

Scheda attività di calcolo scientifico dell'INFN in area Padovana

Presso la Sezione di Padova dell'INFN

Sistema di calcolo a servizio dell'esperimento BaBar

Tipologia di calcolo	Elaborazione primaria dei dati acquisiti dall'esperimento di Fisica delle Alte Energie BaBar, funzionante presso il laboratorio SLAC di Stanford (CA.)
Attrezzature di calcolo	<p>Il sistema di calcolo è composto da risorse acquistate nel corso degli ultimi 5 anni che si possono così suddividere:</p> <p>macchine per l'elaborazione per complessivi 0.7 MSpecInt2k:</p> <ul style="list-style-type: none">● 150 unità dual processor 2xPIII 1.26 GHz● 50 unità dual processor 2xXeon 2.4 GHz● 120 unità dual processor 2xXeon 2.8 GHz● 1 blade server con 11 lame dual processor AMD Opteron 2218 <p>sistema di storage su disco:</p> <ul style="list-style-type: none">● 36 TB distribuiti su 20 server utilizzati in modalità client-server <p>sistema di archiviazione su nastro:</p> <ul style="list-style-type: none">● doppia libreria per cassette LTO3 StorageTek L700e per una capacità complessiva di circa 1400 cassette in linea (560 TB espandibili a oltre un PB con il passaggio a LTO4)● software di backup e archiviazione Atempo Time Navigator
Attrezzature di potenziale interesse	<p>A breve il sistema verrà potenziato con l'acquisizione di:</p> <ul style="list-style-type: none">● schede Blade dual processor dotate di processori quadcore per ulteriori 0.75 MSpecInt2k● libreria aggiuntiva per 500 cassette LTO4 e 4 drive per complessivi 400 TB <p>Non si prevedono ulteriori espansioni dell'attività.</p>
Percentuale attuale di utilizzo delle risorse	100% per la maggior parte del tempo; tutte le risorse sono infatti impegnate durante i periodi di elaborazione o ri-elaborazione dei dati.
Elenco Persone coinvolte	A. Crescente, G. Castelli, R. Solagna, R. Stroili,
Tipologia di assistenza tecnica a supporto delle attrezzature	Supporto sistemistico fornito dal Servizio di Calcolo INFN di Padova
Costi di gestione delle attrezzature	circa 50 kEuro per manutenzioni e licenze software

Sistema di calcolo a servizio dell'esperimento CMS / GRID

Attrezzature di calcolo	Circa 80 nodi di calcolo per un totale di circa 250 cores e quindi code
-------------------------	---

	di LSF dai PIII/800 Mhz a moderni dual core Intel/AMD. In fase di acquisizione macchine con 4 core per ulteriori 50 cores totali. Circa 10 TB di spazio disco
Attrezzature di potenziale interesse	Dovrebbe crescere lo spazio disco e il numero di cores con la partenza dell'esperimento CMS e del Tier2 Padova Legnaro, sebbene la maggior parte della crescita sia prevista su LNL
Percentuale attuale di utilizzo delle risorse	In certi periodi è dell'100% ma spesso le risorse GRID sono disponibili per le altre Virtual Organization
Elenco Persone coinvolte	M. Michelotto, S. Dalla Fina, C. Aiftimiei, M. Verlatto, U. Gasparini, R. Ferrari, A. Candiello, M.Mazzucato
Tipologia di assistenza tecnica a supporto delle attrezzature	Le macchine sono in garanzia 3 anni onsite ma una metà dei nodi di calcolo sono ormai fuori garanzia
Costi di gestione delle attrezzature	Circa 2000 euro/anno per riparazioni fuori garanzia.
Costi di gestione delle attrezzature	Circa 60 kEuro anno per corrente elettrica

Presso i Laboratori Nazionali di Legnaro (LNL)

presso i LNL c'è un unico sistema di calcolo configurato a farm e con accesso a GRID.

