



***DB2 System and Application
Tuning Consulting
per***

**Una soluzione per gestire
le performance del vostro ambiente DB2**



Indice

1 DESCRIZIONE SOCIETÀ.....	3
2 PROGETTO DI SYSTEM E APPLICATION TUNING DB2.....	4
2.1 DESCRIZIONE.....	4
2.1.1 Installazione e personalizzazione del Tool “Performance Data Warehouse”.....	4
2.1.2 Verifica Parametri di Sistema ed Ottimizzazione delle Performance Sistemistiche DB2.....	4
2.1.3 Verifica dei consumi di CPU ed Ottimizzazione delle Performance Applicative DB2 ...	5
3 PIANIFICAZIONE.....	6

1 Descrizione società

La società Expertise4IT (di seguito denominata E4IT) è formata da consulenti presenti da anni nel mondo dell'Information Technology, con particolare competenze nell'area dei DBMS su piattaforma z/OS e distributed systems. L'obiettivo dell'azienda è fornire soluzioni tecnologiche, sia in termini di strumenti software che di consulenza, in grado di aiutare le imprese nella gestione sistemistica e applicativa del proprio IT, ed in particolare:

- Soluzioni di Infrastructure e Application Management:
 - o System and application monitoring
 - o Automazione
 - o Schedulazione
 - o Output management
- Soluzioni per la gestione di RDBMS:
 - o Supporto per la DBA
 - o Business Continuity e Disaster Recovery
- Progetti per l'ottimizzazione sistemistica ed applicativa degli ambienti RDBMS.

2 Progetto di System e Application Tuning DB2

2.1 DESCRIZIONE

Il primo obiettivo del progetto che qui proponiamo è l'implementazione di una metodologia per l'analisi dello stato del sottosistema DB2 e delle applicazioni da questo supportate, con il fine di individuare le aree di miglioramento e di identificare le azioni atte ad ottimizzarle. Tale metodologia non è da intendersi come una attività one-shot, bensì come un processo che deve avere una implementazione continuativa. Inoltre, parte integrante e fondamentale del processo è la misurazione del risultato di ogni singola azione implementata. Questa metodologia di misurazione può peraltro essere utilizzata anche per quantificare l'impatto positivo delle altre azioni o strumenti che andiamo a proporre.

Quanto sopra può essere realizzato attraverso le seguenti attività:

2.1.1 Installazione e personalizzazione del Tool "Performance Data Warehouse"

Tale tool si basa su un modello logico dei dati che andrà a contenere tutte le metriche di performance del sistema, andando ad integrarsi con il tool di monitoraggio eventualmente già presente in azienda oppure prendendo direttamente i dati SMF. Inoltre nel modello saranno inseriti i dati che descrivono i risultati delle azioni di ottimizzazione intraprese, ed esso si pone dunque come unico repository di tutte le informazioni sulle performance, sia di sistema che applicative.

Lo schema del Data Warehouse prevede due Fact Tables (una per i dati statistici e l'altra per i dati di accounting) e una serie di tabelle dimensionali per le analisi e il censimento degli interventi. Trattandosi di un tool implementato nell'ambito di un progetto, il DW verrà adattato alle realtà infrastrutturali del cliente e si appoggerà agli standards in atto.

Il tool comprende inoltre una serie di queries precostituite ed una interfaccia in ambiente Windows per l'estrazione intelligente delle informazioni significative dal database di performance, e si propone quindi come uno strumento in grado di poter essere usato in autonomia dal cliente, anche oltre la fine del progetto.

La fase di startup prevedrà, oltre alla definizione di strutture e processi del Data Warehouse, l'analisi di criticità segnalate dal cliente.

2.1.2 Verifica Parametri di Sistema ed Ottimizzazione delle Performance Sistemistiche DB2

Obiettivi principali di questa attività sono:

- Disporre di un repository delle performance del Sistema DB2, traggiate sugli obiettivi di throughput complessivo dei sottosistemi.
- Tenere sotto controllo nel tempo i consumi, i costi, i throughput ed i trend di crescita del vostro sistema informativo.

