

★ IBM SYSTEM Z[®] ★
LEGGENDA O VERITÀ?

Il mainframe è responsabile delle invasioni aliene?
Scopri la verità all'interno di questo

Catalogo Software per System z



Basta con le leggende messe in giro dalla concorrenza.

Scopri di più su ibm.com/it/veritasullozeta

IBM[®]

Indice:

Introduzione	3
Portafoglio Tivoli per System z	3
Portafoglio WebSphere per System z	10
I tool CICS e PD	10
Soluzioni SOA per System z	19
ILOG J Rules for COBOL	24
Portafoglio Information Management per System z	25
Soluzioni Information Management - DB2 per Z/os	26
Soluzioni Information Management – IMS	41
Portafoglio Rational per System z	48

Introduzione

L' intento di questo documento è di fornire una guida veloce ma completa del portafoglio di offerta software IBM in ambiente System z, dando una breve indicazione di come i tools z/OS possono aiutare le aziende ad essere sempre più competitive ed efficienti, riducendo tempo e costi.

Portafoglio Tivoli per System z

Il portafoglio di offerta Tivoli for System z indirizza tutte le problematiche di Infrastructure Management, e quindi di integrazione, interoperabilità ed ottimizzazione dei sistemi e dei processi IT che coinvolgono la piattaforma System z.

Le soluzioni Tivoli for System z consentono di monitorare e tenere traccia dei processi business-critical aziendali, per garantire la sicurezza, la conformità e la flessibilità nonché l'ottimizzazione dell'infrastruttura IT.

I prodotti della famiglia Tivoli, inoltre, rappresentano la componente tecnologica sui cui si fonda la soluzione IBM IT Service Management, che permette alle aziende di allineare le performance IT agli obiettivi e alle priorità di business.

Sulla base dell'esperienza maturata con migliaia di clienti, le soluzioni Tivoli per l'IT Service Management, conformi ai principi ITIL, consentono di fornire servizi IT più efficaci ed efficienti grazie all' integrazione di processi, informazioni, tecnologie e persone.

I prodotti Tivoli, come IBM Tivoli Omegamon, IBM Tivoli Systems Automation, IBM Tivoli NetView, IBM Tivoli Composite Application Management, Tivoli Consul zSecure, IBM Tivoli Account and Usage Manager vanno ad indirizzare le problematiche inerenti ai principali processi ITIL come l'Availability Management, il Business Continuity Management, il Security Management ed il Financial Management.

Informazioni

Tutti i dettagli dei prodotti Tivoli si trovano sul sito IBM:

ibm.com/software/tivoli/sw-atoz

IBM Tivoli Omegamon XE

I prodotti Tivoli Omegamon XE costituiscono la piattaforma Tivoli di monitoraggio delle performance e della disponibilità che consente la raccolta di dati sia in real time che storico, a breve termine, e che rappresenta la "prima linea di difesa" nell'individuare, analizzare e risolvere i problemi che possono minacciare i sistemi e le applicazioni critiche.

Le soluzioni XE sono dotate di un'interfaccia grafica Java based, fruibile attraverso un Web browser, flessibile e semplice da utilizzare, che si rivela estremamente utile per diverse tipologie di utenti, come personale IT, help desk, management tecnico, per capire in modo chiaro gli eventi che si verificano a livello di sistemi, di applicazioni e le loro conseguenze.

Un altro fondamentale vantaggio è rappresentato dalla possibilità di correlare e unificare i dati, i report e i grafici necessari a gestire i sistemi nel loro insieme.

Tivoli Omegamon XE aiuta a:

- prevenire e risolvere i problemi di sistema più prontamente, perché facilita l'accesso alle informazioni rilevanti per identificarli e isolarli.
- garantire la massima scalabilità e consentire di estendere il monitoring mainframe alle piattaforme distribuite e al network, garantendo una copertura totale a livello aziendale.
- avere un singolo punto di controllo per gli allarmi e la reportistica real time di tutti i sistemi e piattaforme aziendali, come si può vedere nella figura sottostante:

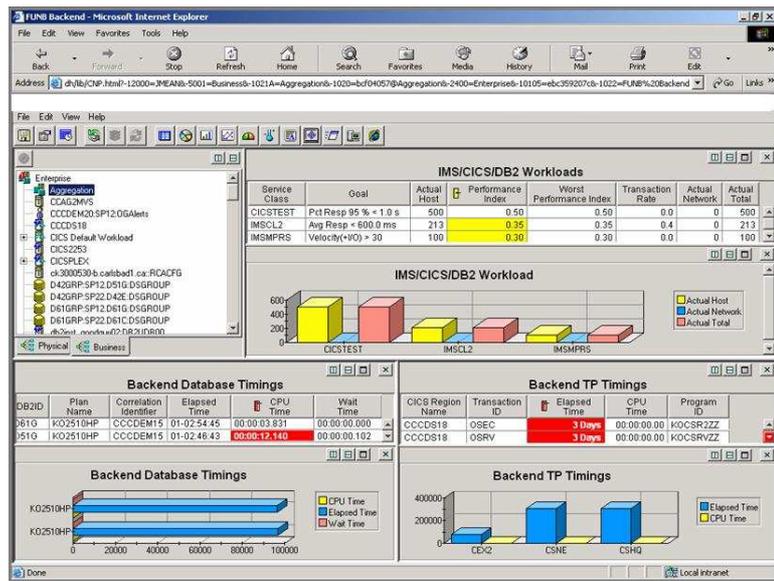


Figura 1: Tivoli Enterprise Portal

I monitor della famiglia Tivoli Omegamon per la piattaforma System z sono:

Tivoli Omegamon XE for z/OS

Fornisce informazioni dettagliate a livello di Sysplex, come le componenti Workload Manager, Coupling Facility, XCF, Global Enqueue e shared DASD oltre che informazioni di dettaglio a livello di sistema, incluso lo Unix System Services.

Omegamon XE for DB/2 PM e PE

Il prodotto nasce dalla convergenza dei due monitor Tivoli Omegamon for DB2 ed IBM DB2 PM. Unisce il monitor real time Omegamon alle funzionalità avanzate di batch reporting del DB2 PM, offrendo uno strumento adatto ad essere utilizzato sia dai DB Administrator sia dai System Administrator.

Tivoli Omegamon XE for CICS

Consente di gestire in modo proattivo sistemi CICS complessi fornendo un singolo punto di controllo per i CICS in ambiente Sysplex. Dà una visione sinottica delle transazioni in corso nelle varie regioni CICS, mostrando per ciascuna transazione l'utilizzo delle risorse CICS.

Tivoli Omegamon XE for CICS TG

E' lo strumento per gestire la disponibilità e le performance del CICS Transaction Gateway (CTG) e delle centinaia di transazioni al secondo che vengono processate tramite esso. Aiuta ad eliminare downtime, degradi di performance e ad identificare rapidamente ed isolare i problemi che possono derivarne.

Tivoli Omegamon XE for IMS

Aiuta ad ottimizzare la disponibilità e le prestazioni dei sistemi IMS. Fornisce un singolo punto di controllo dell'IMS in un ambiente parallelo Sysplex e fornisce informazioni statistiche sulle performance del Coupling Facility, Shared Queue counts, e molti altri indicatori che aiutano a prevenire potenziali malfunzionamenti o disservizi.

Tivoli Omegamon XE for Linux and z/VM

Fornisce informazioni dettagliate sia sui sistemi z/VM che zLinux, sul consumo di CPU e sull'utilizzo di risorse sia reali che virtuali. In particolare fornisce:

Tivoli Omegamon XE for Storage on z/OS

Fornisce un monitoraggio globale del sottosistema storage in ambiente z/OS. L'utente può gestire la performance e la disponibilità dello storage collegato al mainframe, compresi i dispositivi DASD

e a nastro ed i dataset che risiedono in essi. Consente anche un'analisi approfondita di due importanti componenti software di IBM Storage: DFSMS e DFSMSHsm.

Tivoli Omegamon XE for Mainframe Networks

Monitorizza le risorse SNA e TCP/IP su System z permettendo, in maniera automatizzata, di identificare e ridurre la congestione delle risorse di rete ed ottimizzare la rete IP.

Tivoli Omegamon XE for Messaging (MQ Series)

Consente di monitorare in modo approfondito gli ambienti WMQSeries. Comprende tutti gli elementi necessari per definire le condizioni attribuibili al degrado delle performance del sistema, tra cui lo stato del queue manager, le performance dei canali, display delle code, gestione di messaggi, informazioni dettagliate per i queue manager cluster. Una peculiarità della soluzione è quella di fornire, oltre al monitoraggio, anche un potente strumento per la gestione dei sistemi MQ.

Tivoli Omegamon DE for z/OS

Costituisce lo strumento di integrazione dei diversi monitor Omegamon. Permette di aggregare, integrare e correlare le informazioni di disponibilità e performance provenienti da più agenti di monitoraggio di tipo diverso oppure da agenti dello stesso tipo ma che risiedono su sistemi differenti, ottenendo così un unico punto di controllo.

Dalla release z/OS V1R7, con il sistema operativo è fornita anche la cosiddetta **IBM Omegamon z/OS Management Console**, feature no-charge, che visualizza graficamente i dati collezionati dell'IBM Health Checker e fornisce informazioni sullo stato della Coupling Facility e delle risorse Sysplex.

IBM Tivoli Composite Application Manager

La nuova suite IBM Tivoli Composite Application Manager (ITCAM) indirizza i vari aspetti di un application management in ambienti J2EE e service-oriented a più dimensioni fornendo efficaci strumenti di monitoring per transazioni e servizi, applicazioni e risorse di sistema, livelli di servizio e problem determination.

Le componenti della suite per la piattaforma zSeries sono:

- ITCAM for WebSphere con i collettori di dati specifici per CICS e IMS
- ITCAM for SOA

ITCAM for WebSphere

ITCAM for WebSphere è uno strumento di analisi dettagliato per quanto riguarda le performance e la disponibilità di applicazioni J2EE basate su WebSphere Application Server (portale incluso) e quelle con interfacce verso sistemi legacy (e.g. CICS, IMS), dei quali è in grado di correlare i dati raccolti durante l'analisi al fine di identificare rapidamente la causa del problema e fornire indicazioni utili alla sua risoluzione.

ITCAM for SOA

E' la componente della soluzione ITCAM che:

- riconosce in modo proattivo e isola rapidamente i problemi di performance dei Web services;
- verifica che i Web Services siano disponibili e garantiscano le prestazioni dichiarate nelle loro specifiche;
- realizza la mediazione automatica dei servizi;
- rigetta i messaggi in base a determinate condizioni (provenienza, dimensioni, numerosità, ecc.)

IBM Tivoli Workload Scheduler for z/OS

Il Tivoli Workload Scheduler (TWS) è uno schedulatore automatico, che permette la gestione, pianificazione e controllo del workload di produzione, e del carico batch qualsiasi sia il sistema operativo utilizzato in azienda, sia su mainframe che in ambiente distribuito.

TWS consente di pianificare il carico di lavoro batch, modellando ed eseguendo automaticamente i piani di lavoro di produzione. Ogni job è eseguito in accordo al piano di lavoro seguendo regole predefinite al fine di massimizzare il throughput ed ottimizzare l'utilizzo di CPU assicurando che i jobs siano processati nella giusta sequenza, rispettando le restrizioni temporali o di disponibilità di risorse in essere.

Non si può non citare, quando si parla di TWS, la sua forte collocazione End to End a livello enterprise, con forti connotazioni di fault tolerance (resiliency). Questo permette di consolidare su piattaforma System z tutto il batch aziendale, indipendentemente dal tipo di piattaforma in cui ciascun job gira, consentendo anche di interfacciarsi con applicazioni ERP come il SAP. Accanto alle caratteristiche di resiliency possiamo sicuramente associare le forti caratteristiche di Autonomic Computing dovute alla capacità del TWSz di auto-ricoverarsi in caso di caduta.

Il TWS si integra con la quasi totalità dei prodotti software per System z, ricevendo da essi informazioni che condizionano quando necessario l'andamento del batch e fornendo a sua volta informazioni che condizionano se occorre l'attività degli altri software.

IBM Tivoli System Automation for z/OS

IBM Tivoli System Automation (TSA) è un prodotto che aiuta a gestire il sistema z/OS garantendo ed accrescendo la disponibilità e la continuità delle applicazioni, con particolare attenzione a quelle definite 'mission critical'.

Il TSA automatizza, basandosi su una filosofia di policy, I/O, processor and System applications fornendo delle torri di automazione già predefinite per sottosistemi quali CICS, IMS, TWS e DB/2 e WebSphere.

Il suo compito è quello di fornire un potente motore di automazione che consenta di:

- Raccogliere messaggi e allarmi di qualsiasi natura, fornendo le informazioni necessarie all'automazione
- Innescare azioni automatiche correttive a fronte di messaggi provenienti da qualsiasi sottosistema z/OS
- Assicurare l'Alta Affidabilità di sistemi e sottosistemi

Il Tivoli System Automation è, insieme al Tivoli NetView for z/OS, il cuore della soluzione IBM GDPS per il Disaster Recovery.

Negli ultimi anni la soluzione System Automation si è estesa al mondo End to End per indirizzare le problematiche legate agli automatismi delle applicazioni residenti in ambiente multipiattaforma, come ad es. applicazioni SAP con application server su piattaforma distribuita (Windows, Unix, Linux, zLinux) e database in ambiente z/OS (DB/2 for z/OS).

La famiglia di prodotti Tivoli System Automation è costituita dalle seguenti componenti:

- Tivoli System Automation for z/OS (TSA) per l'automazione di base in ambiente mainframe
- Tivoli System Automation for Multiplatforms (TSA MP) per l'automazione di base in ambiente distribuito (Windows, Unix, Linux, zLinux)
- Tivoli System Automation End to End Automation Manager per l'automazione dell'intera catena tecnologica. Referenzia le automazioni di base TSA e TSA MP

IBM Tivoli Decision Support for z/OS

Il Tivoli Decision Support (TDS) for z/OS è uno strumento di reportistica storica per l'analisi delle performance a posteriori dei sistemi e sottosistemi System z che va a completare la soluzione Tivoli Omegamon focalizzata sul monitoraggio real time.

Il TDS fornisce un contenitore centralizzato, basato su DB2 for z/OS, per un facile accesso a tutte le informazioni di business di un'impresa, grazie al quale la struttura IT garantisce un costante allineamento alle priorità di business dell'azienda.

Questo strumento aiuta a tracciare le performance a posteriori dei sistemi e delle risorse in uso in modo molto efficiente; aiuta ad anticipare e risolvere problemi e aiuta nella pianificazione delle risorse.

Il TDS si integra con il Tivoli Enterprise Portal e fornisce anche, dalla versione V1.8, un'interfaccia di tipo Web.

IBM Tivoli Usage and Account Manager

L'attività di Cost Accounting fornisce una migliore visione e gestione dei costi IT permettendo di gestire l'utilizzo delle risorse informatiche in maniera più efficiente.

IBM ha recentemente acquisito la società CIMS Lab, produttrice di una soluzione Software che indirizza le problematiche di Accounting e Charge Back, denominata ITUAM.

L'ITUAM aiuta ad utilizzare i dati IT di consumo sia con una visione di centro di costo che di centro di profitto con particolare focus su prezzi, costi e profitti.

Grazie ai numerosi data collector nativi, questo strumento colleziona le informazioni relative al consumo delle risorse dal sistema Mainframe, così come dai sistemi open ed è in grado di lavorare in un ambiente virtualizzato e di effettuare contabilità e ribaltamento costi, sulla base dell' utilizzo.

Il collettore dei dati mainframe è rappresentato dal TDS for z/OS.

IBM Tivoli License Compliance Manager for z/OS

Il Tivoli License Compliance Manager (TLM) for z/OS è uno strumento di IT Governance, che consente di gestire efficientemente gli asset Software al fine di garantire la compliance e tenere i costi sotto controllo.

Le organizzazioni hanno, infatti, bisogno di sapere di quali prodotti effettivamente dispongono e da chi sono utilizzati.

Le informazioni raccolte dal TLM inventariando il software e il suo utilizzo costituiscono la base su cui è possibile implementare programmi per la gestione delle risorse software e di IT Governance in senso lato.

Il TLM presenta le informazioni sull'inventario dei prodotti e relativo utilizzo in visualizzazioni personalizzabili dall'utente e consolida le informazioni a livello aziendale per organizzazioni, ubicazioni, sistemi e LPAR.

IBM Tivoli Business Service Manager for z/OS

Il Tivoli Business Service Manager (TBSM) è lo strumento principe che permette di evolvere la gestione dell'IT dai sistemi ai servizi e passare da una visione tecnologica basata sulle risorse ad una visione di business focalizzata sul servizio erogato ed allineata con le priorità di business dell'azienda.

E' un focal-point che raccoglie e relaziona gli eventi, incentrato sulla gestione dei processi di Business; è una soluzione end-to-end, aperta, scalabile e flessibile capace di anticipare il presentarsi dei problemi indirizzando velocemente i processi di risoluzione; consente inoltre, da un'interfaccia grafica di monitorare e controllare le interconnessioni tra le componenti di business sia in ambito distribuito che centralizzato.

Tivoli Business System Manager rileva gli eventi dalle console, dai log di sistema, dai sottosistemi e dagli strumenti di monitoraggio presenti, sia IBM che non, allo scopo di realizzare un punto unico di controllo (console consolidation, manager dei manager, etc).

L'ultima versione V4 del TBSM si basa sulla soluzione Macromuse, di recente acquisizione.

IBM Tivoli Consul zSecure

Consul zSecure è una suite integrata di specifici strumenti per l'amministrazione, l'audit e la compliance dell'ambiente System z. Centinaia di clienti nel mondo usano Consul zSecure per facilitare la gestione del mainframe ed aumentare le capacità di controllo e di analisi. La suite zSecure consente di operare con la sicurezza mainframe in modalità user-friendly, permettendo di scegliersi l'interfaccia utente più adatta a chi deve amministrare il RACF (ISPF, Windows based o CICS) e consentendo attività correlate di alert e monitoring.

E' composta dai seguenti moduli:

zSecure Admin

E' il diffusissimo strumento della suite zSecure che permette di semplificare e velocizzare in maniera esponenziale l'amministrazione del RACF, evitando di usare complicati comandi nativi, ed automatizzare le attività quotidiane che hanno carattere ripetitivo prevenendo così l'errore umano. Rappresenta l'interfaccia utente classica verso il RACF via TSO-ISPF.

zSecure Visual

Rappresenta la seconda delle tre possibili interfacce user-friendly, precisamente quella Windows based, con la quale è possibile demandare l'amministrazione del RACF a utenti con conoscenze meno specialistiche.

zSecure Toolkit

E' la terza possibile interfaccia utente per l'amministrazione del RACF, quella CICS based. User-friendly anch'essa, visto che utilizza metodologie all'avanguardia e SOA compliant come quelle CICS, molto usate a livello utente finale, dando anche la possibilità alle applicazioni Web di potersi connettere direttamente al RACF.

zSecure Audit

E' il modulo per implementare una soluzione di audit e compliance in ambiente System z. Esso permette di misurare e verificare il livello di sicurezza del proprio mainframe tramite un potente strumento di reportistica che analizza gli eventi e i log RACF e SMF sia di tipo online che storico, con la possibilità di generarli anche in formato XML.

zSecure Alert

E' uno strumento di monitoraggio real-time delle intrusioni e delle attività indesiderate, specifico per ambiente mainframe, in grado di bloccare le azioni prima che queste abbiano effetto, come un vero sistema di Intrusion Prevention. zAlert monitorizza lo z/OS, il RACF e lo Unix System Services, permettendo di inviare allarmi di vario genere a qualsiasi strumento in grado di riceverli.

zSecure Command Verifier

Permette di proteggere il sistema mainframe da operazioni, accidentali o volute, ma comunque dannose, funzionando da standardizzatore della security mainframe a quelle che sono le politiche di sicurezza decise in azienda. La compliance a livello di compagnia è garantita massimizzando il controllo, minimizzando i rischi dovuti a una sicurezza fuori standard e abbattendo i costi causati dal dover costantemente ripulire situazioni sporche.

zSecure Manager for RACF zVM

Automatizza i processi di amministrazione RACF e di auditing in ambiente zVM. E' in grado di interagire direttamente con il database RACF, può analizzare i record SMF generati dal RACF zVM e produrre report funzionali alle attività di auditing, offrendo così una visione completa degli utenti definiti e dei loro accessi.

IBM Tivoli Storage Management Solutions for z/OS (già Mainstar)

L'offerta IBM in ambito Storage Management sulla piattaforma System z si è recentemente arricchita con l' inclusione nel portafoglio Tivoli dei prodotti della società Mainstar.

La suite è particolarmente utile per sopperire alla mancanza di tempo che spesso ci fa passare in secondo piano quelle procedure di salvataggio dei dati e dei cataloghi ICF che sono invece molto importanti per la continuità del business.