- 100 hosts, 350 cores, 810 kSI2k, 100 TB disco

La farm di LNL è configurata in modo dinamico in modo da servire 3 gruppi di utenza:

- *L'esperimento CMS di LHC (CERN)*
 - 67 hosts, 200 cores, 480 kSI2k, 65 TB disco
- *L'esperimento Alice di LHC (CERN)*
 - 15 hosts, 80 cores, 210 kSI2k, 15 TB disco
- *Gli esperimenti locali di LNL*
 - 16 hosts, 68 cores, 121 kSI2k, 16 TB disco

Sistema di calcolo “GRID enabled” dell'esperimento CMS

Tipologia di calcolo	Simulazioni Montecarlo , processamento dati per analisi di fisica, calibrations e studi dei rivelatori per l'esperimento CMS a LHC, CERN (Ginevra – Svizzera).
Attrezzature di calcolo	<ul style="list-style-type: none">● 3 Blade centers dual Xeon 2.8 GHz (116 kSI2k)<ul style="list-style-type: none">○ 42 hosts○ 84 cores● 1 Blade center dual Xeon 3.0 GHz (41 kSI2k)<ul style="list-style-type: none">○ 14 hosts○ 28 cores● 1 Blade center dual quad-core Xeon E5430 (480 kSI2k)<ul style="list-style-type: none">○ 11 hosts○ 88 cores● 65 Tbyte di disco (FC/Sata) con 5 server
Attrezzature di potenziale interesse	Evoluzione CPU e sistemi di storage su disco reti a 10 Gbps
Percentuale attuale di utilizzo delle risorse	100 % , il sistema è in priorità per cms e in parassitaggio per alice e esperimenti LNL
Elenco Persone coinvolte	S. Badoer, L. Berti, M. Biasotto, S. Fantinel, G. Maron
Tipologia di assistenza tecnica a supporto delle attrezzature	All'interno delle persone coinvolte
Costi di gestione delle attrezzature	Circa 60 kEuro anno per corrente elettrica

Sistema di calcolo “GRID enabled” dell'esperimento Alice

Tipologia di calcolo	Simulazioni Montecarlo , processamento dati per analisi di fisica, calibrations e studi dei rivelatori per l'esperimento Alice a LHC, CERN (Ginevra – Svizzera).
Attrezzature di calcolo	<ul style="list-style-type: none">● 10 1U Opteron 2214<ul style="list-style-type: none">○ 10 hosts○ 40 cores○ 60 kSI2k

	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 blade dual quad core Xeon E5430 <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 hosts ○ 24 cores ○ 90 kSI2k ● 2 U dual quad core Xeon E5430 <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 hosts ○ 16 cores ○ 60 kSI2k ● 15 TB disco (FC/Sata) con 1 server
Attrezzature di potenziale interesse	Evoluzione CPU e sistemi di storage su disco reti a 10 Gbps
Percentuale attuale di utilizzo delle risorse	100 % , il sistema e' in priorit� per alice e in parassitaggio per cms, esperimenti LHC e LNL
Elenco Persone coinvolte	S. Badoer, L. Berti, M. Biasotto, S. Fantinel, G. Maron
Tipologia di assistenza tecnica a supporto delle attrezzature	All'interno delle persone coinvolte
Costi di gestione delle attrezzature	Circa 10 kEuro anno per corrente elettrica

Sistema di calcolo degli esperimenti LNL

Tipologia di calcolo	Simulazioni Montecarlo , processamento dati per analisi di fisica, calibrazioni e studi dei rivelatori per gli esperimenti di LNL (fisica nucleare, fisica delle interazioni fondamentali)
Attrezzature di calcolo	<ul style="list-style-type: none"> ● 5 1U Opteron 275 <ul style="list-style-type: none"> ○ 5 hosts ○ 20 cores ○ 30 kSI2k ● 10 1U Opteron 2214 <ul style="list-style-type: none"> ○ 10 hosts ○ 40 cores ○ 60 kSI2k ● 1 U dual quad core Xeon E5430 <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 hosts ○ 8 cores ○ 30 kSI2k ● 16 TB disco (FC/Sata) con 3 server
Attrezzature di potenziale interesse	Evoluzione CPU e sistemi di storage su disco reti a 10 Gbps
Percentuale attuale di utilizzo delle risorse	100 % , il sistema e' in priorit� per LNL e in parassitaggio per gli altri esperimenti
Elenco Persone coinvolte	S. Badoer, L. Berti, M. Biasotto, S. Fantinel, G. Maron
Tipologia di assistenza tecnica a supporto delle attrezzature	All'interno delle persone coinvolte
Costi di gestione delle attrezzature	Circa 10 kEuro anno per corrente elettrica