



Enabling Grids for E-science

Εισαγωγή στο EGEE και το HellasGrid

Introduction to EGEE and HellasGrid

Αθανασία Ασίκη

aassiki@cslab.ece.ntua.gr

**Computing Systems Laboratory,
National Technical University of Athens**

www.eu-egee.org



Information Society
and Media





- Συλλογή γεωγραφικά κατανεμημένων ετερογενών υπολογιστικών πόρων

“Most generalized, globalized form of distributed computing”

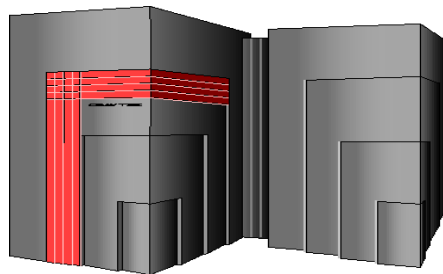
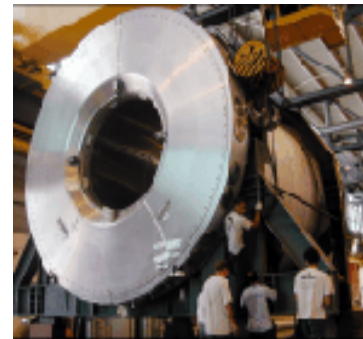
- “An infrastructure that enables flexible, secure, coordinated resource sharing among dynamic collections of individuals, institutions and resources”

Ian Foster and Carl Kesselman

- Προσφέρει πρόσβαση σε ένα ενιαίο ισχυρό εικονικό υπολογιστή
- Υποβολή από τους χρήστες μεγάλου πλήθους εργασιών χωρίς να ενδιαφέρονται που θα εκτελεστούν

- Μία οντότητα που πρόκειται να μοιραστεί

π.χ. Μονάδες Επεξεργασίας
Αποθηκευτικές Μονάδες
Λογισμικό
Δίκτυο



Μεγάλος αριθμός πόρων

Οι πόροι ανήκουν σε διαφορετικούς διαχειριστικούς τομείς και διαφορετικούς φορείς

Υπάρχουν διαφορετικές απαιτήσεις ασφάλειας και ισχύουν διαφορετικές πολιτικές ασφάλειας

Οι πόροι χαρακτηρίζονται από μεγάλη ετερογένεια

Ισχύουν διαφορετικές πολιτικές διαχείρισης των πόρων

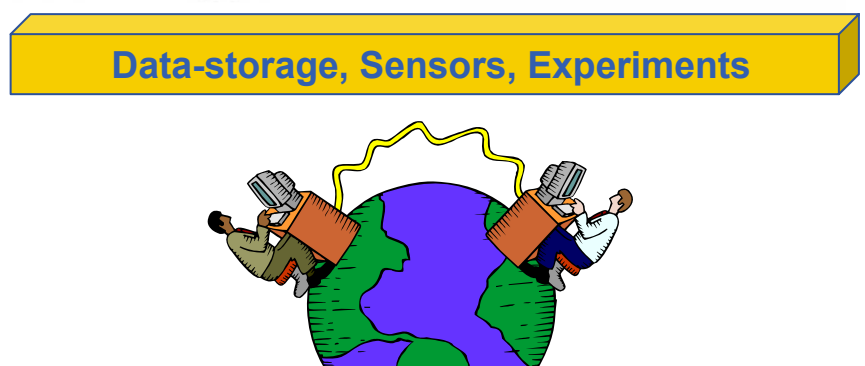
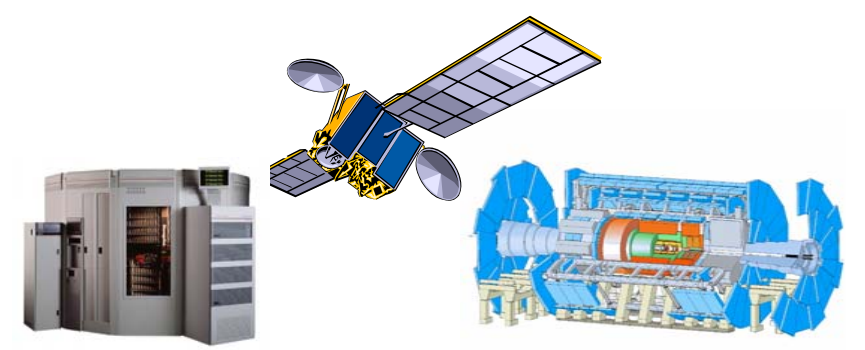
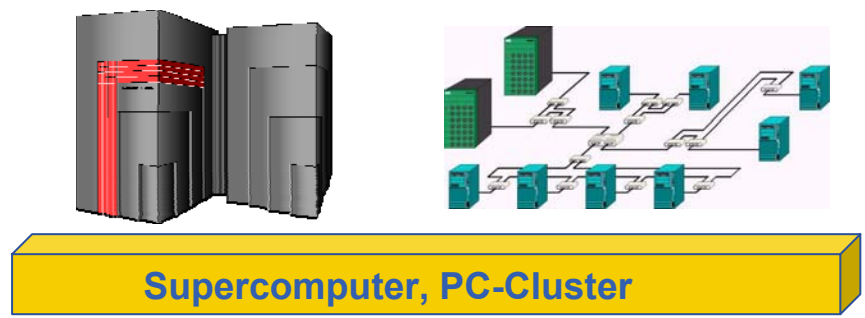
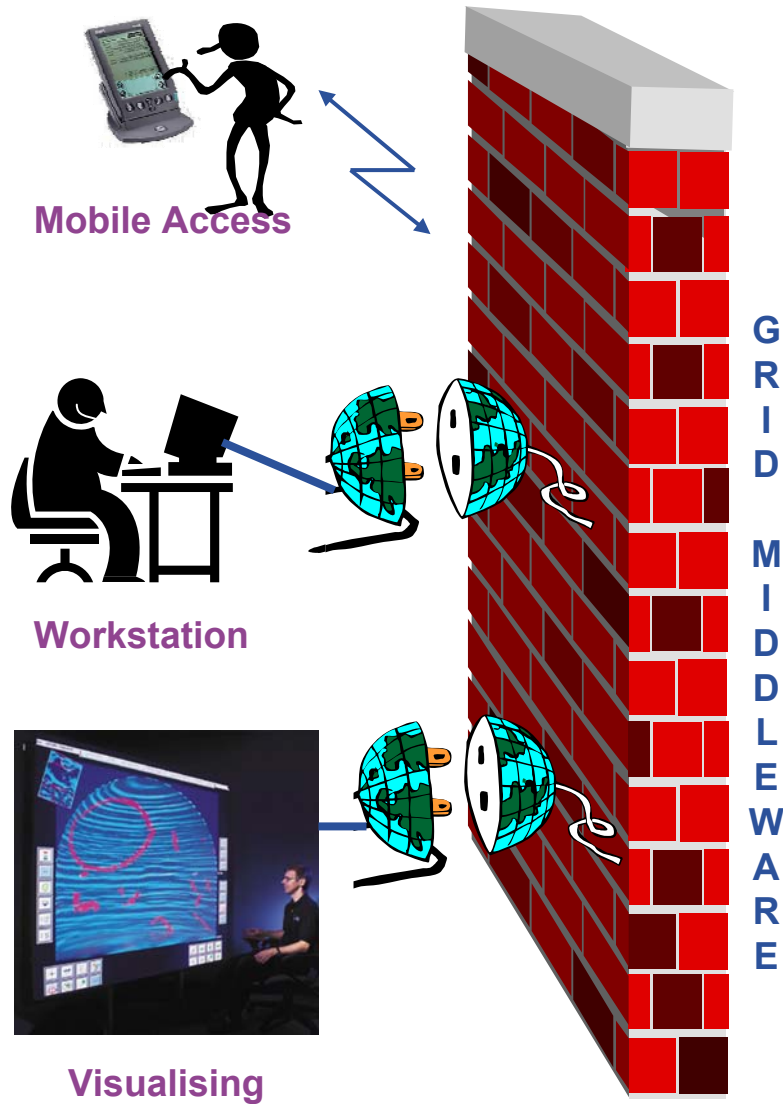
Οι πόροι είναι γεωγραφικά κατανεμημένοι

Οι πόροι διασυνδέονται από διαφορετικού είδους δίκτυα μεταξύ τους



ΑΛΛΑ ...

- Διαμοιρασμός των υπολογιστικών πόρων
- Ασφαλής πρόσβαση (*Access policy, Authentication, Authorization*)
- Αποτελεσματική χρήση των πόρων
- Χρήση κοινών προτύπων (*Open Standards*)

