

Linux e XML: i nuovi linguaggi dell'automazione

I tool a disposizione dell'automazione industriale evolvono costantemente, grazie alle ricadute da altri settori

VALERIO ALESSANDRONI

Il settore dell'automazione industriale riceve spesso tecnologie provenienti da mercati che hanno dimensioni più ampie. E' stato il caso di Windows e dei PC, arrivati dal mondo ITC, delle reti di comunicazione e di molti altri tool che si sono ormai consolidati. E' il caso anche di Linux e XML, di più recente 'acquisizione'. E in futuro?

Nuove opportunità

Nel settore dell'automazione sono stati utilizzati a lungo linguaggi di vasto impiego, come il C++, il Visual Basic, ecc., o più specifici, come i linguaggi definiti dallo standard IEC 1131-3. Oggi si stanno affacciando linguaggi più aperti, come l'XML, mentre anche fra i sistemi operativi sembrano trovare spazio crescente ambienti più aperti, come Linux. Quali nuove opportunità offriranno questi strumenti?

Marco Cavallini (Koan) puntualizza che l'acronimo XML (eXtensible Markup Language) è fuorviante: XML non è un linguaggio, ma una sintassi per creare linguaggi di mark up. "Ritengo quindi che C, Basic e IEC1131 si possono definire a tutti gli effetti linguaggi di programmazione mentre l'XML è certamente meglio definibile come un linguaggio (in senso semantico) per l'interscambio dati", egli afferma. "I linguaggi di programmazione per eccellenza nel settore dell'automazione sono storicamente IEC1131 e C/C++ grazie alla loro estrema versatilità e affidabilità e tale rimarrà molto a lungo".

Cavallini aggiunge che alcune applicazioni usano

VisualBasic per la sua semplicità di utilizzo, anche se è molto difficile vedere impiegato questo linguaggio in applicazioni particolarmente impegnative. "Ritengo che XML avrà una diffusione sempre maggiore grazie a caratteristiche come la strutturabilità dei dati e l'indipendenza dalla piattaforma utilizzata". Proprio in questo senso il linguaggio che meglio si presta ad utilizzare strutture dati XML è Java poiché anch'esso è un linguaggio platform independent complementare a XML.

Infine, come è noto, le applicazioni XML vengono distinte in due tipi: POP (Presentation Oriented Publishing) che prevede informazioni testuali da presentare in formati diversi per un consumatore umano, e MOM (Message Oriented Middleware) che utilizza protocolli di comunicazioni, messaging, scambi di informazioni tra macchine, file di configurazione.

"E' proprio in ambito MOM che XML meglio si applica al settore dell'automazione favorendo l'interscambio dati tra applicazioni differenti e incompatibili fra loro", conclude Cavallini.

"Standard, costo zero, controllo tecnico, hard real-time, stabilità, economia strutturale. Ecco 6 concetti che sintetizzano Linux in automazione, e Linux real-time in particolare, che si presenta come un vero mattatore per il bordo macchina", afferma Piergiorgio Roggero di FAR Systems. "Sviluppiamo questi concetti: troviamo un prodotto enormemente diffuso, adottato da multinazionali come IBM, sviluppato da una formidabile comunità tecnica internazionale, standard di fatto perciò. Data la par-

ticolare filosofia che sta alla base di Linux, il runtime non costa nulla, così come moltissimi altri tool. Linux è aperto, è disponibile in sorgente, è ritagliabile; rispetto alle alternative è eccezionalmente ben strutturato, lineare, leggibile, gestibile; questo significa finalmente avere il controllo tecnico del sistema operativo; se c'è un problema, lo si può risolvere". Linux RTAI, che è alla base della architettura Real Time Power di FAR Systems ed è installato di serie sui dispositivi RTV, è progettato per eseguire

controlli in ambito aerospaziale con una frequenza fino a 125 kHz su un processore da 466 MHz, ovvero con un tempo di ciclo di 8 µs! Ciò risolve il problema di trasformare un PC in una macchina da automazione, facendo convivere softPLC con interfaccia utente e con i servizi di comunicazione di rete.



