



## Научни изследвания предизвикват планината Етна да пее!

### *GEANT2 и ALICE-RedCLARA подпомагат изследването на вулканите в Еквадор*

9-ти август, 2006, Кеймбридж, Великобритания – Предсказването на вулканичните изригвания изглежда ще става по-лесно в наши дни, благодарение на използването на технология, чрез която характеристиките в поведението на вулкана се трансформират в звукови вълни - музикален подход или сонификация на данните. При този подход нискочестотните сеизмични звуци, издавани от вулканите преди, по време и след изригване, се трансформират в музикални звуци. Чрез различните мелодии от съответните етапи на вулканичната активност учените се опитват да декодират “музикалните” знаци на неизбежното изригване. В рамките на проектите “Enabling Grids for E-scienceE” (EGEE) и “E-Infrastructure shared between Europe and Latin America” (EELA), които се финансират от Европейския съюз, вече е изследвана сонификацията на планината Етна в Сицилия. Тези изключително важни изследвания продължават с наскоро изригналия вулкан Тунгурахауа в Еквадор, като се използват мрежите GEANT2 и ALICE-RedCLARA.

В изследователския проект са включени експерти, както от Европа, така и от Латинска Америка. Работата по проекта включва кодиране на информация за сеизмичните движения и тяхната трансформация в звукови радиовълни, които след това се аранжират в мелодии. След това получената “музика” (виж <http://grid.ct.infn.it/etnasound/page4/page8/etna.aif>) се анализира с цел установяване на схемата на поведение, разпознаване на подобни състояния в динамиката на изригванията и за предвиждане на сеизмични активности в бъдеще.

Софтуерът, който се използва за сонификацията, е разработен от д-р Доменико Вичинанца от Италианския институт за ядрена физика (INFN) при изследването на вулкана Етна, най-големият активен вулкан в Европа. На базата на тези първоначални изследвания сега д-р Вичинанца и група учени под ръководството на проф. Роберто Барбера от Университета в Катания си сътрудничат с техни колеги от Еквадор с цел изучаването на вулкана Тунгурахауа, като си предават данни чрез мрежите GEANT2 и ALICE-RedCLARA, използвайки трансатлантическа връзка със скорост 622 Mbps. За установяване на работна връзка и предаване на информацията от учените, които се намират в самия вулкан Тунгурахауа, се грижи Еквадорската национална изследователска и образователна мрежа (CEDIA).

“Чрез разширяването на този род изследвания с включването на вулкани, намиращи се в Латинска Америка, ние се надяваме да създадем и развием една обширна база данни, каквато вече създадохме при изучаването на Етна”, каза проф. Барбера, технически координатор на проекта EELA. “Сонификацията на данни може да се разглежда като акустично съответствие на графичната визуализация на данни и е ключ към разширяване на нашите знания за вулканичните сеизмични характеристики. Сонификацията ще ни даде възможност за по-дълбоко разбиране на вулканичната активност и по-специално да разберем кога тя води до изригвания”, допълва д-р

Вичинанца от CERN, най-голямата физична лаборатория за изследване на елементарни частици в света.

Дай Дейвис, главен координатор на DANTE, каза: "Този проект допринася с нови знания при изучаването на вулканите и за нас е удоволствие да подпомогнем процеса на трансфер на данни, необходим при международната обмяна на научни знания. Трансформацията на геофизични данни в звукови вълни е не само интересно и вълнуващо начинание, но може да се окаже жизнено важно и да спомогне за предвиждане на бъдещи вулканични изригвания, с което да бъде полезно за всички живеещи в тези области."

GÉANT2 е най-съвременната компютърна мрежа за научни изследвания и обучение в света. Тя се спонсорира съвместно от Europe's National Research and Education Networks (NRENs) и Европейската Комисия. Тя се ръководи от изследователската компютърна организация DANTE и подпомага повече от 30 милиона потребители в Европа. Проектът ALICE (America Latina Interconectada Con Europa) стартира през 2003-та година с цел развитие на компютърната мрежа RedCLARA, която се грижи за комуникациите в Латинска Америка и компютърната връзка с Европа. Тя също се ръководи от DANTE и има четири европейски и 19 латиноамерикански партньори, включително и латиноамериканската асоциация за изследване и комуникации CLARA.

EGEE управлява обслужваща грид-инфраструктура, която разполага с ресурси за извършване на съвместни изчислителни процеси и съхраняване на данни, разположени в над 200 грид-сайта в 40 страни. Работейки като надстройка на компютърната мрежа GÉANT2, проектът EGEE улеснява сътрудничеството между изследователи от различни институции и страни.

EELA е проект в Латинска Америка, сходен с проекта EGEE, който осъществява връзка между грид-инфраструктурите в двата региона чрез използване на инфраструктурата ALICE-RedCLARA като базова компютърна мрежа. В проекта EELA участват 21 партньора от десет страни (7 от Латинска Америка и 3 от Европа).