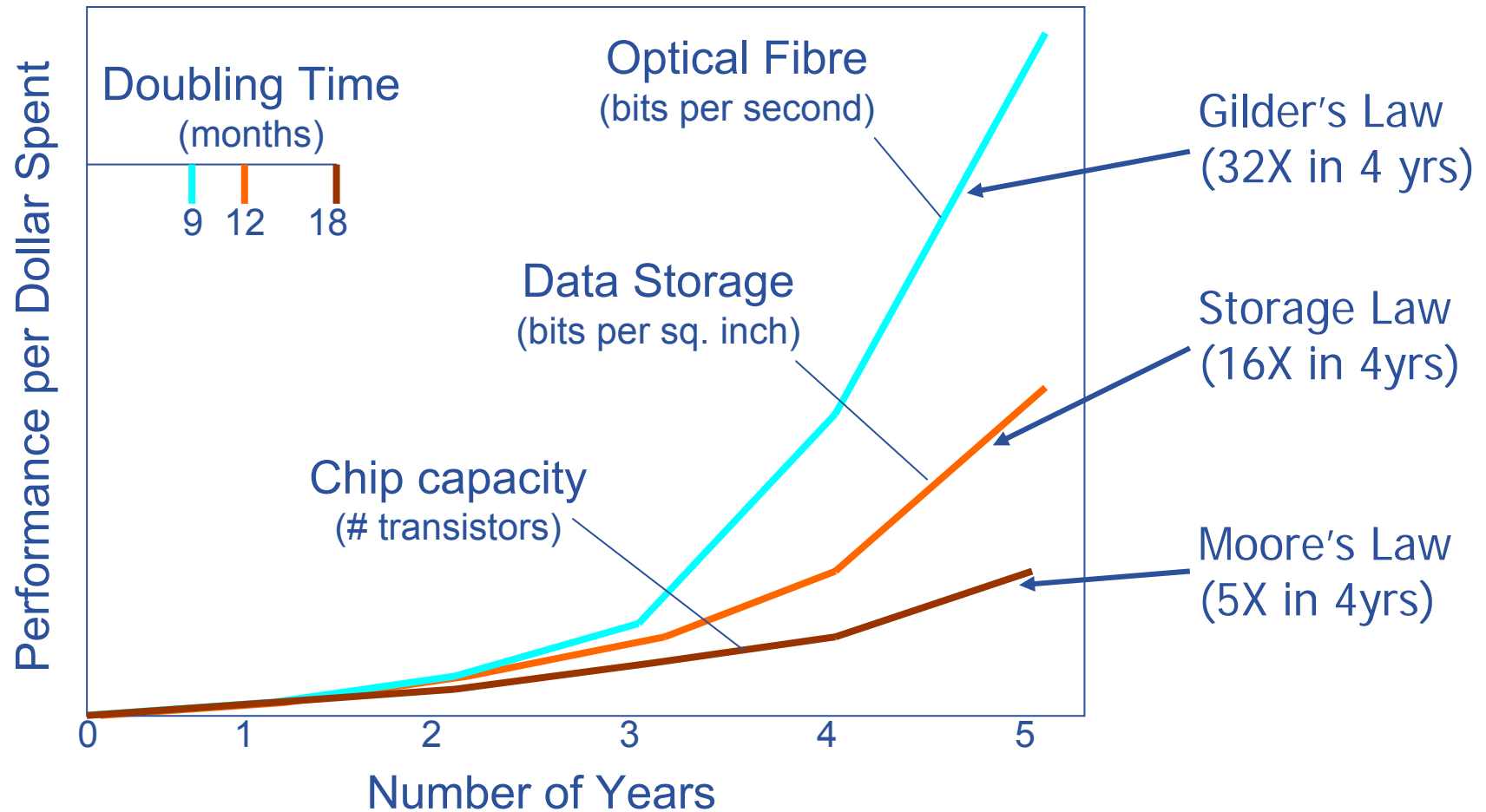


- **Επιστήμη που έγινε δυνατή με το διαμοιρασμό πόρων (δεδομένων, επιστημονικών οργάνων, υπολογιστικών πόρων, εξειδικευμένων ατόμων) μέσω του Internet**
 - ✓ Εφαρμογές που απαιτούν υπολογιστική ισχύ
 - ✓ Εφαρμογές που διαχειρίζονται πολλά δεδομένα (είτε παράγουν σαν αποτέλεσμα μεγάλο όγκο δεδομένων εξόδου είτε απαιτούν πρόσβαση σε συλλογές δεδομένων)
 - ✓ Καταργούνται τα όρια μεταξύ οργανισμών και διαχειριστικών τομέων

- Απεριόριστη υπολογιστική ισχύ
- Απεριόριστο αποθηκευτικό χώρο
- Αξιόπιστη πρόσβαση σε κοινούς πόρους, δεδομένα, εφαρμογές και αποτελέσματα που προέρχονται από την επεξεργασία των δεδομένων
- Δυνατότητα συνεργασίας μεταξύ συναδέλφων απλά και αποτελεσματικά

- “*Computer – centric*” προβλήματα
 - ✓ Ανάγκη υπολογιστικής ισχύος
 - ⇒ το Grid συνδυάζει μεγάλης κλίμακας υπολογιστικούς πόρους
- “*Data-centric*” προβλήματα (“*Data-intensive*” προβλήματα)
 - ✓ Τεράστια ποσά δεδομένων
 - ⇒ Το Grid αποτελεί μία συλλογή από γεωγραφικά κατανεμημένα repositories, βάσεις δεδομένων και ψηφιακές βιβλιοθήκες
- “*Community-centric*” problems (*collaborative εφαρμογές*)
 - ✓ Συνεργασία μεταξύ ατόμων ή κοινωνικών ομάδων
 - ✓ “Virtual shared space”
 - ⇒ κοινή χρήση αρχείων δεδομένων, εξομοιώσεων
 - ✓ Απαιτήσεις Πραγματικού Χρόνου

- **Αύξηση της ταχύτητας των δικτύων υπολογιστών και εύκολη πρόσβαση σε αυτά**
 - ✓ οπτικές ίνες
 - ✓ ασύρματες ζεύξεις
 - ✓ νέες τεχνικές που χρησιμοποιούνται στο Διαδίκτυο (ADSL, WiMax)
- **Ο νόμος του Moore είναι παντού ...**
 - ✓ Ραγδαία ανάπτυξη των υπολογιστικών μονάδων, των οργάνων, των αισθητήρων
 - ⇒ Πρόκληση να συνδυαστούν για το καλύτερο αποτέλεσμα!
- **Οι εργασίες που εκτελούνται σε υπολογιστικά συστήματα απαιτούν μεγάλο αριθμό υπολογισμών και την επικοινωνία μεταξύ των ατόμων που τις εκτελούν**



Triumph of Light – *Scientific American*. George Stix, January 2001

GEANT2



Προϋπολογισμός: 178.643.730 €
Διάρκεια: 4 χρόνια



- “GÉANT2 is the seventh generation of pan-European research and education network, successor to the pan-European multi-gigabit research network GÉANT”

<http://www.geant2.net/>



- Το πρόγραμμα ξεκίνησε επίσημα στις 1 Σεπτεμβρίου 2004 και θα συνεχίσει να είναι σε ισχύ για τα επόμενα 4 χρόνια



- Το πρόγραμμα συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από 30 Ευρωπαϊκά Εκπαιδευτικά και Ερευνητικά Δίκτυα (NRENs) σε 34 χώρες και η διαχείριση του εκτελείται από το DANTE (*Delivery of Advanced Network Technology to Europe*).
- Παρέχει υψηλής ποιότητας και ταχύτητας υπηρεσίες στην Ευρωπαϊκή Ακαδημαϊκή και Ερευνητική κοινότητα και είναι ο φορέας διασύνδεσης όλων των Εθνικών Ερευνητικών Δικτύων των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της Κεντροανατολικής Ευρώπης, του Ισραήλ και της Κύπρου



South-Eastern European Research and Education Network

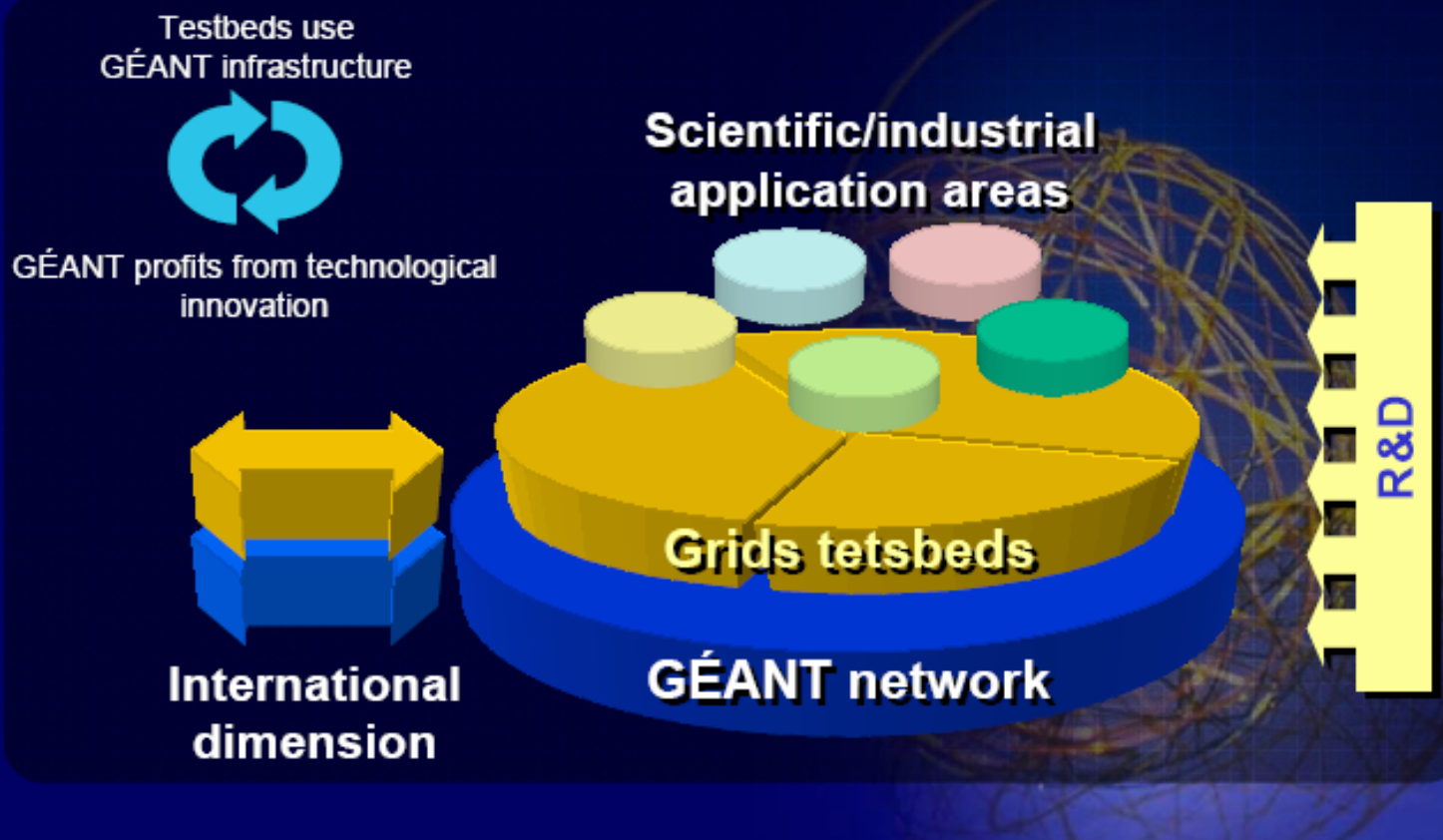
- Διασύνδεει τα Εκπαιδευτικά και Ερευνητικά Δίκτυα (NRENs) από τις χώρες AL, BA, BG, MK, CS, HU, RO and GR μεταξύ τους και με το GEANT.
- Τέθηκε σε λειτουργία και χρησιμοποιείται σε σταθερή βάση από τον Ιανουάριο 2004
 - SEEREN2 ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2005
- Αποτελεί σήμερα το Νοτιοανατολικό Ευρωπαϊκό τμήμα του GEANT.
- Κατανέμει το Network Management & Operations σε ικανές ακαδημαϊκές ομάδες της Περιοχής (the Virtual Network Operations Center – VNOC concept developed by GRNET).

