

Calcolo CDF
Richiesta sblocco s.j. per
Accelerare migrazione farm
(analisi e MC) da FNAL al CNAF

incluso piccolo status report ed uno sguardo
all'evoluzione del piano finanziario multiennale

Stefano Belforte
INFN - Trieste

Stato farms analisi CDF

● FNAL

➤ Funziona

☞ ~30% delle risorse sono "non-FNAL"

➤ Difficolta' con accesso ai dati

☞ limite a quante cpu possono accedere un (NFS) file server

☞ ha frenato anche la utilizzazione delle ns. cpu

☞ dCache dovrebbe risolvere tutto per l'estate

➤ Bisogni fino a fine 2004 coperti con assegnazioni Catania

➤ Ma estate 2003 (200+ pb-1) con lo stesso hw di 70pb-1

● CNAF

➤ Funziona prima del previsto (con hw in prestito da Tier1)

☞ Alcune funzionalita' ancora da implementare

➤ Troppo piccola per essere veramente attraente

➤ Ma comincia a piacere

Evoluzione calcolo 2003

- 1) Dynamic, hierarchical, disk cache per importazione dati (SAM)
 - Funziona. In uso a TS su cluster di desktops con disco NFS
 - Stiamo testando configurazioni piu' flessibili/scalabili
 - 2) Saranno disponibili data set statici skimmati O(TB)
- ❖ Possibile (e **UTILE**) rendere CNAF competitivo con FNAL per spostare lavoro senza perdere efficienza gia' dall'estate 2003
- 2TB di cache per high PT (accesso a tutti e/mu 20GeV)
 - 2TB di data set statici selezionati per B (vs 10TB all incl)
 - CPU in base ai dati
- PROPOSTA: ridirigere in Italia le risorse che nel piano erano state destinate a FNAL (e messe s.j. a Catania)

Si intravede la possibilita' di seguire la stessa strategia per il 2004: dirottare alcune attivita' dal FNAL al CNAF assieme alle risorse previste, evitando duplicazioni

La richiesta

- CDF non puo' crescere quanto necessario con risorse in prestito. E' il momento perche' la CSN1 definisca quantitativamente la nostra presenza al CNAF, finora solo 10 duals finanziati per MC, da ordinare (serve nuova sala)
- Chiediamo di dedicare al CNAF i 122KEu s.j.
- 122KEuro corrispondono circa a:
 - 4TB disco (30K, CNAF predilige grandi NAS)
 - 33 dual nodes 2.8K l'uno
 - ☞ se il disco costa meno, ben lieti di avere piu' CPU
 - Che vanno bene per il 2003 (circa 50% di INFN@FNAL)

Analysis Farms: USA vs. ITALIA

- FNAL (totale 2003, including test systems, spares etc.)
 - 323 duals
 - 184TB disco
 - 30% non-FNAL-owned
- FNAL (INFN 2003)
 - 62 duals
 - 14TB
- FNAL (INFN 2004 approx)
 - 100 duals
 - 20TB

- CNAF-CDF (attuale)
 - 5 duals
 - 0.9TB
- CNAF-CDF (proposed 2003, approx)
 - 43 duals
 - 4TB
- CNAF-CDF (2004)
 - To be defined

The Plan (as presented 24 Jun 02 in CSN1) evolving...

year	Luminosity		ANALYSIS FARM			contingency 40% (Keuro)	Requested per year (Keuro)	Assign (incl sj)
	Planned (Church)	Target (adjusted)	disk (TB)	CPU (duals)	cost/y (Keuro)			
2001	commissioning		0.6	0			43	43
2002	0.3	1.0	20	80	336	0	336	269
2003	1.2	2.0	40	140	266	106	372	272
2004	2.5	3.5	70	200	285	114	399	?
TOTAL cost Analysis Farm at FNAL + 40% conting. for Run2a expanded to 3.5 fb-1								1150
2005	4.1	6.0	110	280	331	132	463	
2006	7.6	9.5	180	350	298	119	417	
2007	11.3	13.5	250	430	331	132	463	
2008	15	18.0	330	500	288	115	403	
TOTAL cost for Analysis Farm at CNAF + 40% conting. for Run2b (15 fb-1)								1746
TOTAL BUDGET CENTRALIZED COMPUTING FOR ANALYSIS 2001-2008								2896

- ❖ Only analysis farm. ~~No MC~~. No interactive.
- ❖ CNAF needs in 2003-4 are ~~not~~ covered here

- Discuss 2004 in September (based on 2003 experience)
 - ▶ Hope to **expand** farm at **FNAL** or **CNAF** but **not both**
 - ▶ No resource duplication. Do some task here, some there
- Discuss 2005-... in 2004 (Jun or Sep)

