



Enabling Grids for  
E-science in Europe

[www.eu-egee.org](http://www.eu-egee.org)

*Stretnutie k projektu EGESK, 26.máj 2004*

# Enabling Grids for E-science in Europe



**Ján Astaloš**  
**Ústav informatiky SAV**

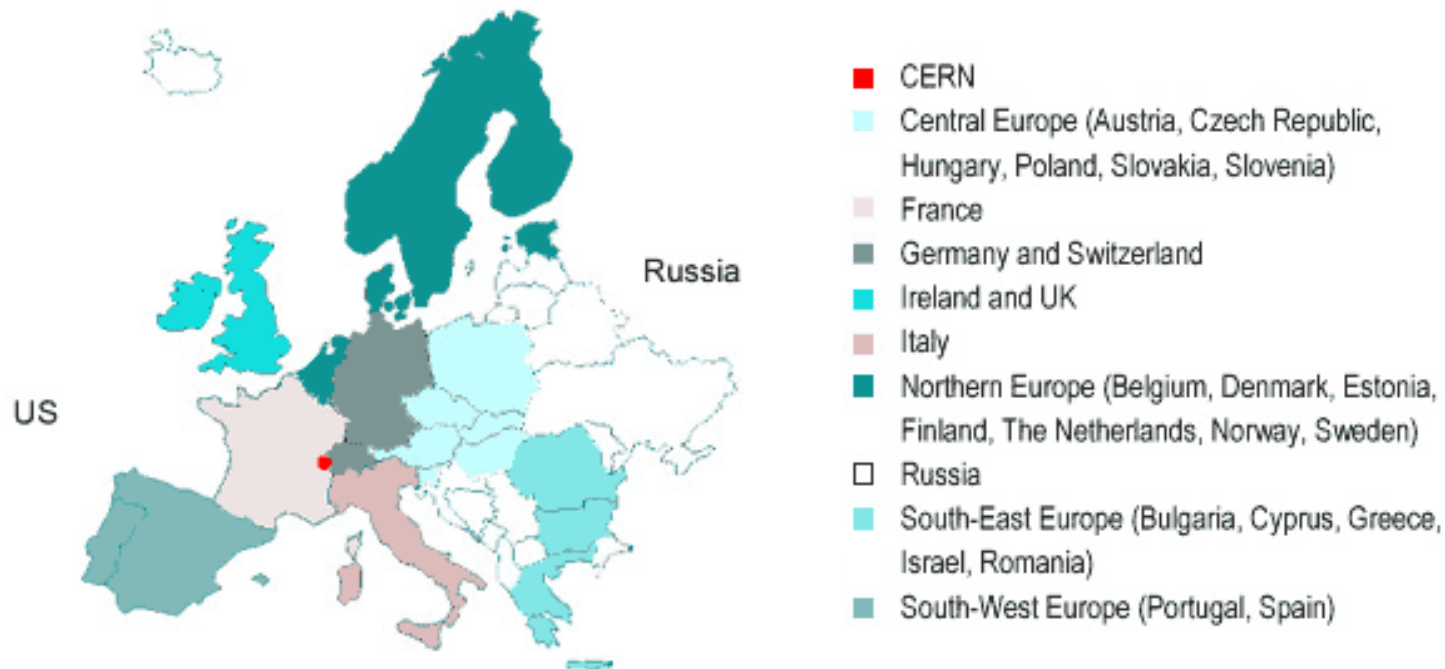
- Ciele a stratégia
- Konzorcium
- Aplikačné domény
- Štruktúra projektu