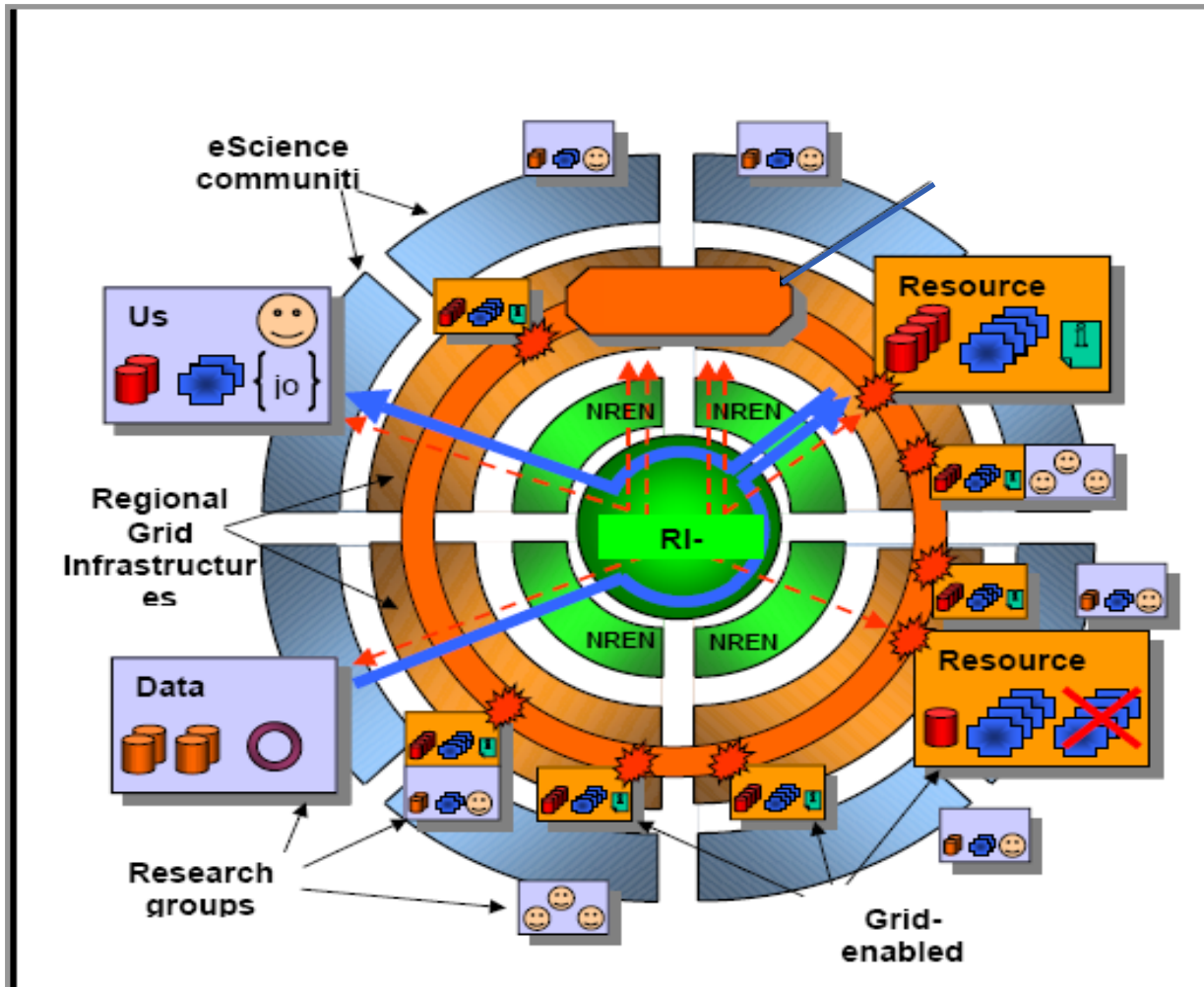
www.seeren.org



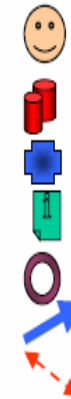
Implementation strategy Synergies

**RI in
FP5**



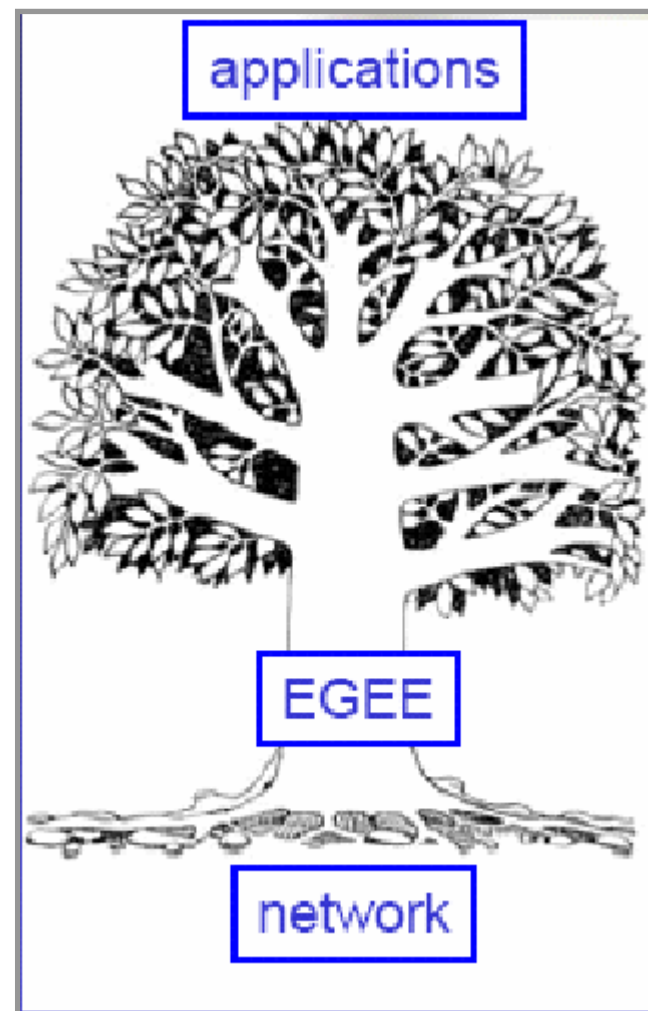


Key



- User
- Storage
- CPU/processing
- Information
- Instrumentation
- User data flow
- Requests, information, monitoring and control

- Η Ευρωπαϊκή Ένωση και τα μέλη της έχουν επενδύσει σημαντικά στις Grid τεχνολογίες
- Έχουν ήδη παρατηρηθεί σημαντικά αποτελέσματα
- **Επόμενη μέρα:**
 - Συνεργασία με υπάρχοντα και μελλοντικά εθνικά προγράμματα
 - Συνεργασία με εταιρείες που αναπτύσσουν Grid συστήματα και NRNs
 - Βασίζεται στο υπάρχον λογισμικό και εμπειρία
 - Δημιουργία μίας Διεθνούς Grid υποδομής, έτοιμης για χρήση ανά πάσα στιγμή
 - *“This can be achieved for a minimum of €100m/4years on top of the national and regional initiatives”*

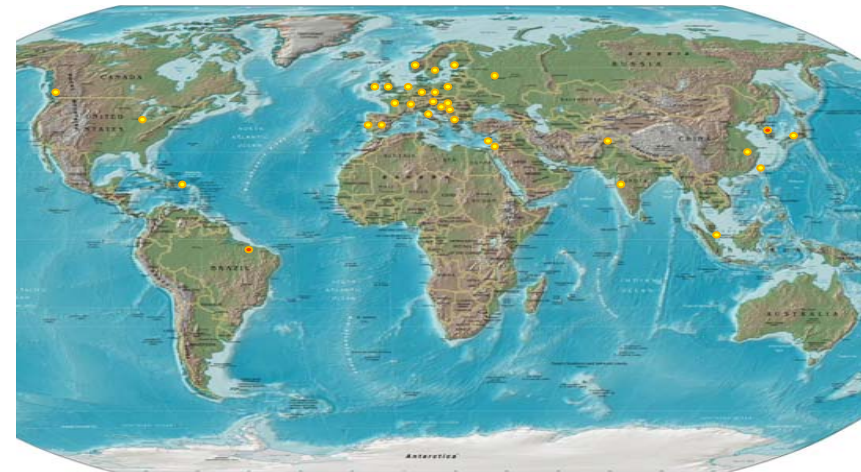


- **Σκοπός του EGEE:**

“to establish a seamless European Grid infrastructure for the support of the European Research Area (ERA)”

- **Επιτεύγματα του EGEE:**

- Εκπλήρωσε όλους τους τελικούς σκοπούς του
- Επεκτάθηκε εκτός των συνόρων της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- **Έναρξη του EGEE-II:**

- Ευρείας κλίμακας, production-quality υποδομή
- Υποστηρίζει την εκτέλεση ενός μεγάλου εύρους εφαρμογών
- Ξεκίνησε με ήδη αποκτημένη γνώση σχετικά με Τεχνολογίες Πλέγματος (Grid technology)

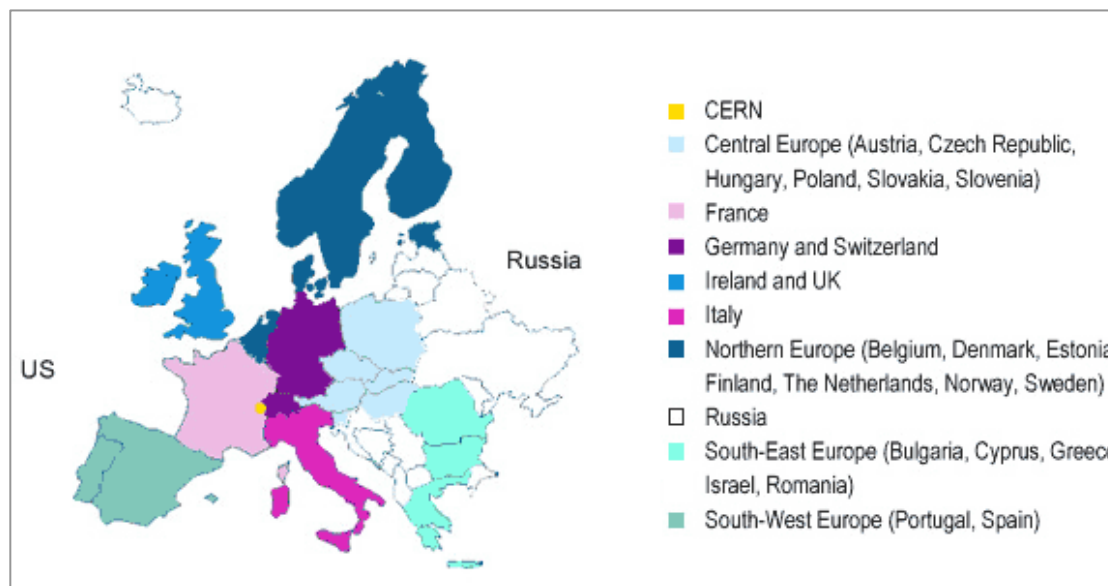
↪ Αναπτυξιακό έργο της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την δημιουργία πλέγματος (Grid) στην Ευρώπη

