Appendice A

Glossario

analisi uno dei tipi di processing eseguiti sugli eventi, in cui gli eventi reali ricostruiti e gli eventi simulati ricostruiti vengono elaborati, per poi verificare differenze e/o analogie tra i due insiemi di dati;

architecture database il database globale in cui ogni elemento rappresenta una singola architettura;

architettura definisce la compatibilità binaria per i file eseguibili: se due computer hanno la stessa architettura, è possibile utilizzare gli stessi file eseguibili per i due sistemi;

capacità (di un tipo di nastro) la massima quantità di informazione che è possibile memorizzare su un nastro del modello considerato;

computational request la richiesta, specificata da un utente del sistema DEMI, di elaborare specifici dati, usando una produzione precedentemente definita;

cost of the task il valore numerico che rappresenta il costo per l'esecuzione del tipo di task considerato, per una particolare architettura (questo parametro viene usato per valutare le diverse performance dei computer delle varie architetture, nell'esecuzione di un task);

data box di una produzione un input/output di un task componente di una produzione. I data box possono essere classificati in base al loro "ruolo" (input, output, per dati temporanei), e per il loro tipo (stream, singleton).

data database il database utilizzato per la memorizzazione delle informazioni relative ai dati gestiti dal sistema DEMI. È strutturato in un global data database globale e in local data database (uno in ogni sito);

data manager il modulo del sistema DEMI che gestisce le operazioni che coinvolgono i file di dati;

data mover la "entità" che deve decidere se, quando e come (usando la Wide Area Network, usando spedizioni via corriere, ecc...) i dati devono essere spostati da un sito ad un altro, per la loro elaborazione;

dati di tipo singleton vengono rappresentati da singoli file;

dati di tipo stream vengono rappresentati da sequenze di file "indipendenti", che vengono elaborati (se input) o prodotti (se output) uno alla volta;

dati reali i dati acquisiti direttamente dagli apparati sperimentali;

dati simulati i dati prodotti attraverso un programma di simulazione (Monte Carlo);

DEMI Global Control System il modulo del sistema DEMI che gestisce le elaborazioni del sistema DEMI a livello globale;

DEMI Local Control System il modulo del sistema DEMI che gestisce le elaborazioni del sistema DEMI a livello di un singolo sito;

disk buffer dischi, o "parti di dischi", utilizzati dal sistema DEMI per la memorizzazione dei file;

disk manager il modulo del data manager che gestisce le operazioni sui file di dati memorizzati su disk buffer;

elementary processing l'elaborazione di una elementary request;

elementary request una computational request sottomessa da un utente viene "scomposta" in elementary request: ogni elementary request corrisponde ad un singolo stream input file, per l'input di tipo stream della corrispondente production. Se non esiste un input di tipo stream, ogni elementary request corrisponde ad una iterazione;

elementary request decomposer il modulo del sistema DEMI che scompone una singola elementary request nei singoli task che compongono la corrispondente produzione;

elementary request identifier permette di identificare senza ambiguità una elementary request (e il relativo processing);

event data sono rappresentati da sequenze di eventi indipendenti. Gli event data corrispondono ai dati di tipo stream;

evento l'unità fondamentale di informazione in ogni esperimento HEP. Un evento è fondamentalmente la registrazione in forma digitale delle tracce lasciate dalle particelle dopo una collisione tra due o più particelle. I vari eventi sono indipendenti tra loro: questo significa che è possibile elaborare un evento senza preoccuparsi dell'elaborazione degli altri eventi;

file identifier permette di identificare senza ambiguità un file di dati, definito nel data database;

global administrator la persona responsabile della gestione del sistema globale. Suoi compiti sono la definizione dell'ambiente, la gestione dei database "centrali", ecc...;

global administrator database il database usato per la memorizzazione delle informazioni relative ai global administrator;

global data database il database globale, in cui ogni elemento rappresenta un file di dati gestito dal sistema DEMI;