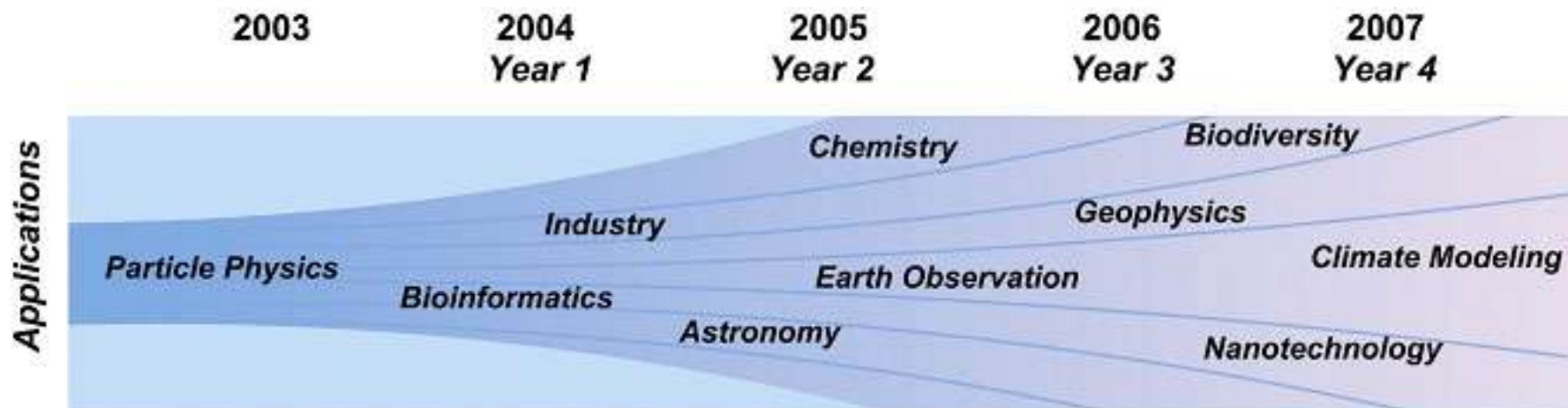
- Vytvoriť celoeurópsku **gridovú infraštruktúru produkčnej kvality** nad súčasnou a budúcou sieťovou infraštruktúrou.
- Poskytnúť distribuovaným európskym výskumným komunitám **nepretržitý prístup** k hlavným výpočtovým prostriedkom, nezávisle od geografickej lokality.
- Zmeniť dôraz z vývoja na **nasadenie gridu**.
- Podporiť **mnoho aplikačných domén** prostredníctvom jedinej rozsiahlej infraštruktúry ktorá pritiahne nové prostriedky.
- Poskytnúť **zaškolenie a podporu** koncovým používateľom.

- Stavať na súčasných a plánovaných národných a regionálnych gridových programoch
  - Využiť výsledky existujúcich projektov ako DataGrid a iných
- Podporiť potreby na výpočtovú kapacitú spoločné pre rozdielne komunity
  - Integrovať existujúce výpočtové infraštruktúry a dohodnúť spoločné podmienky prístupu
- Využiť medzinárodné spojenia
  - Zabezpečiť interoperabilitu s ďalšími významnými gridovými iniciatívami a vybudovať celosvetovú gridovú infraštruktúru

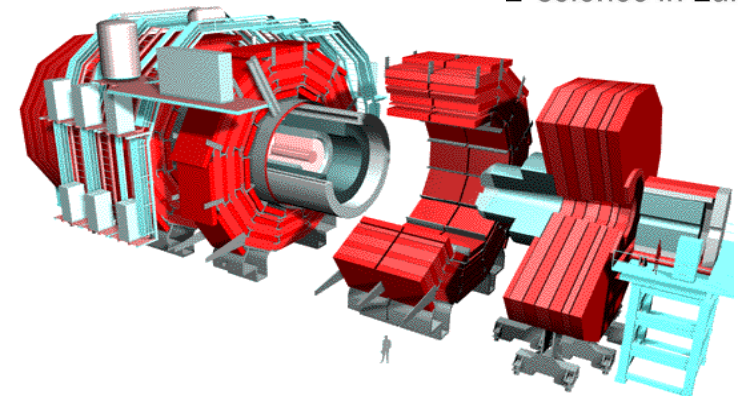
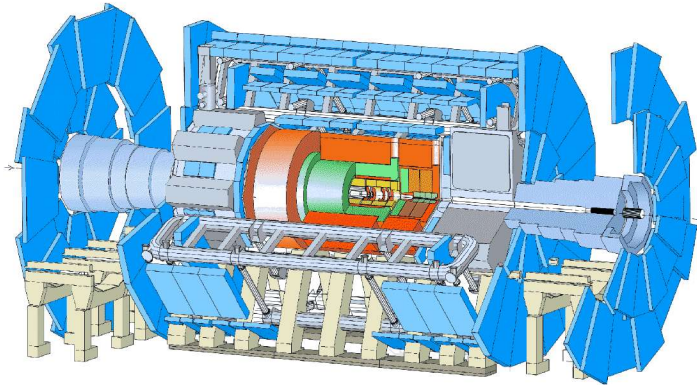
- Stavia na skúsenostiach zo súčasných EÚ projektov (DataGrid, EuroGrid, CrossGrid, GridLab, ...)
- 70 organizácií v 27 krajinách organizovaných do regionálnych federácií
- Za Slovensko: Ústav informatiky SAV



