, които имат достъп до грид-инфраструктурата на EGEE, могат да използват BEgrid като част от тяхното виртуално компютърно пространство. От друга страна, белгийските физици, работещи върху CMS, имат възможността да използват EGEE.

Някои хора вярват, че използването на грид-инфраструктурата от CERN може да доведе до голям напредък в използването на грид-пресмятанията. Не за пръв път необходимостта на CERN да обработва данни довежда до нещо полезно за целия свят: CERN създаде и *World Wide Web*.

Повече информация за BEgrid вижте на <http://www.begrid.be>.

Повече информация за EGEE вижте на <http://public.eu-egee.org>.

### **BELNET – “Познавателната мрежа”**

Държавната агенция BELNET осигурява високоскоростен интернет на белгийските образователни институции, изследователски центрове и държавни учреждения. Повече от 550 000 крайни потребители използват връзка до 2.5 гигабита в секунда; това е почти хиляда пъти по-бързо, отколкото интернет достъпа за потребители. Към тях се отнасят всички белгийски университети и повечето от неуниверситетските институции за висше образование, компютърната мрежа на службите на федералното правителство (FedMAN), всички федерални научни институти, големите държавни изследователски центрове и държавната администрация. BELNET осигурява висококачествен интернет достъп с контрол на достъпа през CERT (Computer Emergency Response Team) и директна връзка със световните изследователски мрежи, включително American Internet 2 и European Géant. Интернет-пионерът BELNET е създаден през 1993г в рамките на инициативата за Федерална Изследователска Политика. Мрежата насърчава изследванията, обучението и научното сътрудничество. Повече информация вижте на <http://www.belnet.be> и <http://cert.belnet.be>.

### **BELNET**

Veerle Custers, external communication manager

Wetenschapsstraat 4, B-1000 Brussel

Тел.: 32 (0)2 790 33 33

E-mail: [veerle.custers@belnet.be](mailto:veerle.custers@belnet.be)

### **Контакти за журналисти:**

Quadrant Communications

Bart Inslegers

Franklin Rooseveltlaan 348, B-9000 Gent

Тел.: +32 (0)9 265 0258

Мобилен: +32 (0)472 480 186

E-mail: [bart@quadrantcommunications.be](mailto:bart@quadrantcommunications.be)