global interface il programma utilizzato dal global administrator per "interagire" con il sistema DEMI;

global logbook il logbook in cui vengono memorizzate le informazioni riguardo gli eventi significativi e gli errori occorsi nel sistema DEMI a livello globale;

global processing database il database globale, in cui ogni elemento rappresenta un elementary processing;

global queue of elementary requests la struttura utilizzata per la memorizzazione delle elementary request, che devono essere analizzate dal global scheduler;

global scheduler la "entità" responsabile del mapping delle elementary request ai siti del sistema DEMI, per la loro elaborazione;

job checker il modulo del sistema DEMI che si "interfaccia" con il batch system, per verificare lo stato dell'elaborazione dei job DEMI;

job manager il modulo del sistema DEMI che gestisce gli eventi rilevati dal job checker;

local administrator la persona responsabile della gestione di un sito del sistema DEMI. Suoi compiti sono la definizione dell'ambiente locale, la gestione dei database implementati in quel sito, ecc...;

local buffer database il database in cui vengono memorizzate le informazioni riguardanti i disk buffer del sito locale, utilizzati dal sistema DEMI. Vi è un local buffer database in ogni sito;

local computer database il database in cui vengono memorizzate le informazioni riguardanti i computer presenti nel sito locale, utilizzati dal sistema DEMI. Vi è un local computer database in ogni sito;

local data database il database in cui ogni elemento rappresenta un file di dati fisicamente presente (su disco e/o su nastro) nel sito locale. C'è un local data database in ogni sito;

local data mover il modulo del data manager che gestisce la copia di file da disk buffer a nastri, e viceversa;

local interface il programma utilizzato dagli utenti di un sito (local administrator compresi) per "interagire" con il sistema DEMI;

local logbook il logbook in cui vengono memorizzate le informazioni riguardo gli eventi significativi e gli errori occorsi nel sito locale. Esiste un local logbook per ogni sito del sistema DEMI;

local processing database il database in cui ogni elemento rappresenta l'elaborazione di una elementary request effettuata nel sito locale. C'è un local processing database in ogni sito;

local queue of elementary requests la struttura, implementata in ogni sito, per la memorizzazione delle elementary request che devono essere elaborate nel sito locale;

local scheduler la "entità" responsabile del mapping dei vari task componenti le elementary request ai computer del sito locale, per la loro elaborazione. Vi è un local scheduler in ogni sito del sistema DEMI;

local tape database il database in cui ogni elemento rappresenta un nastro che contiene file di dati. C'è un local tape database in ogni sito;

local tape device database il database in cui vengono memorizzate le informazioni riguardanti i tape device presenti nel sito locale, utilizzati dal sistema DEMI. Vi è un local tape device database in ogni sito;

long term data dati costanti durante l'elaborazione di tutta la sequenza di eventi considerati (es. costanti di calibrazione). I long term data corrispondono ai dati di tipo singleton;

metasistema un sistema di calcolo distribuito, costituito da gruppi eterogenei di computer autonomi, collegati tra loro da una rete locale. Ogni sito del sistema DEMI rappresenta un metasistema;

monte carlo altro nome per 'simulazione';

operatore la persona responsabile del mount dei nastri sugli appositi tape device;

performances il parametro del local computer database che definisce le prestazioni dei computer: più alto è il valore del parametro, migliori sono le performance;

priority level (di una computational request) il parametro numerico che rappresenta il livello di priorità di una computational request. Un valore elevato di questo parametro indica la necessità di soddisfare il prima possibile la richiesta;

processing database il database utilizzato per la memorizzazione delle informazioni riguardanti le elaborazioni eseguite nei vari siti. Il processing database è strutturato in un global processing database, e in local processing database (uno in ogni sito);

production un insieme di task, in relazione tra loro, che permettono di gestire nella sua complessità il problema considerato;

production database il database globale, in cui ogni elemento rappresenta una production, definita da un utente del sistema DEMI;

produzione altro nome per 'production';

raw data la rappresentazione dei dati, reali o simulati, nel formato specifico al detector;

reprocessing l'attività per cui si rielaborano, utilizzando una nuova versione di un programma di analisi, dati che erano già stati elaborati utilizzando una precedente release dell'applicazione considerata;