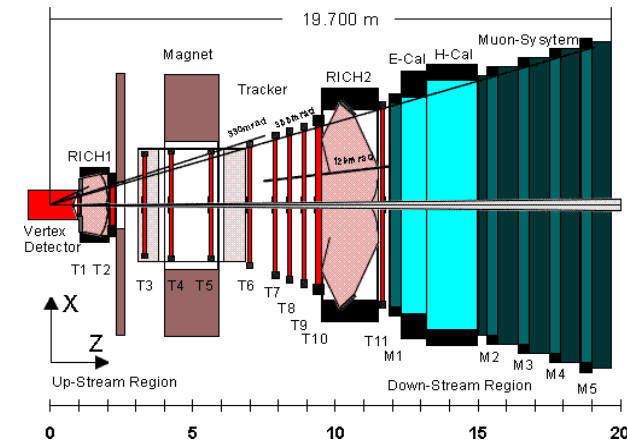
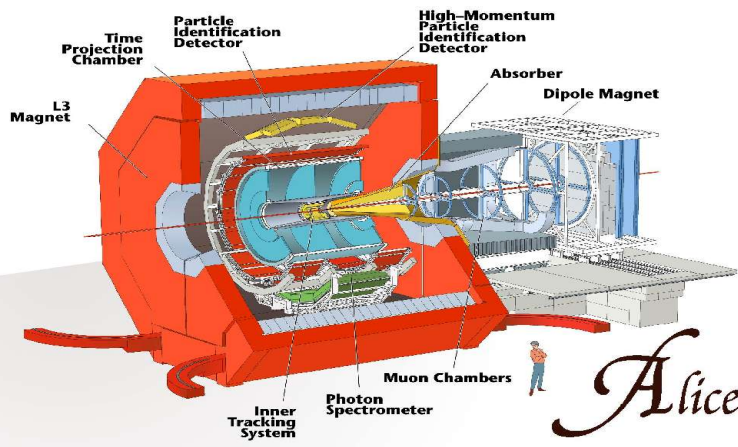
- Všetky akademické aplikačné domény
- Otvorený aj pre industriálne a socio-ekonomické aplikácie
- 2 pilotné oblasti: fyzika a bioinformatika
- Fyzika: Large Hadron Collider Computing Grid (LCG)



# LHC Computing Grid



- 4 detektory – ATLAS, CMS, ALICE, LHCb
- Základná záznamová rýchlosť 0.1 – 1 Gigabajt za sekundu
- Kumulovaných na 5-8 Petabajtov za rok
- Potrebná kapacita diskového priestoru - 10 Petabajtov
- Potrebný výpočtový výkon – 200 000 najvýkonnejších PC



