

¿Para qué (me) puede servir un GRID (del CSIC)?

Antonio García Hernández

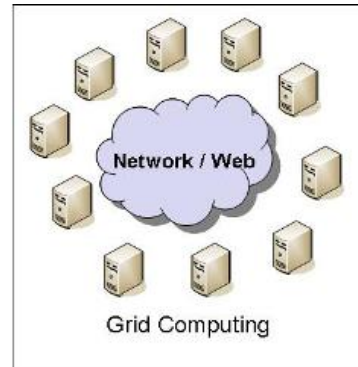
José Sabater Montes

Susana Sánchez Expósito

CCD – 19 de Mayo 2010

INTRODUCCIÓN

¿Qué es un grid?



Es una malla de ordenadores, geográficamente distribuidos, interconectados entre sí que ofrece una gran capacidad de cálculo y de almacenamiento

	Supercomputación	GRID
Memoria	TB	GB
Procesadores	10000	>> 10000
Comunicación entre procesadores	Redes de baja latencia o buses del sistema	Internet (*)
Aplicación tipo	Paralelas con mucha dependencia entre hebras	Numerosas instancias de la aplicación independientes entre ellas

Tipos de Grid (mi clasificación):

- Interconexión de clusters
- Computación voluntaria (proyecto BOINC)

INTRODUCCIÓN

El proyecto EGEE: Enabling Grid for E-ScienceE



- Gran cantidad de datos que almacenar y procesar
- Numerosos científicos colaborando en diferentes partes del mundo

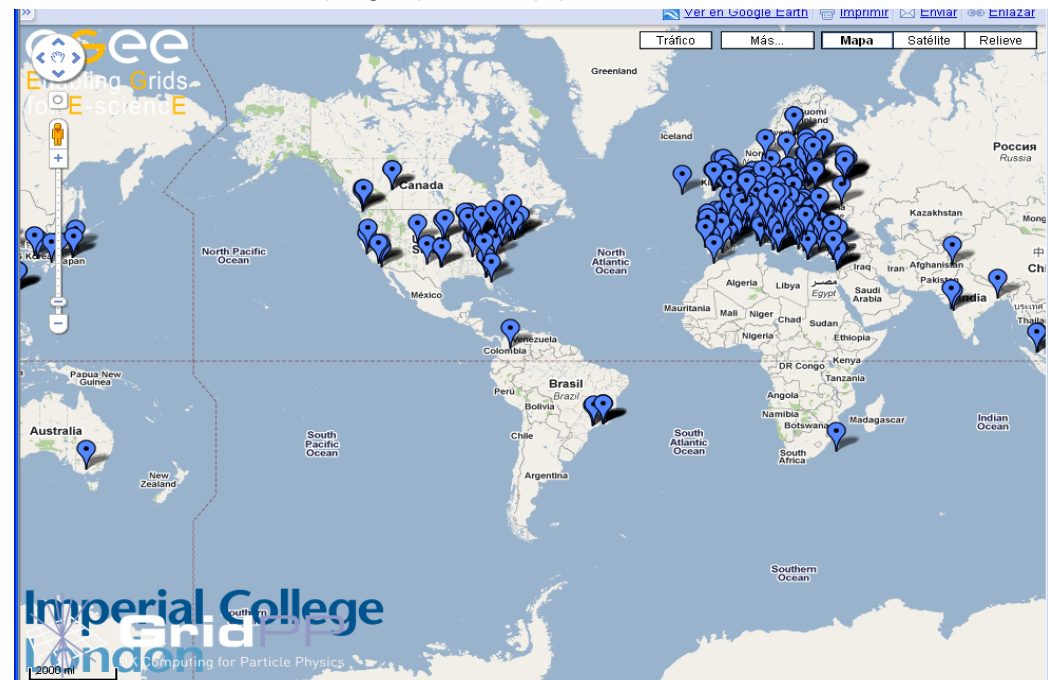
Experiencias Piloto:

- Large Hadron Collider
- Aplicaciones biomedicas: Ej: Medicamento contra la malaria

Qué hace este proyecto:

- Creación del middleware Glite basado en GLOBUS (middleware=software que interconecta los recursos de computación)
- Coordinación.
- Formación de usuarios.
- Monitorización y certificación de los nodos de la infraestructura.