Secondo Sonia Dalla Valle (Inspiring Software), XML è considerato il linguaggio del futuro per lo scambio dei dati

“Linux non è un prodotto pilotato dal marketing, perciò non subisce l'impellente necessità di essere sostituito con una nuova generazione di prodotto appena possibile”, aggiunge Roggero. “E' facile invece consolidare una piattaforma e continuare a usarla, senza restrizioni, senza pressioni commerciali esterne, senza costi di nuove omologazioni, di porting, di verifiche, senza dover sopportare i bug dei prodotti giovani”.

Infine, tutto ciò si coagula in una potente economia strutturale: runtime a costo zero, variabilità del sistema eliminata, possibilità di riunire in un solo prodotto PLC e supervisione, eccellenti prestazioni realtime, con una minore necessità di service, minore vulnerabilità del sistema operativo, minori risorse di elaborazione necessarie, eliminazione dell'hard disk, ecc.

“Quanto vale tutto questo in termini economici, di time to market, di affidabilità, di rapporto con il cliente?” si chiede Roggero.

Secondo Sonia Dalla Valle (Inspiring Software), XML è considerato il linguaggio del futuro per lo scambio dei dati. Infatti poiché i dati sono memorizzati in formato testuale piatto, ossia senza caratteri speciali aggiuntivi, esso fornisce un modo di condividere e scambiare i dati stessi indipendente dal sistema operativo e dal software. Per queste sue caratteristiche tale linguaggio trova applicazione nell'ambito B2B, ovvero nello scambio di dati tra strutture non omogenee, come possono essere anche dipartimenti di una stessa azienda, oltre aziende del tutto diverse tra loro ma operanti nello stesso ambito.

“Partendo dal presupposto che l'XML non è un linguaggio di programmazione come C++ o Java ma una rappresentazione standard dell'informazione che può essere capita da qualsiasi programma, la domanda che può sorgere è se esso possa essere utilizzato per rappresentare database”, afferma Dalla Valle. “Almeno per ora la rappresentazione XML non si presta per rappresentare l'informazione all'interno del database. Infatti, XML va bene per rappresentare il contenuto di un database al di fuori dello stesso dato che il database ha sempre bisogno di un motore, quest'ultimo dovrà sempre usare una rappresentazione proprietaria. Magari in futuro diventeranno prevalenti dei database XML ma non sembra che la cosa sia imminente”.

Certamente il fatto che l'XML sia un linguaggio universale permette uno scambio di dati più facile e di conseguenza una maggiore condivisione delle informazioni. La circolazione delle informazioni all'interno dell'azienda sono asset intangibili ma fondamentali soprattutto in un mercato come quello in cui le aziende stesse sono chiamate ad operare.

“Allo stato attuale, quindi, la possibilità di facilitare lo scambio dei dati e, di conseguenza, creare informazioni

rilevanti risulta essere un elemento di importanza strategica”, conclude Dalla Valle. “Infatti, l'esistenza di sistemi informativi di vendor diversi, che rende molto difficoltoso lo scambio di informazioni, è uno dei problemi più sentiti a t t u a l m e n t e ”.



Secondo Marco Cavallini (Koan), sia i linguaggi che i sistemi operativi 'aperti' continueranno a dare un forte impulso all'integrazione fra il mondo del manufacturing e il mondo office

Risponde Angelo Dellafoglia (Usdata): “Certo, si potrebbe descrivere l'evoluzione dei sistemi di automazione nei termini di un passaggio da sistemi chiusi e proprietari a sistemi sempre più aperti. Si pensi, ad esempio, all'importanza che hanno avuto la

definizione di standard per i bus di campo, o, più recentemente, al fenomeno OPC: siamo ora in grado di comunicare in tempo reale con qualsiasi dispositivo di campo, PLC o software che abbiamo installato in azienda, usando un unico protocollo di comunicazione”.

Anche le richieste e le esigenze degli utenti si sono evolute in parallelo: le informazioni provenienti dal campo, che vent'anni fa erano veicolate solo fino alle spie luminose sui quadri di comando, sono ora richieste nei sistemi HMI/Scada, nei sistemi MES che gestiscono la produzio-

ne in fabbrica e nei gestionali ERP aziendali.