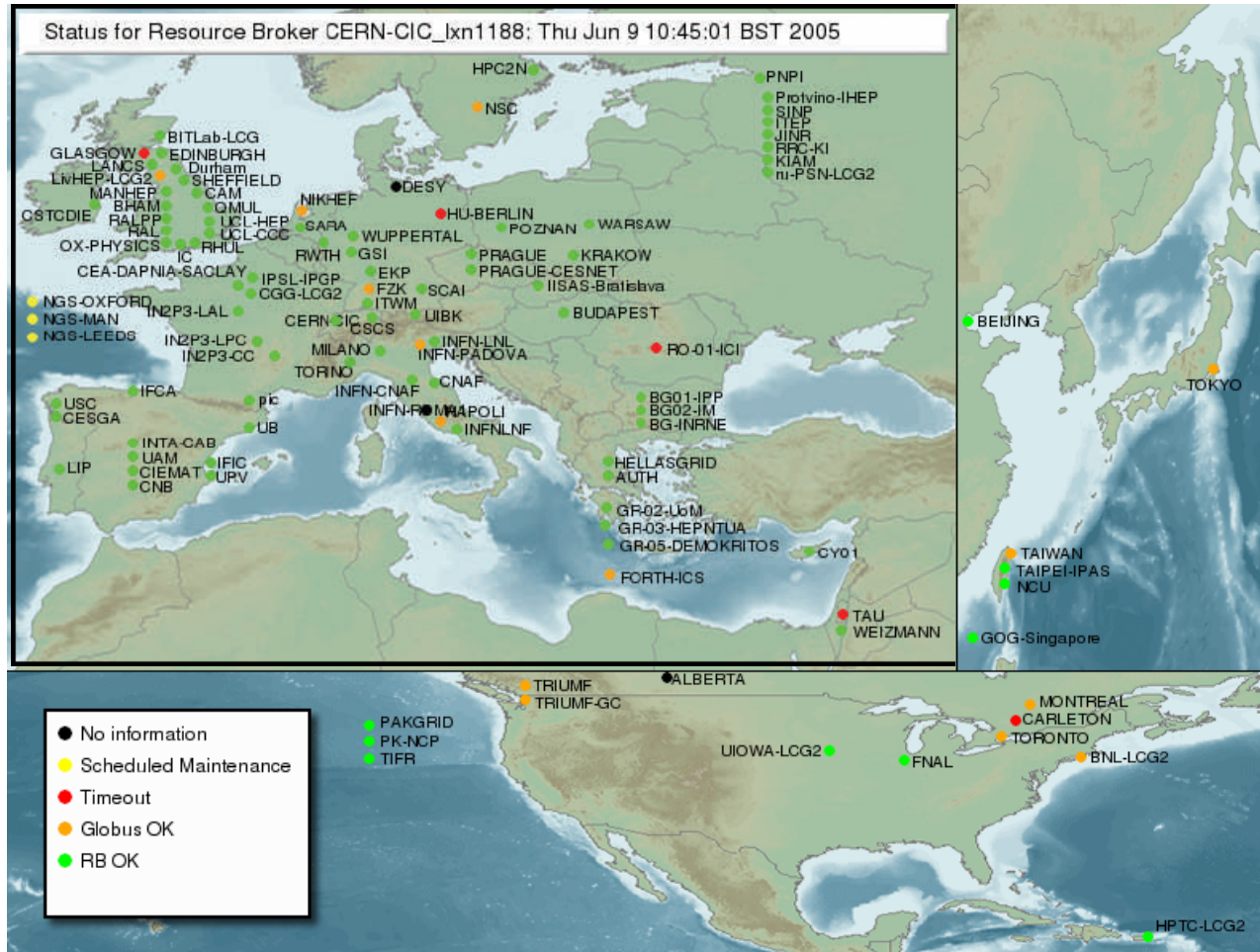
↪ Ξεκίνησε στις 1 Απριλίου 2006

↪ Η υποδομή αυτή θα είναι διαθέσιμη στην επιστημονική κοινότητα 24 ώρες την ημέρα και 7 ημέρες την εβδομάδα

↪ Συμμετοχή από:
✓ 90+ ιδρύματα
✓ 46 χώρες

↪ Παρέχει:
✓ 202 sites
✓ ≈30.000 CPUs
✓ ≈12.500TB



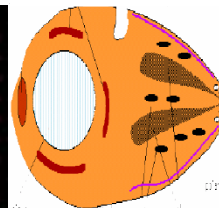
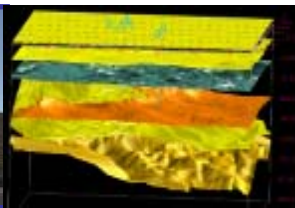
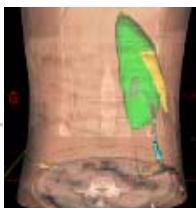
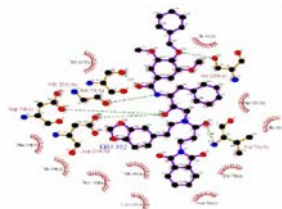
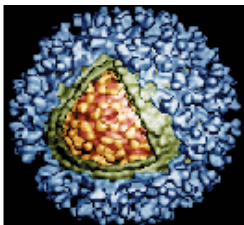


Νέος Χάρτης: <http://goc02.grid-support.ac.uk/googlemaps/lcg.html>

- **Αυτό το έργο αρχικά επικεντρώνεται σε τρεις βασικούς τομείς:**
 - ✓ Ο πρώτος τομέας είναι η ανάπτυξη υποδομής πλέγματος που παρέχει όλες τις απαραίτητες υπηρεσίες για την ενσωμάτωση νέων πόρων και η υποστήριξη των χρηστών της Ευρωπαϊκής Ακαδημαϊκής κοινότητας
 - ✓ Ο δεύτερος τομέας είναι η συνεχής βελτίωση και διατήρηση του ενδιάμεσου λογισμικού έτσι ώστε να παρέχονται αξιόπιστες υπηρεσίες στους χρήστες και συμμετοχή στη δημιουργία Κοινών Προτύπων (Open Standards-GGF)
 - ✓ Ο τρίτος τομέας είναι η προσέλκυση καινούργιων χρηστών τόσο από τη βιομηχανία όσο και από τον επιστημονικό χώρο και εξασφάλιση ότι οι χρήστες αυτοί λαμβάνουν τη καλύτερη δυνατή εκπαίδευση και υποστήριξη που χρειάζονται

- **Υποστήριξη για την εκτέλεση εφαρμογών από τις επιστημονικές κοινότητες:**
 - ✓ Φυσική Υψηλών Ενεργειών
 - ✓ Γεωλογία
 - ✓ Υπολογιστική Χημεία
 - ✓ Οικονομικά, Πολυμέσα
 - ✓ Βιοπληροφορική
 - ✓ Αστροφυσική
 - ✓ Γεωφυσική
 - ✓ ...

- **Στοχεύει στην ανάπτυξη μίας Ευρωπαϊκής Υποδομής Πλέγματος (European Grid Infrastructure) (αντίστοιχα με το GÉANT2)**



- **NA1 – Project Management**
- **NA2 – Dissemination, Outreach & Communication**
- **NA3 – User Training and Induction**
- **NA4 – Application Identification and Support**
- **NA5 – Policy and International Cooperation**

- **Στόχοι:**
 - Εξασφάλιση κατάλληλης και αποτελεσματικής διαχείριση
 - Διάδοση των οφελών από τη χρήση της υποδομής του EGEE II σε πιθανούς χρήστες
 - Ενσωμάτωση νέων χρηστών και καθοδήγηση αυτών
 - Προαγωγή της συνεργασίας μεταξύ ατόμων στην Ευρώπη και εκτός αυτής

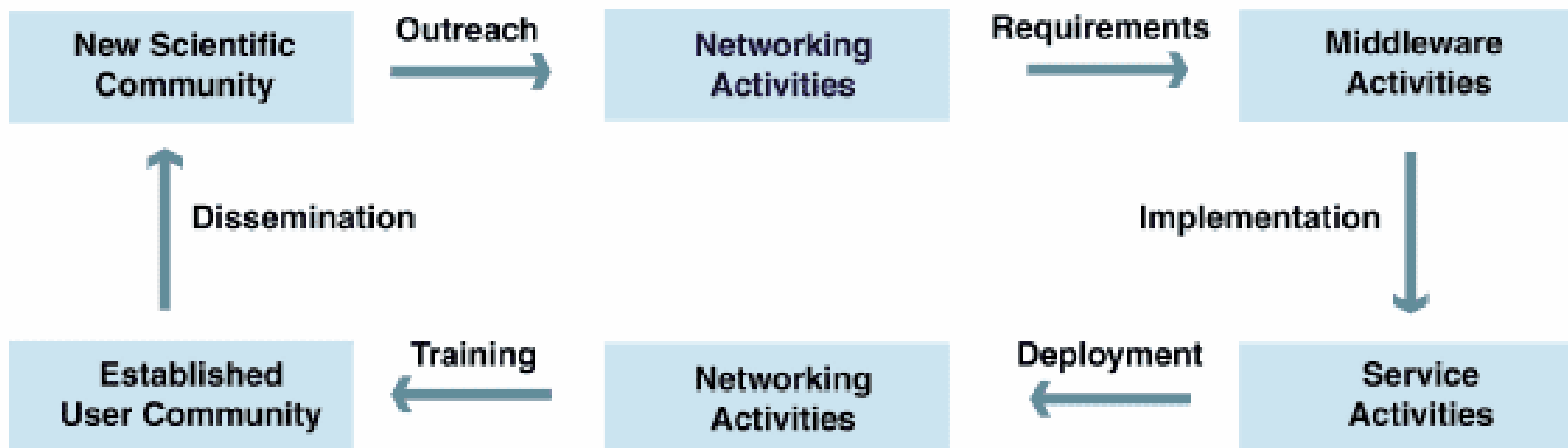
⇒ Επέκταση της χρήσης της υποδομής



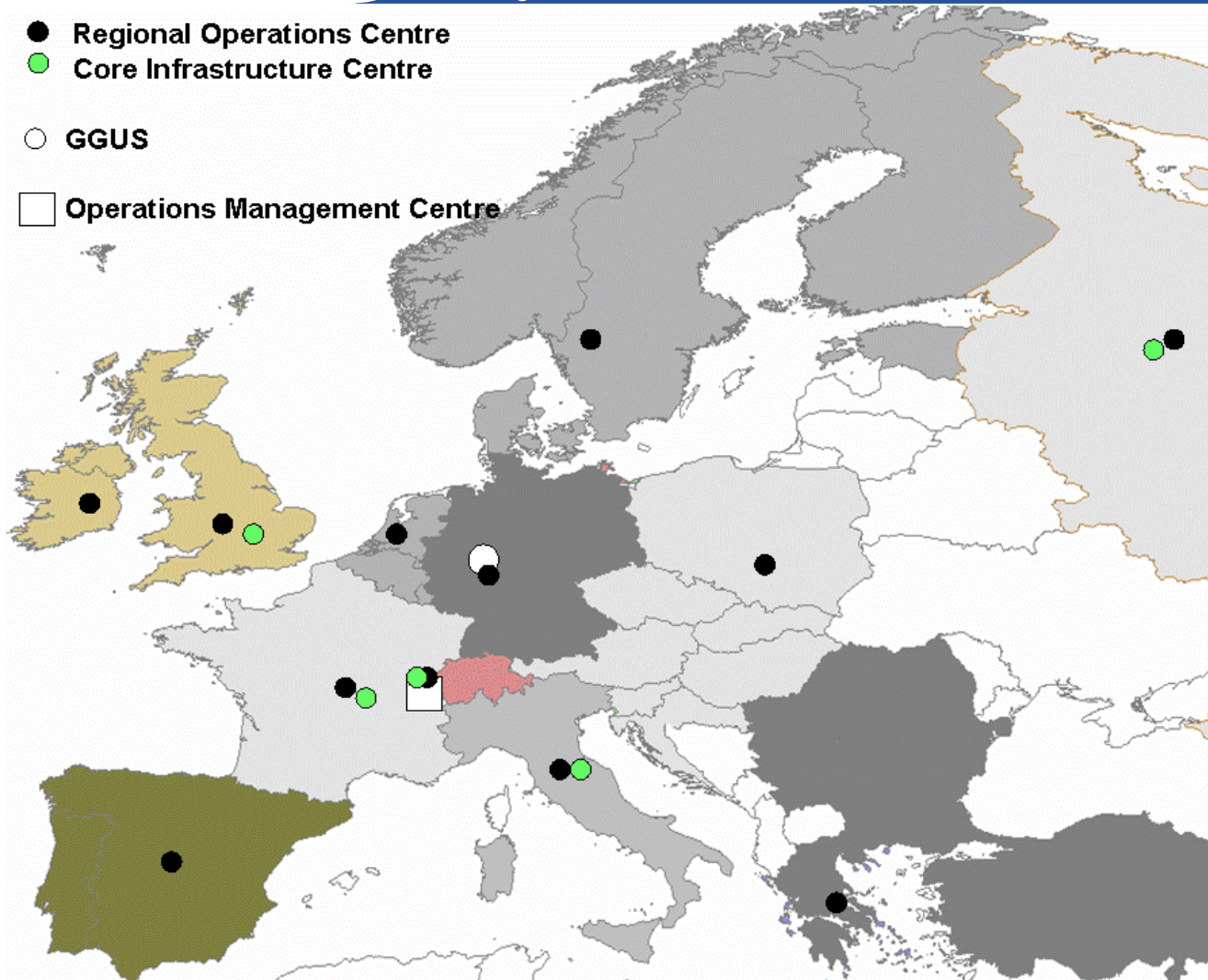
- 
- A world map with a light blue tint, showing various countries and continents. Yellow dots are scattered across the map, primarily concentrated in Europe and Asia, representing service activity locations. A red dot is visible in East Asia. The map includes labels for major regions like CANADA, RUSSIA, CHINA, and AUSTRALIA, and the word 'Antarctica' at the bottom.
- **SA1 – European Grid Operations, Support and Management**
 - **SA2 – Networking Support**
 - **SA3 – Integration, Testing and Certification**
 - Ενσωμάτωση υπηρεσιών από διάφορα προγράμματα και πηγές για τη βελτίωση του υπάρχοντος ενδιάμεσου λογισμικού που εκτελείται στην υποδομή του EGEE
 - **Στόχος:**
 - Μία υποδομή που λειτουργεί και παρακολουθείται για την εκτέλεση εφαρμογών από τον ακαδημαϊκό, ερευνητικό και βιομηχανικό τομέα

