

SADAS

SADAS è un DBMS ideale per soluzioni di Data Warehouse. L'architettura è ottimizzata per operazioni di lettura dei dati, e rispetto ai tradizionali DBMS organizzati per righe consente delle prestazioni tra le 10 e le 100 volte migliori in questo particolare tipo di ambiente: tali risultati derivano innanzitutto dal modello di organizzazione dei dati per colonne, ma anche da specifiche strutture di indici che traggono vantaggio dalla natura statica dei dati trattati. SADAS può interfacciarsi in maniera trasparente agli altri DBMS tradizionali, senza un grosso impatto sulla struttura ETL esistente e sugli strumenti di Business Intelligence adottati.

Poste Italiane

Il Gruppo Poste Italiane, oltre a garantire il servizio universale postale, è in grado di offrire prodotti e servizi integrati di comunicazione, logistici e finanziari su tutto il territorio nazionale: è presente in tutte le zone d'Italia con una rete di 14.000 uffici postali, oltre 200 centri di smistamento per pacchi e corrispondenza, oltre 46.000 addetti al recapito, 2.700 ATM, 38.000 POS, 17 collegamenti aerei quotidiani ed oltre 40.000 veicoli.

Poste Italiane è inoltre un innovativo e competitivo operatore di servizi finanziari e di pagamento: conto corrente postale, libretto di risparmio postale, buoni fruttiferi postali, vaglia nazionale e internazionale, servizio di cambiavalute.

Poste Italiane si basa su 6 elementi fondamentali:

- infrastruttura logistica e ICT
- sistemi di gestione dei pagamenti
- immagine di fiducia/affidabilità
- funzione di organo certificatore
- multicanalità
- capillarità sul territorio

Ogni elemento interagisce con l'altro ed è funzionale a raggiungere e soddisfare le richieste del cliente. Il Gruppo progetta e realizza prodotti per gestire incassi e pagamenti, comunicazione, outsourcing e logistica.

Posteitaliane



Applicazione Libretti di Risparmio

Il presente documento descrive il test condotto per conto di Poste Italiane. Ai fini del test Poste Italiane ha fornito le seguenti informazioni relative ai Libretti di Risparmio :

- lo schema del database.
- le specifiche per costruire un archivio consistente in termini di dimensione e contenuto informativo
- le interrogazioni da eseguire

Advanced Systems dopo aver effettuato il test e fornito i risultati, ha avuto modo di confrontare, a parità di condizioni, le prestazioni tra SADAS ed ORACLE sullo stesso recordset.

La versione di ORACLE utilizzata per il test è stata la 10g release 2 (64 bit) mentre per SADAS è stata scelta la versione 5.0.0.1 (alpha version ai tempi del test).

System hardware

In questo test, i DBMS SADAS ed ORACLE sono stati installati su due macchine identiche, descritte come segue:

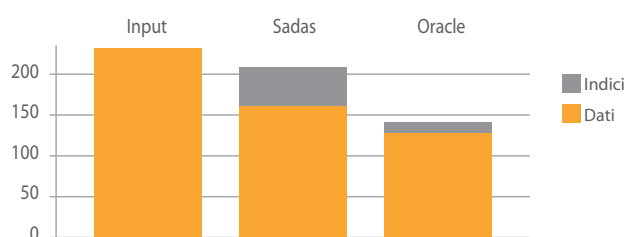
OS Name	Microsoft(R) Windows(R) Server 2003 Standard x64 Edition R2
Version	5.2.3790 Service Pack 2 Build 3790
System Manufacturer	Dell Inc.
System Model	PowerEdge 2950
System Type	x64-based PC
Processor 2x	EM64T Family 6 Model 15 Stepping 6 Genuine Intel ~1995Mhz
Total Physical Memory	8.190,98 MB
HARD DISK #1	DELL PERC 5/i SCSI Disk Device 67,75 GB (OS,Programs)
HARD DISK #2	DELL PERC 5/i SCSI Disk Device 278,87 GB (Data)
HARD DISK #3	DELL PERC 5/i SCSI Disk Device 278,87 GB (Data)

Volume dei dati

Il test è stato eseguito su un volume di dati di circa 235 GB distribuito su più di 500 milioni di righe appartenenti all'unica tabella (44 attributi) dello schema fornito: per migliorare i tempi di inquiry è stato necessario creare per entrambi i DBMS le opportune strutture di indici. SADAS, dopo il caricamento dei dati, crea automaticamente un indice per ogni attributo della tabella: in questo caso abbiamo imposto la creazione di 43 indici, sopprimendo quello relativo all'attributo 'DESC_MOV'. Per ORACLE invece, dato lo schema e l'elenco delle query fornite, si è optato per la creazione di cinque indici bitmap su quegli attributi sui quali le query effettuano dei filtri (ovvero quegli attributi inclusi nelle clausole 'where' delle query). Questa configurazione porta inevitabilmente ad una occupazione di memoria maggiore per SADAS rispetto ad ORACLE (43 indici creati in SADAS contro i 5 creati in ORACLE), come mostrato in figura a lato: facendo le opportune proiezioni tuttavia, per creare gli stessi 43 indici su ORACLE, avremmo bisogno di ben 194 GB di memoria contro i 50 di SADAS.