“Con un gioco di parole, le ‘isole’ di automazione sono sempre meno isolate”, afferma Dellafoglia. Il fatto di riuscire a condividere informazioni tra sistemi così diversi non è comunque da considerarsi scontato: non si tratta solo di accordarsi su un unico trasporto di comunicazione, ma anche di potere accedere ad informazioni che hanno ‘strutture’ differenti. Ad esempio, all’interno di uno Scada o di un server OPC le informazioni risiedono in ‘tag’ o ‘item’, ma non è detto che MES o ERP abbiano un simile concetto. Al contrario, una unità di informazione di un sistema MES potrebbe contenere diversi dati, quali lotto di produzione, consumi, tempistiche di down-time, ecc. “E’ proprio qui che XML ci viene in soccorso e la chiave di volta che ci regala è tutta in quella ‘X’ di ‘estensibile’”, prosegue Dellafoglia. “XML è un meta-linguaggio che ci permette di descrivere strutture dati in una forma neutra, comprensibile a tutti. Non utilizza tipi o strutture predefinite, ma permette la dichiarazione di questi in piena libertà. Di estendere, appunto, la conoscenza di strutture dati altrimenti ignote”.

Non ci sorprende che XML abbia avuto le sue prime applicazioni sul Web: quale ambiente è più eterogeneo del World Wide Web? Proviamo a pensare a tutte le possibili informazioni che uno stesso contenitore, l’internet browser, deve visualizzare (e, in casi non banali, elaborare). O si crea uno standard per ogni tipo di informazione, e lo si implementa nei vari browser in commercio, oppure si utilizza un meta-linguaggio che permette, prima di inviare le informazioni, di descriverne la struttura intima, il formato. “USDATA si è trovata in questi ultimi anni ad affrontare una analoga scelta: come ‘apriamo’ i nostri prodotti per il Traking e il MES, Envistra ed Xfactory, ma anche il nostro Scada FactoryLink, verso il mondo gestionale? L’utilizzo di XML è stata la naturale evoluzione dei nostri prodotti, che sono altresì conosciuti ed apprezzati per la loro intrinseca apertura ed aderenza agli standard di mercato”, sottolinea Dellafoglia.

FactoryLink ha da tempo il modulo XML Adapter, e anche Xfactory può esporre tutta la propria base dati in formato XML.

Per quanto riguarda Linux, FactoryLink è da anni disponibile in diverse piattaforme UNIX. “Era quindi naturale



Fra i nuovi strumenti che stanno entrando nel mondo dell’automazione, Piergiorgio Roggero (FAR Systems) cita la tecnologia wireless

che le società di integrazione si rivolgessero a noi chiedendoci anche la versione per Linux, soprattutto quando si trovavano a dover sviluppare applicazioni non banali”, afferma Dellafoglia. “E’ stato però solo nel corso degli ultimi due anni che queste richieste si sono fatte sempre più insistenti, tanto da spingerci a rompere ogni indugio: l’anno scorso abbiamo realizzato il porting del prodotto su RedHat, per un importante progetto da installarsi proprio qui in Italia, in ambito ferroviario. Da allora l’interesse verso FactoryLink per Linux è costantemente cresciuto, soprattutto in Europa e in Estremo Oriente”.

Secondo Gianluigi Magnasco (Woodhead Software & Electronics) XML è un potente standard, indipendente dalla piattaforma, che consente di strutturare insieme di dati in maniera univoca.

“Poiché l’automazione industriale si occupa per buona parte della gestione, sincronizzazione e scambio di dati di produzione, l’utilizzo di XML nel software di automazione è per noi una certezza”, egli afferma. Woodhead usa già XML nei propri prodotti, in particolare per salvare le topologie di configurazione di rete fieldbus generate dalla



“Le ‘isole’ di automazione sono sempre meno isolate”, afferma Angelo Dellafoglia (Usdata)

Console di configurazione applicom ed applicomIO. Questo salvataggio in XML ha permesso all’azienda di importare facilmente la configurazione delle reti fieldbus in diversi software di terze parti, sia Scada che Softlogic. Il prossimo passo sarà l’aggiunta delle funzionalità OPC-XML-DA al suo server OPC, il che permetterà la creazione di connessioni OPC non solo attraverso COM/DCOM e su sistemi Microsoft ma anche via Web e con

piattaforme non Windows. “Linux invece, secondo me, non porta una vera novità dal punto di vista tecnologico, ma piuttosto da quello del modello di diffusione”, prosegue Magnasco. “Il fatto che sia un sistema operativo a sorgenti pubblici lo rende il più dinamico dal punto di vista dell’implementazione di nuove caratteristiche; per la stessa ragione però è anche difficile seguirlo nella sua evoluzione e restare allineati.