L'offerta è costituita dai seguenti moduli:

IBM Tivoli Advanced Catalog Management for z/OS

- Garantisce che i cataloghi ICF, enormemente critici per lo z/OS, siano correttamente salvati e pronti per essere ripristinati in qualunque momento
- Consente un semplice backup dei dataset VSAM, permettendone sia il recovery immediate e sia riparazioni in caso di dati non accessibili
- Il management dei cataloghi ICF avviene con regolarità
- Permette di mantenere correlati i dati su nastro con i cataloghi ICF
- Si integra con la Tivoli Enterprise Portal (TEP)

IBM Tivoli Advanced Backup and Recovery for z/OS

- Ha una funzione di identificazione automatica dei dati critici, che permette di capire subito in maniera automatica critical input and output data sets
- Ha un'importante funzione, detta ABARS (Aggregate Backup and Recovery Support), che aiuta a semplificare il processo di back-up dei dati da qualsiasi tipo di supporto, sia di tipo fisico (nastro o disco), sia di tipo logico (DFHSMs)
- Tiene traccia in un inventario di tutti i backup e restore effettuati

IBM Tivoli Advanced Audit for DFSMSHsm

- Fornisce comandi di auditing che aiutano a mantenere integro il sottosistema DFSMSHsm, anche riparandolo in caso di perdita di informazioni
- Ha anche un buon livello di reportistica che è di supporto alle attività di capacity planning ed è molto semplice da consultare anche per persone con meno esperienza sulla piattaforma System z
- Si integra con la Tivoli Enterprise Portal (TEP)

IBM Tivoli Advanced reporting for DFSMSHsm

- Monitorizza le attività del HSM attraverso report giornalieri e numerosi dati statistici fruibili in viste grafiche.
- Si integra con la Tivoli Enterprise Portal (TEP)

IBM Tivoli Allocation Optimizer

- Determina in modo proattivo condizioni di out-of-space e indirizza tali condizioni di errore prima che l'applicazione si interrompa divenendo indisponibile. Il Tivoli Allocation Optimizer intercetta e risolve abend di tipo X37
- Si integra con la Tivoli Enterprise Portal (TEP)

IBM Tivoli Tape Optimizer

- Il prodotto Tivoli Tape Optimizer consente di migrare facilmente i dati da e/o verso Virtual Tape Servers o cartucce ad alta densità verso unità nastro. Massimizza l'efficienza del processo di copia a nastro e ne ottimizza l'utilizzo. Questo strumento inoltre
- fornisce una interfaccia ISPF particolarmente intuitiva e facile da utilizzare
- aiuta a preservare i dati a nastro copiando da dispositivi degradati a nuovi
- utilizza un filtraggio flessibile per includere o escludere i dispositivi nastro dai jobs

IBM Tivoli tools for z/VM

Negli ultimi anni IBM ha fortemente investito sulla piattaforma z/VM soprattutto in quanto strumento di virtualizzazione e come ospitante immagini zLinux.

Oggi il portafoglio Tivoli offre una gamma completa di soluzioni tecnologiche progettate per supportare le principali tematiche del System Management quali la pianificazione del carico di lavoro, la gestione degli eventi, la gestione dello storage del server mainframe in ambito z/VM.

In aggiunta al monitor Omegamon e al modulo zSecure, già descritti in precedenza, la gamma Tivoli comprende:

Tivoli Backup&Restore Manager for z/VM

Offre funzioni di salvataggio e ripristino essenziali per i sistemi di storage, proteggendo il sistema dalla perdita di dati dovuta a eventi disastrosi, a cause accidentali o a corruzioni dei dati.

Tivoli Archive Manager for z/VM

È lo strumento di gestione dello storage che permette di massimizzare la disponibilità dei dati dividendo le informazioni in CMS e non CMS caricandole su nastri o dischi.

Tivoli Tape Manager for z/VM

È lo strumento per la gestione dei nastri e degli strumenti ad essi collegati che ne ottimizza l'efficienza della gestione e ne massimizza la reperibilità. Facilita le attività quotidiane ricorrenti relative all'archiviazione dei nastri, permettendo quindi una più facile accessibilità alle informazioni in essi contenute.

Portafoglio WebSphere per System z

L'offerta **WebSphere per System z** si articola in due aree principali:

- Portafoglio CICS e PD Tools, in cui vengono indirizzate le tematiche di gestione del sottosistema CICS e quelle di Problem Determination.
- Offerta WebSphere per la SOA, in cui sono presenti gli strumenti che rendono il System z la piattaforma d'eccellenza per un'infrastruttura SOA.
- Offerta ILOG J Rules for COBOL: sistema di gestione di regole di business per ambienti Cobol.

Informazioni

Tutti i dettagli dei prodotti WebSphere si trovano sul sito IBM:

ibm.com/software/websphere/sw-atoz

I tool CICS e PD

I **CICS tools** (Customer Information Control System tools) permettono di:

- essere d'aiuto nella migrazione e gestione dei sottosistemi CICS,
- gestire e controllare le Performance dei sottosistemi CICS,
- utilizzare le risorse in modo più efficiente,
- migliorare la produttività,
- ridurre tutti gli impatti sulla disponibilità dei sistemi.

I **Problem Determination tools** (PD tools) a supporto degli applicativi, permettono di:

- essere d'aiuto nelle fasi di sviluppo, test e controllo delle applicazioni,
- minimizzare gli impatti del passaggio delle applicazioni in produzione,
- migliorare la produttività durante le fasi di analisi e risoluzione dei problemi

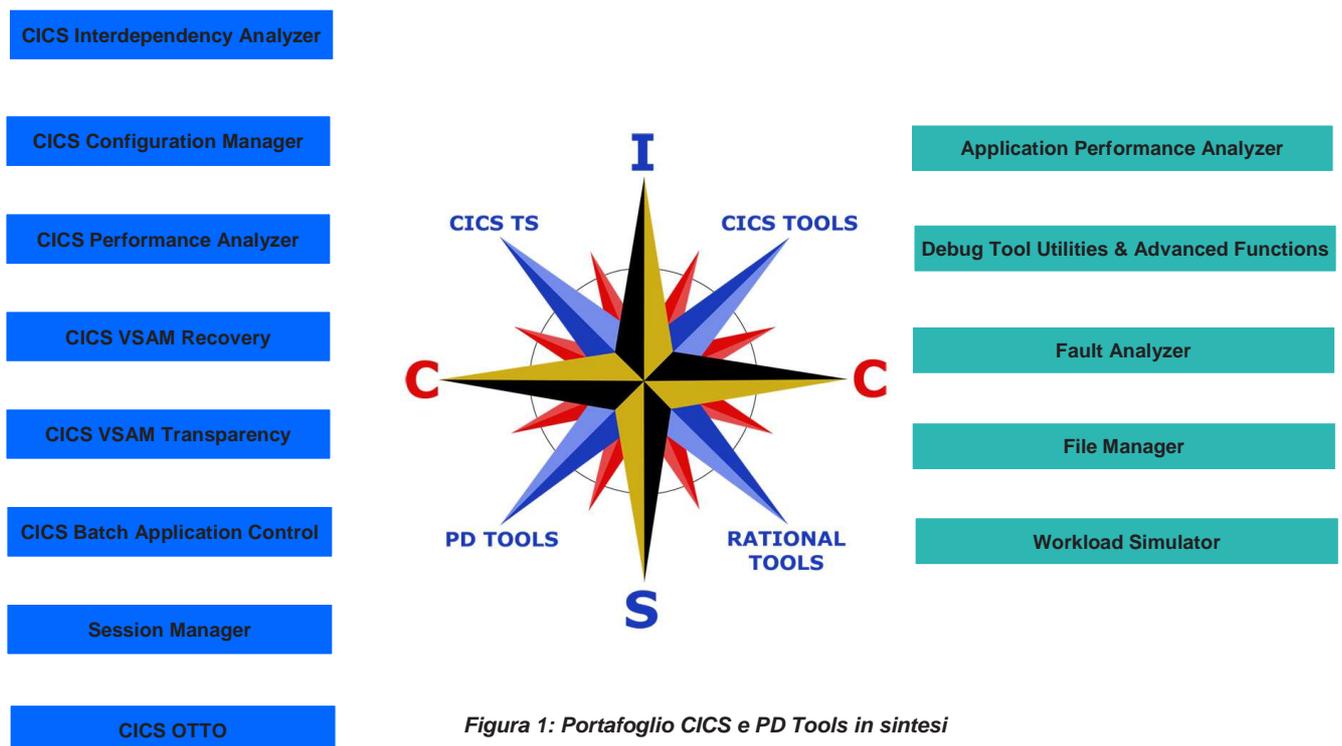


Figura 1: Portafoglio CICS e PD Tools in sintesi

IBM CICS Performance Analyzer

Aiuta a migliorare la disponibilità del sottosistema CICS per rientrare all'interno di Service Level Agreement predefiniti. Insieme al Tivoli Omegamon XE for CICS costituisce una soluzione completa per il monitoraggio ON LINE, OFF LINE e il capacity planning.

In modo specifico il CICS Performance Analyzer (CICS PA) è utilizzato per una reportistica off-line flessibile e per l'analisi di tutti gli aspetti del CICS.

CICS Performance Analyzer può quindi essere di aiuto per:

- Migliorare i tempi di risposta delle transazioni e ottimizzare l'uso di risorse del CICS,
- Analizzare le performance di applicazioni CICS (rispettando l'effettivo volume transazionale e registrare con esattezza, in fase di utilizzo delle risorse, le variazioni derivate dalla messa in produzione delle nuove applicazioni CICS),
- Ottimizzare la disponibilità delle risorse,
- Aumentare la produttività nell'area sistemistica e applicativa,
- Valutare se il Tuning fatto nel Sistema CICS produce gli effetti desiderati,
- Fornire la consapevolezza dei trend in uso per ottimizzare le nuove attività di sviluppo.

IBM CICS Configuration Manager

È un tool di ausilio alla gestione delle definizioni delle risorse CICS quali Create, Update, Delete, Copy e Replicate.

Fornisce la possibilità di replicare le definizioni tra i vari ambienti di *change management* o tra diversi utenti (e.g. Sviluppo Test, Produzione).

Permette di creare report personalizzati, di identificare definizioni ridondanti e le relazioni tra le risorse e di gestire i cambiamenti.

Le principali funzionalità sono:

- Migrazione delle definizioni tra regioni CICS multiple con un singolo comando
- Gestione dei cambiamenti di gruppi, di definizioni e di risorse CICS
- Usa profili di approvazione per controllare chi deve approvare un cambiamento
- Usa schemi di migrazione per controllare su quali regioni CICS un cambiamento ha effetto
- Mantiene tutti i dettagli e i log di controllo in un journal
- Lavora con definizioni in CSD files or CICSplex SM contexts
- Edita le definizioni usando pannelli TSO/ISPF:
 - Sia se le regioni CICS sono attive, sia se sono inattive
 - Più facilmente utilizzabile rispetto ai pannelli CEDA
 - Reportistica OnLine dei valori delle definizioni su regioni CICS multiple
 - Viste di definizioni da una o più configurazioni CICS filtrate per nome, tipo o gruppo

I principali vantaggi sono:

- Semplifica in modo significativo la gestione delle nuove applicazioni nel passaggio tra Sviluppo, Test e Produzione,
- Velocizza la migrazione Version to Version del CICS e delle applicazioni,
- Riduce il downtime dovuto ad errori amministrativi.

IBM CICS Interdependency Analyzer

È un tool che permette di ottenere una completa documentazione del parco applicativo in ambito CICS, individuando le interdipendenze tra le componenti applicative e tra le applicazioni.

Le principali funzionalità sono:

- Effettuare assesment dettagliato delle risorse definite all'interno dei CSD e dei Programmi Cobol utilizzati (dando informazioni relative al livello di Compilazione),
- Ausilio alla migrazione CICS e in particolare per l'identificazione di programmi compilati con OS/VS Cobol (non più supportato),
- Consente la personalizzazione dei report, aiuta gli utenti ad identificare le definizioni ridondanti (sia in fase di configurazione iniziale che a regime), relationships delle risorse, etc.

- Verificare e comparare le risorse effettivamente utilizzate a Run-Time con quelle definite sul CSD; identificare i “rami secchi” e supporto al “change management”
- Supporto in fase di attività Version-to-Version. Velocizza la fase di migrazione sia delle definizioni Applicative che delle risorse del CICS
- Semplificare le attività di System Administration del CICS riducendone i costi
- Ridurre gli errori che possono essere generati durante le attività di tipo manuale;
- Facilitare gli Applicativi CICS, durante la fase di sviluppo, nell'individuare e mantenere le risorse di competenza dei loro ambienti di lavoro,
- Individuare le Affinity per migliorare la distribuzione del carico applicativo e l'utilizzo delle risorse Applicative
- Identificare i programmi threadsafe al fine di migliorare le performance del sistema (i programmi che effettuano chiamate API che non sono threadsafe causano il fenomeno del “TCB mode swapping” con aggravio sulle prestazioni del Sistema). I principali vantaggi sono:
 - Usare le risorse CICS con la massima efficienza,
 - Ottimizzare la velocità e i costi della manutenzione del parco applicativo,
 - Ridurre i tempi per la risoluzione dei problemi,
 - Reingegnerizzare e ridisegnare le applicazioni,
 - Individuare codice inutilizzato (death code).

IBM Session Manager

È il Tool di gestione delle Sessioni Multiple: fornisce un singolo menu da cui l'utente accede alle sue applicazioni. Tra le funzionalità si segnala:

- Record-Replay
- Spy facility
- Dimostrazioni ed Education
- Gestione di terminali da remoto

Permette inoltre la gestione centralizzata delle password e della sicurezza con una completa integrazione con il Security Server (RACF etc.), l'accesso da terminali a sessioni su reti SNA o TCP/IP e supporta:

- Applicazioni VTAM su z/OS o OS/390 e Applicazioni TCP/IP
- Accesso da terminali a sessioni su reti SNA o TCP/IP
- Terminali 3270, Emulatori 3270, Telnet TN3270 (App.ni CICS, TSO, IMS, Linux, Unix)
- Applicazioni CICS, TSO, IMS, Linux, Unix

I principali vantaggi sono:

- Migliora la produttività degli utenti,
- Riduce i tempi delle richieste e i costi dell'Help Desk,
- Fornisce un miglioramento alla gestione della sicurezza.

IBM CICS VSAM Recovery

Tool di gestione dei Files VSAM, permette il ripristino di dati VSAM corrotti per le seguenti cause:

- Problemi Hardware
- Aggiornamenti errati da parte di Appl. CICS
- Aggiornamenti effettuati da batch job non andati a buon fine

Le principali funzionalità sono:

- ripristino dei Files VSAM in caso di Disaster/Recovery,
- forward recovery molto selettivo, anche a livello di singolo terminale,
- permettere all'utente di agire e definire la policy per un recovery automatico in situazioni predefinite.

I principali vantaggi sono:

- Riduzione dei tempi di “downtime” quando i dati VSAM non sono disponibili
- Automazione del processo di recovery
- Riduzione dell'impatto di errori della batch window

IBM CICS VSAM Transparency

Tool relativo ai Files VSAM che permette di migrare il file VSAM a DB2 senza necessità di modifiche applicative. Permette l'accesso trasparente ai dati DB2 e i dati migrati possono essere acceduti via SQL dai nuovi programmi. Dà la possibilità di migrare singoli dati VSAM se richiesto e fa sì che le nuove applicazioni siano basate su tecnologia DB2

I principali vantaggi sono quindi:

- Preservare gli investimenti fatti sulle applicazioni Legacy
- Minimizzare i rischi della migrazione
- Manutenere un unico database (DB2)
- Possibilità di potenziare le attività di data analysis
- Integrazione con le nuove applicazioni DB2

IBM CICS Batch Application Control

Questo tool fornisce ad un JOB Batch il cambiamento di stato delle risorse CICS necessarie. Assicura che le risorse CICS siano nel loro corretto stato quando la regione CICS parte.

Traccia le richieste di cambiamento di stato di risorse CICS contese tra il sistema CICS e le batch stream. I principali vantaggi sono:

- Riduce gli errori e gli abend relativi ai processi batch,
- Riduce gli interventi manuali di operatori e sistemisti,
- Rende le applicazioni CICS disponibili 24x7.

IBM CICS Online Transmission Time Optimizer

Tool che permette di ottimizzare i dati diretti a display 3270

- Ottimizza i dati diretti a SCS-type printers,
- Elimina i caratteri ripetitivi nella trasmissione dei dati a terminali e stampanti,
- Trasmette solo i dati modificati,
- Elimina i caratteri blank per velocizzare le trasmissioni SNA,
- Facile uso e installazione.

I principali vantaggi sono:

- Riduce il carico sulla rete
- Aiuta a migliorare la produttività senza riscrivere le applicazioni
- Riduce il bisogno di potenziamenti per le nuove comunicazioni

IBM Application Performance Analyzer

Il prodotto Application Performance Analyzer for z/OS permette l'analisi delle performance per applicazioni enterprise. Fornisce la possibilità di effettuare le misurazioni in due modalità:

1. **Sampling** (Sampling rate o Campionamenti – Indica, a seconda della "frequenza" impostata come parametro, quante volte il Job è stato campionato)
2. **Trace** (vengono intercettate e collezionate tutte le chiamate e le attività eseguite durante il running del PGM)

Il Prodotto è utilizzato sia durante il ciclo di sviluppo che per monitorare situazioni post-produzione. Permette un'analisi di tipo Top-Down con possibilità di sort su CPU utilization, delay time e File I/O activity, consentendo di filtrare il monitoraggio su particolari gruppi di transazioni, terminali, ecc..

Il Tool viene quindi utilizzato per:

- Migliorare il "tempo di risposta" in applicazioni online z/OS
- Migliorare il tempo di "esecuzione" dei processi batch

- Identificare i casi di eccessive attività di I/O Identificare l'eccessivo utilizzo di CPU
- Testare gli effetti di un workload elevato.
- Isolare problemi di performance in applicazioni System z nuove o già esistenti

Le principali funzionalità del Prodotto sono:

- **Analisi Online:** Il Prodotto mostra l'attività complessiva del sistema dando la possibilità di controllare online l'esecuzione dei job e di effettuare un'analisi di dettaglio sui job che si vogliono controllare.
- **Analisi DB2®:** Fornisce tutte le informazioni rilevanti al fine dell'analisi delle performance e tuning del sottosistema DB2 inclusi gli statement SQL e l'utilizzo di CPU per statement SQL. DB2+ è un'ulteriore funzionalità che permette di fare un'analisi dei dati tramite trace anziché tramite campionamento e quindi viene utilizzata nei casi più critici per i quali si vogliono ottenere dati più dettagliati. Fornisce il supporto per Stored Procedures scritte in Java e per codice Java che gira nell'address space TSO.
- **Monitoraggio:** Inizia automaticamente il monitoraggio delle performance di un job/programma appena il job/programma diventa attivo e per tutte le volte che si sono specificate. E' possibile monitorare in combinazione DB2, IMS™, MQ, and CICS®. E' inoltre possibile stabilire per quanto tempo il monitoraggio deve rimanere attivo e il numero di samples che devono essere catturati. Application Performance Analyzer for z/OS possiede anche un'interfaccia batch che può essere invocata da programma.
- **Reports:** Fornisce molteplici Reports che aiutano nell'identificare le aree critiche relativamente a problemi di performance e i colli di bottiglia da analizzare. Tutti i dati relativi a queste analisi sono disponibili in reports stampabili che possono essere creati anche in formato Adobe® PDF.
- **Performance analysis:** Fornisce i dati relativi all'utilizzo di CPU per procedura, wait time per task, category e modulo. Fornisce inoltre statistiche relative ai DASD inclusi EXCP, VSAM statistics e I/O wait time
- **Supporto CICS:** Application Performance Analyzer for z/OS fornisce il controllo del sottosistema CICS permettendo di fare il monitoraggio specificando una particolare transazione o un prefisso della stessa tramite l'utilizzo delle wildcards. E' possibile selezionare osservazioni relative al CICS utilizzando il termID come criterio di selezione. Questo fornisce un altro modo molto efficace per isolare le transazioni CICS che si vogliono controllare
- **Supporto IMS:** Fornisce dati di performance IMS relativi a call time e service-call time per DL/I. L'ulteriore funzionalità di IMS+ può fornire i dati utilizzando la trace sulle calls IMS.
- **Supporto MQSeries®:** Fornisce i dati relative all'utilizzo di CPU per coda, per richiesta, per transazione in MQSeries, così come fornisce dati service-time e wait-time per le stesse categorie
- **Supporto Sysplex:** Il Prodotto supporta la sysplex coupling facility e quindi i job e le transazioni possono essere controllate da qualsiasi LPAR nell'ambiente Sysplex
- **Supporto linguaggio Sorgente:** Il Prodotto offre il supporto per Applicazioni Assembler, COBOL, PL/I C7C++ fornendo quindi i dati di utilizzo a livello di singolo statement dei Moduli applicativi in presenza dei listing dei relativi moduli.
- **Threshold monitoring:** Il Prodotto permette di definire dei thresholds per i job in termini di utilizzo di CPU, EXCP count o durata dei job. Quando il threshold viene superato l'Application Performance Analyzer farà partire automaticamente il monitor per quell job così come definito dall'utente.
- **Reports Comparison:** Il Prodotto permette la comparazione di due Reports di osservazione indicando le differenze più rilevanti.
- **Host Variable Support:** è fornito il supporto delle Host Variable per i report SQL
- **Integrazione con Omegamon:** Sono forniti esempi su come invocare Application Performance Analyzer dal Tivoli®/OMEGAMON® Tivoli Enterprise™ Portal (TEP) usando l'interfaccia batch verso APA. Una API invoca APA in modo da semplificare l'integrazione fra l'automazione di Omegamon ed APA.