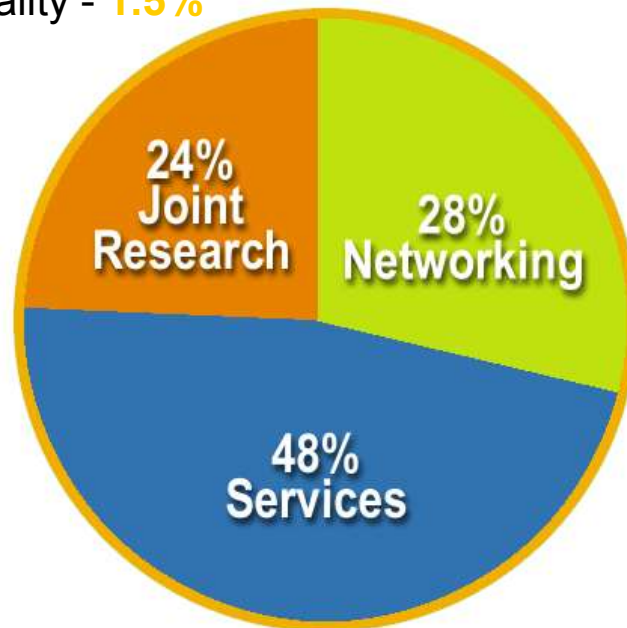
## 24% Združený výskum

**JRA1:** Príprava middleware a integrácia - **17%**

**JRA2:** Zabezpečenie kvality - **1.5%**

**JRA3:** Bezpečnosť - **3%**

**JRA4:** Vývoj sieťových služieb - **2.5%**



## 48% Služby

**SA1:** Prevádzka gridu, podpora a správa

**SA2:** Zabezpečovanie sieťovej infraštruktúry

## 28% Sieťové aktivity

**NA1:** Manažment

**NA2:** Diseminácia and propagácia

**NA3:** Trénovanie používateľov a vzdelávanie

**NA4:** Identifikácia aplikácií a ich podpora

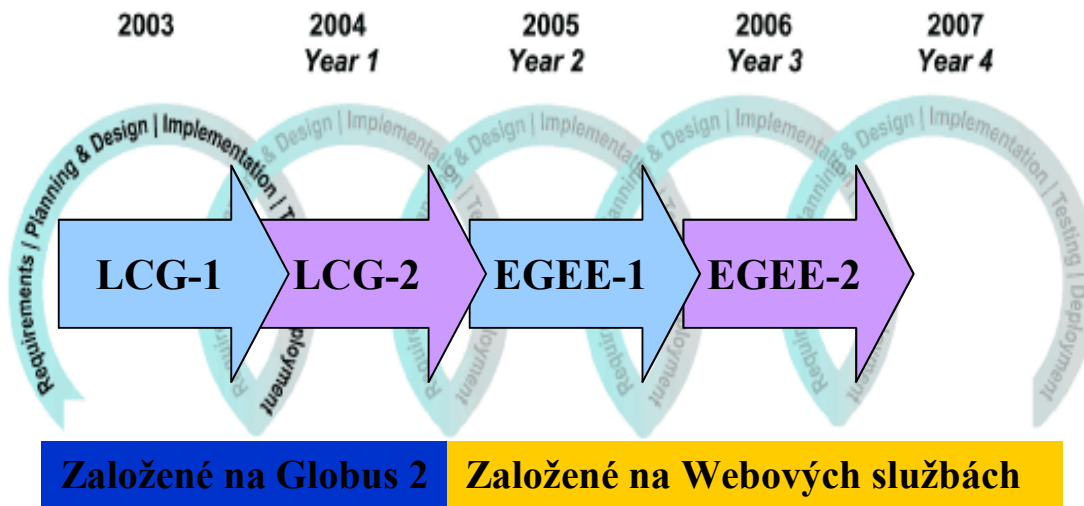
**NA5:** Politika a medzinárodná spolupráca

Dôraz v EGEE je na prevádzke produkčného gridu a podpore koncových používateľov



# JRA1 - EGEE middleware

- Od 1 apríla 2004  
Produčný grid založený na **LCG infraštruktúre**  
LCG-2 bude podporovaný až kým nová generácia nebude spoľahlivá
- Paralelne bude vyvíjaná “**nová generácia**” gridového middleware  
Nová sada gridových služieb v súlade s novými štandardmi (Web Services)  
Bude vyvíjaná a testovaná v oddelenom testbede  
Nahradí **LCG-2** v produkčnom gride v roku 2005



# SA1 - Operačná infraštruktúra

## 1 Operačné riadiace centrum - OMC

- V CERNe
- Koordinuje činnosť CIC a ROC
- Koordinuje spoluprácu s medzinárodnými gridovými projektami
- Koordinuje aktivity v rámci SA1

