

Iniciativa Nacional

Grid Mexicana

Infraestructura para e-Ciencia

Día CUDI Virtual
"GRIDS"

Mexico, Abril 2005

Contenido

- **Antecedentes / JLG**
- **Objetivo General**
- **Vertientes del proyecto**
- **Objetivos Específicos**
- **Participantes**
- **Entidades Virtuales / Grupos de Interés Temático**
- **Conclusiones**

El proyecto: Iniciativa Nacional - Grid Mexicana

- **Objetivo General**

El objetivo fundamental es conformar una Grid Nacional, cuya infraestructura dé respuesta a las demandas de la e-ciencia, con capacidad de integrar a grupos de investigación y de desarrollo tecnológico, donde la naturaleza y complejidad de sus aplicaciones requieren de esta tecnología.

Iniciativa Nacional Grid Mexicana

- **Descripción general del proyecto.**

- **El proyecto se describe en dos vertientes: la creación de una infraestructura de Grid nacional y la conjunción en torno a ella de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o atención a problemas sociales que requieran recursos informáticos masivos.**
- **Contar con una de Grid nacional, que ofrezca al investigador capacidades y recursos suficientes para formular nuevas maneras de realizar ciencia.**
- **La infraestructura de Grid nacional podrá utilizada a través de cualquier universidad, centro de investigación, o empresa ya sea del gobierno o particular, bajo la premisa de que el proyecto para el cual se soliciten los recursos ofrezca un beneficio social o económico de impacto para el país.**



Iniciativa Nacional Grid Mexicana

- Descripción general del proyecto.....
 - **Se propone implementar una infraestructura de Grid, pero no por la instalación de la tecnología *per se*, sino como una herramienta de gran utilidad a nivel nacional, contemplando para ello como parte primordial del proyecto la adecuación de aplicaciones que explotarán estos recursos.**
 - **Como una siguiente etapa se contempla el trabajar con sectores gubernamentales o ONG que ofrezcan servicios a la comunidad y el sector privado**

Las Vertientes ..

Creación de infraestructura

Utilizada a través de cualquier universidad, centro de investigación, o empresa
premisa que el proyecto ofrezca un beneficio social o económico de impacto para el país.
Infraestructura de Grid, no por la tecnología per se, sino como herramienta de gran utilidad a nivel nacional.

Impulso a grupos de Investigación

Investigador con capacidad y recursos suficientes para formular nuevas maneras de realizar ciencia.
Primordial la adecuación de aplicaciones que explotarán los recursos.

- **Objetivos:**

- **Convocar a las instituciones de investigación nacionales que se interesen en las ventajas que ofrece este tipo de tecnología.**
- **Diseñar e Instaurar una arquitectura de Grid Nacional, utilizando las experiencias de los grupos de investigación nacionales en las tecnologías de Grid.**
- **Lograr que los centros y universidades involucrados en la Grid sean autónomos, capacitando a personal de apoyo.**
- **Crear las condiciones para que centros de investigación y universidades que pudieran ser relevantes en el desarrollo de la Grid nacional por su posición geográfica, se incorporen a la iniciativa.**

· **Objetivos..**

- **Capacitar a los diferentes grupos académicos en centros y universidades donde se requiera esta tecnología.**
- **Involucrar a los actores sociales a que jueguen un rol más protagónico como usuarios de esta infraestructura.**
-
- **Identificar las aplicaciones potenciales que se realizan en centros de investigación y universidades que sean factibles de incorporarse y que se beneficiarían al implantarlas y por su impacto en el contexto nacional.**

● **Objetivos....**

- **Formar grupos de interés temático**
- **Incorporar al proyecto a otras instituciones no académicas como por ejemplo PEMEX, SAGARPA, SG. INEGI, Telmex, Cemex, etc.**
- **Definir las políticas de uso de la Grid y crear los mecanismos de acceso y su implantación para conformar los lechos de prueba del Grid.**
- **Desarrollar Middleware y herramientas de programación, de acuerdo a los estándares conocidos.**
- **Colaborar con otros proyectos similares como es el caso de PRAGMA, IRISGrid, APGrid, TeraGrid, etc.**
- **Promover y dar a conocer los resultados y avances de la iniciativa de Grid**
- **Desarrollo de software para proporcionar los servicios GRID mediante "middleware":**
- **Gestión de Datos y Recursos, Monitoreo y Fabricación, Almacenamiento masivo, Redes**

