

A ClusterGrid infrastruktúra erőforrás bróker rendszere

Stefán Péter, Szalai Ferenc, Vitéz Gábor
NIIF/HUNGARNET

H-1132 Budapest, Victor Hugo 18-22

Telefon: +36 1 4503070, E-mail: grid-tech@niif.hu, Web: www.clustergrid.iif.hu

Kivonat

A ClusterGrid bróker szoftvere, ami egy grid „középréteg” implementáció, egyszerű, könnyen használható, könnyen kezelhető alternatívát jelent a Globus Toolkit szoftverrel szemben. A brókerben, mely az NIIFI saját fejlesztésű rendszere, a klasszikus grid elemek, mint az MDS, GridFTP, GRAM speciális módon vannak megvalósítva.

A bróker alapötlete az, hogy a különböző alrendszerek, (valós vagy virtuális gépen futó) szereplők közötti kommunikációt atomi, HTTP/POST segítségével végrehajtott web tranzakciók végzik. A bróker rendszer így az alábbi elemekből áll:

- végrehajtó komponens,
- „submit” komponens.

A „submit” komponens alapvetően három főbb részből áll: az ütemezőből, a tranzakciós alrendszerből, illetve a belépési pont oldali grid információs rendszerből (GIS).

Az ütemező komponens felel azért, hogy a még ki nem használt erőforrások, illetve feladatok megtalálják egymást, illetve maga az ütemezés végrehajtottjon, azaz a feladat fizikailag is a megfelelő erőforrásra kerüljön. Az ütemező moduláris felépítésű, tetszőleges ütemező modul beilleszthető a rendszerbe az feladat jellegétől függően. A modulok az ütemező alapkomponezzsal XML interfészen keresztül kommunikálnak, így azok tetszőleges programozási nyelven keresztül megírhatók.

A tranzakciós alrendszer a különböző tranzakciók iktatását, karbantartását, végrehajtását támogatja. Alapvetően négyféle tranzakció létezik: iktatás, információ, eltávolítás, illetve feladat kimeneti környezet visszakerés.

A belépési pont oldali GIS illetve a helyi erőforrás menedzserre helyezett GIS komponensek a felelősek az erőforrás és feladat státusz információk, hirdetések útján való propagálásáért. Ezeket az információkat a GIS lokális komponens a helyi ütemező szoftverből nyeri szabványos felületen keresztül. A frissítési üzeneteket az összes belépési pontokon összegyűlnek, és ezek helyi adatbázisokban tárolódnak.

A végrehajtó komponens legfontosabb eleme egy egyszerű interfész, ami a helyi ütemező, illetve a grid réteg között végez illesztést.

Bár a ClusterGrid bróker szoftver 2003 óta „éles” körülmények között üzemel, szükséges annak újabb elemekkel való kiegészítése. A szolgáltatási átjárók, XML-SOAP interfészek kialakítása, több szolgáltatás bevonása csak néhány azok közül az irányzatok közül, amelyeket még meg szeretnénk valósítani.