Penso che Linux possa essere un’opportunità per chi, dovendo creare un proprio prodotto in serie basato su sistemi a microprocessore, abbia la possibilità di gestire l’intero ciclo di customizzazione e manutenzione del software all’interno dalla propria azienda”.

La possibilità di accedere ai sorgenti dell’intero sistema permette di raggiungere i massimi livelli di adattamento

alle proprie esigenze, richiedendo però al contempo un impegno di notevole qualità e portata in risorse umane specializzate. “Non credo invece che la caratteristica di gratuità di Linux sia un effettivo vantaggio per il suo utilizzo in applicazioni d’integrazione di sistemi industriali (supervisione, controllo di macchine, MES, ecc.) dove i

maggiori costi non sono nelle licenze ma nei servizi d’integrazione, manutenzione e consulenza”, conclude Magnasco. Afferma Gualtiero Max Arnaudi (Computer Associates): “Per quanto riguarda Linux non è difficile intuire le potenzialità e le nuove opportunità da cogliere nel settore dell’automazione dopo aver brevemente analizzato alcune caratteristiche proprie del sistema e alcuni dei campi di applicazione che lo caratterizzano”. Occorre intanto osservare che di tutti i ‘chip’

prodotti ogni anno su scala mondiale, solo una percentuale pari al 5% (secondo società di analisti del settore ICT) sono impiegati nel settore dell’informatica gestionale, ovvero l’ICT, come viene comunemente classificata dagli analisti IT. In altre parole la maggior parte dei chip prodotti è destinata a un uso non-PC ovvero embedded. Per utilizzare questi chip sono necessari sistemi operativi più o meno sofisticati a seconda del tipo di applicazione (navigatori satellitari, palmari, telefoni cellulari intelligenti, console per video giochi, elettrodomestici, schede che gestiscono l’elettronica di un’auto moderna, ecc.).

“La programmazione, la gestione operativa e le comunicazioni (elemento ormai necessario) di questi sistemi è spesso ancora oggi affidata a software di tipo ‘proprietario’, il che crea vincoli potenziali di integrazione e di scalabilità nella gestione”, spiega Arnaudi.

“La flessibilità, la scalabilità dei sistemi e l’indipendenza dall’hardware dei sistemi di ogni tipo e applicazione, sono le caratteristiche chiave per ottenere un livello di integrazione di tutti i sistemi e uniformarne i meccanismi di gestione”.

Le applicazioni sono già sotto gli occhi di tutti, e per semplificare basta citare alcuni casi non troppo complessi: l’automazione delle forze di vendita e la gestione ordini con l’impiego di computer palmari, la disponibilità di informazioni utili integrando le funzioni GPS con le basi dati commerciali o di servizio informazioni, ecc. Le attuali infrastrutture IT di tipo gestionale sono già sufficiente-

mente complesse, specie in ambienti aziendali di grandi dimensioni, e devono far fronte alla necessità di garantire accessi anytime ed anywhere, da parte di un numero non prevedibile di utenti che si connettono utilizzando telefoni, palmari, laptop, ecc.

Tali dispositivi (electronic appliance) sono ovviamente destinati a crescere in numero e a diventare sempre più intelligenti e, pur basandosi in alcuni casi su chip relativamente semplici, si stanno dotando delle capacità di comunicazione IR, Bluetooth, Radio, Wireless, proprio per consentire il collegamento alle reti e lo scambio di informazioni.