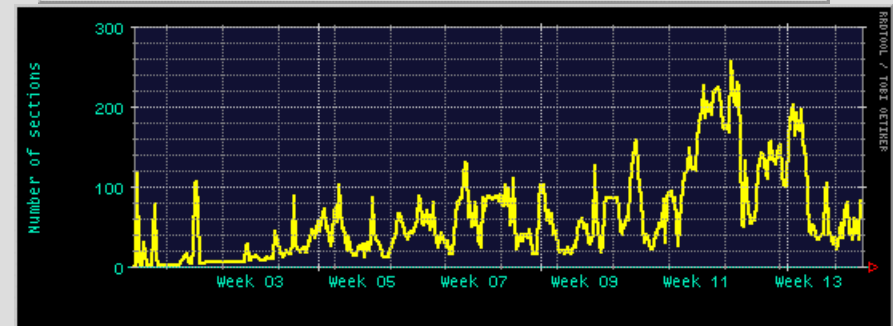
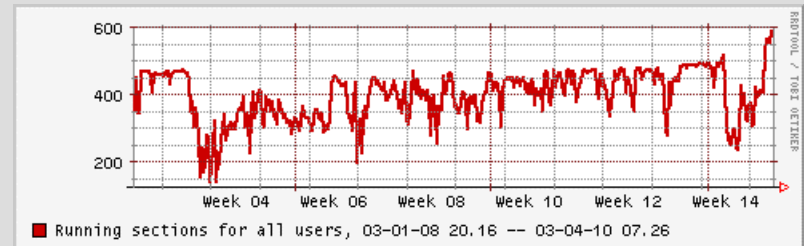
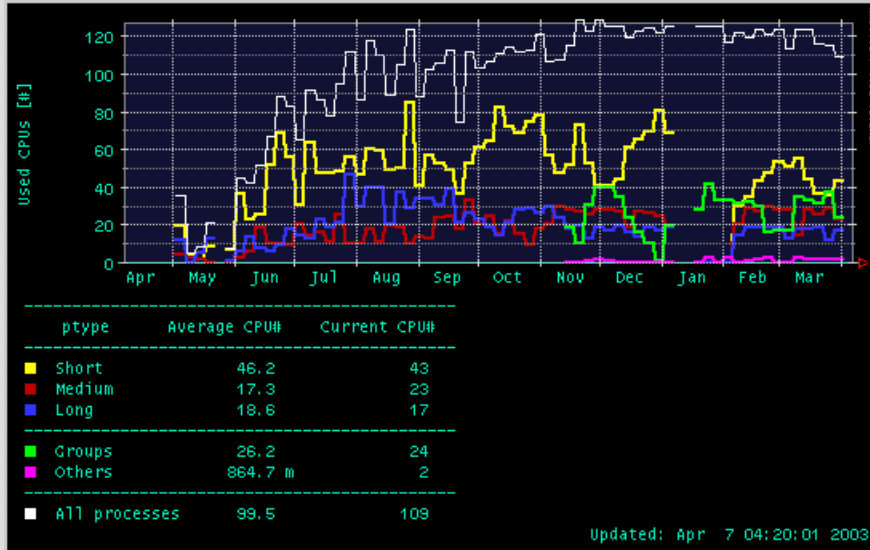
SPARE SLIDES

Stato farm a FNAL (dettaglio)

- Assegnazioni 2002: 62 dual nodes e 14TB (totale 320/120)
 - Vitali per le analisi invernali
 - Lo saranno ancora di piu' quelle estive
- Nuovi acquisti a FNAL in estate (gara laboratorio)
 - installazione in autunno
 - utenti da "dicembre"
- Dovranno coprire il bisogno fino a fine 2004
 - Assumendo data rate costante, x5 i dati di questo inverno
 - Usare tutte le assegnazioni 2003 per
 - ☞ CPU x2 + disco x 1.3
 - Il resto da ottimizzazione della procedura di analisi e dCache funzionante a FNAL (speriamo !)

CAF @ FNAL

- Uso nell'inverno limitato da problemi di datahandling
- BW disco → cpu = I L problema delle farms di analisi
- Paradossalmente abbiamo usato le 20CPU in CAF1 piu' delle 60 in CAF2 (grazie ai nostri dischi che hanno permesso di replicare i dati del B adronico)
- Finalmente dCache inizia a funzionare
- Le 114 CPU attuali saranno preziose per l'estate (picco !)



Stato CNAF (dettaglio)

- Richiesta a Catania 2002: 29 duals + 7TB
- Proposta referees: <20duals + <5B (a carico Tier1)
- Realta' 2003: 6duals + 0.9TB

- Clone CAF di FNAL funzionante (in anticipo sulle previsioni)
 - Importazione data set statici by hand
 - Autenticazione via K5 (get user @ fnal, run @ cnaf)
 - Gestione code e batch da parte di CDF (sb+A.Sidoti)
 - Una farm di analisi che il fisico di CDF usa in modo trasparente rispetto a quella di FNAL
 - ☞ a parte la locazione dei files...
 - Uso per MC immediato e "banale". 10duals per MC finanziati a Sett2002 ancora da ordinare (spazio)

- Utilita' per analisi e MC limitata da scarsita' risorse

Farm al CNAF (cnafcaf)

- E' ancora un esperimento
- Ci sono preoccupazioni non banali che possono essere risolte solo sul campo ed in collaborazione col team Tier1:
 - Data handling (file-server → cpu)
 - Stabilita' hw (hang del gateway il venerdi' sera)
 - Supporto sw (una persona dedicata a CDF "promessa")
 - Difficile trattare dettagli con Tier1 senza un segnale chiaro da CSN1 su "quanto vale CDF"
- Timing ideale per un serio investimento al CNAF
 - Dati in arrivo, analisi "mature", MC in partenza
 - ☞ e.g. MC per D (march 03): 100cpu x 1 week
 - Tier1 in decollo, LHC "trattabile"