El proyecto: Grid

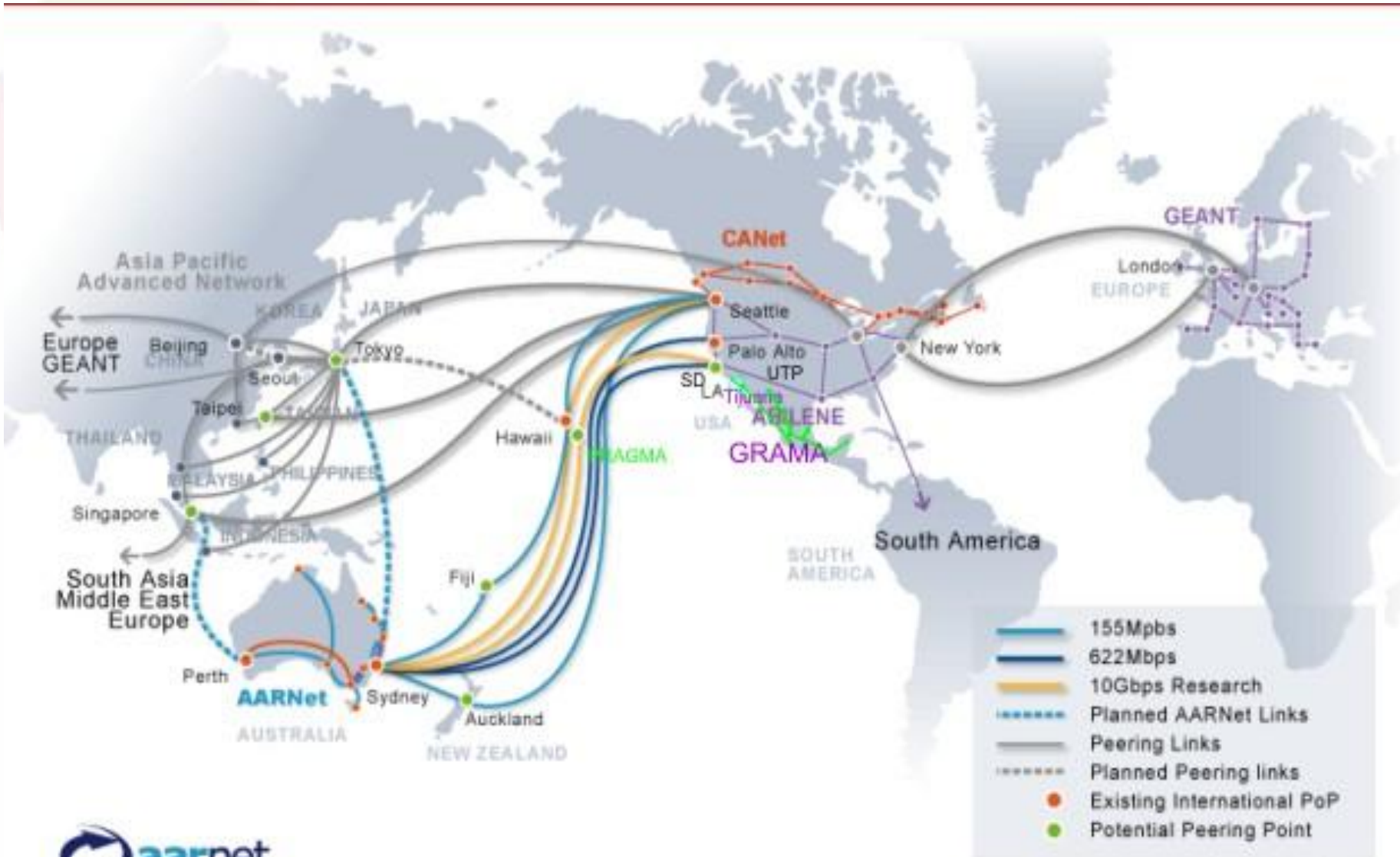
● **Participantes:**

- **Universidades Nacionales, Centros de Investigación, Corporativo Universitario para el desarrollo de Internet II (CUDI), CONACYT, sector publico, sector privado**
- **Participación Internacional – Pragma, Giant, IRISGrid, Clara**

