



Enabling Grids for
E-science in Europe

www.eu-egee.org

Seminář projektu EGEE, 26.10.2004

Gridové projekty LCG a D0 v ČR

Jiří Kosina
Fyzikální ústav AV ČR



EGEE is a project funded by the European Union under contract IST-2003-508833

- Projekt LCG, zapojení ČR a souvislost s projektem EGEE
- Projekt D0 a zapojení ČR



Projekt LCG a zapojení ČR

- V roce 2007 bude v CERN uveden do provozu největší urychlovač elementárních částic na světě, **LHC** (**L**arge **H**adron **C**ollider), <http://cern.ch/lhc/>
- **LCG** - **L**HC **C**omputing **G**rid
- middleware a infrastruktura vyvíjená v laboratoři CERN v Ženevě, <http://cern.ch/>



Projekt LCG a zapojení ČR

- Gridový projekt **LCG**, <http://cern.ch/lcg/> - vychází z předchozího evropského projektu **DataGrid**
- Vývoj a distribuce centralizována v **CERN**
- Do projektu se zapojují především instituce, které se podílí na experimentech prováděných na **LHC** (experimenty **ATLAS, ALICE, LHCb, CMS**)
- V současné době zapojeno 82 institucí (respektive výpočetních clusterů)
- **8000 CPU, 100 PB** diskového prostoru
- Probíhají masivní testy nad simulovanými daty (viz prezentace J. Chudoby)

Projekt LCG

Status for Resource Broker CERN_lxn1188: Sun Oct 24 03:45:32 BST 2004



Projekt LCG



GIIS Monitor 12:28:35 10/24/04 GMT - Mozilla Firefox

http://goc.grid.sinica.edu.tw/gstat/

GIIS Monitor 12:28:35 10/24/04 GMT

home table service regional help

CAVENDISH-LCG2	CERN-LCG2	CIEMAT-LCG2	CNAF-LCG2	CYFRONET-LCG2	FNAL-LCG2
IC-LCG2	IFCA-LCG2	IFIC-LCG2	INFN-LNL-LCG	INFN-MILANO-LCG2	INFN-TORINO-LCG2
nikchef.nl	PIC-LCG2	RAL-LCG2	Taiwan-LCG2	Taiwan-NCU-LCG2	Uni-Wuppertal
USC-LCG2	alberta-lcg2	BEIJING-IHEP-LCG2	BG01-IPP	BHAM-LCG2	BitLab-LCG2
BNL	BUDAPEST	CARLETONU-LCG2	CCIN2P3-LCG2	CGG-LCG2	CNB-LCG2
CSCS-LCG2	CY01-LCG2	DESYPRO	ekplcg2	FZK-LCG2	GS1-LCG2
HEPHY-UIBK	HG-01-GRNET	HPTC-LCG2	IN2P3-LPC	INFN-FRASCATI	INFN-NAPOLI-ATLAS
INFN-ROMA1	INTA-CAB	IPSL-IPGP-LCG2	IITEP	JINR-LCG2	LAL-LCG2
Lancs-LCG2	LIP-LCG2	LivHEP-LCG2	ManHEP-LCG2	NCP-Lcg2	OXFORD-01-LCG2
Prague-CESNET	Prague-LCG2	QMUL-eScience	RALPP-LCG	RHUL-LCG2	ru-Moscow-KIAM-LCG2
ru-Moscow-SINP-LCG2	RU-Protvino-IHEP	RWTH-LCG2	SARA-LCG2	ScotGRID-Edinburgh	scotgrid-gla
SHEFFIELD-LCG2	Taiwan-IPAS-LCG2	TAU-LCG2	tiflcg2	Tokyo-LCG2	TORONTO-LCG2
TRIUMF-GC-CG2	TRIUMF-LCG2	UAM-LCG2	UB-LCG2	UCL-CCC	UCL-HEP
Umontreal-LCG2	WARSAW-LCG2	WEIZMANN-LCG2	(new)GR-01-AUTH		

	sites	countries	totalCPU	freeCPU	runJob	waitJob	seAvail TB	seUsed TB	maxCPU	avgCPU
Total	82	26	7765	4740	1819	1861	96902.82	95016.31	16325	7927