IBM File Manager

Questa suite integrata di funzioni utilizzata dagli applicativi in ambiente OS/390 è un tool per la gestione ed il supporto di Dati come VSAM, DB2 e IMS. Supporta un ampio range di formati e storage media, ricoprendo molte funzionalità: Edit, Browse, Print, Copy e creazione di Dati.

Utilizzato anche per amministrare dati DB2 ed usare le opzioni di Prototyping, supporta diverse tipologie di Database, formati e funzioni come: browsing, finding, editing, creating, copying, printing, comparing e cancellazione di dati.

Ideale per lo Sviluppo ed il TEST di applicazioni, o per individuare problematiche nei files utilizzati in qualsiasi procedura aziendale. In dettaglio permette di:

- Trovare e modificare dati
- Identificare campi che contengono valori errati
- Editing di files senza limitazioni di formato e grandezza
- Copy o print di record e campi (e selezione)
- Comparazione dei dati a livello "field" tra dataset di diverso formato e tipologia

In particolare la feature DB2 permette le seguenti funzionalità:

- Edit e Browse dei dati
- Editare una Tab. DB2 o View
- Visualizzare/modificare "select" di righe e colonne
- Print
- Formato Table o Single
- Create e Drop di oggetti DB2
- Copy di dati
- select di particolari righe
- "map" a livello colonne tra Tab. input con una Tab. (eventualmente diversa) in output
- reformat e generate di dati in fase di copia
- Lavorare con una lista di oggetti DB2
- Utilizzo della "line command" per attivare le funzioni
- Grant e Revoke dei Privilegi DB2
- Import ed Export dei dati
- Select a livello di Riga
- Export su file con formato di default FM/DB2, formato definito da copybook oppure su file di tipo comma-delimited (CSV)
- Import da un file generato tramite funzione di Export oppure descritto da copybook
- Generare JCL per Utility DB2:
- COPY, LOAD, REBUILD, RECOVER, REORG, and RUNSTATS
- Eseguire Statements SQL
- Creare ed effettuare il test di nuovi statements

IBM Fault Analyzer

IBM Fault Analyzer (FA) è un robusto Tool che aiuta ad individuare le cause di "Fault" Applicativi o Procedurali. Viene utilizzato soprattutto da Programmatori di Applicazioni e dai Sistemisti per analizzare e risolvere velocemente problematiche su Procedure Batch ed Applicazioni (MQ, CICS, DB2, IMS, ...) in ambiente z/OS, prima che queste ultime possano creare serie difficoltà agli obiettivi di business.

Tramite una raccolta delle informazioni di un'Applicazione e del suo Environment al momento dell'*abend*, il software FA può aiutare gli Utenti ad individuare e correggere l'errore velocemente, sviluppare, "mettere a punto" e verificare l'Applicazione, aumentando la produttività e diminuendo i costi di manutenzione.

Inoltre analizza anche i moduli dei sottosistemi IBM (CICS, MQ, ...) ed aiuta nell'analisi di problemi in ambiente IBM WebSphere® Application Server for z/OS.

Il front-end e la grafica sono sia di tipo Web che ISPF, con la possibilità di analizzare i dettagli del fault applicativo su Reports personalizzabili.

Fault Analyzer fornisce una serie di facility per gestire e semplificare l'analisi dei DUMP Applicativi e di Sistema. Le seguenti funzionalità ed il supporto ai vari Subsystems sono incluse in un singolo Prodotto. Fault Analyzer for z/OS consente di essere utilizzato in tre modalità :

- Real Time Analysis
- Batch Dump Re-analysis
- Interactive Dump Re-analysis

Le principali feature del Prodotto sono di seguito elencate:

- Analisi a Livello Applicazione
- Informazioni raccolte al momento dell' Abend
- Traduzione del "Dump" da un basso livello ad informazioni di tipo Application-level
- Decodifica dell'Abend Code e descrizione dei Messages
- Non è necessario Ricompilare le Applicazioni
- Nessuna modifica ai JCL
- Nessuna alterazione alle Performance
- Fault History su ISPF e Log Facility
- Una nuova opzione "NoDup CICSfast" che consente, per velocizzare il processi di raccolta dei dati del Dump, di ottimizzare le richieste quando esse vengono attivate nello stesso "program call point"
- In caso di abend ripetuti su una transazione IMS, FA ottimizza il processo di raccolta dei dati di Dump (opzione NoDup ImageFast). Funzione simile al NoDup CICS.

Fault Analyzer è un Tool flessibile, di facile utilizzo e disegnato per migliorare ed accrescere la Produttività dei Sistemisti e Sviluppatori di Applicazioni. I seguenti punti identificano i principali motivi che contribuiscono all'incremento della produttività:

- Ideale durante le fasi di Test e manutenzione per velocizzare i Processi di Problem Determination.
- Aiutare gli Sviluppatori ad identificare dati errati all'interno del codice del Programma. Il Tool consente di tracciare un breve flusso applicativo (antecedente e successivo all'abend) con informazioni relative alle letture sulla base dati (Control Blok per Files VSAM).
- Il Tool è perfettamente integrato con il Software di Base IBM e le nuove Versioni (DB2, IMS, MQ, ...) sono immediatamente supportate.
- Supporto a molti tipi di linguaggi di programmazione e Software:
 - CICS v3.x
 - XPLINK support
 - Analisi con indirizzamento a 31-bit a (XPLINK calling convention program abends)
 - Supporto alle nuove versioni di WebSphere e Java
 - Enterprise PL/I
 - Risparmio di spazio con la gestione dei side files e MiniDump
 - Quando è disponibile il SideFile, supporto alle DSECT Assembler ed al mapping variabile dell'area di storage per i PGM Assembler.

Fault Analyzer for z/OS può ora chiamare una nuova funzione che crea un Dump MVS™ se non esiste spazio a sufficienza per catturare ed analizzare un Abend.

La nuova release FA prevede anche il supporto SOA per :

- CICS Web services awareness (Aree Dati formattate per assistere i Programmatori CICS Web services).
- Integrazione iniziale con la tecnologia WebSphere Developer for zSeries® . Dettagli saranno forniti con la nuova versione di WebSphere Developer for zSeries.

IBM Debug Tool for z/OS

È un tool che comprende il prodotto base di debug e in aggiunta una serie di utilities che incrementano le funzioni del Debugger e riducono i tempi di risoluzione dei problemi e del ciclo di sviluppo e test applicativo:

- Possibilità di convertire il source del Cobol al COBOL 85 Standard language (COBOL Conversion Aid);
- A supporto dei prerequisiti del DB2 V8 e del CICS 3.1 aiuta a identificare vecchie versioni di codice OS/VS e VS COBOL II e migrarle a Enterprise COBOL.
- Misura e registra nel log il "Test Coverage" dei programmi applicativi che sono stati oggetto di "Debug" (compilati in qualsiasi dei linguaggi supportati);
- Fa il monitoraggio del valore delle variabili nel Log e nella "WorkArea" durante il debugging, con la possibilità di modificarne i valori anche in corso di esecuzione
- Registra ed esegue il "play back" della sessione di debugging
- Fornisce i comandi di LOAD and UNLOAD per eseguire load e unload di moduli che potrebbero essere interessati al debugging ma che non sono stati caricati prima della fase di inizializzazione del Debug Tool.

Debug Tool è un Prodotto flessibile e di facile utilizzo disegnato per migliorare ed accrescere la Produttività degli Analisti e Programmatori di Applicazioni. I seguenti punti identificano i principali motivi che contribuiscono all'incremento della produttività:

- Eliminare ed Inserire nuovo Codice in fase di Debug. Ideale durante le fasi di Test e manutenzione per velocizzare i Processi di Problem Determination.
- Semplificare i processi di debugger con l'ausilio della feature "Record/ Replay".
- Modificare il Layout dei pannelli (incluso gli screens 3270) per ottimizzare la gestione delle variabili nel Log e di Sistema
- Fornire il "Code Coverage " del Programma visualizzando quante volte lo statement è stato eseguito
- Possibilità di eseguire il "Fix" di un errore e continuare l'esecuzione del Programma senza effettuare il processo di Compile e Link
- Supporto a molti tipi di linguaggi di programmazione e Software
- Supporto al setting dei Breakpoints Dinamici legati al raggiungimento di valori di indici o variabili
- Check e modifica del valore di alcune variabili, con la possibilità di inizializzare ed eliminare dinamicamente i Breakpoints, codificando una serie di comandi di Debug Tool .
- Check sullo stato di un programma

IBM ISPF Productivity Tool for ZOS

ISPF Productivity Tool (IPT) è un Prodotto creato per ottimizzare l'usabilità e la produttività del Prodotto IBM TSO/ISPF .

IPT si integra semplicemente all'interno dei pannelli ISPF, migliorando la navigazione delle funzioni usate più frequentemente, incluso Browse, Edit, View e DSLIST . IPT estende le funzioni già presenti in ISPF per tutti i DS standard, incluso files , Librerie Librarian/Panvalet , Files USS (UNIX System Services), files PC, Tabelle DB2 ed altre classi di oggetti. Una delle più importanti features di IPT è la funzione di Edit/Browse chiamata "OLIST" che presenta un Look Feel tipico della funzionalità DSLIST. Estendendo il concetto sui Dataset utilizzati da IPT ad altre classi di oggetti, possiamo affermare che concettualmente IPT permette di far specificare all'End-User come l'oggetto deve essere processato ed il "Metodo " di esecuzione dell'azione . Questo significa che verrà attivato un "metodo" , su una determinata Classe di oggetti, appropriato all'azione che è stata precedentemente richiesta. Con questo approccio "Object Oriented", IPT assume un comportamento simile al concetto OLE (Object Linking and Embedding) utilizzato dai Personal Computer.

IPT fornisce una serie di facility e "command" per ridurre e/o semplificare la navigazione tra i pannelli nel caso di accessi frequenti ad utilities o Dataset.

Le principali funzionalità del Prodotto sono:

- Enhanced TSO Commands - I comandi e dataset usati con più frequenza possono essere salvati e acceduti da qualsiasi pannello.
- Object List (OLIST) - Creare e salvare le liste degli oggetti maggiormente acceduti. Utilizza un dataset per velocizzare gli accessi.

- Point and Shoot - Funzione che permette all' User ISPF di posizionare il cursore sul Dataset di qualsiasi applicazione e visualizzare i dati (Edit e Browse).
- Member Selection List (MSL) – Sono stati aggiunti ulteriori comandi per migliorare la gestione dei dati dei Dataset Partitioned (PDS).
- Enhanced DSLIST (ISPF 3.4) – Ogni volta che si richiedono liste di dati, esse vengono visualizzate e memorizzate in un formato "OLIST".
- Enhanced Clipboards – Le funzioni di "Cut and paste" possono essere salvate in maniera permanente (clipboards) su un file temporaneo.

IPT prevede maggior supporto per gli Utenti TSO, grazie alla possibilità di ripetere comandi già eseguiti ed all'utilizzo delle nuove funzioni "point-and-shoot". Il Prodotto prevede:

- Una "command area" dove digitare i comandi
- La "history command list" dove è possibile:
- scegliere uno tra i 999 comandi già eseguiti
- utilizzare la "Permanent command list " o la "ISPF/TSO command list" standard
- Sia la "History" che le "Permanent" command lists possono essere accedute in edit, browse, e salvate in nuove List per ripetere più facilmente operazioni ripetitive.

IPT è un Tool flessibile e di facile utilizzo e disegnato per migliorare ed accrescere la Produttività dei Programmatori di Sistema e Sviluppatori di Applicazioni. L'introduzione di queste nuove Utilities ha aumentato il raggio di azione per molti comandi di EDIT e VIEW. I seguenti punti identificano i principali motivi che contribuiscono all'incremento della produttività. Se si vuole richiamare un'applicazione alternativa (come File Manager) per andare in BROWSE, EDIT o VIEW in qualsiasi file della OLIST (come già specificato durante il setup), basterà usare un semplice Comando BF, EF o VF (invece di B E, or V) . Questa modalità permette una maggiore integrazione tra i Prodotti della Suite dei PD Tools.

IBM Workload Simulator

È un tool di ausilio agli Applicativi nella fase di test sia per test funzionali e regression test che per stress test.

Le principali funzionalità del Prodotto sono:

- Generazione automatica di Script
- Controllo delle risorse durante le attività di test
- Simulazione di differenti terminali, e azioni dell'operatore
- Fornisce utilities per l'analisi post test
- Cattura le sessioni 3270 e crea automaticamente gli script di test
- Fornisce un avanzato linguaggio script per modificare e creare script 3270 e TCP/IP
- Supporta SNA, CPI-C (LU6.2) e TCP/IP
- Gestisce la documentazione di Test tramite il Workload Simulator Test Manager

I principali benefici del prodotto sono:

- Permette un approccio sistematico al Performance Test
- Simula le condizioni reali per realizzare le condizioni al contorno dell'applicazione
- Utilizzato per Test di carico, stress test, regression test e test di qualità

Soluzioni SOA per System z

L'offerta WebSphere per gli ambienti System z indirizza le esigenze infrastrutturali per realizzare un'architettura SOA (Service Oriented Architecture), con la possibilità di coniugare la disponibilità, la scalabilità, la sicurezza e la Qualità del Servizio del mainframe con il middleware per la SOA leader di mercato.

L'approccio alla SOA consente di migliorare la flessibilità del business, di rispondere tempestivamente alle nuove esigenze, di massimizzare il riuso evitando costi e rischi di nuovi progetti di sviluppo applicativo, facendo leva sui più preziosi investimenti fatti dall'azienda sui propri sistemi System z.

A seconda dei piani e del punto di partenza, il "viaggio" verso la SOA può procedere alla velocità preferita, con il supporto di prodotti che si possono inserire in modo graduale e che si integrano tra loro e con il patrimonio di applicazioni e risorse legacy non solo da salvaguardare ma da modernizzare, dando loro nuovo valore.

Nel seguito si introdurranno brevemente i principali prodotti di questa offerta: dall'application server ai prodotti di integrazione, fondamentali per la realizzazione di un Enterprise Service Bus fino ai prodotti di Business Process Modeling (BPM) e a quelli di supporto alle tecnologie più avanzate (come i Web Services) e di trasformazione e integrazione dei dati in un'architettura orientata ai servizi.

SOA Reference Architecture

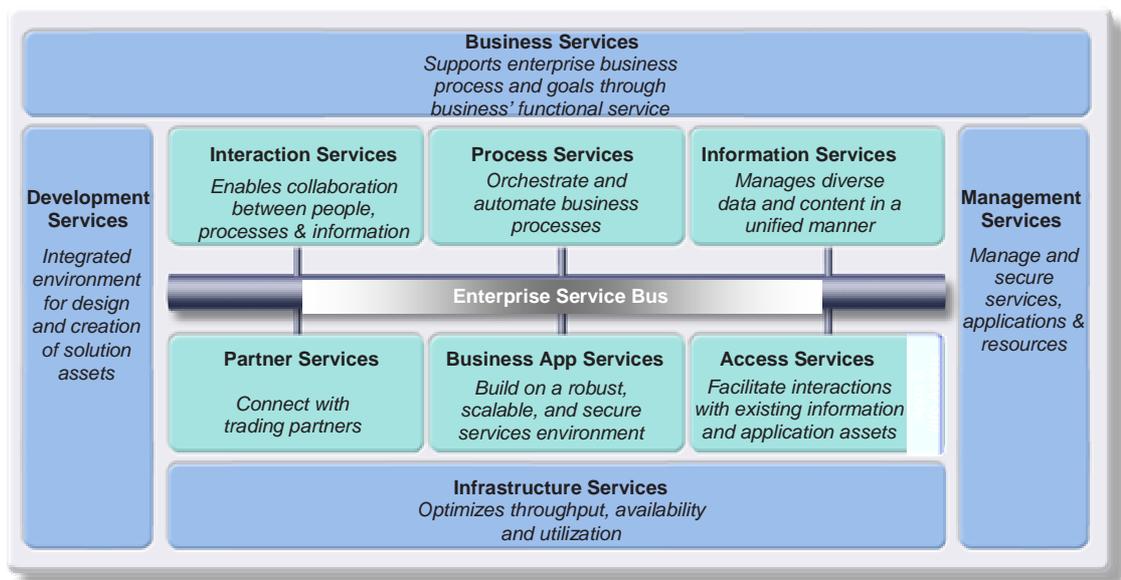


Figura 2: Elementi di un'architettura SOA

Ulteriori informazioni possono essere reperite sul sito ibm.com/software/it/itsolutions/businessflexibility

WebSphere Application Server for z/OS V7

La flessibilità del business è strettamente legata a quella dell'IT che lo supporta. WebSphere Application Server for z/OS V7, costituisce la base per una Service Oriented Architecture (SOA) flessibile e sicura in grado di affrontare ogni sfida. WebSphere Application Server for z/OS consente di:

- realizzare e rilasciare velocemente e semplicemente i servizi applicativi,
- eseguire i servizi nell'ambiente più sicuro, scalabile e disponibile,
- riutilizzare le risorse software ed estenderne la raggiungibilità,
- gestire le applicazioni senza difficoltà,
- crescere con l'evolversi delle esigenze, facendo leva su risorse e competenze chiave,
- sfruttare un'infrastruttura ad alta disponibilità e sicurezza quale quella del mainframe.

WebSphere Application Server for z/OS costituisce l'infrastruttura ideale dove rilasciare le applicazioni chiave a supporto del business. Offre il modello di programmazione comune, completo di WebSphere Application Server in un ambiente di esecuzione integrato z/OS che fa pieno uso delle funzionalità dello z/OS Sysplex.

La Versione 7 fornisce supporto completo e certificato Java EE 5, Web Services migliorati (JAX-WS, SOAP 1.2, MTOM, XOP, WS-ReliableMessaging, WS-Trust, WS-SecureConversation, WS-Policy, e Kerberos Token Profile), Enterprise JavaBeans (EJB) 3.0, e la Feature Pack Web 2.0 con significativi miglioramenti in termini di prestazioni rispetto alla Versione 6.1 oltre a significativi miglioramenti di prestazioni quando utilizzato su System z10 EC rispetto al System z9 EC.

Altre caratteristiche significative sono le seguenti:

- Prestazioni e tempi di risposta migliorati per le richieste con le risposte in cache grazie al supporto a z/OS Fast Response Cache Accelerator (FRCA)
- Overhead ridotto per l'High Availability Manager con l'uso della Parallel Sysplex cross system coupling facility (XCF)
- Miglioramenti in fail-over, recovery, affidabilità e prestazioni grazie al nuovo thread hang recovery.
- Reporting esteso in modo da realizzare un significativo charge-back con informazioni sul consumo sullo zAAP con un overhead SMF ridotto.
- Supporto ai Session Initiation Protocol (SIP) Servlet per estendere la raggiungibilità applicativa,
- Opzioni avanzate di systems management, comandi di amministrazione, gestione messaggi e installazione, per aumentare la produttività e diminuire la possibilità di errori,

WebSphere Application Server for z/OS sfrutta inoltre le funzioni di clustering e bilanciamento dei carichi del WorkLoad Manager di z/OS. In ambiente z/Linux, per avere funzioni di clustering è possibile utilizzare il prodotto WebSphere Application Server Network Deployment for z/Linux.

WebSphere Extended Deployment for z/OS V6.1

Questo prodotto è disponibile anche attraverso tre suoi componenti ordinabili separatamente:

- IBM WebSphere Virtual Enterprise (in precedenza conosciuto come WebSphere Extended Deployment Operations Optimization),
- IBM WebSphere eXtreme Scale (in precedenza conosciuto come WebSphere Extended Deployment Data Grid),
- IBM WebSphere Extended **Deployment Computer Grid**

Si tratta di componenti che si installano on top al WebSphere Application Server come sua naturale evoluzione tecnologica aumentando la qualità del servizio dell'infrastruttura J2EE. WebSphere Extended Deployment for z/OS estende le funzioni di base con il supporto per il Java Batch Processing, l'On Demand Routing, l'Application Versioning Management e l'Health Management. Tali funzioni, brevemente descritte nel seguito, sono presenti in tutte le versioni del tool, sia in ambiente zSeries che in ambiente distribuito, e godono in questo caso della piena integrazione con la piattaforma zSeries e con il sistema z/OS, traendo particolare vantaggio dall'implementazione del WorkLoad Manager (WLM di z/OS). L'interfaccia amministrativa è data dalla stessa console grafica di WebSphere Application Server, arricchita delle possibilità estese.

