

Code Architects

Enterprise Solution Platform

Il tool per lo sviluppo di applicazioni di classe
Enterprise di categoria ASP

Premessa

Le urgenze pressanti dell'attuale mondo del business e della pubblica amministrazione spingono la dottrina informatica verso nuovi approcci architettonici.

Il ritmo incalzante di tale cambiamento ha colto impreparati la maggior parte dei produttori di software le cui metodologie di sviluppo mal si integrano con le nuove esigenze.

Code Architects ha maturato una sensibilità progettuale che si muove nella direzione corrente.

A tal fine ha prodotto "Code Architects Enterprise Solution Platform".

La soluzione offerta propone un modello di programmazione intuitivo, che consente allo sviluppatore di incrementare in maniera decisiva il proprio livello di produttività, indipendentemente dal background personale.

Infatti, grazie alle librerie di classi, all'automatizzazione di attività di routine ma soprattutto grazie alla riusabilità del codice, è possibile sviluppare applicazioni in modo rapido e agevole ottenendo enormi vantaggi in termini di efficienza e riduzione dei costi.

Il Code Architects Enterprise Solution Platform si rivolge anche a coloro che hanno necessità di sviluppare applicazioni distribuite, fornendo, a tale scopo, la flessibilità necessaria per far fronte a tutte le problematiche che circondano tale approccio, assicurando elevate prestazioni ed estrema scalabilità, mediante tecniche di scale-out.

Grazie, poi, alla feature di sicurezza, utilizzate internamente e rese disponibili ai livelli superiori, è possibile progettare applicazioni con criteri di protezione che garantiscono un controllo granulare sulle operazioni eseguibili.

In definitiva, Code Architects Enterprise Solution Platform costituisce un valido ed efficace ausilio per lo sviluppo di applicazioni moderne e di classe Enterprise consentendo, a chi lo adotta, di concentrarsi esclusivamente sulla effettiva problematica applicativa ignorando aspetti di tipo architettonico ed implementativo di più basso livello, forniti dalla infrastruttura software proposta.

Il modello architetturale

L'applicazione che utilizza l'Enterprise Solution Platform viene suddivisa in blocchi logici e fisici (Fig 1).

E' previsto uno strato dedicato alla rappresentazione della logica applicativa, denominato, secondo la letteratura, Business Façade. Esso costituisce il legame tra lo strato di presentazione e gli strati contenenti la logica business e di accesso ai dati.

I livelli superiori garantiscono l'interoperabilità con le applicazioni di interfaccia utente (Windows Form oppure applicazioni browser based di tipo ASP.NET) oppure di tipo process (Web Service). Lo strato inferiore, costituito dagli oggetti di tipo Data, costituisce il punto di contatto con i gestori di risorse di database che devono garantire la persistenza nel tempo delle elaborazioni.

Quest'ultimo è definito "rimpiazzabile" ossia, all'occorrenza, puo' essere rimosso o integrato con ulteriori componenti di accesso ai dati al fine di garantire perfetta compatibilità con fonti dati eterogenee.

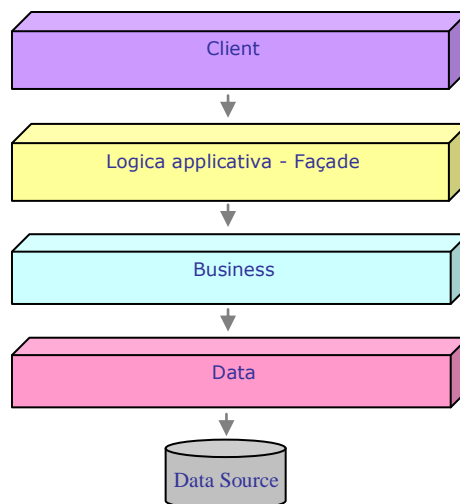


Fig 1 - L'applicazione viene suddivisa in blocchi logici e fisici

Le applicazioni, realizzate con Code Architects Enterprise Solution Platform, rispondono all'esigenza di rendere "sicure" e "performanti" tutte le attività di comunicazione tra i moduli distribuiti su macchine diverse.