“La completa integrazione di tutti questi dispositivi nella gestione standard dell’infrastruttura IT, sta pertanto diventando una pressante necessità. Potendo applicare le funzioni tipiche della gestione IT a tutti questi dispositivi, intendo funzioni tipiche, mutuata dal glossario IT tradizionale quali Backup/restore, Software Distribution, Performance Monitoring, Event Management, Access Control, si può ipotizzare di abbattere i costi di gestione,

facilitare lo scambio e il consolidamento delle informazioni in tutti i settori delle aziende, e mettere a disposizione dei settori aziendali interessati meccanismi di gestione consolidati in 50 anni di informatica gestionale”, afferma Arnaudi.

In questo senso Linux promette semplicemente di rispondere a tutte queste esigenze, facilitando il processo di integrazione in funzione delle caratteristiche di scalabilità, flessibilità, e indipendenza dall’hardware e da uno specifico vendor. Inoltre, Linux supporta da sempre i

sistemi non ‘Intel-based’ ed è personalizzabile fino al punto da includere il supporto per i dispositivi hardware più disparati. “Il fenomeno dell’embedded Linux è in costante crescita”, sottolinea Arnaudi. XML, d’altra parte, sta assumendo il ruolo del linguaggio/protocollo universale per lo scambio di informazioni a tutti i livelli, muovendosi nella stessa direzione di Linux quanto a flessibilità.

“Cito testualmente un paragrafo del Linux Journal edizione italiana del Maggio 2002: “L’XML è il formato dati universale che è stato progettato per decodificare qualsiasi cosa: dati di algoritmi, programmi e documenti che



Afferma Gualtiero Max Arnaudi (Computer Associates): “Non è difficile intuire le potenzialità e le nuove opportunità di Linux, da cogliere nel settore dell’automazione”



“Non credo che l’utilizzo di Linux possa permettere una maggiore integrazione, anche in presenza di standard indipendenti dalla piattaforma, come XML”, sostiene Gianluigi Magnasco (Woodhead Software & Electronics)

possono andare dagli ordini di acquisto alle traduzioni della Bibbia, in qualsiasi lingua umana, su qualsiasi tipo di computer e su qualsiasi sistema operativo". Viene a questo punto naturale creare delle analogie tra XML e i suoi 'antenati' almeno per quanto riguarda lo scambio elettronico di informazioni gestionali", riferisce Arnaudi. Mentre i predecessori di XML, i sistemi EDI, nel passato erano monopolio di grandi organizzazioni che potevano permettersi gli investimenti necessari alla sua implementazione, internamente ed esternamente e faticavano spesso ad impiegare EDI nei rapporti, ad esempio con piccole aziende fornitrici di componenti o materie prime, XML, sfruttando le nuove tecnologie e i risultati ottenuti con HTML, promette a sua volta di estendere ad aziende di ogni dimensione e ad utilizzatori anche non troppo esperti la possibilità di standardizzare le proprie comunicazioni telematiche con il mondo esterno della rete indipendentemente dalle proprie capacità elaborative, sistemi, linguaggi.

"Inutile dire che XML e Linux hanno iniziato ad integrarsi già in passato in funzione di queste affinità, anche se ormai tutti i produttori di software lo supportano nei propri sistemi operativi ed applicazioni", aggiunge Arnaudi.

Integrazione

I nuovi sistemi operativi e linguaggi permetteranno una maggiore integrazione fra il mondo del manufacturing e il mondo office? Con quali vantaggi?

Secondo Cavallini, sia i linguaggi che i sistemi operativi 'aperti' quali XML e Linux, stanno certamente dando e continueranno a dare un forte impulso all'integrazione a tutti i livelli aziendali e nello specifico fra il mondo del manufacturing e il mondo office.

"La società Koan ha sempre creduto nell'integrazione come evoluzione del processo produttivo", egli afferma, "ed è proprio grazie alla nostra 'visione che abbiamo investito gli ultimi anni in ricerca e sviluppo di soluzioni che ci hanno consentito di figurare tra i principali attori del mercato italiano per piattaforme Linux embedded basate su sistemi x86 e ARM, con un sistema composto da una serie completa di tool e servizi, denominato K-Linux".

Cavallini aggiunge che i vantaggi offerti da Linux sono molteplici e vanno dalla completa disponibilità del codice sorgente esente da royalty runtime al supporto di diverse piattaforme CPU fino alla sua affidabilità. "Una delle ragioni che stava ritardando lo sviluppo di Linux in Italia era la difficoltà di ottenere supporto on-site e comunque localizzato, cosa che ora viene fornita dalla nostra azienda dalla sede di Bergamo".