Memoria occupata (GB)

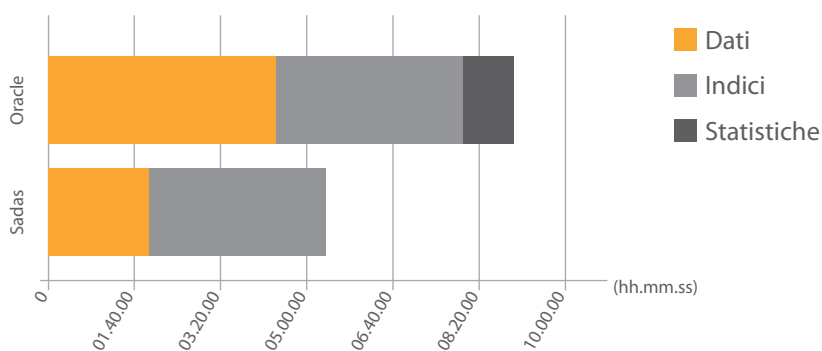
	Input	SADAS	ORACLE
Dati	235	157	133
Indici		50	7
Totale	235	207	140



Tempi di caricamento

Al fine di paragonare il tempo di caricamento degli archivi tra SADAS ed ORACLE, è utile definire come tale tempo di caricamento sia composto: in ORACLE la necessità di caricare delle statistiche sui dati (al fine di migliorare poi le prestazioni sui tempi di inquiry) impone di lanciare il processo delle statistiche dopo il caricamento dei dati stessi. In SADAS invece, le statistiche vengono create al momento del caricamento, per cui non è necessario lanciare alcun processo dopo che i dati sono stati caricati. Ciò premesso, la tabella a lato mostra come SADAS sia risultato più veloce di ORACLE nel caricare i dati forniti. Vale la pena ricordare che a parità di numero di indici (43) il tempo di caricamento degli stessi in ORACLE risulterebbe di circa 30 ore.

	SADAS (hh:mm:ss)	ORACLE (hh:mm:ss)	RATIO
Dati	01:59:58	04:30:07	2.26
Indici	03:28:50	03:36:00	1.04
Statistiche		00:57:20	
Totale	05:28:48	09:03:27	1.65



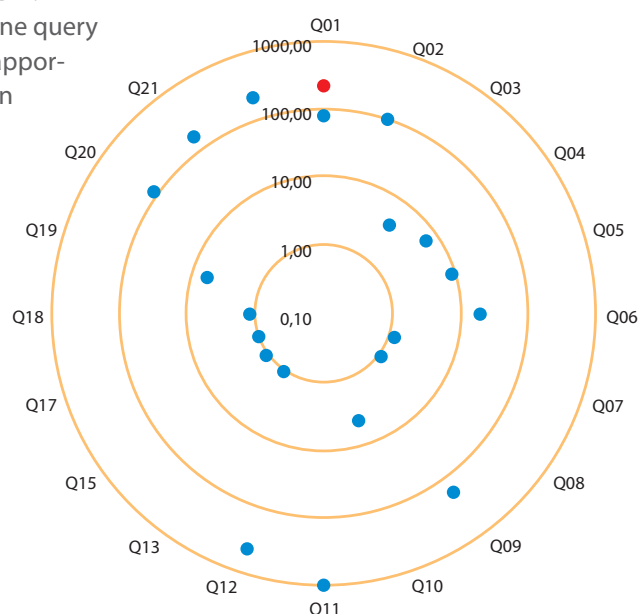
I risultati del test

Una volta caricati i dati, abbiamo utilizzato un set di 21 queries per misurare i tempi di inquiry per SADAS ed ORACLE. Le interrogazioni sono state formulate secondo le specifiche e le esigenze forniteci da Poste. Le informazioni estratte possono essere sintetizzate nei seguenti punti:

- lista movimenti di una filiale in un assegnato range di date.
- lista movimenti di una filiale in un assegnato range di date per un range di importi.
- lista movimenti di un insieme di filiali in un assegnato range di date per una categoria rapporto.
- le stesse liste ordinate per data, piuttosto che per importo, numero rapporto.
- con le stesse condizioni di filtro delle liste suddette, aggregazioni (group by) per filiale, data, categoria rapporto.

I risultati sono raccolti nella tabella a sinistra. SADAS è notevolmente più veloce; in media è risultato essere di 2 ordini di grandezza più performante di ORACLE.

Segnaliamo che per alcune query non è stato riportato il rapporto tra SADAS e ORACLE in quanto l'esecuzione in SADAS è durata meno di 1 sec.



Query	Sadas (hh:mm:ss)	Oracle (hh:mm:ss)	Ratio
QT01	less than one second	00:00:14,380	
QT02	less than one second	00:00:16,300	
QT03	less than one second	00:00:00,640	
QT04	00:00:19,420	00:02:19,290	7,17
QT05	00:00:03,140	00:00:29,090	9,26
QT06	00:00:02,280	00:00:44,820	19,66
QT07	less than one second	00:00:00,060	
QT08	00:00:03,150	00:00:03,430	1,09
QT09	00:00:15,090	00:42:43,350	169,87
QT10	00:00:06,190	00:00:27,400	4,43
QT11	00:00:01,760	00:28:00,000	954,55
QT12	00:00:05,340	00:36:58,470	415,44
QT13	00:00:03,030	00:00:03,130	1,03
QT14	less than one second	00:28:49,860	
QT15	00:00:01,890	00:00:02,200	1,16
QT16	less than one second	03:47:21,200	
QT17	00:00:02,910	00:00:02,970	1,02
QT18	00:00:03,390	00:00:04,970	1,47
QT19	00:00:02,590	00:00:16,510	6,37
QT20	00:00:10,260	00:21:09,850	123,77
QT21	00:01:29,910	04:29:22,940	
Average	00:02:50,350	10:59:27,830	232,27

- Average
- Ratio