За да чуете мелодиите, издавани от вулкана Етна, посетете страницата:  
<http://grid.ct.infn.it/etnasound/page4/page8/etna.aif>

За да чуете мелодиите, издавани от вулкана Тунгурагуа, посетете страницата:  
<http://grid.ct.infn.it/tungurahuasound/>

### **Какво представлява GÉANT2?**

GÉANT2 предоставя следващото поколение научно-изследователска и образователна компютърна мрежа в Европа. С повече от 30 милиона крайни потребители в 34 страни в целия континент. GÉANT2 предлага неограничено по географски признак покритие, високоскоростна връзка, съвременна хибридна мрежова технология и набор от услуги, ориентирани към нуждите на потребителите. Мрежата е с обхват повече от 50 000 км и дава възможност за връзка с други райони в света, създавайки по този начин възможност за глобално научно-изследователско сътрудничество. Всеобхватността на изследователския проект GÉANT2 поставя Европа на челно място в класацията на глобалните изследвания.

GÉANT2 се финансира от Европейската Комисия чрез Шестата рамкова програма за изследвания и развитие. Партньори в проекта са 30 европейски национални изследователски и образователни компютърни мрежи, TERENA и DANTE. Проектът се координира от DANTE, изследователска организация, която планира, управлява и развива изследователски компютърни мрежи в целия свят.

За повече информация посетете [www.geant2.net](http://www.geant2.net).

### **Какво представлява ALICE?**

В рамките на проекта ALICE беше създадена RedCLARA – първата регионална изследователска и образователна мрежа в Латинска Америка. Тя дава възможност на

изследователите да си сътрудничат с колеги както от региона, така и от Европа посредством най-съвременната международна компютърна изследователска и образователна мрежа GÉANT2. RedCLARA е създадена през 2004 година и стимулира създаването и развитието на много национални изследователски и образователни компютърни мрежи в региона. Финансирането на проекта ALICE е удължено до месец март 2007 година. Проектът се управлява от DANTE и в него участват четири европейски и 19 латино-американски партньори, между които и латиноамериканската асоциация на изследователски мрежи CLARA. За повече информация посетете [www.dante.net/alice](http://www.dante.net/alice).

#### **Какво представлява EGEE?**

Проектът EGEE (Enabling Grids for E-sciencE) обединява учени и инженери от повече от 90 институции в 32 страни от цял свят и предоставя възможност за денонощно използване на грид-ресурсите. Втората двугодишна фаза на проекта (EGEE-II) започна на 1-ви април 2006 г. Проектът се финансира от Европейската комисия. За повече информация посетете [www.eu-egee.org](http://www.eu-egee.org).

#### **Какво представлява GILDA?**

GILDA (Grid INFN Laboratory for Dissemination Activities) е виртуална лаборатория, основана от INFN с цел разпространение и демонстрация на големите възможности на пресмятанята в грид-среда. Сега тя се състои от около 20 сайта на три континента и си сътрудничи с проекта EGEE и много други подобни на него проекти на Европейската Общност, като се занимава с обучение на нови потребители и с ускоряването на разработването на нови научни приложения върху грид-структури. За повече информация относно GILDA посетете <https://gilda.ct.infn.it>. За повече информация относно сонификацията на вулкана Етна, получена в рамките на проектите GILDA и EGEE, посетете страницата [grid.ct.infn.it/etnasound/](http://grid.ct.infn.it/etnasound/).

#### **Какво представлява EELA?**

EELA (E-Infrastructure shared between Europe and Latin America) създава цифров мост между грид-инфраструктурите в Латинска Америка и Европа. EELA се координира от CIEMAT (Испания) и включва няколко партньора от Европа – CERN; CSIC, REDIRIS, UC и UPV (Испания), INFN (Италия) и LIP (Португалия), и от Латинска Америка – CLARA; UNLP (Аржентина), CEDERJ, RNP, UFF и UFRJ (Бразилия), REUNA, UDEC и UTFSM (Чили), CUBAENERGIA (Куба), UNAM (Мексико), SENAMHI (Перу) и ULA (Венецуела). Повече можете да научите на <http://www.eu-eela.org>.

#### **Какво представлява DANTE?**

DANTE е некоммерсиална изследователска организация, чиято основна задача е да планира, управлява и развива изследователски и образователни компютърни мрежи. Създадена през 1993 г., DANTE играе фундаментална роля за постигнатите успехи в областта на изследователските и образователни мрежи в Европа. DANTE създаде и управлява GÉANT2, най-съвременната изследователска и образователна мрежа в света. GÉANT2 осигурява обмен на данни и информация, което е от решаващо значение за успешната работа и изпълнение на много изследователски проекти в Европа. DANTE участва в множество международни инициативи за обмен на информация между страни от различни региони в света. В наши дни DANTE управлява инициативи и проекти, фокусирани в Средиземноморието, Латинска Америка и Азиатско – Тихоокеанския регион, съответно чрез проектите EUMEDCONNECT, ALICE-RedCLARA and TEIN2 (Trans-Eurasia Information Network). За повече информация посетете [www.dante.net](http://www.dante.net).

#### **Адрес за контакти:**

Emma Ballard/Paul Allen  
Rainier PR (on behalf of DANTE)  
+44(0)20 7494 6581  
[eballard@rainierpr.co.uk](mailto:eballard@rainierpr.co.uk)  
[pallen@rainierpr.co.uk](mailto:pallen@rainierpr.co.uk)