Per ognuno dei sottosistemi o members verranno memorizzati i dati statistici di utilizzo del DB2 e si verificheranno uso e trend di:

- LOCKING

- LOGGING
- Uso ed efficienza dei BUFFERPOOL
- Uso e criticità degli EDMPOOL
- Criticità sui servizi accessori, quali RIDPOOL, SORTPOOL, WORKPOOL, CACHE.

I dati statistici confluiranno in un unico centro di raccolta, ma ogni sottosistema verrà analizzato singolarmente.

L' Health Check Statistico, normalmente, non produce consistenti riduzioni dei consumi di CPU, ma, certamente, determina la stabilizzazione del sistema e la possibilità di rendere stabili e duraturi i risultati delle ottimizzazioni in ambito applicativo, di conseguenza il throughput sarà migliorato.

2.1.3 Verifica dei consumi di CPU ed Ottimizzazione delle Performance Applicative DB2

Obiettivi principali di questa attività sono:

- Disporre di un repository delle performance del Sistema DB2, traggiate sugli obiettivi di qualità complessiva di servizio al business.
- Tenere sotto controllo nel tempo i consumi ed i costi del vostro sistema informativo.
- Raggiungere un miglioramento complessivo del vostro sistema DB2.

Nel 90% dei casi il consumo di CPU e' addebitabile alla struttura e alla sintassi delle applicazioni SQL, siano esse di tipo statico o dinamico.

La nostra metodologia prevede l'analisi delle componenti applicative che incidono sui consumi di CPU (getpages, sort, predicati stage 2, ecc.), attraverso la individuazione:

- delle applicazioni a più alto consumo
- delle applicazioni a più alta frequenza di utilizzo

Nel corso dei processi di ottimizzazione, in alcuni casi si potrà intervenire sulle strutture del database senza incidere sulle applicazioni (ad esempio ridisegnando gli indici o proponendo un processo diverso per la manutenzione dei dati), in altri si dovrà mettere in conto la modifica della struttura degli SQL e, dove necessario, la revisione della logica procedurale o organizzativa (ad esempio trasformando alcune query oggi eseguite online in veri e propri batch).

I processi critici delle applicazioni da voi selezionate caratterizzeranno la fase di start up, nel senso che costituiranno il primo elemento di monitoring e tuning ma, anche, lo strumento per collaudare linee metodologiche, processi e strutture del Data Warehouse.

3 Pianificazione

L'approccio proposto è flessibile e modulare, ed è lasciato al cliente la scelta sul livello di coinvolgimento di Expertise4IT, soprattutto nelle attività di effettiva ottimizzazione applicativa (par. 2.1.3).

Il livello minimo proposto è quello che copre le attività descritte nei paragrafi 2.1.1 e 2.1.2, mentre quelle descritte al punto 2.1.3 (che richiedono per loro natura un approccio ciclico, e non one-shot) saranno coperte solo per un package "pilot". In particolare la 2.1.1 è quella che ci serve per impostare tutti gli aspetti metodologici del processo, e mette dunque le fondamenta di tutto il successivo processo di ottimizzazione.

Questa prima parte del progetto richiede un impegno di **10 giorni** per la installazione, personalizzazione e caricamento del data warehouse delle performance, per una prima analisi del sistema (par. 2.1.2) e di un pilot applicativo (par. 2.1.3), con un elapsed di un mese.

Per quanto concerne le fasi cicliche successive, un eventuale impegno di Expertise4IT potrebbe coprire **4 giornate al mese** per la verifica dei consumi, l'individuazione delle opportunità di tuning (sistemistico o applicativo), lo studio e la realizzazione di tecniche per l'ottimizzazione dei casi individuati, che saranno quindi verificati nella fase successiva in un processo appunto ciclico. Si raccomanda e si propone di proseguire questa attività per dieci mesi, per un totale di **40 giorni** per questa seconda fase. Sarà però lasciata al cliente la facoltà di decidere in che misura e con quale frequenza proseguire questa parte del progetto, con i due vincoli seguenti:

- o Ogni "pacchetto" di attività ciclica dovrà essere almeno di quattro giornate;
- o La pianificazione delle giornate, fermo restando il vincolo dei quattro giorni mensili, verrà concordata insieme con il vostro responsabile delle attività all'inizio di ogni mese.