

Enabling Grids for E-science (EGEE) projesi iki bilimsel grupla çalışmaya başladı: Yüksek Enerji Fiziği ve Biyomedikal. EGEE ikinci fazında büyümeye ve gelişmeye devam ederken multimedya, astrofizik, arkeoloji ve hesaplamalı kimya gibi çeşitli araştırma alanlarını da desteklemektedir. EGEE altyapısını kullanan araştırmacılar sanal organizasyonlar (VO's) aracılığı ile kendi alanlarındaki kaynakları paylaşarak ve ortak veri tabanlarına ulaşarak ortak çalışmam yapmaktadırlar.

Yüksek Enerji Fiziği (YEF) Uygulamaları

YEF topluluğu EGEE'nin iki temel kullanıcı alanından birisi olarak oluşturulmuş ve halen EGEE altyapısının kullanıcıya yönelik hizmet sunmasını sağlayan en önemli kullanıcı topluluğu olarak çalışmalarına devam etmektedirler. İlk EGEE YEF topluluğu İsviçre'nin Cenevre şehri yakınlarında bulunan CERN (European Organization for Nuclear Research)'de yapım aşamasında olan Large Hadron Collider (LHC)'in deneyleri sonucu oluşturulmuştur. LHC kapsamında yer alan ALICE, ATLAS, CMS ve LHCb, deneylerinin 2008 yılında başlayacak olan çarpışmaları sonucunda yıllık yaklaşık 15 petabyte veri üretmeleri beklenmektedir. Bu veri EGEE altyapısı kullanılarak yönetilecek ve işlenecektir.

BaBar (B ve B-bar deneyi), CDF(Fermilab'daki Çarpıştırma Dedektörü), Amerika'da parçacık hızlandırıcılarını kullanan DØ deneylerini ve Almanya'da DESY laboratuvarında HERA çarpıştırıcısını kullanan ZEUS ve H1 deneylerini içeren diğer uluslararası YEF deneyleri de ayrıca EGEE altyapısını kullanmaktalar.

Biyomedikal Uygulamaları

Biyomedikal alanındaki uygulamalara başlangıcından itibaren EGEE projesinde yer verilmiştir ve bu uygulamalar şu anda sürekli üretim şeklinde altyapıyı kullanmaktalar. Biyomedikal topluluğu ortak veritabanlarında uzaktan işbirliği sağlayarak ve üretilen iş hesaplamalarını yaparak gridten faydalanmaktadır. Medikal görüntüleme, biyoinformatik ve ilaç keşfi alanlarını kapsayan çok sayıda uygulama EGEE altyapısında çalışmakta veya altyapıya uyarlanması için çalışılmaktadır.

Biyomedikal sektöründeki dikkat çeken uygulamalardan bir tanesi WISDOM uygulamasıdır. Bu uygulama, çok sayıda yüksek profilli ilaç keşfi hesaplamalarını yapmaktadır. Bu hesaplamalar, EGEE altyapısının büyük, karmaşık görevleri yerine getirebilme ve sıtma ve kuş gibi hastalıklarla savaşta çok kullanışlı bir araç olma özelliğini doğrulamaktadır.

Astronomi & Astrofizik Uygulamaları

Planck ve MAGIC, bu alandaki iki ana sanal organizasyon olarak yüksek ölçekli veri elde edilmesini, simulasyonunu, veri depolanmasını ve geri çağırımını içeren hesaplama problemlerini paylaşmaktadırlar. Avrupa Uzay Ajansı (ESA)'nın Planck uydusu 2008 yılında havaya fırlatılacak. Bu uydunun, benzeri görülmemiş bir gökyüzü ve frekans kapsama, doğruluk, istikrar ve duyarlılık kombinasyonu ile mikrodalga gökyüzünün haritasını çıkarması amaçlanmaktadır. MAGIC uygulaması, yüksek enerjili kozmik ışınların meydana getirdiği atmosferdeki hava sağanaklarının davranışlarını simüle etmektedir. Bu simülasyonlara yüksek enerjili gama ışınlarının kökenini ve özelliklerini incelemek için Kanarya Adaları'nda bulunan MAGIC teleskopunun verisini analiz etmekte ihtiyaç duyulmaktadır.

Yer Bilimleri Araştırma (YBA) Uygulamaları

Yer bilimi, yer kabuğu, atmosfer, okyanuslar ve bunların yüzeyleri, gezegenlerin atmosferleri ve çekirdekleri ile ilgili çok sayıda konuyu kapsamaktadır. Son zamanlarda, Yer bilimi Sanal Organizasyonu hızlı deprem analizi üzerinde çalışarak bilimsel topluluğa bu yıkıcı doğal felaketleri daha iyi anlamalarında yardım etmektedir.

Jeofizik Uygulamaları

Jeofizik alanı, yer bilimleri alanıyla yakından ilişkilidir ve EGEE'nin ilk endüstriyel uygulaması olan EGEODE (Expanding GEOsciences on Demand)'yi desteklemektedir. EGEODE, özel bir şirket olan CGG-Veritas tarafından başlatıldı. EGEODE uygulaması, akademik araştırmacıların şirketin Geocluster yazılımını EGEE altyapısında kullanabilmelerine olanak sağlamaktadır.

Füzyon Uygulamaları

Gridlerin füzyon topluluğunun ihtiyaçlarını karşılamadaki gücü gösterilmiştir. Şimdiden çeşitli uygulamalar EGEE altyapısı üzerinde çalışmaktadır: plazmadaki mikrodalga ışının yörüngesinin tahmin edilmesi için çok sayıda ışının izlenmesi; özel manyetik hapsedme füzyon araçlarının (stellatörler) kinetik ulaşımı ve optimizasyonu. ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) projesiyle ilişkili çeşitli hesaplamalı görevler başarılı bir şekilde EGEE altyapısına aktarıldı ve bu işler 2007'de başlaması beklenen ana teknik işle birlikte daha da genişletilecek.

Hesaplamalı Kimya Uygulamaları

Hesaplamalı kimya alanındaki ana kullanıcı GEMS önsel moleküler simülatörüdür. Çeşitli uygulamalar çoktan gride aktarılmış durumdadır ve kimyasal reaksiyonlar için görünür değişikliklerin hesaplanması, karmaşık sistemlerin moleküler dinamiğinin simüle edilmesi ve moleküllerin, moleküler kümelenmelerin, sıvıların ve katıların elektronik yapılarının hesaplanması için kullanılmaktadır. Son dönemdeki çalışmalar hem ticari hem de açık kaynak kodlu yazılımların grid ortamında kimyacıların kullanımına açılmasına odaklanmıştır. Dikkat çekici bir başarı ticari Gaussian yazılımının "gaussian" sanal organizasyonu aracılığı ile kullanıma açılmasında sağlanmıştır.

Finans & Multimedya Uygulamaları

Bu iki yeni uygulama alanı EGEE'de çalışmaya henüz yeni başlamaktadır. Multimedya alanı şu anda EGEE'nin GILDA grid yatağıyla testler yapmaktadır. Finansal uygulamalar, İtalya Milli Eğitim Bakanlığı tarafından fonlanan Egrid projesi çerçevesinde finansal ve ekonomik araştırmalar için ulusal İtalya grid altyapısını oluşturan Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics ile yapılan çalışmaları içermektedir.

İlişkili Projeler

EGEE ayrıca EGEE ortaklığını, EGEE altyapısını ya da her ikisini de kullanmak isteyen ilişkili birçok Avrupa projesini desteklemektedir. DILIGENT, dijital kütüphaneler yaratmak ve tutmak için grid yazılımı geliştirir. DEGREE, yer bilimleri topluluğu genelinde grid teknolojilerini teşvik etmeyi amaçlamaktadır. GRIDCC, grid ile enstrümantasyonu bütünleştirmeyi amaçlamaktadır. BEinGrid, Grid ortaklığını için yardımcı araçlar havuzu yaratarak ve çeşitli iş deneylerini destekleyerek grid teknolojilerinin benimsenmesini sağlamayı amaçlamaktadır.

Son Güncelleme: 13/09/2007

EGEE'de çalışan uygulamalar hakkında daha fazla bilgi edinmek için Kullanıcı ve Uygulama Portalı'nı <http://egeena4.lal.in2p3.fr/> ziyaret ediniz.

Son Güncelleme: 13/09/2007