REQID (REQuest IDentifier) permette di identificare senza ambiguità una richiesta computazionale sottomessa da un utente;

request database il database globale, in cui ogni elemento rappresenta una computational request, sottomessa da un utente del sistema DEMI;

request decomposer il modulo del sistema DEMI che scompone una singola computational request nelle sue elementary request;

richiesta altro nome per 'computational request';

ricostruzione l'interpretazione dei raw data in grandezze significative dal punto di vista fisico. Durante la ricostruzione vengono anche identificati i tipi di particelle che sono state generate nelle collisioni;

run sequenza composta da centinaia o migliaia di eventi indipendenti. Si considerano elaborazioni sui run (e non sui singoli file) per fare in modo che le operazioni di setup necessarie nei vari processing siano eseguite per ogni run, e non per ogni evento, in modo da ridurre i tempi di esecuzione. Un run corrisponde ad un file di tipo stream;

simulazione una dei tipi di elaborazione sugli eventi. Scopo della simulazione è la generazione di eventi simulati, che saranno poi analizzati per un "confronto" con i corrispondenti dati reali. I dati reali e i dati simulati hanno la stessa struttura, in modo da poter utilizzare gli stessi programmi per la ricostruzione e analisi;

singleton data box di una produzione il data box di una produzione a cui si associa, in una richiesta, un singleton set costituito da un unico singleton file;

singleton input/output file un file, che costituisce un singleton input/output set;

singleton input/output set un insieme costituito da un unico singleton input/output file, che in una richiesta viene associato ad un data box di input/output di tipo singleton della corrispondente produzione;

sito un gruppo di computer, collegati tra loro attraverso una rete locale, utilizzati dal sistema DEMI. Il sistema DEMI e' costituito da vari siti, connessi tra loro attraverso una rete geografica;

sito principale il laboratorio dove sono installati gli apparati sperimentali di un esperimento HEP;

stream data box di una produzione il data box di una produzione a cui si associa, in una richiesta, uno stream set costituito da una collezione di stream file;

stream input/output file un file, elemento di uno stream input/output set;

stream input/output set una collezione di stream input/output file, che in una richiesta vengono associati ad un data box di input/output di tipo stream della corrispondente produzione;

struttura centralizzata il servizio, previsto in alcuni esperimenti HEP, che si occupa di gestire le elaborazioni che devono essere eseguite su grossi volumi di dati, che richiedono quindi un'elevata potenza computazionale. La struttura centralizzata riceve le richieste dagli utenti, schedula e sottomette i relativi job sui calcolatori disponibili;

tape device il dispositivo utilizzato per la lettura/scrittura di dati da/su nastro;

tape device model un modello di tape device, e dei relativi nastri (es. DLT, Exabyte 8 mm, DAT, ecc...);

tape device model database il database globale in cui ogni elemento rappresenta un tape device model;

tape identifier permette di identificare senza ambiguità un nastro, definito nel local tape database;

tape manager il modulo del data manager che gestisce le operazioni sui file di dati memorizzati su nastri;

task un'attività elementare di elaborazione, che gestisce un particolare aspetto del problema globale. I task sono gli elementi che compongono le production;

task database il database globale, in cui ogni elemento rappresenta un tipo di task, definito da un utente del sistema DEMI;

task starter il modulo del sistema DEMI che verifica quali task possono essere eseguiti;

user database il database utilizzato per la memorizzazione dei dati riguardanti gli utenti del sito locale. Vi è uno user database in ogni sito;

user identifier permette di identificare senza ambiguità un utente, definito nello user database o nel global administrator database;

utente generico (general user) la persona che ha privilegi di default nell'uso del sistema DEMI: può definire task, production, può sottomettere richieste computazionali, ecc...