In particolare le funzioni più interessanti sono le seguenti:

- **Java Batch Processing.** E' possibile implementare processi java di tipo "long running" in aggiunta ai tipici processi transazionali Java "on line": il WLM consente la convivenza delle due diverse tipologie di elaborazione garantendo l'assegnazione di risorse ottimale in base alle priorità ed agli obiettivi prestazionali assegnati.
- **On Demand Routing.** E' una sorta di reverse proxy server intelligente configurabile per ricevere le richieste di servizio e ruotarle ai server applicativi disponibili in base ad una classificazione del lavoro per classi di servizio. Supporta la session affinity ed è in grado di gestire al meglio il bilanciamento del carico anche in ambienti complessi grazie all'integrazione con il WLM di z/OS.

- **Application Versioning Management.** Introduce la gestione di versioni diverse della stessa applicazione ed il deployment senza interruzione di servizio. E' possibile attivare o disattivare da console grafica specifiche versioni della stessa applicazione grazie al numeratore univoco che le contraddistingue, così com'è possibile rendere contemporaneamente disponibili versioni diverse applicando regole di routing delle richieste selettive.
- **Health Management.** La console amministrativa si arricchisce di una componente per la visualizzazione grafica dello stato di salute della cella, dei suoi componenti e delle applicazioni, nonché delle prestazioni correnti. Opportuni algoritmi sono stati introdotti per rilevare e segnalare situazioni critiche quali memory leak, response time eccessivi, richieste bloccate o errori ripetitivi. E' possibile impostare automatismi di gestione delle condizioni critiche così come meccanismi di segnalazione e suggerimento.

WebSphere Enterprise Service Bus (ESB) for z/OS V6.2

WebSphere Enterprise Service Bus (ESB) for z/OS V6.2 fornisce un'infrastruttura di connettività flessibile per integrare applicazioni e servizi, progettata per lo sviluppo di architetture orientate ai servizi (SOA). Sviluppato a sua volta su WebSphere Application Server for z/OS e disponibile separatamente o come parte di WebSphere Process Server, WebSphere ESB offre una soluzione di connettività e integrazione basata sugli standard specifici del mondo SOA che consente di sviluppare e rilasciare velocemente e facilmente le interazioni tra applicazioni e servizi, grazie ad un numero inferiore di interfacce meno complesse.

Funzionalmente WebSphere ESB fornisce connettività verso i Web services, scambio di messaggi via MQ e MQ/JMS e integrazione alla SOA tramite l'uso dei WebSphere Adapters. Il tutto si integra con la piattaforma WebSphere e sfrutta l'elevatissima qualità del servizio di WebSphere Application Server for z/OS.

La versione 6.2 in particolare contiene molte novità, tra cui:

- Nuove funzioni di connettività "policy-driven":
 - maggior flessibilità con funzionalità di mediazione gestite tramite policy,
 - integrazione con WebSphere Service Registry and Repository per la gestione delle policy e la governance
- Estensione del supporto agli standard legati ai Web Services:
 - miglior interoperabilità grazie al supporto a WS-I Reliable Secure Profile, SOAP 1.2, WS
 - Reliable Addressing e standard collegati,
 - amministrazione semplificata della QoS (Qualities of Service) tramite policy sui Web Services
 - sviluppo semplificato grazie ad un nuovo binding dei Web Services basato su JAX-WS 2.0, JAXB 2.0, SAAJ 1.3, and StAX 1.0
- Arricchimento delle funzioni di mediazione:
 - maggior flessibilità negli scenari di service gateway,
 - migliori prestazioni grazie all'elaborazione parallela dei pattern di splitting e aggregazione.

WebSphere Message Broker for z/OS V6.1

WebSphere Message Broker for z/OS V6.1 è la soluzione per realizzare un enterprise service bus (ESB) che fornisce connettività e capacità di mediazione tra ambienti IT eterogenei. Può funzionare come switch tra messaggi e protocolli permettendo di connettere le applicazioni e i dati di business più disparati, su piattaforme diverse. Fornisce anche funzioni di trasformazione e routing intelligente, rendendo disponibili i dati dove servono, nel formato in cui devono essere utilizzati.

WebSphere Message Broker offre un'infrastruttura flessibile e dinamica per semplificare l'integrazione. Con un'architettura robusta e scalabile, alte prestazioni e facilità d'uso, permette un'implementazione graduale della SOA.

WebSphere Message Broker mette in comunicazione diversi ambienti IT portando diversi benefici:

- sfrutta l'infrastruttura di scambio messaggi leader di mercato di WebSphere MQ,
- supporta un'ampia gamma di protocolli di trasporto (MQ, JMS 1.1, HTTP(S), Web Services, File, EIS (SAP, PeopleSoft...), TCP/IP, User Defined) e di formati di dati (binari, C/COBOL, XML, Industry (SWIFT, EDI, HIPAA...), User Defined)

- supporta numerose operazioni sui dati (Routing, Filtraggio, Trasformazione, Arricchimento, Monitor, Distribuzione, Decomposizione, Correlazione, Ricerca...)
- offre numerose possibilità per personalizzare le mediazioni,
- si basa su di un semplice modello di programmazione e include un insieme robusto di funzioni di mediazione predefinite,
- supporta un'ampia gamma di opzioni di trasformazione con mappatura grafica, Java, ESQ, XSL e WebSphere Transformation Extender.
- fornisce delle prestazioni simili a quelle dei tradizionali sistemi di elaborazione delle transazioni.

La versione 6.1 in particolare aggiunge poi una serie di miglioramenti ed estensioni tra cui:

- facilità d'uso e produttività,
- supporto SOA più avanzato (supporto nativo dei Web Services con WS-Security e WS-Addressing, integrazione con WSRR),
- estensione della connettività (built-in nodes per accesso EIS: SAP and PeopleSoft,
- supporto nativo per l'elaborazione di file di dimensioni molto grandi con FTP, nuovi nodi SMTP e TCP),
- amministrazione e systems management,
- allineamento dell'infrastruttura alla piattaforma e miglioramento delle prestazioni (64 bit, Java 6, parser XML con validazione di schema ad altissime prestazioni, minor occupazione di memoria, analisi grafica delle prestazioni in tempo reale).

WebSphere Process Server for z/OS V6.2

WebSphere Process Server for z/OS V6.2 è il cuore delle soluzioni di automazione e gestione dei processi di business (BPM). Assicura che i processi (che possono essere progettati e sviluppati usando WebSphere Business Modeler e/o WebSphere Integration Developer) siano eseguiti in modo coerente, affidabile, sicuro e garantendo l'integrità delle transazioni. Basato su open standards, WebSphere Process Server rilascia ed esegue processi in cui si orchestra l'utilizzo di servizi (attività umane, informazioni, applicazioni, partner commerciali) in un'infrastruttura SOA o non-SOA. WebSphere Process Server è sviluppato su WebSphere ESB for z/OS di cui contiene tutte le funzionalità.

La versione 6.2 presenta diverse novità, tra cui:

- Estensione delle capacità a disposizione dell'utente di business riguardo all'accesso in tempo reale alle informazioni chiave dei processi e alla capacità di interagire con i processi per influenzarne l'esecuzione allo scopo di tener conto di mutate condizioni di business.
- Semplificazione del processo di rilascio delle applicazioni, aumento del controllo dei semilavorati nell'ambiente di rilascio e miglioramento della produttività operativa e amministrativa dell'utente.
- Sviluppo, collaudo e rilascio più rapidi ed efficaci.
- Allineamento delle piattaforme:
 - Supporta WebSphere Application Server V6.1.
 - Supporta IBM z/OS e z/OS.e 1.9, e successivi, permettendo a WebSphere Process Server di funzionare sul release più recente di z/OS per far leva sulle sue caratteristiche native.
 - Supporta Windows® Vista come piattaforma di runtime in ambiente non di produzione.
 - È conforme con le specifiche di sicurezza come definite dal Federal Desktop Core
 - Configuration (FDCC) per il governo federale U.S.A.

WebSphere Service Registry e Repository (WSRR) for z/OS V6.2

IBM WebSphere Service Registry and Repository for z/OS, V6.2 aumenta il valore di un'architettura SOA consentendo una migliore gestione e governance dei servizi realizzati. Con robuste funzionalità di registry e di repository, e grazie ad una stretta integrazione con il resto dell'infrastruttura SOA, WebSphere Service Registry and Repository for z/OS diventa un componente fondamentale nell'implementazione della SOA.

Nella sua edizione per z/OS, WebSphere Service Registry and Repository eredita tutti i punti di forza della piattaforma mainframe e fornisce una soluzione centralizzata ad alta disponibilità.

Come registry conserva i metadati dei servizi, mentre come repository ne conserva i componenti, consentendo una visualizzazione grafica delle relazioni tra servizi e metadati.

WebSphere Service Registry and Repository dà valore all'intero ciclo di vita della SOA supportandolo con funzionalità di Publish, Find, Enrich, Manage e Govern.

- **Publish / Find:** favorisce il Riuso.

Consente di pubblicare e poi trovare e riusare i servizi come elementi di base per costruire nuove applicazioni composite.

- **Enrich:** migliora la Connettività.
Consente interazioni dinamiche ed efficienti tra i servizi in esecuzione.
- **Manage:** aiuta ad ottimizzare le prestazioni dei servizi.
Garantisce l'applicazione e il rispetto delle politiche; valuta gli impatti.
- **Govern:** permette la Governance.
Governa i servizi lungo il loro intero ciclo di vita.

I prodotti con cui si integra direttamente sono:

- WebSphere Application Server for z/OS
- DB2 Universal Database for z/OS
- IBM application development tools for System z
- CICS Transaction Server for z/OS V3
- WebSphere Message Broker for z/OS
- WebSphere Enterprise Service Bus for z/OS
- WebSphere Business Services Fabric for z/OS
- ITCAM for SOA

WebSphere MQ File Transfer Edition for z/OS V7.0

IBM® WebSphere MQ File Transfer Edition V7.0 fornisce una soluzione di managed file transfer basata su WebSphere MQ per spostare file di qualunque dimensione, tra diversi sistemi IT, in modo affidabile, verificabile e visibile.

WebSphere MQ File Transfer Edition consente lo spostamento di dati sia come file sia come messaggi permettendo di consolidare il traffico di entrambi su un unico e affidabile mezzo di trasporto, aiutando ad ottenere un'elevata efficienza operativa.

L'affidabilità dei trasferimenti si basa sul collaudato trasporto fornito da WebSphere MQ.

Un log di audit dei movimenti dei file, all'origine e alla destinazione, permette di dimostrare che i dati di business contenuti nei file sono stati trasferiti dal sistema sorgente a quello target in modo integro.

Un tool di configurazione grafica, integrato con WebSphere MQ Explorer, consente la definizione semplice dei trasferimenti senza necessità di attività di programmazione e con funzioni per automatizzarne la schedulazione e l'attivazione.

Lo stato dei trasferimenti e il loro progredire è sempre visibile graficamente.

WebSphere MQ for z/OS è un prerequisito di WebSphere MQ File Transfer Edition for z/OS. Una licenza separate di WebSphere MQ for z/OS è quindi richiesta sulla piattaforma IBM System z. Su piattaforme distribuite, WebSphere MQ File Transfer Edition V7.0 include una licenza di WebSphere MQ V7.0.

WebSphere Transformation Extender (WTX) for z/OS V8.2

IBM WebSphere Transformation Extender for z/OS V8.2 è un motore universale di trasformazione e validazione dati. E' stato progettato per dare agilità al business grazie all'agilità dell'IT nell'affrontare una delle sfide più significative nell'integrazione dei sistemi aziendali. IBM WebSphere Transformation Extender fornisce funzioni di trasformazione e validazione dei contenuti per elaborare grossi volumi di dati complessi e documenti in più parti, senza attività di programmazione ma con un approccio grafico allo sviluppo.

Questi nuovi servizi possono essere rilasciati più velocemente, minimizzando gli impatti legati all'integrazione. Gli sviluppatori non dovranno più modificare le interfacce applicative per gestire nuove strutture di messaggi o nuovi formati dati e non dovranno più predisporre appositi programmi di validazione della sintassi e della semantica dei dati ricevuti o spediti dall'applicazione. Si eliminano

così anche i costi legati agli interventi per correggere o porre rimedio agli errori. La validazione dei dati è ancor più importante oggi, dovendo garantire la conformità ad una serie di requisiti legati a leggi o standard industriali per le transazioni tra organizzazioni diverse.

WTX supporta l'esecuzione batch, event driven e l'attivazione da applicazioni custom scritte in C, COBOL, Java o .Net. Su piattaforma System z, WTX può essere rilasciato in z/OS in ambiente Batch, CICS, IMS, e DB2, con alte prestazioni ed elevata affidabilità.

WebSphere Transformation Extender V8.2 aggiunge interessanti novità:

- una stretta integrazione con gli Integration Servers (ESB e BPM),
- WebSphere Transformation Extender Design Studio, lo strumento per il disegno delle trasformazioni, ora adotta gli standard Eclipse e offre nuovi strumenti per la definizione dei dati e la loro mappatura,
- sono inoltre disponibili dei nuovi pacchetti, personalizzati in ambito assicurativo e finanziario a supporto degli specifici standard di settore (ACORD, NACHA, SEPA),
- la connettività è stata estesa con l'adozione (e inclusione) dei WebSphere Adapters,
- funzionamento con 64-bit tolerance,
- disponibilità anche su piattaforma z/Linux.

ILOG J Rules for COBOL

Tra le più recenti acquisizioni del brand WebSphere troviamo ILOG, le cui soluzioni offrono una gestione delle applicazioni in ottica SOA efficiente, dinamica ed efficace.

ILOG J Rules for COBOL è un sistema di gestione di regole di business per ambienti Cobol.

All'interno degli ambienti COBOL, infatti, sono spesso contenute regole di business accumulate nel corso degli anni e solitamente documentate in maniera poco strutturata. Di conseguenza le organizzazioni che le gestiscono faticano a comprendere quali regole sono effettivamente eseguite in esercizio, rendendo l'attività di manutenzione di queste regole molto onerosa.

J Rules for COBOL rende possibile esternalizzare queste regole per abilitare una governance efficace della logica decisionale da esse realizzata.

Rules for Cobol valorizza l'As-Is ed opera in modo non invasivo: per creare nuove regole è possibile partire dal codice Cobol esistente; inoltre le regole, una volta create o modificate sono rese disponibili ai sistemi originari per l'esecuzione sotto forma di codice Cobol.

L'adozione di Rules for COBOL risulta particolarmente appropriata per:

- Attività di ridisegno degli applicativi COBOL con il requisito di abilitare una grande flessibilità nel cambiamento delle regole di business eseguite in ambiente COBOL.
- Consolidare applicazioni esistenti ed assicurare la consistenza delle regole di business gestite nell'arco del tempo.
- Necessità di rendere disponibili le stesse regole eseguite in ambiente COBOL come servizi pubblicati in ambiente SOA.

La soluzione Ilog per ambienti COBOL è una piattaforma modulare e integrata, strutturata nelle seguenti componenti:

- **Rule Team Server:** strumento dedicato utenti di business per definire e modificare le regole secondo le proprie necessità. Il tool offre funzionalità di auditing e reporting ed accesso ad un repository centralizzato di regole.
- **Rule studio:** strumento rivolto agli sviluppatori IT, permette di integrare lo sviluppo Java e la gestione delle regole sfruttando un ambiente Eclipse. Offre funzionalità di condivisione per quanto riguarda l'editing ed il debugging di regole e codice Java a supporto.
- **Rule Repository:** L'ambiente di esecuzione è l'ambiente Cobol, può essere utile notare che nel caso in cui siano già implementate regole con logica tabellare tramite tabelle di Database è possibile che la migrazione di tali regole a Rules for Cobol migliori la performance dato che le tabelle vengono sostituite da codice Cobol generato automaticamente che non utilizza le tabelle di database.

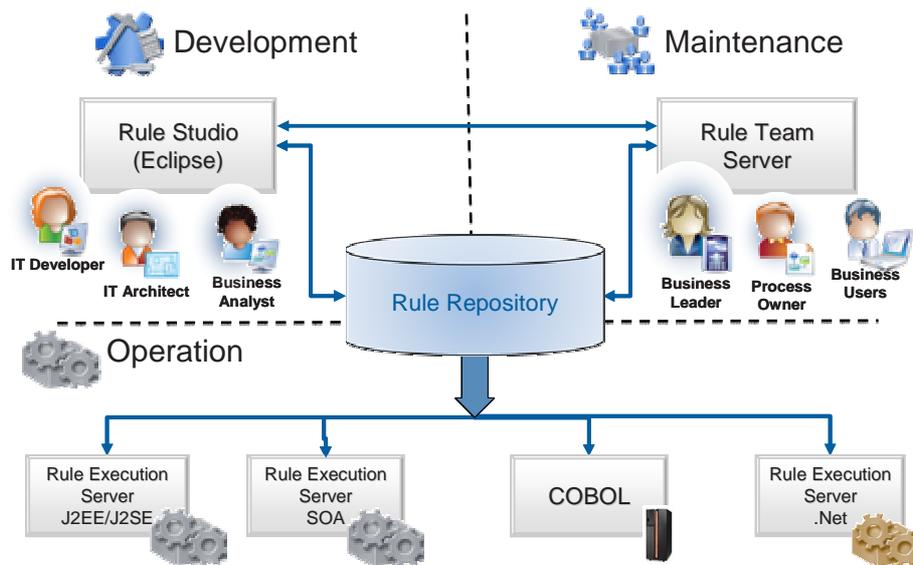


Figura 3: Architettura J Rules for COBOL

L'adozione di J Rules for COBOL permette quindi di :

- gestire e documentare le decisioni di business eseguite in applicazioni mainframe
- generare codice COBOL nativo dalle regole gestite tramite il BRMS ILOG
- editare queste regole tramite un vocabolario di termini che siano chiari e condivisi dai Policy Manager
- condividere le stesse regole in applicativi Java, .NET e COBOL

Portafoglio Information Management per System z

Il portafoglio d'offerta Information Management (IM) per System z indirizza tutte le problematiche di gestione, integrazione, interoperabilità e ottimizzazione della base dati DB2 e IMS su mainframe.

Informazioni

Tutti i dettagli dei prodotti Information Management si trovano sul sito IBM:
ibm.com/software/dre/ecatalog



Soluzioni Information Management - DB2 per Z/os

Le soluzioni Information Management per System z consentono di gestire efficacemente e semplicemente il sottosistema DB2, di controllare le utenze e le operazioni sui dati in maniera automatizzata, di monitorarne le prestazioni e garantirne la continua High Availability. Riportiamo di seguito una sintesi dell'offerta dei tools in ambito DB2, suddivisi per le aree di competenza.

ibm.com/software/data/db2imstools

IBM Software Group | Information Management software

DB2 Tools Portfolio for z/OS

- Utilities Management**
 - DB2 Utilities Suite
 - DB2 Automation Tool
 - DB2 Automation Toolkit SAP Ed.
 - DB2 Cloning Tool
 - DB2 Utilities Enhancement Tool
 - DB2 Storage Management Utility
 - DB2 High Performance Unload
- Application Management**
 - DataStudio Developer
 - DataStudio pureQuery
 - Data Architect
 - DB2 Path Checker
 - DB2 Bind Manager
 - DB2 Table Editor
- Data Governance and Compliance**
 - IBM Data Encryption for DB2 and IMS Databases
 - DB2 Audit Management Expert
 - Optim Data Growth
 - Optim Test Data Manager and Data Privacy
- Database Administration**
 - DB2 Administration Tool
 - DB2 Administration Toolkit SAP Edition
 - DB2 Object Comparison Tool
- Recovery Management**
 - DB2 Log Analysis Tool
 - DB2 Object Restore Tool
 - DB2 Recovery Expert
 - DB2 Archive Log Accelerator
 - DB2 Change Accumulation Tool
- Performance Management**
 - OMEGAMON XE DB2 Performance Expert
 - OMEGAMON XE DB2 Performance Monitor
 - DB2 Buffer Pool Analyzer
 - DB2 Optimization Expert
 - DB2 Query Monitor
 - DB2 SQL Performance Analyzer
 - DB2 Performance Toolkit SAP Edition
- Information Integration**
 - InfoSphere Event Publisher
 - InfoSphere Federation Server
 - InfoSphere Replication Server
 - InfoSphere Change Data Capture
 - InfoSphere Information Server
- Business Analysis & Warehousing**
 - InfoSphere Warehouse
 - IBM DataQuant
 - Cognos 8 BI per Linux on System Z

1



Strumenti di utilità – Utilities Management

<http://www-01.ibm.com/software/data/db2imstools/solutions/utilities-mgmt.html>

DB2 UTILITIES SUITE

IBM DB2 Utilities Suite per z/OS è un insieme di strumenti di utilità per la gestione dei compiti di data maintenance. Il pieno supporto di DB2 9 per z/OS consente la gestione di universal table spaces, not-logged table spaces, clone tables, nuovi data types quali DECFLOAT, BIGINT, e VARBINARY, nuove modalità di arrotondamento e pureXML® oltre all'enablement dei processori ZIIP.