## 5 Hlavné centrá infraštruktúry – CIC

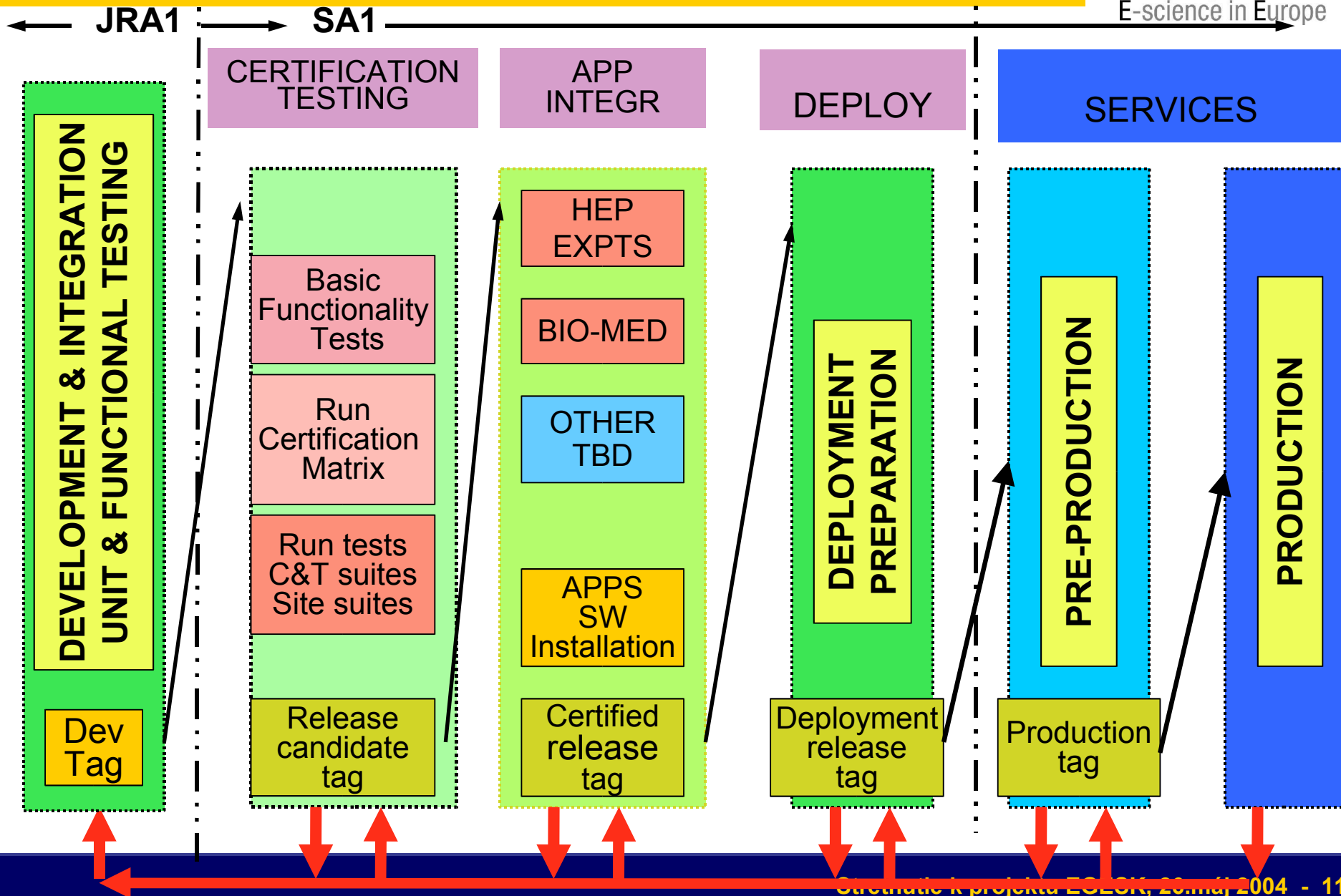
- implementujú prevádzkové pravidlá definované operačným riadiacim centrom
- Monitorujú stav, iniciujú akcie na riešenie problémov, zabezpečujú 24x7 prevádzku gridovej infraštruktúry
- Spravujú centrálné služby

## 11 Regionálne operačné centrá – ROC

- Koordinujú činnosť výpočtových centier v regióne
- Poskytujú 24x7 podporu pre používateľov a výpočtové centrá
- Podporujú nasadenie v nových výpočtových centrách