Code	Color	Alert Severity
0	#FFFFFF	.
10	#FAFFFA	OK
20	#EEFFFF	INFO
30	#EDEFFF	NOTE
40	#FFFFCC	WARN
50	#FFEECC	ERROR
60	#FFBEE	CRIT
90	#DBDBDB	MAINT

Site List

No	Site Reports	zone	GIIS Host	bdii	rgina	sanity	version	totalCPU	freeCPU	runJob	waitJob	seAvail TB	seUsed TB	maxCPU	avgCPU	DI
1	CAVENDISH-LCG2	pro,all	farm012.hep.phy.cam.ac.uk	ok		warn	na							11	10	rm
2	CERN-LCG2	pro,all	bn1181.cern.ch	ok	ok	ok	na	954	304	190	0	933.26	465.66	962	923	wv
3	CIEMAT-LCG2	pro,all	lcg02.ciemat.es	ok	ok	ok	LCG-2.2.0	2	0	2	0	0.04	0.02	2	1	rm
4	CNAF-LCG2	pro,all	wm-04-07-02-a.cr.cnae.infn.it	ok		ok	LCG-2.2.0	808	806	2	0	94063.60	94064.55	1574	1122	wv

Done

Start | kosina@baltazar.Far... | Microsoft PowerPoint... | GIIS Monitor 12:28:3... | EN | 100% | 14:32

Projekt LCG a zapojení ČR

- Česká republika se podílí na projektu **LCG**
 - poskytnutím výpočetních a diskových kapacit:
 - CESNET
 - 32 CPU, 300 GB úložného prostoru, poskytovatel připojení
 - FZÚ AV ČR
 - 176 CPU, 40 TB úložného diskového prostoru
 - spolupráce na vývoji a testování LCG software v CERN

Projekt LCG a projekt EGEE



- Projekt **EGEE** je pojat obecněji než úzce specializovaný (na **HEP**) projekt **LCG**
- slouží širší vědecké obci, než jen pro částicovou fyziku (bioinformatika, biologie, chemie, jakékoliv další vědecké disciplíny vyžadující složité výpočty či uložení rozsáhlých dat)
- v současné době software a infrastruktura dočasně splývá s **LCG** (**EGEE** využívá již existující a fungující strukturu a software)
- **LCG** software umožňuje koexistenci více vzájemně se neovlivňujících skupin uživatelů, nicméně jeho návrh je těsně vázán na fyziku vysokých energií.

Projekt D0

- Experiment **D0** probíhá na urychlovači **TEVATRON** ve FermiLabu (**FNAL**, <http://www.fnal.gov/>) v Chicagu
- Experiment již v provozu (na rozdíl od experimentů na **LHC**)
- Experiment produkuje cca **250 GB** dat denně, dalších **600 GB** denně produkuje analýza dat



- **D0** vytvořilo (a vytváří) vlastní nezávislý Grid (D0-grid, software **JIM**), který používá stejný základ jako **LCG** (a i další jiné gridy) - toolkit **GLOBUS**, nicméně implementace a infrastruktura je jiná
- Omezené lidské prostředky na vývoj Gridového software
- **D0** uvažuje o využití **LCG** pro výpočty
 - již má vytvořenu v **LCG Virtuální Organizaci**
 - ještě nebylo učiněno konečné rozhodnutí - **EGEE** ani **LCG** se „z definice“ pro D0 nehodí (LCG pouze pro experimenty na LHC, EGEE pouze evropská infrastruktura)
- Výpočetní cluster na **FZÚ AV ČR** vyhrazuje značnou část kapacity pro výpočty experimentu **D0**

Projekt D0 - zapojení ČR



Participating Experiments:



D0



CDF



Projekt D0 - zapojení ČR

- Jeden gridový job obsahuje 250 eventů (viz obrázek) trvá na farmě s výkonem srovnatelným s farmou Goliáš ve FZÚ AV ČR 20 hodin