- **JRA1 – Re-engineering of Grid middleware**
 - Μετάβαση από την ανάπτυξη σε μία διαρκή κατάσταση βελτίωσης
 - Αντικατοπτρίζει την “ώριμη” κατάσταση που βρίσκεται το ενδιάμεσο λογισμικό
- **JRA2 – Quality assurance**
 - Αναπτύσσει σε σωστές βάσεις τη “quality process” και τα εργαλεία του EGEE
 - Προτείνει τα “*partner metrics*” της κάθε δραστηριότητας
 - Περιλαμβάνει τη διαχείριση των προσπαθειών ασφάλειας μέσω του Security Coordination Group

- Όλα λειτουργούν με βάση το ακόλουθο σχήμα:



- Regional Operations Centre
- Core Infrastructure Centre
- GGUS
- Operations Management Centre



Operations Management Centre (OMC)

- At CERN – κυρίως

Core Infrastructure Centres (CIC)

- Διαχείριση καθημερινών grid operations – oversight, troubleshooting
 - “Operator on Duty”
- Εκτέλεση infrastructure services
- Παροχή υποστήριξης 2nd level support to ROCs
- UK/I, Fr, It, CERN, Russia, Taipei

Regional Operations Centres (ROC)

- Υποστήριξη για χρήστες και άλλες απαραίτητες ενέργειες
- Παροχή γνώσεων για τοπικά ζητήματα και τρόπους χειρισμού καταστάσεων
- Ένα ανά περιοχή και πολλά καταναμημένα για τον έλεγχο της υποδομής

User Support Centre (GGUS)

- Στο FZK: αποτελεί το σημείο πρόσβασης για επικοινωνία (service desk), portal

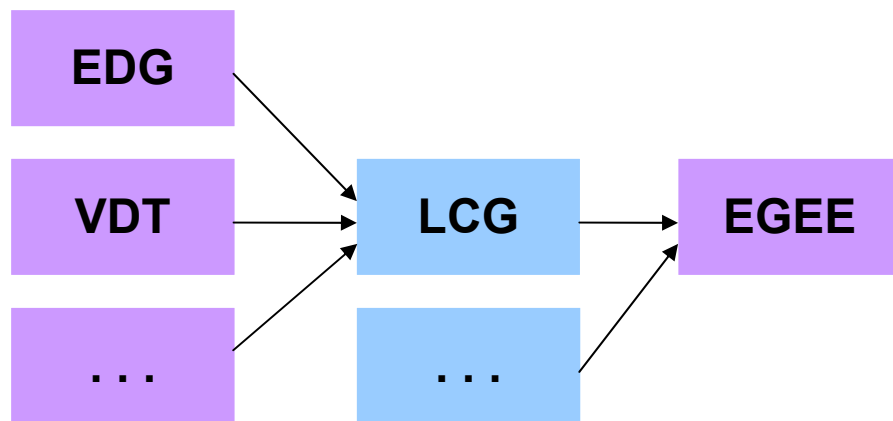
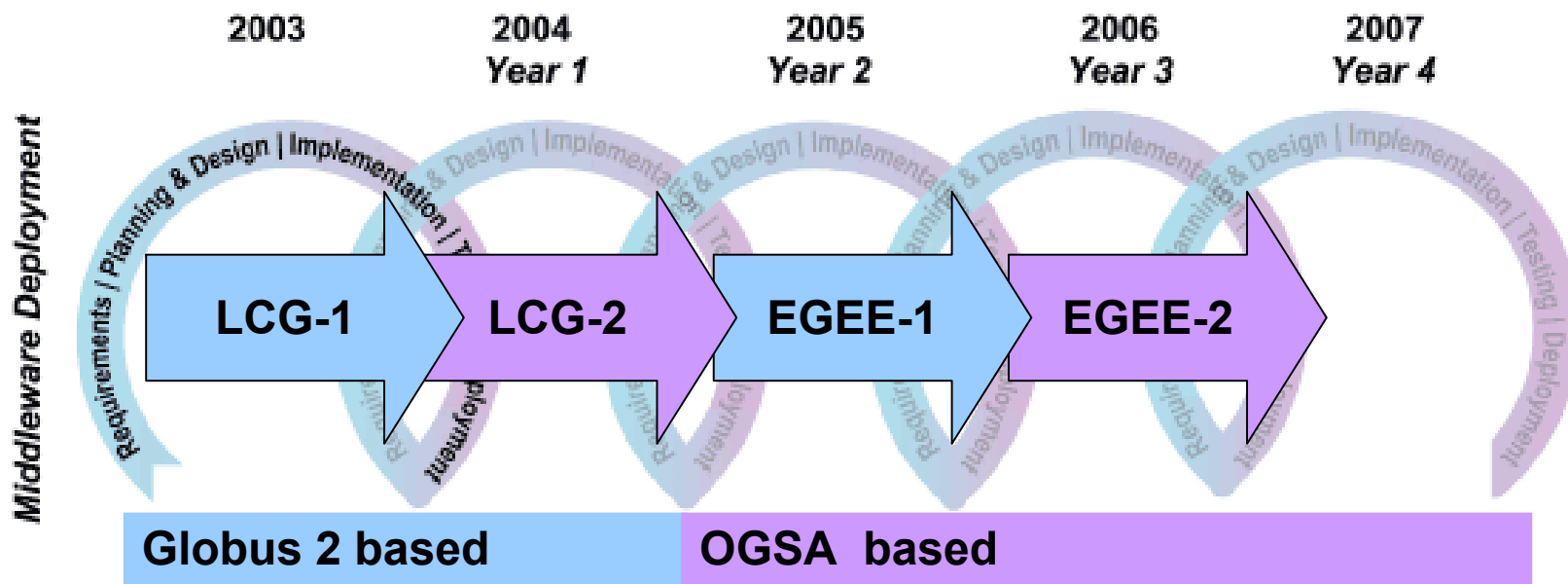
- **Σκοπός**
 - Το LCG project στοχεύει στην εγκατάσταση και την εξασφάλιση της λειτουργίας ενός Grid για τη συγκέντρωση και την ανάλυση των δεδομένων που θα προκύψουν από τους ανιχνευτές του LHC.

- ⇒ Η επεξεργασία και η ανάλυση των δεδομένων αυτών θα απαιτήσει τεράστια υπολογιστική ισχύ και τεράστιο αποθηκευτικό χώρο

- Προετοιμασία κοινής υποδομής:
 - ✓ βιβλιοθηκών
 - ✓ των εργαλείων
 - ✓ των frameworks

που απαιτούνται για να υποστηρίξουν τα προγράμματα εφαρμογών φυσικής





- Το LCG και gLite software αποτελούνται από τα εξής υποσυστήματα:
 - *Workload Management System*
 - *Data Management System*
 - *An Information System*
 - *An Authorisation and Authentication System*
 - *An Accounting System (RGMA)*
 - *Various monitoring services*
 - *Various installation services*

- **Λειτουργικό σύστημα:**
 - Linux (+GNU utilities), συνήθως κάποιο RHEL3-like, πχ. Scientific Linux 3.0.7, Fedora Core 3 κλπ.
- **Μεσισμικό (middleware):**
 - gLite v3.0 (LCG)
- **Βιβλιοθήκες & Εφαρμογές:**
 - Ότι έχουν προνοήσει οι διαχειριστές των υποδομών να εγκαταστήσουν (είναι επίσης δυνατόν να βάλει και ένας χρήστης τα δικά του προγράμματα κατά την εκτέλεση)

- **Συνεργασία μέσω εικονικών οργανισμών**
- **“A set of individuals and / or institutions defined by highly controlled sharing rules, with resource providers and consumers defining clearly and carefully just what is shared, who is allowed to share and the conditions under which sharing occurs”**
Ian Foster
- **Μεμονωμένα άτομα ή οργανισμοί που μοιράζονται υπολογιστικούς πόρους με έναν ευέλικτο, ασφαλή και οργανωμένο τρόπο**
- ↳ **Άλλα κοινά “αγαθά” μεταξύ των εικονικών οργανισμών**
 - ✓ πόρους
 - ✓ λογισμικό
 - ✓ ειδικό εξοπλισμό
 - ✓ άδειες
 - ✓ υπηρεσίες (services)
 - ✓ εύρος ζώνης σύνδεσης στο internet

- **Ενταγμένοι στο πείραμα LHC**
 - ALICE VO ⇨ Πείραμα ALICE
 - ATLAS VO ⇨ Πείραμα ATLAS
 - CMS VO ⇨ Πείραμα CMS
 - LHCb ⇨ Πείραμα LHCb
 - SixTrack ⇨ Single Particle Tracking Code
 - Geant4 VO
- **Σχετικοί με Φυσική Υψηλών Ενέργειών**
 - Babar ⇨ Πείραμα Babar
 - D0 ⇨ Πείραμα D0
 - H1 ⇨ Πείραμα H1
 - Zeus ⇨ Πείραμα Zeus
 - ILC ⇨ ILC Community
 - PhenoGrid ⇨ Particle Physics Phenomenology
 - Planck

DTEAM VO !