Miembros de CUDI

- **17 miembros asociados, 33 miembros académicos afiliados, 28 centros CONACYT, 4 asociados Institucionales, 1 empresa**





Actualizado para GRAMA, CICESE, 2004

© AARNet Pty Ltd



Red Clara



Entidades Virtuales (EV)/ Grupos de Interés (GI)

- Función: coordinar las iniciativas de Grid
- Objetivos:
 - **Establecer entornos de Grid computacional regionales e integrar los recursos correspondientes en la estructura nacional y su conectividad internacional**
 - **Promover proyectos de interés público y privado para desarrollar e instalar soluciones**
 - **Actuar como referencia local de formación y diseminación de las iniciativas de e-Ciencia y tecnología Grid**
- Condiciones para un entidad de e-Ciencia:
 - **Proyectos multidisciplinares de grupos de excelencia en investigación con elevadas necesidades de computación (cálculo y/o grandes bases de datos)**
 - **Soporte de grupos especializados (arquitectura de computadores, técnicas de análisis, bases de datos, etc.)**
 - **Posibilidad de transferencia de tecnología a empresas**
 - **Existencia de un equipo base con interés en la iniciativa Grid**

- **Actividades:**

- **Formación y Diseminación, Instalación y mantenimiento de la Infraestructura local, Redes: Conexión, QoS, Seguridad, Middleware GRID, Transferencia de Tecnología, Gestión de Datos, Gridificación de Aplicaciones**
- **EV/GI, Posibilitar trabajo Interactivo y Colaborativo, Coordinación interna y externa, Participación en foros**

- **Recursos:**

- **Comité de coordinación interna y externa**
- **Excelente conexión de red**
- **Infraestructura de computo (cluster + almacenamiento)**
- **Equipo humano: coordinador, responsables de actividades, personal de apoyo e investigadores participantes**

¿Quién utilizará la Grid Nacional y para qué?

- **Científicos e Ingenieros en Computación:**
 - La Grid suministrará las herramientas necesarias para el modelado de sistemas complejos
- **Científicos Experimentales**
 - Uso y mezcla de recursos de instrumentación remota y de supercomputadores. Acceso a grandes cantidades de datos.
- **Colaboraciones**
 - Facilitará que las corporaciones virtuales puedan compartir recursos de almacenamiento de datos y de potencia de cálculo.
- **Corporaciones**
 - Permitirá a las empresas la creación de entornos virtuales, integración completa y facilidades para llevar a cabo modelado a gran escala
- **Medio Ambiente**
 - Análisis de los datos recolectados en diferentes lugares del mundo relacionados con el cambio climático, el deterioro de la capa de ozono y el control del clima.
- **Formación y Educación**
 - Salas o clases de lectura virtuales con recursos y tutores distribuidos.



Conclusiones

- Se está gestando una 'revolución' en la Sociedad de la Información con el Grid y tendrá una gran repercusión en los aspectos social, cultural, económico, y político.
- Los científicos y tecnólogos son los actores y beneficiarios directamente
- Los beneficios del Grid Nacional;:
 - Permitir una colaboración más efectiva y eficaz entre comunidades dispersas (científicas y comerciales),
 - Posibilitar aplicaciones a gran escala de poder de computo.
 - Acceso transparente a recursos de Altas Disponibilidad desde una PC
 - Suministrar un entorno uniforme para un amplio rango de recursos,
 - Independencia de la ubicación de los recursos computacionales y de los datos
- El GRID tiene su propio ámbito de aplicación.
- Proyectos GRID e iniciativas de e-Ciencia en marcha: no se debe perder este espacio de oportunidad de colaborar en los esfuerzos Clara, Geant, Pragma, etc.
- No perder la visión de desarrollos para las empresas con expectativas de comercialización

Preguntas?

salvador@cicese.mx

www.grama.org.mx