Per quanto riguarda XML, secondo Roggero vi sono tre fenomeni principali con conseguenze piuttosto importanti, anche sui costi: migrazione dei database dalla periferia verso il centro, aumento del tipo e della qualità dei servizi remoti di assistenza, una certa differenziazione tra oggetti a bordo macchina e oggetti office. Vediamo più in

dettaglio. Il bordo macchina è sempre meno isolato in termini informatici dal resto dell'azienda; la base di tutto è Ethernet a bordo macchina; su questa base XML permette di scambiare informazioni di tipo database con grande facilità, cosa che ad esempio cambia la struttura dei classici pacchetti Scada da applicazioni autosufficienti, grosse e pesanti, a strutture client-server dove il bordo macchina è quasi solo un web terminal che riceve programmi e scambia dati con i server.

Per quanto riguarda l'automazione, le opportunità sono più nella prospettiva dei servizi all'automazione che dell'automazione stessa. Le possibilità riguardano ad esempio l'assistenza remota, i servizi di manutenzione, l'aggiornamento dei programmi, i servizi di archiviazione o sorveglianza per conto del cliente, cose sempre più connesse a Internet, che sono fonte fra l'altro di grandi risparmi e di opportunità commerciali.

“Un PC office general purpose, almeno per ora, deve mantenere una struttura con risorse sovrabbondanti per non invecchiare istantaneamente e per far fronte ad applicazioni autocontenute”, spiega Roggero. “Viceversa, a questo punto la necessità di assetto del PC industriale è più rilassata, tenuto conto della facilità e dei vantaggi di integrare il PLC e la supervisione in un PC Linux real-time unico e leggero e riducendosi la necessità di database locali”. E' quello che accade agli RTvision di FAR Systems, già pronti da questo punto di vista con PLC, interfaccia utente e web server a bordo per effettuare accessi remoti all'applicazione, pur mantenendo una struttura di risorse agile.

“Tra i sistemi operativi, stanno trovando sempre più spazio ambienti più aperti, come Linux”, afferma Dalla Valle. “Linux, infatti, è un sistema che, promettendo bassi costi, robustezza, portabilità su molteplici piattaforme hardware, disponibilità di sorgenti, permette una maggiore integrazione tra i sistemi e quindi una maggiore apertura verso la comunicazione esterna”.

Ma, mentre nelle soluzioni per la gestione dei processi di business il pinguino è già una realtà, nel contesto dell'automazione manifatturiera e nelle soluzioni per la gestione dei processi di fabbrica (MES) Linux è un'opportunità che non è ancora stata colta, a causa di un retaggio storico che vede la quasi totalità delle soluzioni suddette sviluppate su piattaforme Windows con architetture Client-Server.

“Eppure i nuovi sistemi operativi e linguaggi hanno grosse potenzialità in quanto offrono sicuramente una maggiore integrazione tra il mondo del manufacturing e il mondo office”.

Infatti, essi permettono lo scambio di informazioni tra i diversi livelli di un'organizzazione.

Tali sistemi forniscono informazioni molto rilevanti anche ai vertici aziendali in modo da permettere a questi ultimi una visione globale del proprio business. Questo consente di costruire indici per la valutazione delle performance aziendali valutando il raggiungimento degli obiettivi preventivamente stabiliti.

“Per esempio, attraverso questi strumenti i vertici aziendali possono disporre di dati utili all'individuazione delle aree critiche della produzione e quindi utili per la pianificazione di azioni correttive eventualmente necessarie”, riferisce Dalla Valle. “Ovviamente questo ha un impatto positivo sulla riduzione dei costi (che permette a sua volta di creare una nuova disponibilità di budget da investire sulle nuove tecnologie e non solo) e a cascata sulla competitività dell'azienda”.

Dellafoglia: “Come discusso prima, XML permette di disaccoppiare i vari sistemi informatici presenti in azienda, fornendo un substrato comunicativo comune a tutti i livelli aziendali.