A tale scopo, la metodologia utilizzata prevede l'utilizzo di firewall (dispositivo che gestisce il traffico di dati fungendo da filtro) tra gli strati in modo tale rendere inaccessibili e di conseguenza sicure informazioni e dati. Di solito, il firewall è introdotto per proteggere gli strati, in questo modo, non solo restano aperte le porte effettivamente necessarie, ma le stesse permetteranno l'attraversamento solo ed esclusivamente alle informazioni realmente applicative, come illustrato dallo schema seguente:



SCHEDA TECNICA

Peculiarità della soluzione Code Architects

I punti di forza, che costituiscono l'effettivo valore aggiunto delle tecnologie *Enterprise Solution Platform SDK* e relativo *Enterprise Solution Platform* sono i seguenti:

- Sviluppo rapido di applicazioni di classe Enterprise e mission critical di tipo data-centric;
- Infrastruttura Architeturale *ready to use* per la scrittura e distribuzione di applicazioni su reti locali, geografiche e per infrastrutture di classe ASP (Application Service Provider)
- Bassi costi di sviluppo;
- Bassi costi di manutenzione;
- Alto valore dell'investimento:
 - o la soluzione si basa su .NET Framework, il nuovo standard per lo sviluppo software di classe Enterprise proposto da Microsoft Corporation;
 - o I linguaggi di programmazione utilizzati ed la tecnologia basata su XML, impiegata per la prototipizzazione, modellazione ed implementazione di ogni singola componente, sono assolutamente W3C proposal compliant;

- Metodologie di design e di implementazione al passo con lo stato dell'arte:
 - o Utilizzo di tecniche *aspect oriented programming*;
 - o Utilizzo di tecniche di programmazione *by contract*;
- Infrastruttura di security di alto livello in grado di garantire performance elevatissime per la gestione di liste di controllo di accesso;

L' Enterprise Solution Platform gestisce :

Cluster failover availability

E' la tecnologia che gestisce la tolleranza agli errori. Per esempio, in caso di interruzioni inaspettate del servizio che causerebbero possibili danni o la perdita di documenti e contenuti importanti, il sistema consente di recuperare lo stato di errore.

Location transparency

Le componenti software possono essere distribuite in maniera assolutamente trasparente alle applicazioni in un cluster di application server secondo le proprie esigenze sia di scalabilità che di effettiva disponibilità di risorse Hardware in una Server Farm in tecnologia ASP.

Security di altissimo livello

Il livello di security fornisce performance elevatissime per la gestione di liste di controllo di accesso e criteri di protezione che garantiscono un controllo granulare sulle operazioni eseguibili.

E' possibile definire gruppi, ruoli, uffici ed utenti ed assegnare permessi mirati in modo da controllare quali utenti, esterni ed interni, possono creare, archiviare, effettuare ricerche e gestire le informazioni documentali e multimediali.

File moniker

Consente la gestione di file di grandi dimensioni in apposite cache.

Gli accessi vengono virtualizzati e, attraverso l'utilizzo di cifratori e compressione dati, vengono abbassati considerevolmente i tempi di trasmissione e l'occupazione effettiva in memoria, mentre le informazioni in cache sono custodite in uno stato cifrato per evitare intrusioni o sottrazione di informazioni anche da parte di personale sistemistico.

Caratteristiche tipiche di una applicazione sviluppata secondo la metodologia e il runtime della soluzione proposta:

Disaccoppiamento tra gli strati di software – multi tier puro:

L'applicazione viene suddivisa in blocchi logici e fisici.

E' previsto uno strato dedicato alla rappresentazione della logica applicativa, denominato, secondo la letteratura, Business Façade. Esso costituisce il legame tra lo strato di presentazione e gli strati contenenti la logica business e di accesso ai dati.

I livelli superiori garantiscono l'interoperabilità con le applicazioni di interfaccia utente (Windows Form oppure applicazioni browser based di tipo ASP.NET) oppure di tipo process (Web Service). Lo strato inferiore, costituito dagli oggetti di tipo *Data*, costituisce il punto di contatto con i gestori di risorse di database che devono garantire la persistenza nel tempo delle elaborazioni.

