

## O CERN EMPREGA SOFTWARE DESENVOLVIDO NO CESGA

- **CESGA recibe datos dos experimentos do LHC para análise e almacenamento, como membro do Grid WLCG**

**Santiago, 27 de abril de 2010.** - O WLCG (Worldwide LHC Computing Grid), a infraestrutura grid creada para distribuír, almacenar e analizar os datos que se extraerán dos experimentos do Large Hadron Collider do CERN, está a empregar software desenvolvido polo Centro de Supercomputación de Galicia para EGEE, (Enabling Grids for e-Science) e EELA (e-science grid facility for Europe and Latin America). En concreto, o **Portal de Contabilidade** (Accounting) e o **Portal de Métricas** desenvolvidos para EGEE, e o software que permite utilizar o **sistema de colas GridEngine**.

O proxecto WLCG depende de varios outros proxectos para a subministración de gran parte do software especializado que se utiliza para xestionar a distribución de datos e acceso, así como o envío de traballos e a autenticación e autorización de usuarios; este software é coñecido colectivamente como o middleware Grid. No caso de WLCG, o middleware utilizado denomínase gLite (Lightweight Middleware for Grid Computing). Este middleware é desenvolvido dentro do proxecto europeo EGEE, e é empregado, ademais, en WLCG e EELA.

O CESGA, como membro de EGEE e EELA, desenvolveu o **Portal de Contabilidade** que permite analizar o uso que se fai dos computadores mediante a xeración de estatísticas de consumo de recursos. O CESGA encargárase de manter o Portal de Contabilidade da futura infraestrutura grid europea, ue continuará o traballo iniciado en EGEE agora baixo o nome de EGI (European Grid Initiative). Ademais adaptarao ás necesidades deste novo ecosistema no que xogan un papel primordial as NGI (*National Grid Initiatives*), os SSC (*Specialised Support Centres*).

### Portal de Métricas

O CESGA desenvolveu tamén o **Portal de Métricas** para EGEE, que recolle de forma automática información de distintas fontes e xera as correspondentes métricas. O novo portal, que se está a desenvolver, permite medir de forma obxectiva o progreso dun proxecto. Pode seguir a súa evolución de forma sinxela sobre a base de datos actualizados e posibilita a xeración de informes en segundos.

Adicionalmente, o CESGA, en colaboración co LIP de Portugal e o Imperial College de U.K., integrou en **gLite**, actualmente o middleware grid máis estendido, **GridEngine**, o sistema de colas utilizado nos superordenadores do CESGA. GridEngine conta con avanzadas funcionalidades que poden ser de grande utilidade aos centros que participan no grid, e que agora teñen a opción de elixir este sistema de colas, adicionalmente á solución torque/maui. (\*)

### Recursos de Computación a disposición do LHC

O CESGA pon a disposición do WLCG, EGEE e EELA os seus recursos grid, e subministra o aloxamento e colabora no mantemento do Tier2 do Laboratorio de Física de Altas Enerxías da Universidade de Santiago, USC, que se encarga de recibir e analizar os datos do experimento LHCb do CERN.

O CESGA contribúe ademais nos catro experimentos principais (ATLAS, CMS, ALICE e LCHb) que se están a realizar no LHC do CERN, cos seguintes recursos informáticos:

**ALMACENAMENTO:** 143 Terabytes de almacenamento para os traballos

**CÁLCULO:** 404 CPUs para cálculo no SVG (Superordenador Virtual Galego) para a execución de traballos con estas características:

- 80 servidores DELL 750 con procesador Pentium4 a 3.2GHz. 48 servidores dispoñen dunha memoria principal de 1GB e 32 servidores dispoñen de 2GB. Os servidores dispoñen dun disco de 160GB SATA a 7200rpm. Todos estes nodos están interconectados mediante Gigabit Ethernet a un servidor de datos 1750 con 2 procesadores Xeon a 3GHz e 438GB de disco SCSI en configuración RAID 5.

- 40 servidores blade: 36 DELL PE 1955 con dobre procesador quad-core Intel Xeon 5310 a 1.6GHz con 4GB de memoria principal e un disco de 72GB SAS a 10.000rpm e 4 servidores blade DELL PE 1955 con dobre procesador quad-core Intel Xeon 5355 a 2.66 GHz con 8GB de memoria principal e dous discos de 72GB SAS a 10,000rpm. Todos estes nodos están interconectados mediante Gigabit Ethernet a un servidor de datos 2950 con 2 procesadores Xeon 5130 a 2GHz e 4GB de memoria e 1800GB de disco SCSI en configuración RAID 5.

- 2 servidores DELL 1425 con procesador Pentium Xeon64 a 3.2GHz e 3GHz, un con 80GB e outro con 500 GB de disco local SATA.

O tráfico de datos que se estivo a recibir no último ano, está a aumentar notablemente a raíz de que, o de pasado día 30 de marzo se conseguiu no túnel do LHC a maior colisión de protóns en laboratorio da historia, cunha enerxía de 7TeV (TeraelectrónVoltios), dando inicio ao programa de investigación dos experimentos do CERN.

O Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA) é unha Fundación participada pola Xunta de Galicia e polo Consello Superior de Investigacións Científicas (CSIC). Dende a súa creación en 1993, o CESGA ten a misión de contribuír ao avance da ciencia e a técnica mediante a investigación e aplicación de computación e comunicacións de altas prestacións, en colaboración con outras institucións, para beneficio da sociedade.

Máis información:

[www.cesga.es](http://www.cesga.es)

<http://public.eu-egee.org/>

<http://www.eu-eela.eu/>

<http://glite.web.cern.ch/glite/>

(\*) [http://www.gridpp.ac.uk/wiki/Torque\\_and\\_Maui](http://www.gridpp.ac.uk/wiki/Torque_and_Maui)