Vediamo essenzialmente la richiesta di due tipi di integrazione: una, più semplice, è la necessità di integrare in un'unica interfaccia/contentitore i vari mondi aziendali”. Con un minimo sforzo è possibile creare dei portali, web-enabled, che permettono l'integrazione su un'unica vista, configurabile direttamente dall'utente finale, informazioni provenienti da soluzioni e mondi differenti. USDATA propone USDATA Portal, soprattutto rivolto al mondo del MES dell'automazione.

Il secondo tipo di integrazione è quella per codividere dati tra i vari sistemi informatici aziendali.

Per Xfactory è proposto l'Xfactory BizTalk Connector, interamente basato su tecnologia XML e su BizTalk Server di Microsoft. Grazie a questa soluzione è possibile 'mappare' transazioni e dati di produzione verso il mondo degli ERP, ad esempio SAP. Con queste soluzioni si ottiene un'integrazione completa, un fluire di informazioni in tempo reale dai reparti produttivi ai centri decisionali aziendali.

E' poi da notare che FactoryLink è uno dei pochi Scada che girano sotto Linux, ed è tra questi l'unico con una base installata totale di oltre 80.000 applicazioni. La versione per Linux ribadisce la vocazione all'integrazione del nostro prodotto: un driver ODBC permette di accedere a database esterni, mentre linguaggi specializzati consentono l'implementazione di procedure custom. Le librerie API sono a disposizione dei programmatori che volessero ampliare il prodotto con driver o task specializzati.

“Dai test effettuati su FactoryLink per Linux Red Hat abbiamo notato una notevole efficienza, soprattutto su applicazioni distribuite via LAN”, afferma Dellafoglia.

“Il pieno supporto della multiutenza permette inoltre di utilizzare i client FactoryLink nelle postazioni ove sono realmente necessari, in impianto o sulla scrivania del direttore di produzione: è sufficiente un X-terminal, o un PC con un emulatore X-terminal, per accedere al server FactoryLink”.

Potenzialmente tutti i componenti dotati di un chip potrebbero essere integrati nella gestione dell'infrastruttura informatica. I vantaggi potenziali sono enormi. Riduzione dei costi innanzitutto, integrazione dei dati e immediata interazione delle applicazioni gestionali con quelle industriali.

Computer Associates ha realizzato, già negli anni scorsi,

l'integrazione della soluzione di Enterprise Management (Unicenter) con i cosiddetti non IT device: dalla partnership con MCLaren per l'elaborazione dei dati telemetrici alla gestione diretta di dispositivi quali PABX, alla diretta interazione con dispositivi come celle frigorifere e distributori di bevande. E' in sostanza il campo di applicazione in cui si sta evolvendo la domotica.

Al di là delle eventuali perplessità che questi tipi di applicazione suscitano nell'utenza media, si può evidenziare un immediato vantaggio derivante dall'integrazione globale a livello industriale.

"Immaginiamo di poter raggiungere in tempo reale attraverso collegamenti di rete tutte le celle frigorifere sparse sul territorio di una catena 'come Autogrill' per prevenirne i guasti, esattamente come si sta già facendo con i server di una filiale o un magazzino oppure di poter aggiornare sulla base dei prezzi di listino e della disponibilità tutti i distributori automatici di bevande, nello stesso modo in cui si pianifica l'aggiornamento di tutti i sistemi o applicazioni di una azienda", riferisce Arnaudi.

"Il mondo office utilizza principalmente sistemi basati su Windows", interviene Magnasco. "Non credo quindi che l'utilizzo di Linux possa permettere una maggiore integrazione con essi, anche in presenza di standard indipendenti dalla piattaforma, come XML; quest'ultimo sarà invece un importante strumento di integrazione fra applicativi a tutti i livelli".

Nuovi strumenti

Oltre ai già citati Linux e XML, quali altri nuovi strumenti stanno entrando o entreranno a breve nel mondo dell'automazione?

"Il wireless direi, sia nell'aspetto locale che geografico, che migliorerà l'applicabilità di Ethernet e di XML", afferma Roggero.