Quest'ultimo è definito "*rimpiazzabile*" ossia, all'occorrenza, puo' essere rimosso o integrato con ulteriori componenti di accesso ai dati al fine di garantire perfetta compatibilità con fonti dati eterogenee.

In definitiva, consente di rendere tutta la logica soprastante adattabile e soprattutto riutilizzabile con database server differenti, eventualmente presenti contemporaneamente. Le regole da seguire per implementare il codice applicativo di questo tipo, a livello industriale, sono poche e facilmente applicabili grazie alle tecniche di programmazione by contract imposte dalla soluzione in oggetto.

Code Architects offre, allo scopo, corsi di instradamento appositamente studiati in grado di addestrare sviluppatori con conoscenze .NET Framework in meno di una settimana. Inoltre, Code Architects, dispone di personale altamente qualificato per attività di Code Review, di analisi delle scelte architeturali e di assessment in corso d'opera.

Gli strati software comunicano fra di loro utilizzando forme standard di *interprocess communication* in grado di trasferire ogni parametro o informazione in tecnologia binarie, XML, SOAP (Web Service) o proprietaria (e quindi ancora binaria) COM+.

L'utilizzo della tecnologia **CodeArchitects.Expressions** e relativo

SQLExpressionDOM garantisce l'applicazione ed il trasferimento di regole di partizionamento verticale agli strati sottostanti utilizzando una sintassi

assolutamente astratta e quindi non vincolata ad un particolare dialetto SQL. Questo permette di garantire una compatibilità uniforme e soprattutto piena trasparenza rispetto ai *database server* effettivamente utilizzati ed incapsulati nel codice di accesso ai dati nello strato di *Data Logic (Data Tier)*.

L'architettura illustrata, pur caratterizzata da un forte disaccoppiamento tra gli strati software, garantisce costantemente caratteristiche di tipo ACID, acronimo che sta per:

A: Atomicity

Grazie ad un uso appropriato del Transaction Processing Monitor di sistema di Windows 2000 e/o Windows 2003, parte integrante della tecnologia COM+, l'*Enterprise Solution Platform* garantisce l'atomicità di ogni operazione anche quando le componenti coinvolte in una unica *transformation action* (transazione) sono molte decine. Il concetto alla base della soluzione, di importanza estrema, è che tutte le caratteristiche di programmazione ed implementazione di COM+ nel .NET Framework sono completamente trasparenti allo sviluppatore che si munisce della soluzione *Enterprise Solution Platform SDK*.

C: Consistency

Grazie alle caratteristiche elencate al punto A è garantita piena consistenza e quindi integrità delle informazioni prima e dopo ogni processo transazionale. Sia in caso di successo della transazione, sia in caso di fallimento di una operazione anche complessa ed articolata. E' importante sottolineare come questo meccanismo sia, ovviamente, garantito soltanto con Resource Manager compatibili con il TP-Monitor di sistema di Windows 2000 e/o Windows 2003 quali ad esempio: MSMQ, Oracle, SQL Server ecc.

I: Isolation

L'isolamento di ogni operazione, facente parte di una singola transazione, rispetto a tutte le altre operazioni concorrenti, facenti parte di altre transazioni, è garantito dalla suddivisione per attività di COM+ di tutte le transazioni e dalle bridge di interoperabilità transazionale tra COM+ (MSDTC) ed i singoli gestori di risorse (DataBase manager ecc.). L'*Enterprise Solution Platform* utilizza in tutta la sua totalità queste caratteristiche.

D: Durability

La persistenza delle informazioni è garantita attraverso lo strato di accesso fisico ai dati.

Concetti di deployment

Grazie ai requisiti di base, tipici di qualsiasi applicazione sviluppata utilizzando il Code Architects Enterprise Solution Platform ed eseguita sul *runtime* Code Architects Enterprise Platform, è possibile garantire il seguente schema di deployment fisico:

