

Na poli astrofyziky zajišťuje infrastruktura EGEE zázemí dvěma významným virtuálním organizacím. Jedná se o misi Planck agentury ESA (European Space Agency) v oblasti astrofyzikálních výpočtů a o projekt MAGIC v oblasti částicové astrofyziky. Ačkoliv jde o dva samostatné vědecké projekty, oba sdílejí problémy související s výpočty, které zahrnují masové pořizování dat, simulace, uchovávání dat a získávání dat.

Mise satelitu **Planck** agentury ESA bude zahájena v roce 2008. Úkolem experimentu je mapovat oblohu v mikrovlnném spektru. Budou realizovány alespoň dva kompletní průzkumy, které nabídnou nebývalou kombinaci pokrytí oblohy a frekvenčního rozsahu, přenosnosti, stability a citlivosti. Satelit Planck je složen z řady mikrovlnných detektorů s přesností vyšší než 1 mm, které jsou seskupeny v přístroji High Frequency Instrument (HFI) a v přístroji Low Frequency Instrument (LFI) a pokrývají frekvenční rozsah od 30 do 850 GHz. Centrum zpracování dat přístroje LFI bude každý den provádět zpracování ~100 MB komprimovaných dat. V závěru mise půjde o celkový objem 100 GB hrubých dat.

Jedním z primárních problémů centra zpracování dat je definovat, navrhnout a provést kompletní simulaci mise Planck, aby bylo možné otestovat cesty datové analýzy. Simulační software musí napodobit proceduru pozorování satelitu Planck a veškeré zdroje systematických účinků. Navíc musí pokrýt všechny aspekty mikrovlnné oblohy. Simulovaná cesta pak představuje fundamentální test celé analytické infrastruktury. Jde o hlavní nástroj, jenž umožní stanovit hardwarové požadavky na výpočty související se zpracováním dat.

MAGIC je obrazový atmosférický Čerenkovův teleskop, který byl uveden do provozu na sklonku roku 2004. Tento přístroj, umístěný na Kanárských ostrovech, se využívá při výzkumu v oblasti částicové astrofyziky a měří charakteristiky atmosférických sprch, které jsou indikovány elektromagnetickými částicemi s vysokou energií, především gama paprsky, jež zasahují horní části atmosféry. Analýza dat vyžaduje rozsáhlou simulaci takových částic a jejich vlivu na tvorbu sprch v atmosféře. První náročné využití infrastruktury EGEE, související se zpracováním dat, bylo zahájeno v březnu 2005. Práce na budování druhého teleskopu, který bude umístěn také v La Palma, jen 85 m od teleskopu MAGIC, právě probíhají.

Infrastruktura EGEE bude ochotně sloužit dalším možným aplikacím. Více informací o tom, jak se zúčastnit, a další informace o aplikacích, které běží na infrastruktuře EGEE, naleznete na portálu pro uživatele a aplikace na adrese <http://egeena4.lal.in2p3.fr/>.