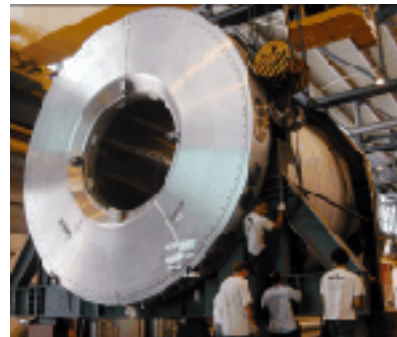
CMS



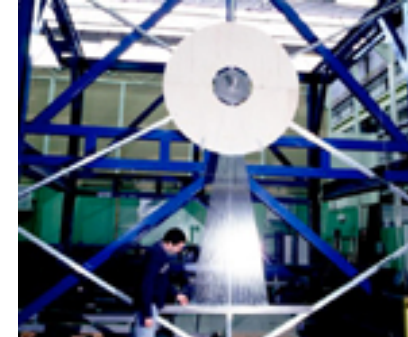
LHCb



ATLAS



ALICE



- **Εικονικοί Οργανισμοί άλλων επιστημών**
 - Biomed ⇒ EGEE Biomedical Activity
 - ESR ⇒ Earth Science Research
 - EGEODE ⇒ Expanding GEOsciences on Demand
 - CompChem ⇒ Computational Chemistry
 - E-earth

- **Εικονικοί Οργανισμοί με γεωγραφική εμβέλεια**
 - SEE VO
 - HellasGrid VO
 - HellasGrid-Demo VO
 - INFN VO
 - DutchGrid VO
 - Desy VO
 - CESGA, SWETEST, IFIC, etc

DTEAM VO !

- Για την εξυπηρέτηση των τοπικών χρηστών και την επιτάχυνση και απλοποίηση της διαδικασίας εισαγωγής νέων εφαρμογών στην υποδομή του EGEE, η EGEE-SEE δημιούργησε τον δικό της VO ο οποίος ονομάζεται SEE-VO.
- Αυτός ο VO αποτελεί τον πιο κατάλληλο VO για τους SEE χρήστες οι οποίοι δεν είναι κατάλληλοι για να ενταχθούν σε κάποιον από τις υπάρχοντες VOs του EGEE ή δεν μπορούν να δημιουργήσουν το δικό τους VO.
- Για να εγγραφεί κάποιος στον SEE-VO ως χρήστης, πρέπει να συμπληρώσει την παρακάτω φόρμα αίτησης εγγραφής:
 - <https://www.grid.auth.gr/services/voms/SEE/request.php>.
- Πρέπει να σημειώσουμε ότι αυτή η ιστοσελίδα μπορεί να επισκεφθεί χρησιμοποιώντας τον browser στον οποίο έχουμε ήδη φορτώσει το ψηφιακό πιστοποιητικό, διαφορετικά η διαδικασία δεν μπορεί να ολοκληρωθεί.

Κάθε VO μπορεί να εγκαθιστά ή να απαιτεί ειδικό λογισμικό, το οποίο καλύπτει τις εξειδικευμένες ανάγκες του:

- **ATLAS:** atlas software (a big collection, v12.2.0 etc)
- **CMS:** cmkin, cobra, famos, geometry, ignominy, orca, oscar
- **ALICE:** alien, alice, root, proof
- **LHCb:** dirac, boole, DC, decfiles, gauss, paramfiles
- **BIOMED:** gate, cdss, gps@, gromacs, simri3d, gptm3d
- **ESR:** (earth science specific... eg, idl package)

- Οι χρήστες έρχονται σε διαπραγμάτευση με τα VO τους για την εγκατάσταση λογισμικού που τους ενδιαφέρει, στις αντίστοιχες συστοιχίες υπολογιστών που έχουν πρόσβαση.

	ALICE	ATLAS	CMS	LHCb
SE GBs per cpu	30	20	50	-
WN Disk GBs per job	2.5	2	1	5
WN memory MBs per job	600	300 (1 GB for pileup at selected sites)	500	500
Longest job (@ 2 GHz cpu)	8 h	24 h	72 h (1 week for Oscar)	24h
SW installation space (GBs)	0.5 GB in shared area	15 GB	0.7 GB (production) 20 GB (analysis) in shared area	0.5 GB



Enabling Grids for E-science

ENTER South Eastern European Grid-enabled eInfrastructure

Expanding
The
eInfrastructure
Inclusion
Into
South East Europe

South Eastern European GRid-enabled eInfrastructure Development

www.see-grid.org

SEE-GRID

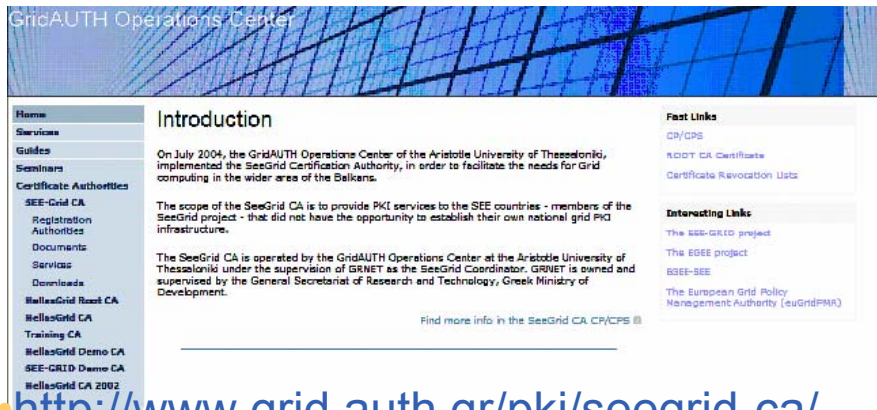
http://www.grid.ac	http://www.see.bg/ctsp	http://www.ict.ro	http://www.balicki.gov.rs	http://www.sictok.hu	http://www.ictos.rs	http://www.ictnet.ba	http://www.ektis.edu.mk	http://www.jg.ac.si	http://www.ibt.hr	http://www.cern.ch	

- **Στόχοι**

- Εγκατάσταση πολλαπλών grid sites σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες στο SEE και δημιουργία ενός πιλωτικού grid test-bed στην περιοχή
 - *Οι υποδομές διαλειτουργούν με τις υποδομές του EGEE*
- Δημιουργία ενός eInfrastructures' Human Network σε κάθε χώρα
- Εγκατάσταση και χρήση πρόσθετων Grid εφαρμογών που αναπτύσσονται από αυτούς που συμμετέχουν στο SEE-GRID
 - π.χ. Volumetric Image Visualization Environment (VIVE)
 - Search Engine for South-East Europe (SE4SEE)

www.see-grid.org





GridAUTH Operations Center

Introduction

On July 2004, the GridAUTH Operations Center of the Aristotle University of Thessaloniki, implemented the SeeGrid Certification Authority, in order to facilitate the needs for Grid computing in the wider area of the Balkans.

The scope of the SeeGrid CA is to provide PKI services to the SEE countries - members of the SeeGrid project - that did not have the opportunity to establish their own national grid PKI infrastructure.

The SeeGrid CA is operated by the GridAUTH Operations Center at the Aristotle University of Thessaloniki under the supervision of GRNET as the SeeGrid Coordinator. GRNET is owned and supervised by the General Secretariat of Research and Technology, Greek Ministry of Development.

<http://www.grid.auth.gr/pki/seegrid-ca/>



EGEE Enabling Grids for E-science

SEE-GRID Wiki

navigation

- Main Page
- Community portal
- Current events
- Recent changes
- Random page
- Help
- Donations


search

Go Search

Contents (hide)

- News
- SEEGRID infrastructure
 - Monitoring and Operational tools
 - Core Services
- Site Admins
 - For new sites
 - Site Installation and Configuration
 - Middleware guides
 - Configuration guides
 - Site certification Procedure
 - Installation of Specific Services and Tools
 - Middleware Assessment
 - Users
 - User Tools
 - Developers
 - SEEGRID Operations Organization and Procedures
 - SEEGRID Operations
 - CA, RA
 - Support Organization
 - Security Incidence Response
 - FAQs
 - For Site Admins
 - For Users
 - Contacts

http://wiki.egee-see.org/index.php/SEE-GRID_Wiki



EGEE Enabling Grids for E-science South East Europe

Path: Home page > Documentation > User documentation

User Documentation

Overview

Does the Grid sound complex and obscure? Want to look at this introduction from CERN: <http://grid.cern.ch/>

The following pages guide you through the process. The instructions cover three different kinds of people:

- New experimental users; and use application.
- New production users: those ready to use the regional Grid.
- Experienced production users: (the regional Grid).

Also, this document gives the acceptable usage policy for the Grid. [more](#)

The general documentation for user access to the grid can be found at <http://egee-ses1.web.cern.ch/egee-ses1/using.htm>. Reading this complimentary documentation, you can get familiarised with how to access the grid. If you are a cluster administrator (and want to be part of the dream VO), please consult the South-East Europe cluster IC Administrator's documentation here

http://www.egee-see.org/User_documentation.php



VOMS is the Virtual Organization Membership Service, a central database for VO membership information.

This is the web user interface of the VOMS Admin service for the seegrid VO. It provides services relating to VO membership for VO users and VO managers.

Please select an item from the services listed on the left side of this page.

FOR VO MANAGERS

- My requests
- Administer the VO
- Handle requests
- Check audit data

CONFIGURATION

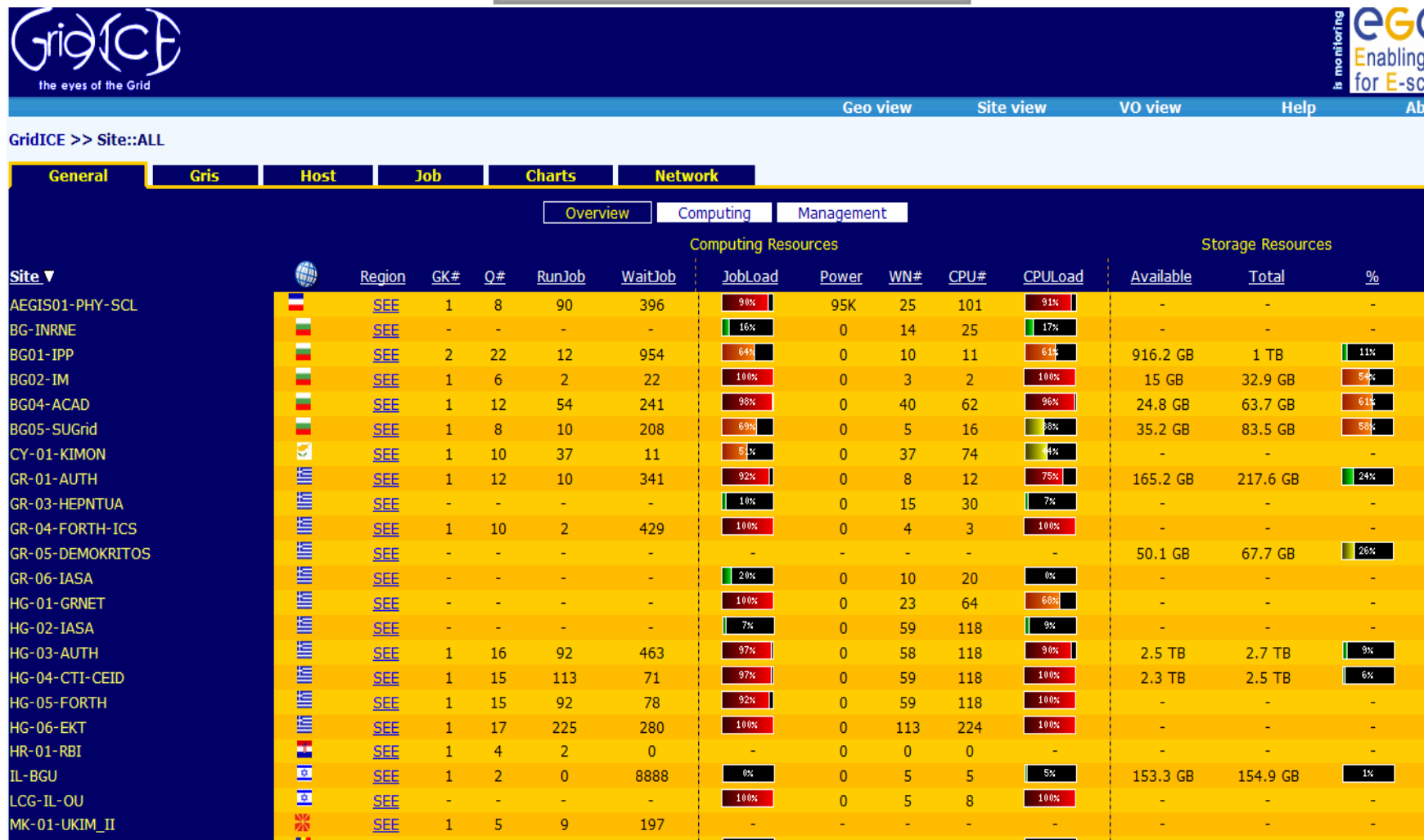
- Configuration information
- List all VOs on this server

VOMS Admin 1.2.14 (Release 1)
Copyright © 2002 SEET, EGE
http://www.egee-see.org

You are logged in as "IC=GR/O=HellasGrid/OU=mtua.gr/CN=Athanasios Assaki" certified by "IC=GR/O=HellasGrid/CN=HellasGrid CA".