DB2 UTILITIES ENHANCEMENT

Lo strumento consente di realizzare attività predefinite dall'utente sui database, stabilite attraverso filtri e parametri e attraverso l'osservazione e il monitoraggio di tutte le thread attive del DB2. DB2 Utilities Enhancement Tool cancella le thread indesiderate sugli oggetti DB2, cui oggetti e utilities accedono durante i job batch, e può impedire che ne vengano aperte di nuove. DB2 Utilities Enhancement Tool aiuta quindi a controllare l'ambiente DB2 e ad evitare un eccessivo carico del sistema. In particolare, questo tool consente di :

- Cancellare le thread attive ed impedire l'apertura di nuove threads sugli oggetti DB2.
- Creare automaticamente i job batch per cancellare e bloccare threads per le applicazioni batch.
- Dimensionare e creare tabelle di mappatura e relativi indici per la REORG TABLESPACE utility, quando viene specificata l'opzione SHRLEVEL CHANGE. Al termine dell'Utility tali oggetti vengono cancellati automaticamente.
- E' possibile in un dato momento impedire che vengano aperte altre thread su un oggetto DB2 , quando siano in esecuzione utility di maintenance, per evitare contese sugli oggetti DB2 e per accelerare la conclusione dell'Utility.

DB2 Utilities Enhancement inoltre aumenta l'efficacia di utilities come REORG, LOAD and CHECK DATA.

DB2 AUTOMATION TOOL

Il prodotto coordina l'esecuzione programmata di utility DB2 (Copy, Reorg, Check, Runstats, Quiesce, Modify).

- Permette anche la creazione di job su base threshold, eccezioni e condizioni, stabilite dall'utente.
- Stabilisce profili che forniscono opzioni e parametri generalizzati necessari per l'esecuzione delle singole utility.
- Permette di automatizzare tutte le attività legate all'amministrazione dei dati DB2, evitando interventi manuali e di routine.
- Alloca dinamicamente tutti i dataset necessari e tiene traccia di ciò che è girato e quando. Fornisce la possibilità di eseguire browse/edit di pagine DB2, abilitando utenti autorizzati a vedere e modificare direttamente in esadecimale i dati DB2.

DB2 CLONING TOOL

Il DB2 Cloning Tool automatizza il processo di clonazione del sottosistema DB2 in tempi estremamente ridotti. In particolare il prodotto:

- Clona velocemente i sottosistemi DB2, o singoli tablespace, o singoli indexspace per creare ambienti di test
- Clona un sottosistema DB2 rinominando e catalogando i data set, allocando lo spazio su disco e aggiornando le informazioni necessarie sul catalogo DB2, incluse le autorizzazioni
- Legge le informazioni dai records SMF dello Z/OS e copia i dataset di un sottosistema DB2 in un altro.
- Permette di sfruttare le funzioni hw di copia veloce - flashcopy su disco per clonare ed aggiornare gli oggetti DB2, in modo che le operazioni di copia siano a carico del sottosistema di I/O anziché del Server Z.

DB2 STORAGE MANAGEMENT UTILITY

Le DB2 Storage Management Utilities offrono la possibilità di gestire al meglio lo spazio su DASD e di verificare l'integrità dei tablespace ed indexspace DB2 (spazio fisico su cui risiedono tabelle ed indici), di compattare i dati evitando spreco di spazi e di rimediare ad eventuali errori. Il prodotto:

- Fornisce informazioni sui volumi, database e tablespace, e dei report analitici sullo space map, rendendo semplice comprendere se vi sono problemi di allocazione dello spazio su disco
- Permette di verificare l'integrità dei tablespace ed indexspace DB2
- Individua i fattori relative allo spazio disco che penalizzano le performance del DB2
- Produce report e grafici interattivi sulla gestione dello spazio per le pagine di tabelle
- Trova righe ed oggetti vedovi od orfani nell'ambiente DB2, al fine di identificare e cancellare oggetti rimasti appesi o dimenticati su tabelle e data set VSAM
- Da' report storici e statistici sul numero di dataset allocati, sul numero di estensioni, e sullo spazio utilizzato rapportato alla dimensione dei tablespace
- Fornisce consigli e raccomandazioni per la gestione ottimale dello spazio su disco ed il recovery di oggetti critici

DB2 HIGH PERFORMANCE UNLOAD

Scarica i dati dalle tabelle DB2 con prestazioni molto elevate. Può girare in parallelo nei confronti di Partitioned Tablespace, ed offre la possibilità di scaricare dalle Image Copy o dalle tabelle online. Rispetto a DSNTIAUL offre caratteristiche aggiuntive quali la creazione di un output in formato diverso, la possibilità di applicare criteri di selettività sui dati da scaricare e l'applicazione di exit.



Gestione della base dati - DataBase Administration

<http://www-01.ibm.com/software/data/db2imstools/solutions/database-admin.html>

DB2 ADMINISTRATION TOOL

Il prodotto fornisce un set completo di funzioni orientate a semplificare la gestione e le attività quotidiane legate agli ambienti DB2. Utilizza un'interfaccia interattiva (TSO/ISPF), per generare il JCL necessario per definire e modificare gli oggetti DB2 ed i loro attributi, effettua Image Copy e Recovery, verifica la disponibilità della basi dati, interroga il catalogo, effettua operazioni di reversing (generazione DDL), migra i dati da un DB2 ad un altro, sottomette comandi, esegue query di performance relative ad oggetti DB2, definisce worklist e listdef su cui operare. In associazione con DB2 Object Comparison tool consente operazioni di change management dando la possibilità di gestire e di tenere traccia nei cambiamenti intervenuti sugli oggetti db2; le operazioni relative possono essere effettuate da gruppi di utenti in modalità collaborativa.

DB2 OBJECT COMPARISON TOOL

Il tool paragona oggetti DB2 (oltre viste e/o indici) da sorgenti differenti (es. Test e Produzione) e li sincronizza fra loro. Il prodotto confronta oggetti di sottosistemi DB2 diversi, compara DDL su files diversi e DDL su file con oggetti su catalogo DB2, permette di applicare filtri per accettare differenze stabilite dall'utente. Si basa su ISPF per definire gli oggetti da confrontare, operando per fasi:
1° fase estrazione da catalogo e/o da file (ddl)

2°fase confronto

3°fase fornitura di informazioni per allineare gli oggetti (alter,unload,reload).

E' d'ausilio nelle situazioni dove è necessario mantenere immagini speculari di sistemi diversi (p.e. ambienti di test, sviluppo e produzione) e per evidenziare disallineamenti delle definizioni di oggetti DB2 fra le reali e quelli ipotizzati.



Gestione delle applicazioni - Application Management

<http://www-01.ibm.com/software/data/db2imstools/solutions/application-management.html>

DATA STUDIO DEVELOPER & PUREQUERY RUNTIME

IBM Data Studio è una piattaforma Software IBM Information Management che , grazie a un' interfaccia coerente, integrata e intuitiva, permette di migliorare l'accesso ai dati attraverso l'intero ciclo di vita di un'applicazione, dal design all'ottimizzazione . IBM Data Studio completa la piattaforma di sviluppo Rational Software grazie ad un ambiente specifico per il data management che offre grande flessibilità ed ergonomia su una molteplicità di piattaforme .

In particolare, per quanto riguarda l'accesso ai dati DB2 per Z, si basa su due componenti principali : DataStudio Developer e pureQuery Runtime.

IBM Data Studio Developer :

E' un ambiente di sviluppo integrato per SQL, Java e Xquery . Genera un layer di accesso ai dati e di test per applicazioni che fanno uso di oggetti Java , JSON, e XML .Facilita l'utilizzo di best practices per l'accesso ai dati JDBC e SQL e migliora l'attività di isolamento dei problemi e di analisi di impatto consentendo di correlare un problema SQL al codice corrispondente, anche quando il codice SQL è stato generato attraverso framework . Supporta IBM DB2 e Informix Dynamic Server su tutte le piattaforme e sfrutta l'unicità del software [pureQuery](#) per aumentare prestazioni, sicurezza e gestibilità . Agevola la collaborazione fra sviluppatori e DBA per eliminare il rischio di *SQL injection* .

IBM Data Studio PureQuery Runtime :

Data Studio PureQuery Runtime innova l'approccio allo sviluppo applicativo per l'accesso ai dati. Questo modulo è stato ideato per migliorare sicurezza, prestazioni, gestibilità di applicazioni Java o .NET , ottimizzare il rendimento e facilitare il controllo costi legati allo sviluppo dell'accessi ai dati, con risultati importanti con particolare riguardo a DB2 for z/OS® .

Il modulo Data Studio pureQuery Runtime è ideale sia per lo sviluppo Java di nuove applicazioni come di applicazioni esistenti, anche nel caso in cui il codice SQL venga generato da un framework, come ad esempio Hibernate o OpenJPA. **Permette un'esecuzione statica di SQL verso DB2 in modo trasparente alle applicazioni e con facilità.** Con Data Studio pureQuery Runtime il DBA può ottimizzare e "congelare" (lock down) l' SQL senza modificare l' applicazione ; lo strumento inoltre fornisce le informazioni necessarie per ricondurre velocemente l'SQL all'applicazione sorgente.

DATA ARCHITECT

Unisce la modellazione, l'integrazione e lo sviluppo dei dati con strumenti di modellazione visuale UML delle applicazioni

IBM Data Architect fornisce funzioni complete che offrono agli esperti di progettazione di database la possibilità di:

- Ottimizzare la progettazione di un database relazionale o federato
- Effettuare analisi dell'impatto sui modelli
- Esplorare e visualizzare la struttura dei diversi Data Sources
- Confrontare e rilevare le similarità tra diversi Data Sources
- Creare standard di dati a livello aziendale, verificare la conformità e generarne modelli

PATH CHECKER

Il prodotto consente di scoprire e correggere cambiamenti inattesi e/o non voluti nel path di accesso ai dati a seguito di

- cambi di versione del DB2,
- installazione di ptf,
- migrazione di applicazioni tra un sottosistema e un'altro.

Path Checker e' in grado di analizzare efficientemente migliaia di statement sql e individuare quelli che hanno avuto, o avranno, un differente access path. Si integra con facilità nei processi di 'Change Management' già presenti presso i clienti, allo scopo di automatizzare il controllo.

BIND MANAGER

Il prodotto consente ai programmatori applicative di evitare il processo di BIND altrimenti necessario dopo una modifica del codice sorgente, nel caso le modifiche apportate non riguardino la parte sql. Se le modifiche sono state apportate alla sola componente logica, i 'timestamp' interni del DB2 sono ripristinati evitando l'esecuzione del Bind. Il prodotto consente di ridurre il numero di operazioni di "bind" che sono effettuate durante le fasi di sviluppo, collaudo e manutenzione di un'applicazione DB2 con conseguente risparmio di tempo e di risorse elaborative. DB2 Bind Manager permette inoltre di "validare" DBRM con le informazioni presenti nel catalogo evitando problemi di inconsistenza (sql - 818).

TABLE EDITOR

Il prodotto consente un rapido e facile accesso in lettura e scrittura a basi dati DB2 localizzate su molteplici piattaforme.

Le interfacce disponibili, oltre a quella ISPF, sono quella Windows e quella via Web browser.

E' possibile inoltre realizzare velocemente semplici applicazioni grafiche che modificano dati DB2 in modo controllato, via Internet e attraverso i consueti canali di connessione (DRDA).

- Le componenti del prodotto supportano lo sviluppatore nella realizzazione dell'applicazione client, assistita da una moderna interfaccia grafica in grado di surrogare la conoscenza del linguaggio SQL.
- Le interfacce grafiche consentono inoltre l'editing dei LOB (Large Binary Object) abilitando così la gestione di immagini, suoni, xml, ecc.

E' inoltre disponibile una funzione di gestione degli utenti finalizzata alla condivisione in rete dell'applicazione così realizzata.



Strumenti di gestione Recovery - Recovery Management

<http://www-01.ibm.com/software/data/db2imstools/solutions/backup-recovery.html>

LOG ANALYSIS TOOL

Indirizza la necessità di esaminare in maniera analitica i log per individuare rapidamente le cause di eventuali problemi, e decidere le azioni da intraprendere (che potrebbero non richiedere un recovery dell'intero sistema).

In mancanza del prodotto il DBA dovrebbe scandire sequenzialmente tutti i log attivi del DB2, per individuare la causa del problema..

Il prodotto permette di

- effettuare funzioni di Auditing sulle variazioni apportate ad oggetti DB2; questo consente di identificare, nel tempo, CHI, COME e Quando ha modificato le informazioni

creare, attraverso un interfaccia ISPF, dei JOB's in grado di utilizzare le informazioni contenute nei LOG del DB2 al fine di rintracciare, interpretare ed eventualmente ri-processare le modifiche apportate alla base dati applicando, ove richiesto, parametri di filtro quali data/time, nome oggetto (tablespaces, tabella, indice, database, ...)

Il prodotto non ha nessun impatto sull'ambiente online. DB2 LAT è in grado di offrire estensive capacità di recovery offrendo la possibilità, di ripristinare gli oggetti DB2 impattati dall'errore , e di riportarli allo stesso stato del momento precedente il problema .

OBJECT RESTORE

Permette di ricostruire oggetti cancellati (tabelle, viste, autorizzazioni, triggers, ecc.) anche se questi non esistono più nel catalogo DB2.

Consente di memorizzare e ricercare in un apposito archivio storico le definizioni (DDL e DCL) degli oggetti (tabelle, viste, indici, autorizzazioni, ecc) e relativi attributi (autorizzazioni, privilegi,..) presenti in un dato sottosistema DB2.

Le informazioni così memorizzate possono essere utilizzate per

- ricostruire l'oggetto nello stesso DB2 (nei casi in cui sia stato erroneamente modificato o cancellato)
- replicarlo in qualsiasi altro sottosistema DB2 (es.. per esigenze di collaudo).

In congiunzione con DB2 Log Analysis Tool offre, in modo integrato, la possibilità di ricostruire un oggetto erroneamente ed inavvertitamente 'Droppato' facilitando un processo di recovery enormemente oneroso e non facilmente realizzabile.

DB2 RECOVERY EXPERT

IBM DB2 Recovery Expert per z/OS offre un insieme completo di funzionalità per la recovery dei dati DB2 . La Recovery non è attività di tutti i giorni ma quando serve può essere di aiuto disporre di un tool semplice che permetta di ridurre al minimo l'impatto sul sistema, garantendo la più alta disponibilità . DB2 Recovery Expert permette di suggerire le opzioni di recovery più appropriate, rapide, a minor costo, per prendere nel modo più tempestivo le decisioni corrette in situazioni in cui il fattore tempo è fondamentale .

DB2 ARCHIVE LOG ACCELERATOR

Il tool comprime, utilizzando la funzione SMF dello z/OS, i log archiviati su disco.

La compressione consente di avere maggiore spazio a disposizione (circa + 70%) e di mantenere i log su disco per 24 ore invece delle 4 attualmente previste, e quindi elimina la necessità di andare a leggere i log su nastro, consentendo risparmio nei tempi di reperimento dei nastri, e negli I/O di lettura, molto più lunghi rispetto agli I/O su disco..

Il DB2 Archive Log Accelerator ha lo scopo di ridurre la quantità di informazioni, registrate sui Log DB2, che quotidianamente devono essere salvate (Archive) per garantire la possibilità di backup e recovery degli oggetti DB2. Il tool fornisce la possibilità di comprimere (su più copie) i Log DB2 al momento della archiviazione, decidendo se escludere o no i record di UNDO nell'output generato, raggiungendo compressioni dal 40% al 90%

Punti di forza sulla concorrenza: i prodotti analoghi della concorrenza richiedono comunque la sottomissione di un Job per la compressione dei dati, e uno per la decompressione e la successiva lettura. Il prodotto IBM, utilizzando una funzione dello z/OS rende i dati immediatamente comprimibili e, quando compressi, immediatamente leggibili.

DB2 CHANGE ACCUMULATION TOOL

Il prodotto permette di eseguire " Change Accumulation " degli aggiornamenti su oggetti DB2 attraverso l'utilizzo dei Log DB2. Il prodotto produce dei dataset detti mini-log, su cui riporta tutte le variazioni fatte su un singolo oggetto e su cui va a leggere le informazioni relative, in caso di errore o di problemi: evita così l'overhead (I/O e lock) introdotto dalle Image Copy standard nel loro accesso ai dati. Il tool è particolarmente utile per tutte quelle installazioni dove si cerca di evitare qualunque turbativa all'ambiente di produzione e nel frattempo si ha la necessità di ridurre al massimo i tempi di recovery necessari per ripristinare oggetti DB/2. Un plus del prodotto consiste nella possibilità di mantenere in linea i log del DB2 durante l'analisi delle variazioni degli oggetti.



Gestione normative e Compliance - Data Governance and Compliance

<http://www-01.ibm.com/software/data/db2imstools/solutions/compliance.html>

IBM DATA ENCRYPTION FOR DB2 AND IMS DATABASE

IBM Data Encryption for IMS and DB2 Databases è adeguato sia per IMS che per DB2 e abilita il software all'utilizzo sicuro delle Storage Area Networks (SANs) permettendo nel contempo di aderire alle normative di salvaguardia della privacy e della sicurezza. Durante la criptazione i dati applicativi IMS o DB2 vengono convertiti in dati non intelligibili se non per il personale autorizzato a vederli. I dati sensibili sono protetti a livello di riga per il DB2 e a livello di segmento per IMS. La criptazione e la decriptazione possono essere personalizzate a questi livelli sui rispettivi db. L'implementazione del tool avviene attraverso l'utilizzo di exit standard e sfrutta le features Crypto hardware dei server z/Series e del sistema operativo con l'effetto di avere basso impatto in termini di overhead per la criptazione/decriptazione.

DB2 AUDIT MANAGEMENT EXPERT

DB2 Audit Management Expert (DB2 AME) è uno strumento di auditing utile per ispettori, responsabili della sicurezza o responsabili delle infrastrutture: consente il controllo ed il reporting sugli accessi ai dati DB2, per utenti e per oggetti di database, dando una visibilità sia online sia offline sulle attività relative ai dati, in modo completo, dettagliato e tempestivo.

- Consente agli ispettori di realizzare le attività di controllo senza il coinvolgimento dei DBA - sollevando il comparto IT da una serie di attività di verifica e di reporting gravose e a volte non programmate
- Elimina i processi di auditing manuali, dispendiosi in termini di sforzo e di tempo e soggetti ad errore.

Le violazioni di accesso possono comportare danni ingenti; DB2 Audit Management Expert fa parte di un insieme di strumenti per la Data Governance, studiati per aiutare le organizzazioni a evitare le violazioni e ad aderire alle richieste di allineamento alle normative di protezione dei dati, sempre più stringenti.

OPTIM DATA GROWTH

Optim Data Growth Solution for z/OS e' una soluzione di **Active Archiving, che consente cioè di archiviare insieme di dati congruenti tra loro, rendendoli di nuovo disponibili qualora richiesti da utenti o da applicazioni.**

In particolare il prodotto:

- Alla richiesta di archiviazione di dati obsoleti, effettua un'analisi preventiva dei vincoli di Referential Integrity che intercorrono tra i dati da archiviare e altri oggetti DB2
- Crea un subset di dati congruenti e logicamente correlati, che poi provvede ad archiviare su flat files
- Permette di implementare politiche di restore individuate nell'architettura di *Active Archiving*, ricaricando in modo selettivo sui database di produzione dati precedentemente archiviati, ma richiesti sporadicamente dalle applicazioni.

OPTIM TEST DATA MANAGER AND DATA PRIVACY OPTION

OPTIM Test Data Management Solution for z/OS è una potente soluzione di trattamento dati per gli ambienti di Collaudo e Sviluppo che permette di estrarre, migrare, modificare, visualizzare e comparare sottoinsiemi di dati relazionali in ambiente DB2 z/OS.

La componente **Data privacy for z/OS** consente il mascheramento dei dati sensibili, nel momento in cui questi vengono migrati da un ambiente protetto, come la produzione, ad ambienti più vulnerabili come Test e Collaudo.

La componente **Test Data Management for Z/OS – IMS/VSAM/SEQ** estende le funzionalità di estrazione e migrazione anche all'ambiente Legacy z/OS (DL/1, VSAM, Sequenziale).

OPTIM Test Data Management Solution for z/OS si basa su un Motore Relazionale che e' in grado di capire estrarre ed elaborare logicamente insieme di dati fra loro relazionati, presenti in diverse tabelle e database, garantendo al 100% la loro accuratezza in termini di legami logici, anche in presenza di modelli dei dati particolarmente complessi ed articolati.

Particolarmente importanti sono le seguenti funzionalità:

- Le funzionalità di migrazione, indispensabili per creare database di Test che contengono sottoinsiemi congruenti di un database di Produzione, per copiare sottoinsiemi di dati relazionati da un database di Produzione ad uno temporaneo dove poter correggere eventuali anomalie applicative e per effettuare operazioni di mascheramento e trasformazione per generare dati di Test de-identificati.
- Le funzionalità di editing e browsing, indispensabili per leggere/modificare in modo immediato dati memorizzati su più tabelle correlate, per modificare i dati in sviluppo per creare casi di prova, per correggere velocemente dati errati, e per provare e verificare istruzioni SQL contenute nei programmi applicativi.
- Le funzionalità di comparazione, indispensabili per verificare in modo esaustivo ed immediato le differenze dati fra due insiemi di tabelle e per effettuare correttamente e velocemente attività di regression test applicativo.