"In riferimento ai sistemi operativi, così come è già in atto l'utilizzo di Linux, è altrettanto utilizzato WindowsCE", riferisce Cavallini. "Proprio in questo senso Koan è impegnata su entrambi i sistemi operativi da diversi anni come fornitore competente e neutrale. La mia visione è la convergenza tra le tecnologie tipiche dell'automazione e il mondo embedded, e Linux è una piattaforma che favorisce questo processo".

Dalla Valle: "Non è un caso che in tema di automazione si stiano sviluppando tecnologie sempre nuove che forniscono strumenti in grado di supportare in tempo reale il processo decisionale".

Un esempio è la tecnologia Web ovvero vengono utilizzate tecnologie, applicazioni e protocolli 'web-centrici' che garantiscono semplicità d'uso e bassi costi di gestione. Infatti tale tecnologia prevede un browser web come client e un server che contiene il sistema operativo e il web server. Quindi l'unico strumento che l'utente deve conoscere è il browser web.

Attualmente si stanno applicando tali tecnologie anche ai PLC. Questo, da un lato porta a un guadagno in termini di visibilità, dall'altro provoca una riduzione del real-time.

“Altri strumenti che stanno entrando nel mondo dell’automazione sono i PC dotati di sistemi operativi real-time perché nel mondo globale come è quello in cui le aziende si trovano ad operare l’elemento strategicamente rilevante è proprio il tempo”, conclude Dalla Valle.

Afferma Dellafoglia: “La connettività wireless è certo una delle prossime tecnologie ‘dirompenti’ con cui ci dovremo confrontare. La possibilità di accedere alla rete aziendale via radio è una realtà già consolidata. Il prossimo passo sarà quello di estendere la connettività wireless a tutta l’area metropolitana”. Già oggi è attivo un servizio simile alla Stazione Centrale di Milano e di Roma: se si dispone di un laptop ‘Wi-Fi’ (Wireless-Fidelity) si può controllare la propria email mentre si aspetta il treno. “Dovremmo essere ormai abituati a questa idea, ma ancora adesso, quando mostriamo un sinottico d’impianto su di un poket PC collegato wireless ad un server FactoryLink, suscitiamo un certo stupore”, conclude Dellafoglia. “Sul lungo periodo ci aspettiamo che questa tecnologia verrà adottata anche a bordo dei sistemi di controllo e su schede I/O remote”.

Arnaudi: “Sono all’orizzonte ulteriori rivoluzioni tecnologiche che saranno la conseguenza di una sempre più spinta miniaturizzazione, fino a sfociare nelle nano tecnologie, che fin d’ora evidenziano nell’automazione industriale uno dei primi campi di applicazione.

Ma, volendo restare saldamente ancorati a terra, sono già disponibili tecnologie come wireless che, oltre ad apportare benefici di per sé, affiancano e completano in maniera naturale l’evoluzione dei sistemi operativi incluso Linux, delle comunicazioni e della connettività in generale”. Richiamando le considerazioni precedenti, la necessità e la capacità di interagire ed amministrare le comunicazioni con ogni tipo di computer, molti dei quali nati per garantire al tempo stesso connettività e libertà di movimento, non può in prospettive essere vincolata a postazioni fisse, protocolli di trasmissione, prese cavi, e doppiini vari. “In questo senso il mondo dell’automazione industriale che da lungo tempo utilizza la trasmissione dati attraverso radio frequenza, potrà in un certo senso accelerare l’evoluzione del wireless sulla base dell’esperienza già maturata”, conclude Arnaudi. Computer Associates, dal canto suo, ha avviato iniziative che prendono il nome, ad esempio, di Linux@CA, Wireless@CA ed altre, che promuovono e controllano l’integrazione ‘orizzontale’ delle tecnologie emergenti attraverso le soluzioni software di tutti i brand.

“XML e SOAP costituiscono due dei pilastri su cui si basa la tecnologia .NET di Microsoft, fortemente orientata agli sviluppi multipiattaforma e ambiente orientato alla realizzazione di applicazioni basate su XML”, afferma Magnasco.

“Nella stessa specifica dell’OPC-XML-DA è esplicitamente citato l’obiettivo di sfruttare ‘il lavoro fatto da Microsoft ed altri su .NET, Servizi Web, SOAP e altri framework XML’”.