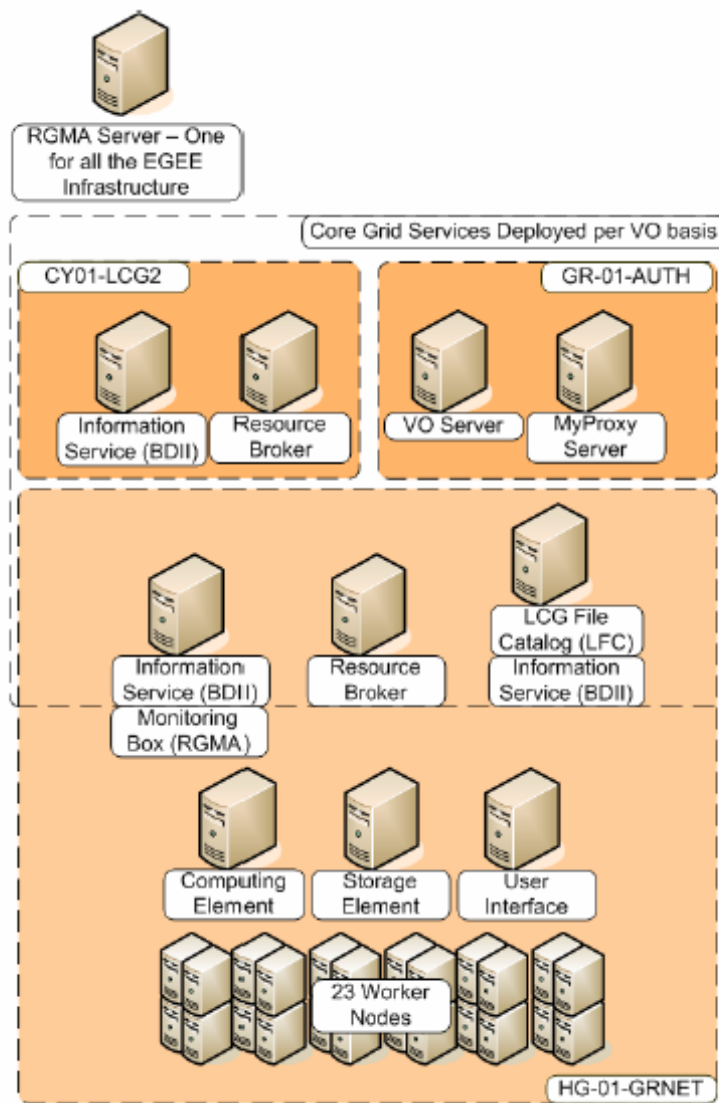
<https://voms.irb.hr:8443/edg-voms-admin/seegrid/index.html>

<http://mon.egee-see.org>



The screenshot shows the GridICE monitoring interface. At the top, there's a navigation bar with 'Geo view', 'Site view', 'VO view', 'Help', and 'About'. Below this, the current view is 'GridICE >> Site::ALL'. There are tabs for 'General', 'Grids', 'Host', 'Job', 'Charts', and 'Network'. Under 'Grids', there are sub-tabs for 'Overview', 'Computing', and 'Management'. The main table displays a list of sites with various resource metrics.

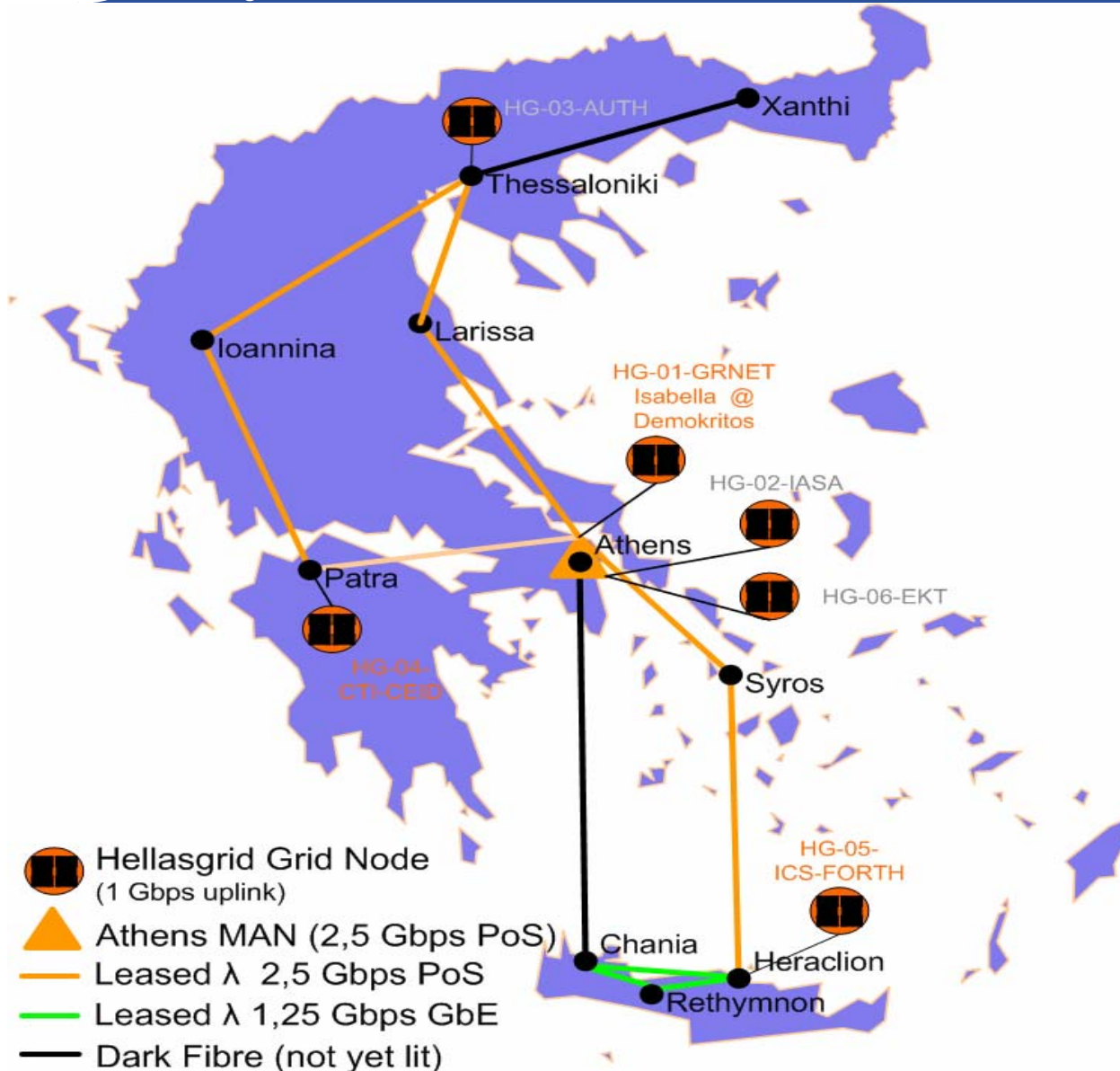
Site	Region	GK#	Q#	RunJob	WaitJob	Computing Resources					Storage Resources		
						JobLoad	Power	WN#	CPU#	CPUload	Available	Total	%
AEGIS01-PHY-SCL	SEE	1	8	90	396	90%	95K	25	101	91%	-	-	-
BG-INSRE	SEE	-	-	-	-	16%	0	14	25	17%	-	-	-
BG01-IPP	SEE	2	22	12	954	64%	0	10	11	61%	916.2 GB	1 TB	11%
BG02-IM	SEE	1	6	2	22	100%	0	3	2	100%	15 GB	32.9 GB	50%
BG04-ACAD	SEE	1	12	54	241	98%	0	40	62	96%	24.8 GB	63.7 GB	61%
BG05-SUGrid	SEE	1	8	10	208	69%	0	5	16	88%	35.2 GB	83.5 GB	58%
CY-01-KIMON	SEE	1	10	37	11	51%	0	37	74	44%	-	-	-
GR-01-AUTH	SEE	1	12	10	341	92%	0	8	12	75%	165.2 GB	217.6 GB	24%
GR-03-HEPNTUA	SEE	-	-	-	-	10%	0	15	30	7%	-	-	-
GR-04-FORTH-ICS	SEE	1	10	2	429	100%	0	4	3	100%	-	-	-
GR-05-DEMOKRITOS	SEE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.1 GB	67.7 GB	26%
GR-06-IASA	SEE	-	-	-	-	20%	0	10	20	0%	-	-	-
HG-01-GRNET	SEE	-	-	-	-	100%	0	23	64	68%	-	-	-
HG-02-IASA	SEE	-	-	-	-	7%	0	59	118	9%	-	-	-
HG-03-AUTH	SEE	1	16	92	463	97%	0	58	118	90%	2.5 TB	2.7 TB	9%
HG-04-CTI-CEID	SEE	1	15	113	71	97%	0	59	118	100%	2.3 TB	2.5 TB	6%
HG-05-FORTH	SEE	1	15	92	78	92%	0	59	118	100%	-	-	-
HG-06-EKT	SEE	1	17	225	280	100%	0	113	224	100%	-	-	-
HR-01-RBI	SEE	1	4	2	0	-	0	0	0	-	-	-	-
IL-BGU	SEE	1	2	0	8888	0%	0	5	5	5%	153.3 GB	154.9 GB	1%
LCG-IL-OU	SEE	-	-	-	-	100%	0	5	8	100%	-	-	-
MK-01-UKIM_II	SEE	1	5	9	197	-	-	-	-	-	-	-	-



- **Κατάλογος χρηστών:**
 - VO server & Myproxy
- **Κατάλογος πόρων:**
 - BDII (LDAP based!)
- **Υπολογιστικοί πόροι:**
 - Resource Broker (RB)
- **Χωρητικοί πόροι:**
 - LCG File Catalog (LFC)
- **Τοπικές Υποδομές:**
 - CE & WNs, SE, UI κλπ.