Controllo delle prestazioni - Performance Management

<http://www-01.ibm.com/software/data/db2imstools/solutions/performance-mgmt.html>

OMEGAMON XE DB2 PERFORMANCE MONITOR

IBM® Tivoli® OMEGAMON® XE for DB2® Performance Monitor su z/OS® aiuta ad individuare e risolvere le criticità sulle prestazioni DB2. Lo strumento consente di monitorare, analizzare e ottimizzare le prestazioni di DB2 z/OS online in tempo reale e via report in batch.

- Motore unico per performance data collection logic
- Monitoraggio di singoli membri di data-sharing come di interi gruppi di data-sharing
- Visione di applicazioni in esecuzione in ambiente parallel query, anche se i task vengono eseguiti in parallelo su differenti processori
- Tiene traccia della performance near-term history per evidenziare problemi che altrimenti non verrebbero notati e aiuta a prevenirli

OMEGAMON XE DB2 PERFORMANCE EXPERT

Aggiunge ad Omegamon XE DB2 Performance Monitor l'analisi dei Buffer Pool.

DB2 BUFFER POOL ANALYZER

Db2 Buffer Pool Analyzer consente la raccolta di dati sull'attività di virtual buffer pool e consente di realizzare report in formati diversi. Gli wizard del prodotto via interfaccia workstation aiutano con semplicità nei processi di object placement, compresi gli oggetti inattivi (tablespaces e buffer pools).

DB2 OPTIMIZATION EXPERT

Il DB2 Optimization Expert da' un valido aiuto nel monitoraggio e nel tuning dei carichi di sistema nell'esecuzione di query SQL, al fine di massimizzare le performance delle applicazioni e di ottimizzare il workload di sistema. Il prodotto, in particolare:

- Migliora la qualità dei livelli di servizio, individuando a priori i possibili problemi che potrebbero verificarsi, suggerendone le soluzioni.
- Accelera la risoluzione dei problemi, attraverso la diagnosi e una guida esperta on line
- Analizza la struttura delle query, valutarne il carico di sistema in esecuzione, e di suggerire la formulazione ottimale
- Analizza vari workload per definire il disegno fisico dei database ottimale
- Fornisce un desktop integrato con Data Studio, Rational, Infosphere e prodotti di monitoring su piattaforma Eclipse.
- Aggrega i dati di performance in un Query Warehouse, consultabile ai fini di valutazioni di change management.

DB2 QUERY MONITOR

Permette di registrare ed analizzare, in modo interattivo, da un punto centralizzato di controllo, gli eventi DB2 collegati all'esecuzione dei programmi. Fornisce la possibilità di controllare fino a 64 sottosistemi con la possibilità di filtrare gli eventi e che cosa deve essere indagato. Offre la possibilità di stabilire dei livelli di soglia al superamento dei quali si possono richiedere azioni predeterminate (terminazione dell'SQL, invio messaggio,..). Permette di scaricare i dati di monitoring su tablespace e DS esterni per successiva analisi. Le informazioni così raccolte possono consentire una più puntuale individuazione delle eventuali anomalie di prestazioni senza richiedere l'attivazione del monitor al momento dell'inconveniente

DB2 SQL PERFORMANCE ANALYZER

Permette di determinare il costo di elaborazione di una query senza doverla eseguire (e quindi senza consumare risorse). Fornisce stime sulla durata e sul consumo di CPU oltre a informazioni normalmente reperibili tramite la funzione di explain; per tali previsioni integra le informazioni presenti nel catalogo DB2 con quelle relative all'elaboratore (numero di CPU, MIPS, carico di sistema, velocità di accesso ai dischi, ecc. ecc.).

Oltre alla stima del costo fornisce allo sviluppatore utili indicazioni per il miglioramento della query. Può essere utilizzato per facilitare l'efficiente confezione delle query nella fase di sviluppo delle nuove applicazioni e per individuare, durante la revisione di applicazioni già avviate, le query suscettibili di miglioramento. E' in grado di analizzare SQL, DBRM e programmi permettendo di importare informazioni di catalogo da altri DB2 e quindi simulare SQL su sottosistemi diversi .



Integrazione delle informazioni - Information Integration

<http://www-01.ibm.com/software/data/db2imstools/solutions/data-replication.html>

La tempestività delle decisioni, la capacità di innovare adattandosi velocemente ai cambiamenti, i fattori critici del successo di un'organizzazione complessa sono spesso ostacolati dall'indisponibilità delle informazioni necessarie . Le soluzioni IBM per l'integrazione delle informazioni , su piattaforma Z o Z linux, consentono di trasformare i dati –chiusi in contenitori applicativi isolati – stratificati nel tempo – di difficile interpretazione – organizzati in modo disparato – distribuiti su piattaforme eterogenee , in risorse di valore straordinario per l'azienda .

Gli strumenti che IBM propone coprono tutte le esigenze di integrazione delle informazioni quali :

- Federation
- Replication – Change data Capture
- Event publishing
- Data profiling
- Data cleansing
- Metadata management
- Data transformation

Nel seguito una descrizione dei prodotti Software disponibili .

INFOSPHERE FEDERATION SERVER, REPLICATION SERVER, DATA EVENT PUBLISHER

La disponibilità dei prodotti IBM di federazione, replica e pubblicazione degli eventi dati permette di ottenere il massimo controllo sulle informazioni in un contesto eterogeneo e fortemente dinamico. L'area di **Information Integration** include i seguenti prodotti:

IBM Infosphere Federation Server

fornisce accesso virtualizzato alle informazioni aziendali come da un'unica origine dati, senza compromettere l'integrità delle origini. E' disponibile su piattaforma z Linux.

IBM Infosphere Replication Server e Change Data Capture

distribuisce, consolida e sincronizza i dati per garantire elevata disponibilità, alta velocità di trasmissione e business continuity.

IBM Infosphere Data Event Publisher

facilita la business integration tramite la pubblicazione degli eventi changed-data che possono determinare l'aggiornamento dei dati delle applicazioni critiche, quali gestione dei dati e data warehousing.

Le edizioni Classic di Infosphere consentono di operare su dati organizzati in modalità non relazionale quali VSAM, IMS, CA-IDMS .

INFOSPHERE REPLICATION SERVER & CHANGE DATA CAPTURE

Replica dei dati tra DB2 e altri database per rispondere ai requisiti di disponibilità elevata

- Miglioramento delle prestazioni di acquisizione dei dati con funzioni multi-threading potenziato.
- Possibilità di utilizzare nuove applicazioni di controllo con ulteriori tipi di destinazione per la replica Q.
- Maggiore personalizzazione e scalabilità per gli ambienti di replica Q.

La disponibilità dei prodotti IBM di federazione, replica e pubblicazione degli eventi dati come parte del portafoglio completo delle soluzioni di Information Integration offre informazioni affidabili. Questi prodotti ampliano il portafoglio IBM Information Management grazie al potenziamento delle funzionalità on demand all'avanguardia e tramite il supporto e il potenziamento dell'offerta di data server pervasivo, DB2 V9. Con l'introduzione di una nuova configurazione dei prodotti, ciascuna soluzione IBM Information Integration supporta

uno stile specifico di integrazione che può essere utilizzato in modo indipendente per rispondere a requisiti specifici o insieme ad altri prodotti per realizzare una soluzione di Information Integration potente e affidabile.

Grazie al supporto esteso della piattaforma che include quattro nuovi ambienti operativi a 64 bit queste soluzioni sono disponibili per più aziende.

Infosphere Replication Server distribuisce, consolida e sincronizza i dati per garantire elevata disponibilità, alta velocità di trasmissione e business continuity. La versione 9.1 potenzia le offerte disponibili di replica basata sulle code (replica Q) e SQL con:

- Notevole miglioramento delle prestazioni per una maggiore scalabilità.
- Nuovo supporto di replica Q per le applicazioni di controllo e analisi.
- Numerosi miglioramenti che semplificano le attività di amministrazione e controllo.

INFOSPHERE DATA EVENT PUBLISHER

Cattura variazioni dati DB2 per renderle disponibili alle applicazioni, facilitando le attività di extract-transform-load e business integration.

La disponibilità dei prodotti IBM di federazione, replica e pubblicazione degli eventi dati come parte del portafoglio completo delle soluzioni di Information Integration offre informazioni affidabili. Questi prodotti ampliano il portafoglio IBM Information Management grazie al potenziamento delle funzionalità on demand all'avanguardia e tramite il supporto e il potenziamento dell'offerta di data server pervasivo, DB2 V9. Con l'introduzione di una nuova configurazione dei prodotti, ciascuna soluzione IBM Information Integration supporta uno

stile specifico di integrazione che può essere utilizzato in modo indipendente per rispondere a requisiti specifici o insieme ad altri prodotti per realizzare una soluzione di Information Integration potente e affidabile. Grazie al supporto esteso della piattaforma che include quattro nuovi ambienti operativi a 64 bit queste soluzioni sono disponibili per più aziende.

Infosphere Data Event Publisher facilita la business integration tramite la pubblicazione degli eventi changed-data che possono determinare l'aggiornamento dei dati delle applicazioni critiche, quali

gestione dei dati e data warehousing. La versione 9.1 consolida l'offerta di soluzioni per la pubblicazione degli eventi dati precedentemente disponibile grazie ai miglioramenti notevoli delle prestazioni e ai numerosi potenziamenti che semplificano l'attività di amministrazione e controllo.

INFOSPHERE QUALITYSTAGE

IBM Infosphere QualityStage verifica che i sistemi strategici forniscano informazioni complete e precise agli utenti aziendali. Grazie alla GUI semplice da utilizzare e alle funzioni personalizzabili in base alle regole di business dell'azienda, Infosphere QualityStage fornisce il controllo di nomi e indirizzi internazionali e dei dati correlati come numeri di telefono, date di nascita, indirizzi di posta elettronica e altri campi di commento descrittivi, rilevando le relazioni tra questi dati in ambienti Internet e aziendali, in tempo reale e non.

Infosphere QualityStage analizza i dati a livello di carattere e rileva le anomalie e i dati obsoleti, prima di trasformarli e caricarli nei database o elaborare le transazioni. I dati di origine distribuiti vengono standardizzati in campi fissi utilizzando regole di business per assegnare il corretto significato semantico e immettere i dati, semplificando il processo di corrispondenza. Quindi le funzioni di corrispondenza avanzate di Infosphere QualityStage rilevano le duplicazioni e le relazioni nonché le anomalie dei dati e i valori incoerenti o mancanti. Lo straordinario motore di corrispondenza statistica di Infosphere QualityStage valuta la probabilità che due o più serie di dati facciano riferimento alla stessa entità, fornendo i risultati di corrispondenza più precisi possibili. Una volta che una corrispondenza viene confermata, Infosphere QualityStage crea le chiavi di collegamento, per consentire agli utenti di completare una transazione o caricare un sistema di destinazione con un'effettiva integrità delle entità. Così, utilizzando Infosphere QualityStage per i caricamenti iniziali, gli aggiornamenti dei sistemi e le immissioni di dati in tempo reale, le aziende possono accedere a viste consolidate, coerenti e precise delle entità di business o dei singoli utenti con le rispettive relazioni all'interno dell'azienda

Funzioni di Infosphere QualityStage:

- Una GUI semplice da utilizzare con un'intuitiva interfaccia punta e clicca per specificare i processi automatici di qualità dei dati; analisi, standardizzazione, corrispondenza e durata dei dati
- Importazione ed esportazione dei metadati mediante l'utilizzo della tecnologia di pacchetti meta broker.
- La funzione più avanzata di verifica delle corrispondenze basata sulla tecnologia di corrispondenza probabilistica e una vasta gamma di funzionalità per stabilire le corrispondenze simili, semplici da configurare e gestire.
- Giustificazione scientifica precisa; semplice da verificare e convalidare
- Scalabilità lineare per elaborare volumi elevati di dati

INFOSPHERE DATASTAGE

Infosphere DataStage supporta la raccolta, l'integrazione e la trasformazione di volumi elevati di dati, con strutture di dati semplici e complesse.

IBM Infosphere DataStage, componente principale di IBM Infosphere Data Integration Suite, consente di integrare in modo completo le informazioni aziendali, anche se da fonti diverse o verso molte destinazioni e con poco tempo a disposizione. Per creare un data warehouse aziendale e supportare le richieste di informazioni di tutta l'azienda, sviluppare un data warehouse in tempo reale o integrare informazioni da decine di sistemi diversi per supportare le applicazioni aziendali come CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management) ed ERP (Enterprise Resource Planning), Infosphere DataStage consente di disporre delle informazioni richieste, quando necessario. Infosphere DataStage fornisce tre funzioni fondamentali, necessarie per integrare in modo ottimale i dati aziendali: la connettività più completa per accedere facilmente e rapidamente a tutti i sistemi di origine e destinazione; gli strumenti avanzati di gestione e manutenzione, che accelerano l'implementazione e semplificano l'amministrazione; una piattaforma scalabile che consente di gestire volumi elevati di dati aziendali. Infosphere DataStage supporta la raccolta,

l'integrazione e la trasformazione di volumi elevati di dati, con strutture di dati semplici e complesse. Infosphere DataStage gestisce l'ingresso dei dati entro pochi secondi dall'acquisizione e quantità elevate di dati di sistema, in intervalli di elaborazione giornalieri, settimanali o mensili.

La connettività più completa verso i sistemi di origine e destinazione

Infosphere DataStage supporta un numero virtuale illimitato di fonti e destinazioni di dati eterogenei in un unico processo, che include:

- File di testo
- Strutture di dati XML complessi
- Sistemi gestionali di azienda tra cui SAP, Siebel, Oracle e PeopleSoft
- Quasi tutti i database, inclusi i database partizionati come Oracle, IBM DB2 Universal Database (con e senza Data Partitioning Feature), IBM Informix, Sybase, Teradata e Microsoft SQL Server
- Web service
- SAS
- Prodotti di integrazione delle applicazioni aziendali e di messaggistica, inclusi Infosphere MQ e SeeBeyond

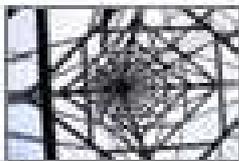
INFOSPHERE INFORMATION ANALYZER

E' uno strumento che consente di comprendere le sorgenti dati mitigando il rischio di dati mancanti, inaccurati e inconsistenti all'inizio di un progetto di integrazione dati .

- Accurate funzionalità di profilazione dati
- Analisi multi livello delle regole (per regola, per riga, per pattern) – consente di valutare, confrontare e analizzare i dati. Crea ed esegue targeted data rules per la validazione di business requirements chiave con un'interfaccia utente semplice e intuitiva
- Esecuzione in parallelo per consentire la massima scalabilità e la gestione di elevati volumi di dati.

INFOSPHERE BUSINESS GLOSSARY

IBM InfoSphere Business Glossary consente agli utenti la creazione la gestione e la condivisione di un dizionario di metadati enterprise .

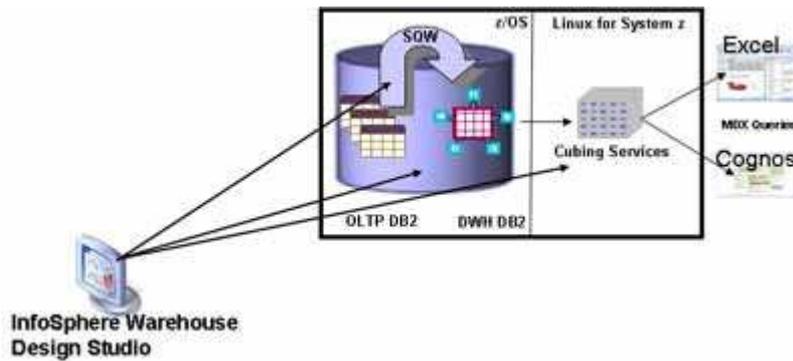


Business Analysis and Warehousing

<http://www-01.ibm.com/software/data/businessintelligence/systemz/>

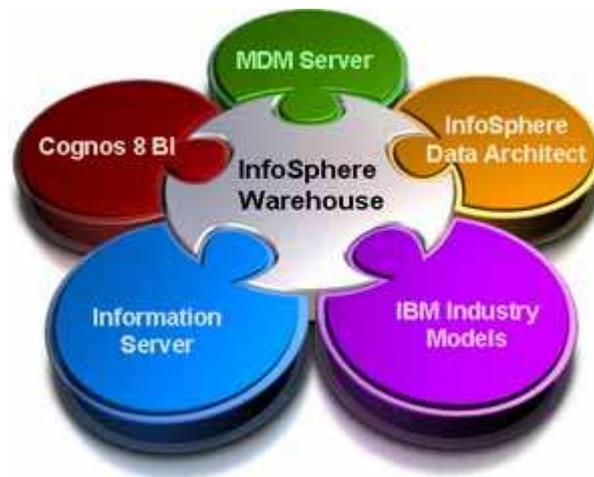
INFOSPHERE WAREHOUSE

InfoSphere Warehouse per System z aggiunge funzionalità rilevanti per il data warehousing a DB2 per Z/os . Si tratta di accesso OLAP (Online Analytical Processing) insieme a features di modellazione e design fornite con la componente InfoSphere Warehouse Design Studio. Una volta costruito il modello, è possibile popolare lo star schema utilizzando le capacità di data movement e di manipolazione possibili grazie a InfoSphere Warehouse SQL Warehouse Tool (SQW) scripts. Utilizzando InfoSphere Warehouse Design Studio si possono costruire le strutture di cubi olap , realizzare analisi e report multidimensionali dei dati grazie al Cubing Service (Cubing Services su Linux for System z) ; l'accesso ai dati può quindi avvenire attraverso Excel o query Cognos MDX .



I componenti descritti sono 'Eclipse based' in modo da poter sfruttare lo "shell sharing" ; questo permette l'interazione con alcuni principali tool DB2, quali Optimization Expert , per fornire una soluzione di data warehouse completa dal disegno all'ottimizzazione.

Infosphere warehouse diventa così componente fondamentale di un'architettura potente e completa su Z per le applicazioni analitiche e di business intelligence.



InfoSphere Warehouse su System z permette di ottenere Data warehouse su z/os di grande scalabilità, resilienza, gestibilità aiutando a :

- abbattere le complessità operative sfruttando al meglio la piattaforma Z sia per le attività di elaborazione dati operazionali che analitiche , aiutando a ridurre i costi legati alla movimentazione e fornendo un livello eccellente di sicurezza e controllo
- rendere eccellenti le prestazioni per le query , con impatti positive sui costi di scup e sui tempi attraverso le capacità di Cubing Services caching for Multidimensional (MDX) query support
- sfruttare appieno i vantaggi unici di System z inclusa la compressione dati hardware based, l'eccezionale gestione dei carichi e high availability attraverso il data sharing

InfoSphere Warehouse on System z fa parte di una soluzione [IBM Data Warehousing and Business Intelligence Solution for System z](#) che oggi include Cognos 8 BI, DB2 per z/OS, InfoSphere Information Server e InfoSphere Master Data Management (MDM).

Invitiamo a visitare la pagina web **IBM InfoSphere Warehouse on System z** :

<http://www.ibm.com/software/data/infosphere/warehouse-z/>

COGNOS 8 BI

Cognos, società IBM, leader mondiale nelle soluzioni di business intelligence e gestione delle performance, ha annunciato la disponibilità di [IBM Cognos 8 Business Intelligence](#) per Linux su [System z](#). Con questa soluzione diventa possibile gestire e analizzare con la massima efficienza centinaia di milioni di transazioni direttamente su mainframe e di conseguenza far fronte rapidamente a trend di business critici. Funzioni di distribuzione e analisi delle informazioni altamente mirate consentono ai responsabili decisionali dell'azienda di ricevere informazioni di business strategiche dove, quando e come è necessario per prendere decisioni migliori. Il prodotto associa le collaudate funzioni di reporting e analisi di IBM Cognos 8 BI alla potenza e affidabilità di System z, e consente alle organizzazioni di vari settori di sfruttare gli investimenti mainframe per migliorare il processo decisionale e ottimizzare le prestazioni di business generali. Questa combinazione consente di trasformare dati disparati in informazioni di business coerenti e immediatamente utilizzabili, su un mainframe moderno, concepito per aumentare drasticamente l'efficienza del data center. System z migliora infatti significativamente le prestazioni del data center e riduce i costi di alimentazione e di raffreddamento, con livelli ineguagliati di sicurezza, gestione e tracking automatizzati delle risorse IT. La strategia di Information on Demand IBM aiuta i clienti ad accedere alle informazioni di cui hanno bisogno, quando ne hanno bisogno, per affrontare e rispondere alle domande del mercato in continua evoluzione. A sostegno di questa strategia, IBM ha creato un centro di competenza System z a Montpellier, in Francia, per aiutare i clienti europei a conoscere meglio IBM Cognos 8 BI su System z, effettuare benchmark dell'architettura System z e interagire con altri prodotti IBM.