<http://gridportal.hep.ph.ic.ac.uk/rtm/>



INTRODUCCIÓN

Transición EGEE a EGI

- La European Grid Initiative (EGI) toma el testigo
 - Carácter más institucional, implicando a los gobiernos nacionales.
 - Organización en base a las “National Grid Initiative (NGI)”
- NGI Española
 - Coordinada desde la red española de e-Ciencia (<http://www.e-ciencia.es>)
 - Participan diferentes instituciones científicas: RedIris, PIC, CESGA, UPV, CIEMAT...
- Proyecto GRID-CSIC:
 - Ha aportado 3 nodos a la infraestructura NGI en la primera fase:
 - IAA en Granada
 - IFCA en Santander
 - IFIC en Valencia

INTRODUCCIÓN

Cómo se accede a esta infraestructura

1 - Adquirir el certificado digital

- Es un fichero que sigue el estándar X.509
- Análogo al de la Fábrica Nacional de Moneda y Timbre.

2 - Registrarse en una Organización Virtual (VO)

- VO = usuarios del grid con intereses científicos comunes + recursos
- ¿En qué VO me puedo registrar? vo.general.es-ngi.eu
- ¿Cómo se pueden crear nuevas VO? Convocatorias red nacional

3 - Acceder al User Interface con una cuenta de usuario

- se accede via ssh al UI del IAA
- solicitar cuenta al grupo grid del IAA (grid@iaa.es)

INTRODUCCIÓN

Solicitud de un certificado digital

<http://www.irisgrid.es/pki/>

ESA	esac.esa.int sciops.esa.int	O=esac-esa O=sciops-esa	15	Rubén Álvarez Fernando Félix Daniel Tapiador Adolfo Vázquez	1.1.0	✓ OK - 20091116
I2BASK	i2bask.es	O=i2bask	24	Rosario Sánchez Ojeda José Manuel Pérez Fuente	1.0.0	✓ OK - 20091113
IAA	iaa.es iaa.csic.es esa.csic.es eez.csic.es ipb.csic.es	O=iaa O=iaa O=esa O=eez O=ipb	11	José Ruedas Sánchez Benigno Cantero Rus Rafael Parra Garófano	1.0.0	✓ OK - 20090608
IAC	iac.es	O=iac	40	Diego Sierra Ubay Dorta Jorge Goya Antonio Díaz	1.0.0	✓ OK - 20090804
IFCA	ifca.es ifca.unican.es	O=ifca	25	Rafael Marco de Lucas	1.0.0	✓ OK - 20091216
IFIC	ific.uv.es	O=ific	23	Javier Sánchez Martínez	1.0.0	✓ OK - 20091215
PIC	ifae.es pic.es	O=ifae O=pic	2	Manuel Delfino	1.0.0	✓ OK - 20090511
RedIRIS	rediris.es irisgrid.es	O=rediris	1	Javier Masa Daniel García	1.1.0	✓ OK - 20090302
RedIRIS-test	test.rediris.es devel.rediris.es	O=test-rediris O=devel-rediris	1	Javier Masa Daniel García	1.0.1	✓ OK - 20090122

1) Accede al formulario de la Autoridad de Registro (RA) asociada a tu dominio

Identificador IRISGrid @

Atención: Para usuarios del EGEE/LCG Grid es necesario usar un CN con (+) en lugar de (.) Tendrán que especificar [Nombre - Apellido]

Nombre

Apellidos

Clave de Usuario

Teléfono

email

PIN para certificado

Repite PIN

Privacidad ☐ ¿Desea incluir su email en el certificado? ☐ No ☐ Si
(en el campo X509v3 Subject Alternative Name)

2) Cumplimenta el formulario:
Identificador irisGrid: Código que identifica al usuario

(ej: susana.sanchez@iaa.es)

Clave usuario: Asociado al usuario.

Servirá para comprobar la autoría de la solicitud ante la RA

PIN: Asociado al certificado.

INTRODUCCIÓN

Solicitud de un certificado digital

- 3) Recibirá un e-mail cuando se apruebe su certificado, indicándole los pasos para descargar el certificado.
 - 4) Al enviar el formulario se guardará en el navegador usado una clave, necesaria para descargar el certificado digital, por lo que es imprescindible **descargar el certificado digital desde el navegador donde se solicitó**.
 - 5) Despues, desde el navegador podrá exportar el certificado y llevarlo donde lo necesite.
- Mas información en
<http://www.irisgrid.es/pki/doc/pkirisgrid-ra-operation-visualguide-0.2.0.pdf>

INTRODUCCIÓN

Registro en la VO

- Con el certificado digital instalado en el navegador, acceder a la web de registro de la VO.
- Para empezar: VO general de la NGI:

<https://voms01.ifca.es:8443/voms/vo.general.es-ngi.eu>

Acceso al User Interface

- El UI = servidor donde están instaladas las ordenes para interactuar con el Grid
- Se accede via ssh con la misma cuenta que para el IAA (previa petición al grupo grid)

INTRODUCCIÓN

El camino de un job

User Interface



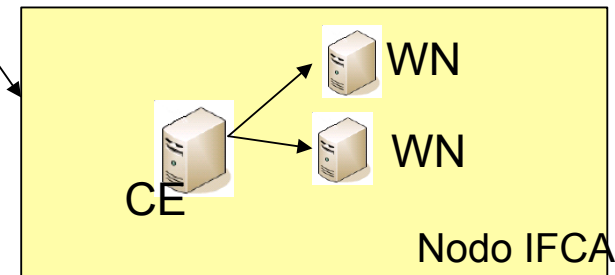
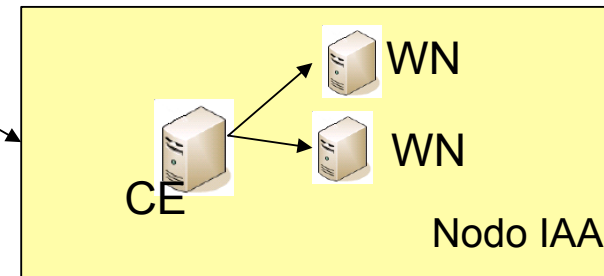
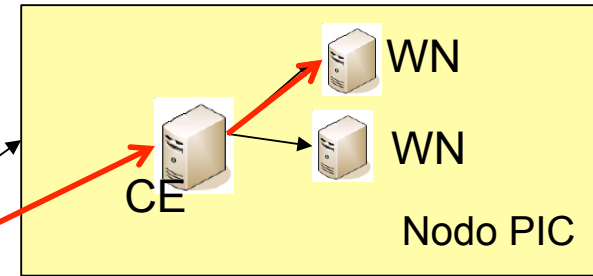
JOB

WMS (IFCA)

VOMS



BDII (IFCA)



CE = Computing Element

WN = Worker Node

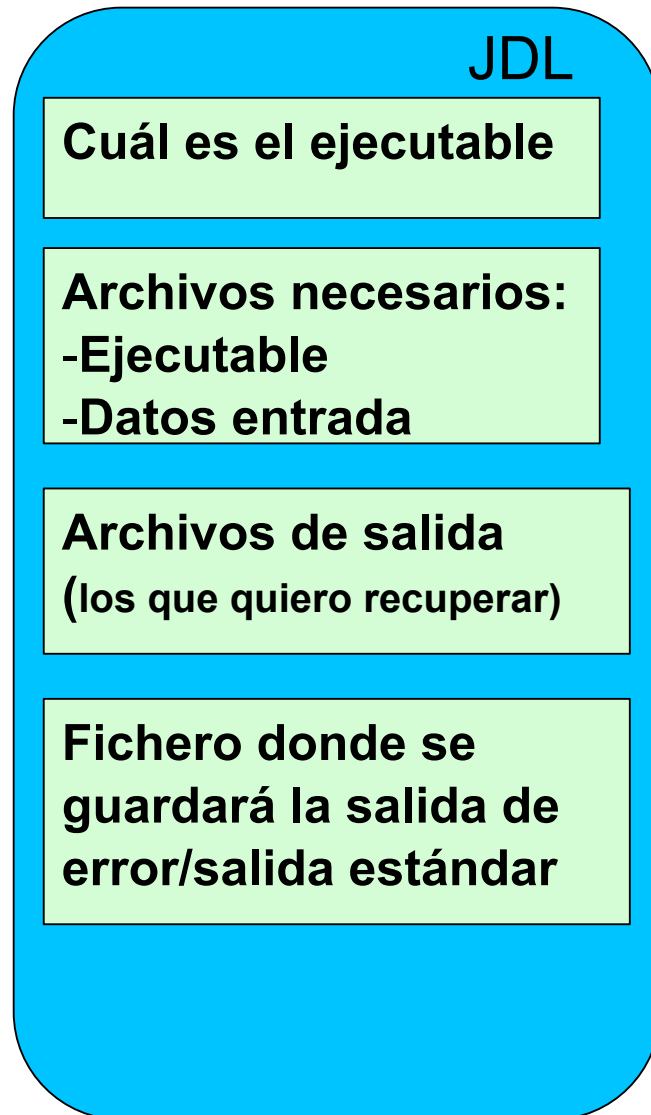
WMS = WorkLoad Management System

BDII = Berkeley Database Information System

VOMS = VO Management System

INTRODUCCIÓN

Cómo se lanza un trabajo



- Se escribe un script JDL (Job Description Language), para describir mi JOB
- Se hace la autenticación frente al Grid
- Se envía el trabajo al grid usando este JDL
- Se monitoriza el estado del trabajo
- Cuando finaliza, recogemos la salida