- **HellasGrid I (500.000 €)**
 - Βρίσκεται στον Δημόκριτο, Αγία Παρασκευή (a.k.a. Isabella)
 - 34 dual Intel **P4 Xeon @ 2.8GHz, 1GB RAM, 2x 70GB SCSI HDD**, 2x Gbit
 - IBM FAStT900 Storage Area Network, ολοκληρωμένο σύστημα
 - 2x Redundant Fiber Channel Controllers with 1Gbyte Cache each
 - 70x146.8GB= **10,276TB raw storage capability**, over 5 disk shelves
 - Tape Library με δυνατότητα έως ~30 TBytes, integrated monitoring
 - Παραδόθηκε στο ΕΔΕΤ από την IBM κατά τον Δεκέμβριο του 2004
- **HellasGrid II (1.000.000 €)**
 - 5 φυσικοί κόμβοι: ΕΚΤ (>220), ΙΕΣΕ (48), ΑΠΘ (128), ΙΤΕ (128), ΙΤΥ (128)
 - ~700 Επεξεργαστές **x86_64, 2 GB RAM, 1x 80GB SATA HDD**, 2x Gbit
 - ~20 TBytes συνολικός αποθηκευτικός χώρος σε τεχνολογία SAN (5x 4TBs)
 - ~50 TBytes Tape Library, το οποίο έχει εγκατασταθεί στο ΕΚΤ

<http://www.hellasgrid.gr/>



- Main site: HG-01-GRNET (Isabella, cslab@ICCS/NTUA)
- HG-02...HG-06 sites @ (NDC, IASA, AUTH, FORTH, CTI)
- 6 smaller sites (AUTH, UoM, FORTH, Demokritos, HEP-NTUA, IASA)

CSLab



- **HG CA and VOMS** : GridAUTH, Dept. of Physics, AUTH

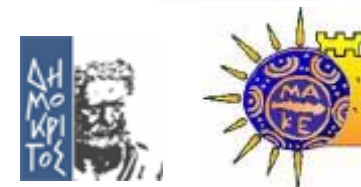
- **Helpdesk** : ITY (CTI)

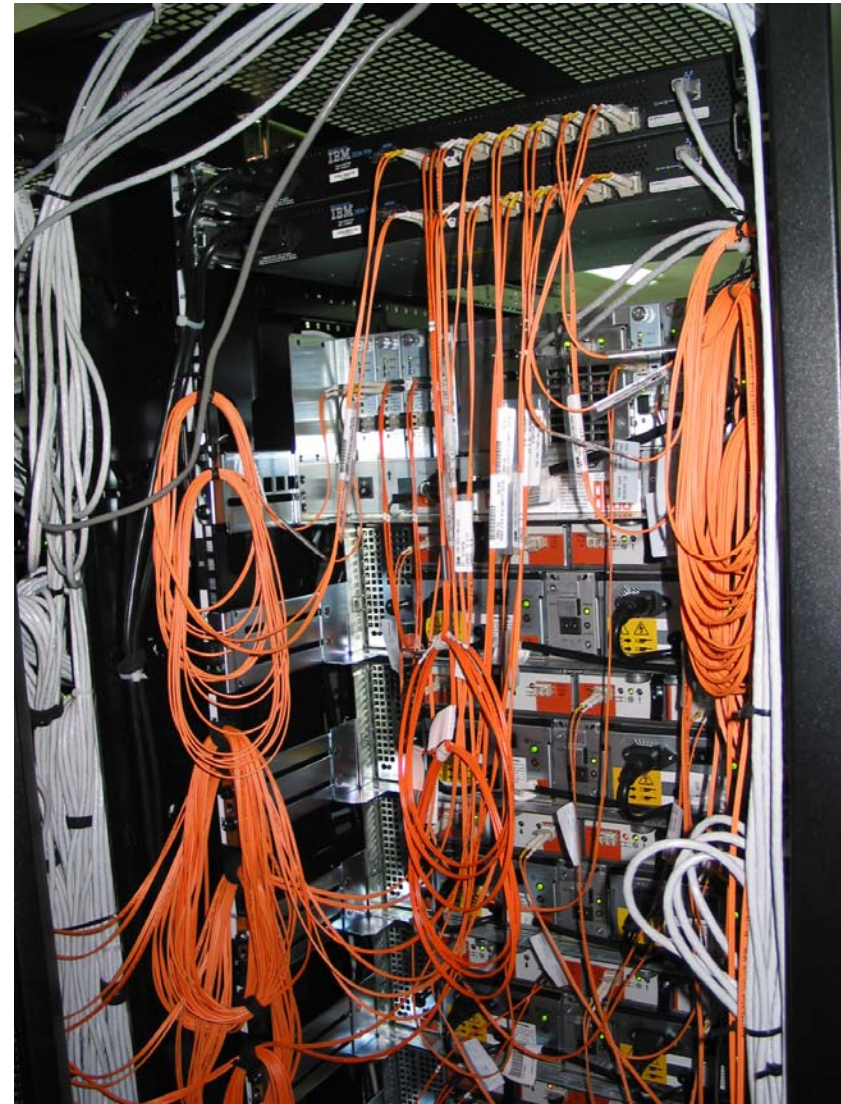
user-support@hellasgrid.gr

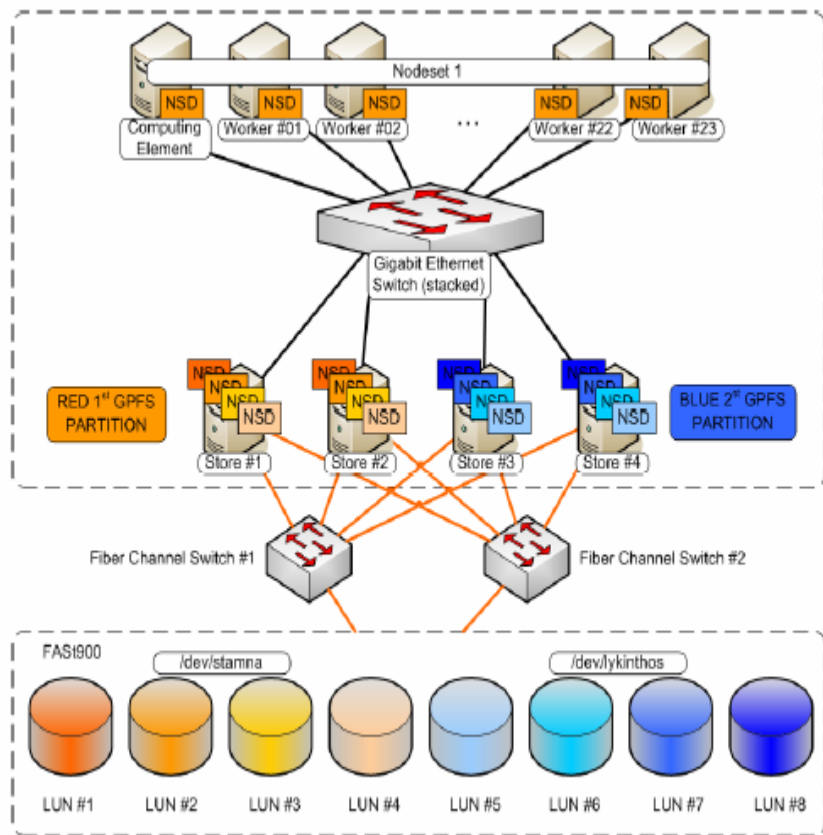
- **Regional monitoring tools** : ITE-I.Π. (FORTH)

- **Apps support** : Ε.Κ.Ε.Φ.Ε Δημόκριτος + όλες οι ομάδες των sites

application-support@hellasgrid.gr







- Ο πρώτος κόμβος της Ελληνικής υποδομής Πλέγματος αποτέλεσε ένα εξαιρετικό εργαλείο για την συλλογή τεχνογνωσίας.
 - Αυτή θα αξιοποιηθεί στην δεύτερη φάση του έργου, εις όφελος των νεώτερων κόμβων και χρηστών.
 - Εξαιρετικά πρωτότυπη η οργάνωση του SAN και των συστημάτων αρχείων.
- ⇒ Scientific Linux, gLite 3.0._, LCG, MPICH, CODESA3D-1.0, VO-alice, VO-atlas, VO-biomed, VO-dteam, VO-cms, VO-esr, VO-lhcb, VO-see (octave), VO-seegrid



- **HG-02-IASA** (Ινστιτούτο Επιταχυντικών Συστημάτων και Εφαρμογών (ΙΕΣΕ) - Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών):
 - ✓ Συστοιχία με 48 Dual CPUs, 4 TB SAN Storage
 - ✓ Scientific Linux, gLite 3.0._, LCG, VO_atlas, VO_cms, VO_lhcb
- **HG-03-AUTH** (Στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης):
 - ✓ Συστοιχία με 64 Dual CPUs, 4 TB SAN Storage
 - ✓ Scientific Linux, gLite 3.0._, LCG, MPICH, VO_atlas, VO_lhcb
- **HG-04-CTI-CEID** (Ερευνητικό Ακαδημαϊκό Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών (ΕΑ-ΙΤΥ) στην Πάτρα)
 - ✓ Συστοιχία με 64 Dual CPUs, 4 TB SAN Storage
 - ✓ Scientific Linux, gLite 3.0._, LCG, MPICH, VO_atlas, VO-biomed, VO_cms, VO_lhcb,

- **HG-05-FORTH** (Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας στο Ηράκλειο Κρήτης):
 - ✓ Συστοιχία με 64 Dual CPUs (3.4GHz), 4,2 TB SAN Storage
 - ✓ Scientific Linux, gLite 3.0._, LCG, ...
- **HG-06-EKT** (Στο Εθνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης):
 - ✓ Συστοιχία με 48 Dual CPUs, 4 TB SAN Storage
 - ✓ Scientific Linux, gLite 3.0._, LCG, VO_atlas, VO_biomed, VO_lhcb
- Πληροφορίες: <http://goc.grid.sinica.edu.tw/gstat/>



- **EGEE**
<http://www.eu-egee.org/>
- **EGEE – South East Europe**
<http://www.egee-see.org/>
- **SEE-GRID**
<http://www.see-grid.org/>
- **Hellas Grid Task Force**
<http://www.hellasgrid.gr/>
- **GRNET**
<http://www.grnet.gr/>
- **gLite**
<http://glite.web.cern.ch/glite/>
- **SEE-GRID Wiki**
<http://goc.grid.sinica.edu.tw/seegridwiki/>
- **GOC Wiki**
<http://goc.grid.sinica.edu.tw/gocwiki/>
- **SEEREN2**
<http://www.seeren.org/>

- **Global Grid Forum**
<http://www.ggf.org>
- **GRID today**
<http://www.gridtoday.com/gridtoday.html>
- **Grid Computing Planet**
<http://www.gridcomputingplanet.com/>
- **Enter the Grid Magazine**
<http://enterthegrid.com/>
- **Enterprise Grid Alliance**
<http://www.gridalliance.org/en/index.asp>
- **Grid Operations Centre**
<http://goc.grid-support.ac.uk/gridsite/gocmain/>
- **gLite UserGuide**
<https://edms.cern.ch/file/722398//gLite-3-UserGuide.pdf>
- **The Globus Alliance**
<http://www.globus.org/>
- **Worldwide LHC Computing Grid**
<http://goc.grid.sinica.edu.tw/seegridwiki/>