IBM DATAQUANT

Strumento di analisi di business con dashboard e visualizzazione dei dati

DataQuant fornisce una gamma completa di funzioni di business intelligence per migliorare il processo decisionale. Il fulcro di questa soluzione è l'ambiente di report grafico avanzato con cruscotti aziendali, visualizzazioni di dati complete e report grafici stampabili. Inoltre, DataQuant offre oltre 100 funzioni di analisi, un modello di sicurezza completo e funzioni di personalizzazione. DataQuant per Multiplatforms è compatibile con i sistemi di database supportati, gestiti in ambienti diversi da z/OS. DataQuant per Multiplatforms fornisce una piattaforma completa per la gestione di dati, query e report in ambienti browser o workstation. DataQuant introduce diverse funzioni avanzate di business intelligence, come:

- Sviluppo rapido di cruscotti aziendali, portali di informazione e soluzioni di visualizzazione dei dati interattive
- Sviluppo di analisi OLAP, query SQL, report a colonne, report grafici, tabelle pivot e altre viste di analisi dei dati.
- Infrastruttura di sicurezza completa con possibilità di personalizzare ambienti di report e di query con i relativi contenuti di business intelligence.
- Desktop Eclipse based con supporto per diversi sistemi operativi per ws, come Windows, Linux, Solaris e HP-UX.
- Content authoring, la ricerca delle informazioni e l'analisi dei dati drag-and-drop
- Soluzioni di BI che utilizzano contemporaneamente dati di più db relazionali eterogenei

DataQuant è basato su Eclipse, una piattaforma open source di successo per la creazione di strumenti di sviluppo avanzati e applicazioni desktop complete. Grazie al framework di plug-in Eclipse è possibile integrare tecnologie all'avanguardia sui sistemi desktop, consentendo ai fornitori di risparmiare tempo e denaro da dedicare alla differenziazione delle offerte .

Soluzioni Information Management – IMS

Le gamma delle soluzioni IBM per IMS (Information Management System) è tale da consentire la massima affidabilità e completezza e di trarre il maggior valore dal proprio ambiente IMS, permettendo un accesso 'on demand' a dati e applicazioni. Nel seguito una descrizione del portafoglio di offerta .

Informazioni

Tutti i dettagli sono forniti sul sito IBM:

ibm.com/software/data/db2imstools/products/ims-tools

IBM Software Group | Information Management software

IMS Tools Portfolio for z/OS

Database Administration

- IMS HALDB Toolkit
- IMS HD Compression Extended
- IMS Library Integrity Utilities
- IMS Sequential Randomizer Generator

Performance Management

- OMEGAMON XE for IMS on z/os
- IMS Buffer Pool Analyzer
- IMS Problem Investigator
- IMS Network Compression Facility
- IMS Performance Analyzer

Utilities Management

- IMS DB Control Suite
- IMS DB Repair Facility
- IMS FP Basic Tools
- IMS HP Load
- IMS HP Unload
- IMS HP Pointer Checker
- IMS Prefix Resolution
- IMS Index Builder
- IMS Parallel Reorg
- IMS Online Reorg Facility

IMS TM Management

- IMS Command Control Facility
- IMS ETO Support
- IMS HP Sysgen
- IMS Multi Dialog Manager
- IMS Queue Control Facility

Recovery Management

- IMS DEEDB Fast Recovery
- IMS Database Recovery Facility
- IMS HP Change Accumulation
- IMS HP Image Copy

Replication Management

- IMS Data Propagator
- Infosphere Classic Replication
- Infosphere Classic Event Publisher

Application Management

- IMS Batch Backout Mgr
- IMS Batch Ter Simulator
- IMS Connect extensions
- IBM Data Encryption for IMS and DB2



Gestione della base dati – Data Base Administration

IMS HALDB Toolkit

La feature HALDB di IMS , disponibile dalla V7, permette di gestire database di grandi dimensioni, nell'ordine dei TeraBytes, partizionabile e ad alta disponibilità . HALDB toolkit permette di sfruttare questa funzionalità attraverso programmi di utilità per l'analisi, la modellazione e la riconduzione delle strutture di db IMS esistenti al formato HALDB . Lo strumento ha un'interfaccia ISPF, conversione automatica DBD, index pointer healing, strumenti di modellazione delle partizioni .

IMS HD Compression Extended

Con questo strumento è possibile risparmiare spazio disco e risorse di I/O minimizzando l'overhead di CPU sfruttando i servizi di compressione hardware ; il tool facilita la creazione ed il mantenimento di db IMS compressi, la valutazione dell'impatto della compressione e tutte le operazioni correlate, avvalendosi di un'interfaccia ISPF di semplice utilizzo.

IMS LIBRARY INTEGRITY UTILITY

Il prodotto combina le funzionalità precedentemente offerte da due prodotti separati: IMS Advanced ACB Generator e IMS Library Management Utility. IMS LIU velocizza enormemente il processo di ACB Generation e fornisce un considerevole aiuto nella gestione delle librerie IMS: ACB, PSB e DBD. Offre la possibilità di comparare blocchi di controllo (ACB,PSB,DBD), di eseguirne operazioni di 'reverse' (estrae source statements partendo dai load) e di fornirne rappresentazione grafica della loro struttura .

Strumenti di utilità – Utilities Management

IMS DATABASE CONTROL SUITE

Il prodotto intende, tramite la sua semplice interfaccia ISPF/TSO, costituire un unico punto di lavoro per tutte le attività relative al mondo DLI e nello stesso tempo essere il punto d'ingresso per l'integrazione degli altri IMS Tools. Il Tools nasce con l'obiettivo di facilitare il compito di DB e System Administrator nella gestione delle attività DLI legate a backup/recovery, monitoring e riorganizzazione, gestione delle librerie IMS, gestione degli spazi ed interfaccia verso la DBRC. Il prodotto lavora con IMS V5, V6 e V7 (compresi DB HALDB) ed è in grado di supportare tutti gli High Performance Tools in area IMS (oltre alle utilities base).

IMS DATABASE REPAIR FACILITY

Permette, attraverso un'interfaccia interattiva (TSO/ISPF), di navigare all'interno di base dati DLI (VSAM e OSAM) e modificarne il loro contenuto sia nella parte DLI (segment code, pointers free spaces ..) che nella parte USER (dati utente). Questa possibilità risulta particolarmente utile per riparare danni a database corrotti e non più ripristinabili attraverso le funzioni di recovery, o per qualsiasi altra esigenza di modifica dei dati.

IMS HIGH PERFORMANCE LOAD

Il prodotto, costituito da un'utility di Load e da una di Physical Sequence Sort for Reload, complementa IMS High Performance Unload fornendo prestazioni eccezionali nel ricaricamento di base dati DLI. Accetta input in forma compressa o non compressa e gestisce l'allocazione dinamica dei DB da caricare. Gestisce HALDB, (nuova in IMS V7).

IMS HIGH PERFORMANCE UNLOAD

IMS High Performance Unload fornisce prestazioni elevatissime nel processo di 'unload' di tutte le base dati supportate dal DLI includendo HALDB, nuova organizzazione di DB DLI disponibile con IMS V7. Il prodotto ha la possibilità di allocare dinamicamente i DB, fornire 'multiple format', fornire statistiche sui dati scaricati, eseguire UNLOAD di DB invalidi (evidenziando ed eliminando i blocchi di DB rovinati per permetterne una corretta ricostruzione), il tutto self-ottimizzando i suoi parametri di esecuzione.

IMS HIGH PERFORMANCE PREFIX RESOLUTION

Fornisce le stesse funzioni della utility standard IMS (DFSURG10) nelle varie funzionalità richieste dalla gestione di indici secondari e relazioni logiche, con considerevoli miglioramenti nell' 'elapsed time'.

IMS HIGH PERFORMANCE POINTER CHECKER

Il prodotto permette di eseguire un controllo sulla reale integrità fisica di databases DLI evidenziando pointers rovinati o segmenti invalidi (causa di Abendu85x). Supporta ogni tipo di DB DLI compresi

indici secondari e relazioni logiche. In oltre ha la possibilità di fornire indicazioni in merito all'utilizzo dello spazio e alla distribuzione dei segmenti nel database evidenziando la necessità di riorganizzare o meno il database in oggetto al superamento di predeterminati livelli di soglia (split di CI e/o CA).

IMS HIGH PERFORMANCE INDEX BUILDER

Il prodotto semplifica le attività di INDEX Maintenance e Recovery eliminando la necessità di eseguire Image Copy degli indici sia primari che secondari ed ha la possibilità di eseguirne la ricostruzione contemporanea. L'utilizzo del tool permette, inoltre, di ridurre la quantità di record di log creati dall'IMS quando gli indici gestiti via IMS HPIB vengono definiti come ' non-recoverabili' .

Tutti si caratterizzano per elevate prestazioni (velocità migliorata anche del 40% rispetto agli utility standard), facilità d'uso e reportistica dettagliata.

IMS/ESA PARALLEL REORGANIZATION

Il tool permette di parallelizzare le varie fasi legate alla riorganizzazione di DB DLI. In un unico Job step il prodotto esegue Unload, Load, Index Builder. Fornisce allocazione dinamica dei ds di input ed output e pieno supporto DBRC (notification process)

IMS ONLINE REORGANIZATION FACILITY

IMS Online Reorganization Facility permette la riorganizzazione online per database full function e HALDB , salvando risorse DBA, tempo CPU e aumentando la disponibilità dei database . Lo strumento consente di effettuare tutte le procedure necessarie per la riorganizzazione (unload, reload, prefix resolution, prefix update, secondary index building, e image copy) in un passo unico ; il tempo di indisponibilità del database può ridursi drasticamente da ore a secondi .

Gestione delle repliche – Replication Management

IMS DataPropagator for z/OS

IMS DPROP permette di propagare le modifiche a database IMS/DLI su base dati DB2. La componente IMS Dprop Capture, può catturare le modifiche eseguite da IMS Batch, IMS BMP, and IMS TM e replicare in modalità 'asynchronous near real time propagation', attraverso la componente Apply, su DB2/390. La trasmissione delle modifiche dalla Capture alla Apply è gestito in modo ricoverabile attraverso i servizi di Mqseries che supporta anche ' point-in-time propagation '.

Controllo delle performance - Performance Management

IMS BUFFER POOL ANALYZER

Il prodotto fornisce la possibilità di analizzare l'attività dei ' Buffer Pool ' DLI dell' IMS. Inoltre permette di simularne l'utilizzo e le conseguenti I/O risolte in memoria o esternamente (I/O Hit ratio), al variare delle dimensioni e della assegnazione degli oggetti ai vari buffers. Una corretta definizione, dimensionamento, gestione ed assegnazione dei buffers ai dati IMS permette di migliorare le performance del sottosistema e dell'accesso ai dati stessi.

IMS PERFORMANCE ANALYZER

Il prodotto agisce in modalità batch, rileggendo i log creati dall' IMS, è attivabile via pannelli ISPF con la possibilità di filtrare le informazioni richieste (data, orario, transazioni, programmi,). Fornisce una vasta gamma di informazioni sia di dettaglio che generiche (sia per la parte DLI che DC) per effettuare una analisi delle prestazioni non che per fornire utili indicazioni nella gestione del sottosistema IMS e nell'analisi delle applicazioni.

IMS PROBLEM INVESTIGATOR

Il prodotto fornisce un semplice interfaccia TSO/ISPF per formattare ed interpretare i log di ambienti IMS o DBCTL. L'utilizzo del prodotto rende semplice l'indagine e la ricerca delle informazioni all'interno dei log IMS, mette in relazione fra loro tutti i log record type scritti dal sottosistema e relativi ad un particolare evento e UOW. Possono essere applicati dei filtri e delle condizioni d'analisi in modo da identificare tutto ciò che è presente sul log e relativo ad Utenti, Transazioni, terminali, UOW, ...

IMS Network Compression Facility for z/OS

Permette di comprimere ' 3270 data streams ' inviate ai terminali senza alcun impatto alle applicazioni o alle mappe MFS alleggerendo notevolmente il traffico di rete e migliorandone le prestazioni. Attraverso un interfaccia TSO/ISPF permette di visualizzare e variare le opzioni, analizzare statistiche e tracciare i dati inviati .

Gestione della Recovery - Recovery Management

IMS Data Base Recovery Facility

Il prodotto permette di ricoverare simultaneamente multipli database dataset sia Full Function che Fast Path. Il prodotto legge simultaneamente (in parallelo) ed una sola volta (anche per recovery di più datasets) DB Image Copy, IMS Logs e/o DB Change Accumulations; le modifiche sono applicate simultaneamente a più database dataset e questo velocizza enormemente il processo di recovery. Il tool può operare anche in ambiente datasharing rimuovendo la necessità di eseguire Change Accumulation per Shared Data Base ed anche in questo caso (Shared Data Bases) è in grado di leggere in parallelo più IMS Logs prodotti da IMS diversi e di riapplicarli su IC di partenza. IMS DRF è dotato di un interfaccia batch ed on-line (invocabile via comandi IMS) e velocizza enormemente il processo di recovery di dati DLI .

IMS HIGH PERFORMANCE CHANGE ACCUMULATION

Permette l'esecuzione in parallelo dei job C.A. riducendo in modo drastico il tempo d'esecuzione di CA su diversi DB; elabora i dati del log eliminando i record non necessari per il recovery; combina ed ordina i dati (change record) producendo un "prelavorato" che riduce al minimo il tempo d'esecuzione del DB_recovery.

IMS HIGH PERFORMANCE IMAGE COPY

Il prodotto è una estensione alla utility di IMAGE COPY standard fornendo prestazioni superiori sia se eseguita Batch che in modalità Concurrent Image Copy. Offre la possibilità di allocare dinamicamente i DB da copiare e ne esegue un controllo di integrità fisica (pointer check) per garantire che il DB copiato sia effettivamente riutilizzabile in un processo di recovery. Può lavorare su DB compressi, gestisce copie multiple di DS di output ed è in grado di eseguire IC su Dataset Group attraverso la DBRC.

APPLICATION RECOVERY TOOL for DB2 and IMS

Permette di eseguire recovery di Data Base ad un qualsiasi momento senza la necessità di richiedere l'esistenza di un 'IMS Recovery Point', questo per riposizionare la base dati IMS ad un qualsiasi timestamp specificato dall'utente o predeterminato dal sistema. Il prodotto utilizza i LOG IMS ed il RECON dataset per creare nuovi data set di LOG "interrotti" al timestamp desiderato, può divenire uno strumento di supporto al disaster recovery, supporta data sharing e fornisce supporto nelle situazioni di recovery coordinato IMS-DB2.

IMS DEDB FAST RECOVERY

IMS DEDB Fast Recovery salvaguarda l'integrità dei dati di database IMS e accelera la recovery dopo il fallimento di una ripartenza in emergenza - ERE failure. Assists in operating and maintaining the data integrity of IMS databases è una valida alternativa alla emergency restart failure recovery che riduce il tempo necessario di ripristino di DEDB dopo una IMS failure, comprendendo anche VSO e VSO shared attivi al momento della failure IMS .

Gestione delle applicazioni – Application Management

IMS batch backout manager

IMS Batch Backout Manager aiuta a gestire gli ABEND delle applicazioni DL/1 migliorando la disponibilità dei database. Automatizza i compiti che normalmente vengono fatti in modo manuale per il recupero degli aggiornamenti dei db dopo una IMS Batch Application failure.

Gestisce dinamicamente la chiusura del log e l'allocazione . Forza l'allocazione di SLDS batch per job senza log allocati (via job name specifico o generico).

Forza DBRC=Y (o DBRC=N) per sistemi IMS batch non generate con DBRC=FORCE (via job name specifico o generico).

IMS batch terminal simulator

IBM IMS Batch Terminal Simulator controlla ed esegue il debugging dell'attività delle applicazioni e dei db IMS e simula l'operatività di applicazioni IMS in un ambiente TSO o batch .

Fornisce un sistema online stabile in ambienti di produzione e test per eseguire correttamente applicazioni prima che vengano portate online.

IMS BTS interagisce con l'applicazione durante i test e genera informazioni che non sono disponibili da una esecuzione online. La versione attuale dello strumento è dotata di un programma di audit report, supporta applicazioni Java in regione JBP e dà supporto per il tracing delle call a DB2, WebSphere MQ, LU6.2/APPC, ETO Status code . La sua attività è trasparente alle applicazioni, non richiede modifiche al codice IMS, blocchi di controllo, librerie o load modules delle applicazioni. L'accesso ai db DL/1 e DB2 è via terminali TSO . Il programma di BTS Audit report genera gli statement di BTSIN control statement con il corrispondente MFS associato con il MODNAME dai record di log delle transazioni INS ('01'X, '03'X) .

IMS PROGRAM RESTART FACILITY

Semplifica la riattivazione delle fasi elaborative batch e/o BMP in seguito ad una loro interruzione (caduta o cancellazione) fornendo, automaticamente, il record di checkpoint necessario alla ripartenza del batch/BMP. Permette di utilizzare senza modifiche lo stesso JCL sia per l'attività normale sia per la ripartenza con la possibilità di fornire dei parametri standard per tutte le applicazioni che utilizzano il prodotto. Riduce l'overhead delle applicazioni inavvertitamente fanno frequentemente uso di 'checkpoint call' dandone la possibilità di controllare la frequenza degli stessi nel tempo.

Gestione transazioni - TM (Transaction Management)

IMS COMMAND CONTROL FACILITY

Permette di inviare comandi a sottosistemi DBCTL (IMS DB), DCCTL (IMS DC) o DB/DC (IMS DB/DC) in modalità batch o da sessioni TSO/ISPF. Il prodotto è in grado di controllare la corretta esecuzione dei comandi START, STOP, DBR, and DBD nei confronti di Database DLI ed il loro reale completamento, nonché di processare e controllare comandi inviati ad un IMS in ambiente Sysplex (fino a 64 IMS's). Permette di sincronizzare comandi verso database sincronizzando alcuni suoi parametri con le informazioni di generazione IMS.

IMS ETO SUPPORT TOOL

Il Tool fornisce un'interfaccia alla funzione IMS Extended Terminal Option (ETO) necessaria per la definizione dinamica degli utenti e dei terminali al sottosistema IMS senza andare attraverso il processo di generazione e quindi evitando indisponibilità dell'IMS stesso. Il Tool facilita l'implementazione, la 'customizzazione', la gestione di ETO in tutte le sue caratteristiche fornendone un utilizzo semplificato e più dinamico. Particolarmente interessanti le novità introdotte in merito alla gestione di IMS user exit quali Non-Discardable Message Exit (DFSNDMX0) ed OTMA exits (DFSYPRX0, DFSYDRU0)

IMS HP SYSGEN

IBM IMS High Performance Sysgen Tools for z/OS, V2.1 rilascia un sistema completo la gestione del Sysgen ; include una potente interfaccia ISPF e attraverso la feature di Resource Update List permette di definire un insieme di cambiamenti di IMS sysgen (per aggiornamento , aggiunta, cancellazione di databases, programmi, transazioni, o route code), e verifica che i cambiamenti siano compatibili con la configurazione degli specifici sottosistemi IMS. Dopo avere effettuato delle modifiche in SYSGEN, si può desiderare di tornare indietro e in questo caso con la possibilità di 'undo' si può ripristinare la situazione precedente, il tutto senza la necessità di installare nessun modulo software nella regione di controllo IMS .

IMS QUEUE CONTROL FACILITY

Rimpiazza il prodotto Message Requeuer fornendo ulteriori funzionalità che rendono IMS QCF un potente strumento interattivo (via ISPF) per la gestione delle "code" IMS; in particolare il QCF permette di eseguire query sui messaggi visualizzandone informazioni e fornendo nel dettaglio il contenuto delle code. Il Tool permette di estrarre/caricare e cancellare dalle code IMS ogni tipo di messaggio di input e di output, correttamente e/o erroneamente inserito dalle applicazioni. Permette di risolvere il problema di cadute IMS per riempimento delle code. Può essere utilissimo per eseguire prove di stress riprocessando messaggi IMS ad una velocità stabilita dall'utente.

IMS CONNECT Extensions for z/OS

IMS Connect Extensions for z/OS permette di poter gestire e controllare il "workload" IMS proveniente via TCP/IP attraverso una assegnazione dinamica dello stesso ai relativi sottosistemi IMS. Utilizzando IMS Connect Extensions for z/OS si ha la possibilità di poter inviare comandi alla componente IMS Connect, di attivare "Trace" e comunque di registrare una serie di eventi che permettono una dettagliata analisi delle transazioni nonché una serie di funzionalità atte a favorire lo sviluppo, l'analisi ed il tuning di "TCP/IP Clients". Le informazioni registrate da IMS Connect Extensions for z/OS sono di facile interpretazione da parte di altri prodotti quali IMS Problem Investigator e/o IMS Performance Analyzer garantendo una vista globale delle singole unità di lavoro (transazioni) ed una analisi dettagliata dei singoli eventi (delle varie componenti IMS) ad esse relative.