# Certifikácia, testovanie a uvoľnenie

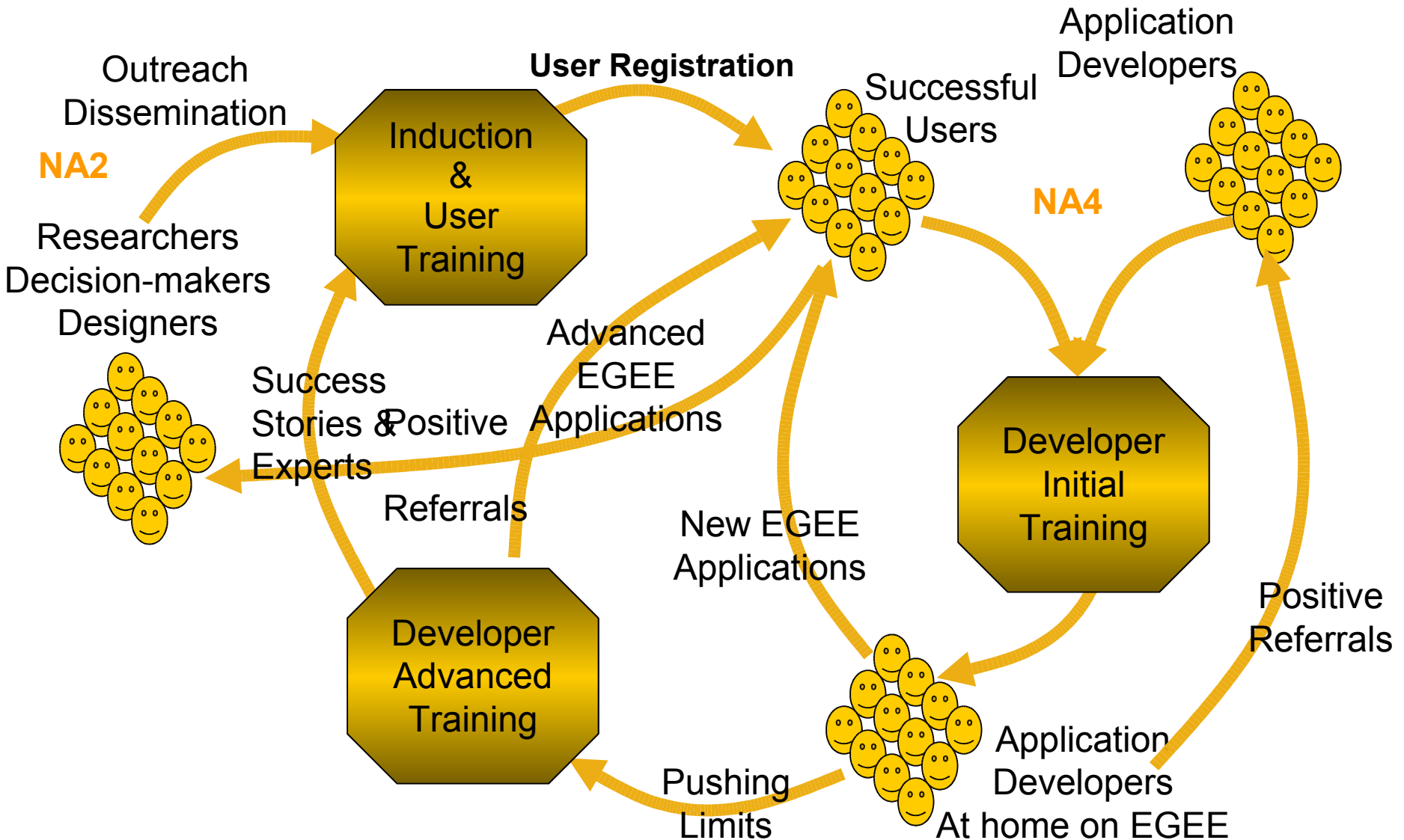


# LCG-2/EGEE-0 súčasný stav



- Diseminácia a propagácia (NA2):
  - Aktívne zviditeľňovať EGEE projekt a dostávať ho do povedomia
  - Identifikovať a kontaktovať potenciálne komunity používateľov
- Uvedenie nových používateľov tréningovanie (NA3)
  - Úvodné a orientačné kurzy pre používateľov a členov projektu
  - Vytvoriť, zhromaždiť, sprístupniť a doručiť **výukový materiál** a kurzy komunitám používateľov
  - Výukové materiály budú preložené **do rôznych jazykov**

# Získavanie nových používateľov



- Prostredníctvom diseminácie **identifikovať nové aplikácie**
  - Z oblastí akadémie, priemyslu a komercie
- **Podporiť vývoj a používanie** nových aplikácií v EGEE infraštruktúre
  - Vytvoriť silnú používateľskú základňu
- Prvé aplikačné oblasti – **fyzika častíc a biomedicína**
  - Dobre definované z existujúcich projektov
  - Rozvinuté komunity používateľov
- **Generické aplikácie**
  - Vytvorenie postupov na „gridifikáciu“ generických aplikácií
  - GILDA testbed (GENIUS portál)

- Prepojiť výpočtové prostriedky v akademických organizáciách
- Využiť vysokokapacitné spojenia SANET 2
- Zabezpečiť interoperabilitu s EGEE, umožniť zapojenie slovenských výskumných tímov do medzinárodných virtuálnych organizácií
- Identifikovať výskumné projekty a inštitúcie, ktoré potrebujú výpočtovú kapacitu, zvýšiť informovanosť o možnostiach Gridu
- Pripraviť národný program pre podporu rozvoja gridovej infraštruktúry na Slovensku