

 Inhalt archiviert am 2024-05-18



DevelOpment of GRID Environment for InteRaCtive ApplicationS

Ergebnisse in Kürze

Interaktives Grid-Computing unterstützt die Teilchenphysik

Vor beinahe zwei Jahrzehnten haben Physiker am CERN, die von der Menge der auszuwertenden Datenmenge aus Experimenten überwältigt waren, den Grundstein für vernetzte Rechentechnologien gelegt. Die neuartige Grid-Computing-Umgebung bietet die erforderlichen Ressourcen für die Datenanalyse der bevorstehenden Experimente in großen Maßstäben.



© Shutterstock


Das CERN in Genf ist das europäische Labor für Teilchenphysik. Dort werden Hochenergieversuche mithilfe großer Beschleuniger durchgeführt. Dies sind Geräte, die Elementarteilchen wie Protonen auf nahezu Lichtgeschwindigkeit beschleunigen. Kollisionen zwischen diesen Teilchen liefern wichtige Informationen für fundamentale Fragen der Physik. Ein neuer Beschleuniger, der Large Hadron Collider (LHC), in dem zwei Protonenstrahlen in einem Tunnel mit einem

Umfang von 27 Kilometern beschleunigt werden und frontal kollidieren, ist beinahe fertig gestellt. Mithilfe dieser Geschwindigkeiten und Energien werden die Bedingungen einen Sekundenbruchteil nach dem Urknall nachgebildet. Dabei finden sich unter Umständen rationale Erklärungen für Fragen wie beispielsweise nach dem

Ursprung der Materie.

Es ist wenig überraschend, dass nach der Durchführung derartiger Hochenergieversuche eine beispiellose Datenmenge anfällt, die gehandhabt, verarbeitet und eingehend analysiert werden muss. Computerressourcen können derartige sowohl in der Menge als auch in der Komplexität außergewöhnliche Datenmengen handhaben. Das CROSSGRID-Projekt hat ein großes interaktives Grid-Framework mit durchdachten Auswertungsfunktionen entwickelt, das die Analyse im oben genannten Umfang bewältigen kann.

Bei der Kollision der beiden Strahlen ereignet sich eine Vielzahl physikalischer Vorgänge. Komplexe Detektoren sammeln wichtige Informationen, die in verteilten Datenbanken gespeichert werden. Die entwickelten Techniken für die Datenauswertung verwenden eine Echtzeitfilterung und neuronale Netze, um wichtige Ereignisse (Signale) vom Hintergrund zu unterscheiden. Die dezentralen Techniken haben die für diese Analyse erforderliche Zeit von Stunden auf Minuten verkürzt. Weiterhin haben die CROSSGRID-Projektpartner Anwendungen und Tools in den benutzerfreundlichen Migrating Desktop integriert und diesen mit einem VNC-Client (Virtual Network Computing) für interaktive Anwendungen ausgestattet.

Weitere Informationen sowie Tutorials sind abrufbar unter: <http://www.crossgrid.org/>


Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Neues Portal als Schlüsselinstrument für eine bessere globale Überwachung von Krankheitserregern





Auf der ethischen KI-Straße zur Sicherheit



Fortschritte in der Erkennung von Herzrhythmusstörungen



Deepfake entlarven



Projektinformationen

CROSSGRID

ID Finanzhilfvereinbarung: IST-2001-32243

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 März 2002

Enddatum

30 April 2005

Finanziert unter

Programme for research, technological development and demonstration on a "User-friendly information society, 1998-2002"

Gesamtkosten

€ 6 699 952,00

EU-Beitrag

€ 4 860 001,00

Koordiniert durch

AKADEMICKIE CENTRUM
KOMPUTEROWE CYFRONET
AKADEMII GORNICZO-
HUTNICZEJ IM. STANISLAWA
STASZICA W KRAKOWIE

 Poland

Dieses Projekt findet Erwähnung in ...

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
006**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
007**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
009**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
011**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
011**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
006**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
008**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
005**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
008**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
006**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
010**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
006**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
012**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
007**

MAGAZIN RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
008**

MAGAZIN RESEARCH*EU



Results Supplement No.
007

Letzte Aktualisierung: 29 April 2008

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/84012-interactive-grid-computing-aids-particle-physics/de>

European Union, 2025