IMS Audit Management Expert for IMS

IMS Audit Management Expert for IMS offre una soluzione per quanto riguarda necessità di data auditing in ambiente IMS. Il prodotto permette di controllare la gestione delle risorse IMS e di controllare le modifiche e l'accesso (inclusa lettura) a DB DLI. Il tutto attraverso un semplice interfaccia grafico e centralizzato che non richiede conoscenze specifiche del sottosistema IMS ne tantomeno conoscenze specifiche dell'ambiente Mainframe. In tal modo può essere facilmente utilizzato per rispondere a requisiti di " regulatory compliance " alle quali le aziende potrebbero essere sottoposte, e comunque potrebbe essere utilizzato da Audit Manager o responsabili della sicurezza delle informazioni per verificare accessi ai dati non consentiti.

IMS Parameter Manager

La gestione dei parametri di customizzazione di un ambiente IMS potrebbe essere cosa alquanto onerosa, questa attività diventa ancor più impattante quando ci si trova a dover gestire molteplici istanze del sottosistema ognuno con i suoi " membri " e le sue definizioni. La soluzione offerta da IMS Parameter Manager consente di interagire da un unico punto di controllo con tutte le informazioni ed i parametri che caratterizzano le definizioni e la personalizzazione di un ambiente IMS. Permette inoltre di poter facilmente verificare le differenze fra i valori operativi e quelli pianificati. Offre un dettagliato livello di " help " e di documentazione online relativa ad ogni singolo parametro. La soluzione risulta particolarmente utile in situazioni in cui si vuol velocizzare il processo di definizione di un sottosistema IMS sopperendo anche ad eventuale mancanza di " skill " specifico.

IMS Sysplex Manager

IMS Sysplex Manager permette di gestire ambienti IMS in configurazione IMSplex (IMS Sysplex). La soluzione offre un interfaccia online e centralizzato al sottosistema IMS ed ai suoi componenti (Resource Manager, Common Service Layer,...), permettendo di evidenziare le risorse usate (cpu, storage, ..) e di controllarne la corretta operatività. IMS SM consente di gestire ambienti Data Sharing e Shared Message Queue con un diretto interfaccia verso la Coupling Facility e le risorse in essa definite. IMS SM offre la possibilità di definire dei livelli di soglia per diversi parametri e nei confronti di diverse risorse IMS al raggiungimento dei quali vengono prese delle azioni definite dall'utente. Peculiarità del prodotto è quella di stabilire, ove richiesto, delle affinità applicative per vincolare la elaborazione di applicazioni IMS su specifici sottosistemi (dell'ambiente IMSplex).

Tivoli Omegamon XE for IMS

Tivoli Omegamon XE for IMS, è la soluzione di monitoring online per il sottosistema IMS. Essa offre specifiche funzionalità per il sottosistema IMS e si integra nella soluzione Omegamon allargata ad altri componenti di middleware (CICS, DB2,..) e del sistema operativo z/OS. Tivoli Omegamon XE for IMS permette di gestire e controllare l'utilizzo delle risorse IMS, quali buffer e/o pool dedicati, di misurare l'andamento delle prestazioni e di verificare l'esecuzione delle transazioni e l'attività da esse fatta. Questo strumento offre sia la possibilità di un utilizzo via GUI che via interfaccia 3270 e risulta essere una soluzione fondamentale ed indispensabile per poter acquisire dinamicamente e " real time " tutte le informazioni utili per la gestione ed il controllo del workload IMS (3270, APPC/OTMA, TCP/IP, ..)

Data Encryption for IMS and DB2

IBM Data Encryption for IMS and DB2 Databases è adeguato sia per IMS che per DB2 e abilita il software all'utilizzo sicuro delle Storage Area Networks (SANs) permettendo nel contempo di aderire alle normative di salvaguardia della privacy e della sicurezza . Durante la criptazione i dati applicativi IMS o DB2 vengono convertiti in dati non intelleggibili se non per il personale autorizzato a vederli . I dati sensibili sono protetti a livello di riga per il DB2 e a livello di segmento per IMS. La criptazione e la decriptazione possono essere personalizzate a questi livelli sui rispettivi db. L'implementazione del tool avviene attraverso l'utilizzo di exit standard e sfrutta le features Crypto hardware dei server z/Series e del sistema operativo con l'effetto di avere basso impatto in termini di overhead per la criptazione/decriptazione.

Portafoglio Rational per System z

Fanno parte dell'offerta Rational per System z una serie di tools legati allo sviluppo, alla gestione ed alla modernizzazione delle applicazioni su Mainframe.

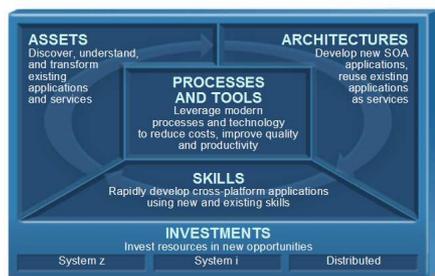
In particolare questi prodotti si focalizzano sugli aspetti della Enterprise Modernization, ovvero di quell'approccio allo sviluppo software in ambiente Mainframe che cerca di risolvere una serie di problematiche come:

- Mancanza di un inventario di assets presenti nel sistema informativo.
- Difficoltà di individuare gli impatti sulle modifiche del SW applicativo.
- Presenza di architetture complesse ed oramai strettamente interconnesse tra loro.
- Situazioni in cui gli skill sono rinchiusi all'interno degli ambienti di sviluppo.
- Presenza di isole di sviluppo e mancanza di integrazione tra ambiente distribuito e mondo mainframe.
- Necessità di liberare risorse di sviluppo per attività a valore aggiunto.

Per ognuna di queste aree sono stati sviluppati una serie di strumenti di ausilio che permettono di rendere la gestione dello sviluppo SW in ambiente Mainframe più efficace e più efficiente.

ASSETS

- Websphere Studio Assets Analyzer
- Rational Asset Analyzer
- Rational Asset Manager
- Rational Transformation Workbench



ARCHITECTURES

- Rational Developer for z
- Host Access Transformation Services
- Host Access Client Package
- Rational Business Developer
- Rational SW Architect
- Rational Data Architect
- Rational SW Modeler

RELATED PRODUCTS

- Rational Functional Tester
- Rational Performance Tester for z/OS
- SCLM Advanced edition for z/OS

SKILLS

- Rational Developer for z
- Rational Business Developer

PROCESSES AND TOOL

- Rational Requisite Pro
- Rational Portfolio Manager
- Rational Clear Case
- Rational Clear Quest
- Rational Build Forge

Figura 4: Elenco dell'offerta Rational per System z e per integrazione con ambiente distribuito

Di seguito riportiamo una breve descrizione dei principali prodotti dell'offerta Rational per System z. Ulteriori informazioni *si trovano sul sito IBM:*

ibm.com/software/rational/sw-atoz

WebSphere Studio Asset Analyzer (WSAA)

Il prodotto nasce con il duplice obiettivo di:

- Application understanding, ovvero permettere di rilevare tutte le relazioni esistenti tra le applicazioni e tra le applicazioni ed i dati;
- Impact analysis, cioè stabilire a priori quale è l'effort necessario per effettuare una modifica.

Utilizzando il tool è quindi possibile effettuare un'analisi degli assets presenti, sia in ambiente mainframe che in ambiente distribuito, alimentando un repository DB2 su System z che è poi possibile interrogare estraendo i dati e le correlazioni tra gli assets. Usato in un progetto SOA di riutilizzo delle applicazioni tradizionali esistenti (BATCH-CICS-IMS-DB2 etc.) è d'aiuto nel quantificare lo sforzo necessario per riutilizzare il codice esistente in un'architettura orientata ai servizi.

Tra le tante funzionalità del prodotto ricordiamo la ricostruzione della documentazione delle applicazioni "core business" in ambiente tradizionale (di cui si è persa traccia) o la possibilità di effettuare attività di Impact Analysis, fornendo informazioni dettagliate sulle implicazioni dovute a modifiche di programmi e/o di strutture di dati.

Rational Asset Analyzer

Questo nuovo prodotto ha le stesse funzionalità del WebSphere Studio Asset Analyzer, ma una diversa piattaforma di riferimento. Infatti il prodotto si implementa su workstation e permette di analizzare codice sorgente selezionato e importato da altri ambienti. È indicato per progetti di riutilizzo delle applicazioni di piccole dimensioni che non richiedono la mappatura di tutte le risorse aziendali. Utilizzato in questa ottica e da piccoli team di sviluppo fornisce un valido supporto in termini di produttività e di qualità.

Rational Transformation Workbench (RTW)

IBM Rational Transformation Workbench accelera l'allineamento delle applicazioni IT esistenti con i cambiamenti richiesti dalle nuove necessità di business attraverso i suoi componenti "business rules manager" ed "application architect" usati per identificare e documentare la logica di business all'interno di programmi complessi, e per la creazione di componenti richiamabili on demand.

Inoltre assiste nella ristrutturazione di applicazioni complesse in applicazioni più semplici e manutenibili attraverso la "componentizzazione" e la rimozione del codice non utilizzato (dead code).

In conclusione IBM Rational Transformation Workbench, è un tool di facile implementazione, gira su workstation ed è complementare alle funzionalità di "Impact Analysis" e "Application Discovery" disponibili in WebSphere Studio Asset Analyzer.

Rational Asset Manager (RAM)

IBM Rational Asset Manager (RAM) permette di gestire l'intero ciclo di vita degli assets. Attraverso un accurato inventario degli assets presenti sul sistema informativo, il RAM li cataloga, tiene traccia delle modifiche ad essi effettuate e del ruolo avuto dai vari operatori nelle modifiche. Questo permette di offrire un quadro chiaro dello status degli assets a tutti i livelli, migliorando la produttività e la qualità del lavoro.

Rational Developer for System z (RDz)

IBM Rational Developer for System z è un tool di sviluppo "end to end" che permette di unificare la metodologia di lavoro ed aumentare la produttività del personale addetto allo sviluppo sia in ambienti tradizionali (COBOL, PL/I, CICS and IMS) che Web e distribuito, in maniera semplice e razionale.

Questo strumento di sviluppo SW per mainframe basato su **Eclipse** permette di:

- **Semplificare lo sviluppo**, tramite l'utilizzo di standard, sia tradizionale che distribuito (sviluppo "end to end")
- **Trasformare** facilmente gli asset tradizionali su System z in **web services**.
- **Interfacciare** ed integrare tutti i **Problem Determination tools** per mainframe rendendo l'attività degli sviluppatori più **efficace** ed **efficiente**.

Può anche essere utilizzato per elaborare le informazioni estratte con il WebSphere Asset Analyzer trasformando facilmente degli asset tradizionali su System z in web services. Tra le funzionalità ricordiamo:

- Sviluppo applicativo su z/OS
- Servizi XML
- CICS BMS/ IMS MFS Map Support
- Database App Generator wizard
- CICS Service flow support
- z/OS Tooling Integration

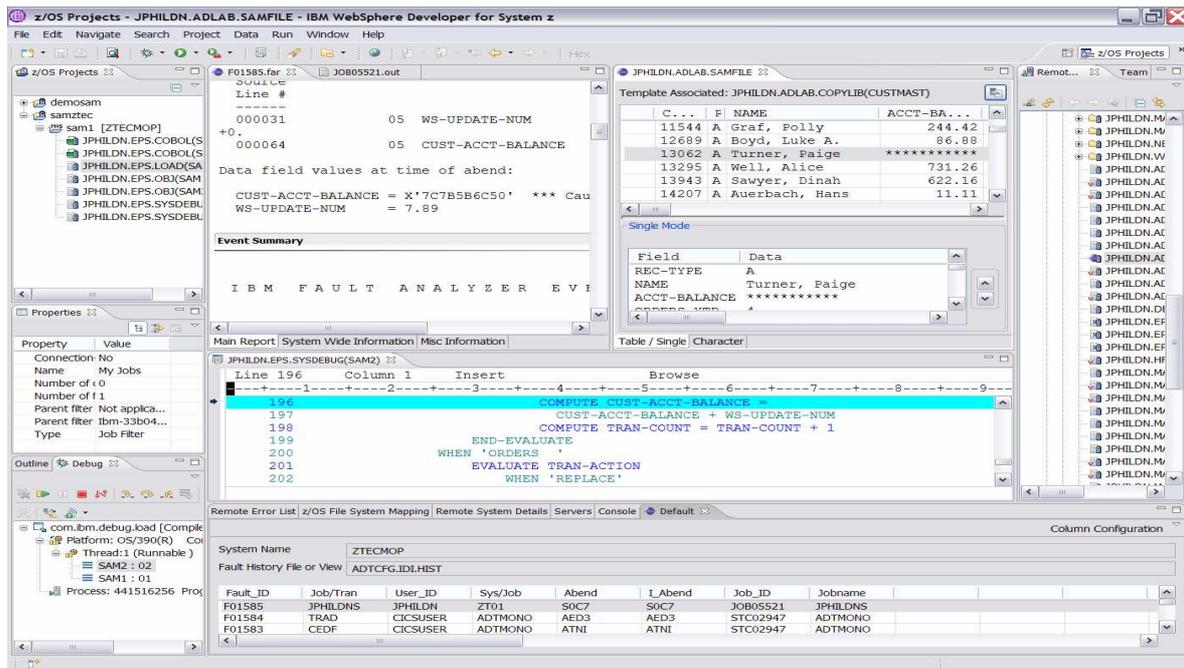


Figura 5: Integrazione dei PD Tools in un'unica schermata RDz

Host Access Transformation Services (HATS).

Il prodotto, di semplice ed immediato utilizzo, consente la trasformazione delle tradizionali schermate di tipo 3270 e 5250 in schermate web, fornendo la possibilità di ottimizzarle modificandone la logica di presentazione e, laddove necessario, accorrandole in modo da semplificarne la comprensione e l'utilizzo. Il prodotto genera automaticamente le portlet che possono essere utilizzate dal portale WebSphere; inoltre consente la facile personalizzazione delle schermate HTML consentendo una semplice personalizzazione dei dati che devono essere visualizzati. Di seguito si riporta un semplice esempio che mostra il risultato ottenuto dopo il suo utilizzo.

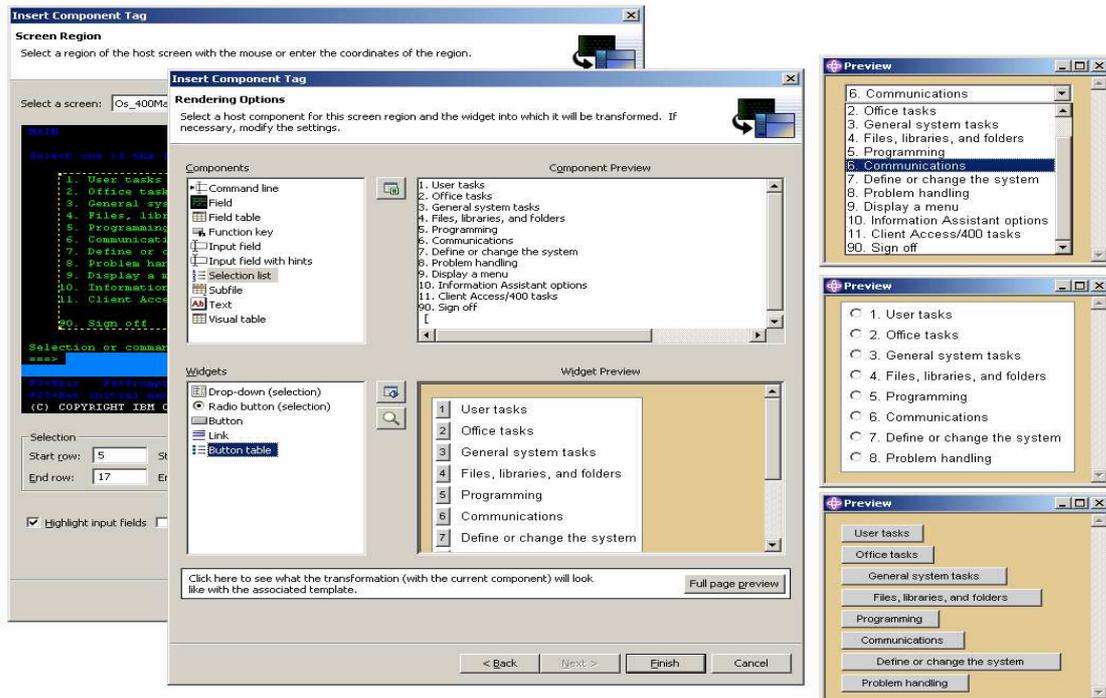


Figura 6: Esempio di trasformazione delle schermate tramite HATS

Rational Business Developer extension

IBM Rational Business Developer Extension offre strumenti avanzati basati su Eclipse per lo sviluppo rapido di servizi e applicazioni di business basati su EGL (Enterprise Generation Language), generando soluzioni Java o mainframe, aiutando gli sviluppatori a ridurre notevolmente la complessità tecnica.

IBM Rational Business Developer Extension (RBD) fornisce un ambiente di lavoro avanzato per lo sviluppo EGL (Enterprise Generation Language) con un approccio di sviluppo end-to-end rapido e innovativo.

Rational Performance Tester for z/OS

IBM Rational Performance Tester for z/OS è una soluzione di verifica delle prestazioni e del carico per i team che devono monitorare la scalabilità delle applicazioni Web.

Fornendo sistemi di analisi approfondite facili da utilizzare, Rational Performance Tester for z/OS semplifica la creazione di test, la generazione dei carichi e la raccolta di dati per assicurare la scalabilità delle applicazioni a migliaia di utenti simultanei.

IBM Rational Performance Tester per z/OS è l'unica soluzione di test delle prestazioni e dei carichi che consente l'utilizzo di hardware System z come piattaforma di generazione dei carichi.

Rational Functional Tester

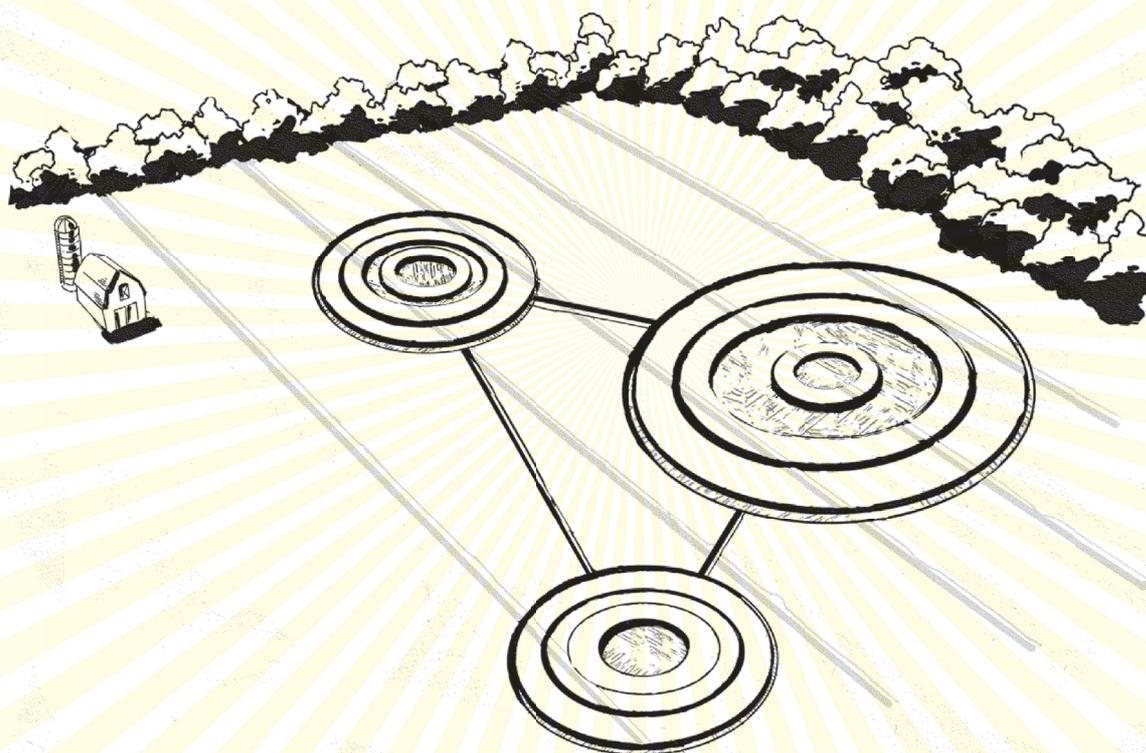
IBM Rational Functional Tester è un tool di test automatizzato all'avanguardia per la fase di test funzionale e della successiva verifica delle applicazioni Java, Microsoft Visual Studio .NET e Web.

Offre ai tester di livello avanzato un editor per una vasta gamma di linguaggi di script, come Java in Eclipse o Microsoft Visual Basic .NET in Visual Studio .NET per l'authoring e la personalizzazione di test. Inoltre questa soluzione conveniente fornisce ai gruppi di lavoro un tool per il collaudo funzionale per il controllo dei risultati e per permettere una varianza dei dati applicativi mediante una interfaccia grafica (GUI) semplice e completa. Infine supporta il test delle applicazioni basate sia su terminale 3270 (System z) che su 5250 (System i).

★ IBM SYSTEM Z[®] ★
LEGGENDA O VERITÀ?

Il mainframe

è la spiegazione dei cerchi nel grano.



Basta con le leggende messe in giro dalla concorrenza.

Scopri di più su ibm.com/it/veritasullozeta

IBM[®]