

Con RSSql, i dati di produzione e il software aziendale lavorano come un tutt'uno



Scritto da: Brandon Ekberg, RSSql Product Manager, Rockwell Software

È normale che oggi giorno la maggior parte delle discussioni sull'informatica abbia come argomento principale i database. Ciò non significa che il dibattito

sull'hardware, le reti e i sistemi operativi sia da ritenersi concluso, ma quando si va alla radice della questione, a che cosa servono il computer e la rete se non si ha un "posto" per memorizzare, condividere e richiamare i dati? La maggior parte delle aziende manifatturiere che guarda al futuro considera la produzione un "generatore" di dati di

importanza vitale per gestire il resto delle attività aziendali. Analogamente, la produzione si avvale di dati provenienti da altri reparti in modo da costituire un'impresa integrata e completa.

Nel mondo della produzione industriale, sia nelle applicazioni di processo che discrete, gli utenti richiedono e necessitano di un collegamento bidirezionale per colmare il divario fra il sistema di controllo e il database dell'azienda. Fino ad ora, un "muro" ha separato la produzione e il sistema informatico. Comunque, tra questi due ambienti, ora un collegamento bidirezionale sicuro esiste e consente il trattamento puntuale ed accurato dei dati. RSSql 2.0 costituisce questo collegamento e garantisce l'invio dei dati, unendo il PLC al

database. Un tale livello di affidabilità non era mai stato ottenuto prima e il risultato è un vero e proprio collegamento di controllo sistema-azienda.

Grazie alle funzioni bidirezionali di RSSql, l'utente può ottenere dal controllo una convalida dell'inserimento dei dati nel database

Oggi giorno vi sono molti database o gestori di transazioni a livello aziendale che vengono utilizzati quotidianamente per collegare più database fra di loro in un sistema unico. Questi coordinano azioni multiple ed assicurano l'affidabilità dell'intera "transazione" fra i diversi database. RSSql funziona più o meno allo stesso modo, con una sola eccezione: invece

di collegare più database, collega i sistemi di controllo al database.

Le funzioni bidirezionali di RSSql 2.0 consentono di inviare dati sia al database relazionale che alla produzione. Si consideri, ad esempio, un costruttore di dispositivi di gonfiaggio per air bag che abbia bisogno di tenere una documentazione completa per ogni prodotto. RSSql invia al database relazionale un messaggio contenente l'informazione che un'operazione di assemblaggio è stata eseguita. Invia inoltre un messaggio dal database alla produzione per confermare che il dispositivo può essere sottoposto all'operazione successiva. Oppure, nel caso della BMW, RSSql viene utilizzato come "supervisore" per

Sommario

Articolo di aperto:

- Collegare i reparti aziendali con RSSql

Novità prodotti:

- ControlPak
- RSVIEW32 AOA
- RSLogix 5000

Opinioni:

- Software aperto

Applicazioni:

- Articolo sulle applicazioni locali

Eventi/Seminari:

- Per sapere che cosa succede nel mondo



Bringing Together Leading Brands in Industrial Automation

memorizzare e richiamare le carrozzerie delle automobili in corso di lavorazione in base alle esigenze del sistema di programmazione produttiva.

Grazie alle funzioni bidirezionali di RSSql, l'utente può ottenere dal controllore una convalida dell'inserimento dei dati nel database o può richiedere informazioni direttamente al database e inviare per iscritto i risultati al controllore.



BMW uses RSSql to store and retrieve cars based on their scheduling system.

Un altro punto di forza di RSSql 2.0 è l'architettura espandibile. Via via che il sistema si espande, si può continuare a beneficiare della facilità d'uso di una singola interfaccia per l'intero sistema.

RSSql 2.0 è un'applicazione distribuita ed espandibile per l'uso su un solo PC o per essere distribuito in tutta l'azienda. La configurazione e il funzionamento centralizzati consentono di semplificare l'amministrazione anche in architetture di sistemi altamente complessi; ulteriori risorse informatiche possono essere aggiunte man mano che si fa più forte l'esigenza di una maggiore potenza di elaborazione delle transazioni. Il pacchetto è costituito da quattro moduli principali. L'interfaccia grafica per l'utente consente di collegare la produzione al database e di configurare e far funzionare allo stesso tempo il sistema RSSql 2.0. Il lavoro nel senso proprio del termine, comunque, viene fatto dai tre servizi NT.

Transaction Manager, il cervello del sistema, esegue le transazioni e controlla allo stesso tempo la raccolta, il trattamento e la memorizzazione dei dati. Control Connection è l'interfaccia che consente di accedere al sistema di controllo del processo. I collegamenti di RSSql a RSLinx e RSView32 sono strettamente

integrati con RSSql stesso e RSLogix così da fornire il livello di interoperabilità desiderato. Control Connection supporta inoltre collegamenti ai server AdvanceDDE e OPC. Enterprise Connection è l'interfaccia che permette di accedere al sistema di gestione del database relazionale. RSSql include collegamenti ai database compatibili con ODBC, fra i quali Microsoft SQL Server, Sybase, Informix e Oracle. Un nuovo collegamento nativo con Oracle, denominato Oracle Callable Interface (OCI), rappresenta il modo più veloce per collegarsi al motore Oracle o al suo client remoto, SQL*Net. Esso memorizza i dati e consente un collegamento bidirezionale con il database. Mentre i servizi Enterprise Connection girano su NT, RSSql può interagire con i database di molti sistemi operativi, compresi UNIX, OpenVMS e AS-400. I driver ODBC forniti dai produttori di database possono collegarsi ai database più remoti attraverso le reti TCP/IP.

Sia che la vostra soluzione richieda un semplice collegamento per registrare i dati in un database o un "highway" bidirezionale per collegare strettamente l'ambiente di controllo a quello di gestione dei dati, l'architettura flessibile di RSSql è in grado di soddisfare le vostre esigenze. **EN**

Altre funzioni che verranno integrate a breve termine in RSSql:

- Supporto per OPC mediante server generici OPC, RSView32 e RSLinx.
- Supporto per RSWho integrato per la navigazione delle reti Rockwell Automation.
- Supporto per OLE-DB, l'interfaccia nativa per i SQL Server 7.0.
- Nuova funzione di controllo di tutte le transazioni al fine di stabilirne la validità e rilevare eventuali problemi di configurazione.
- Nuova funzione di resoconto, che effettua un'analisi dettagliata della configurazione RSSql.
- Nuovo elenco di verifica della configurazione, che consente di mettere a punto ed eseguire RSSql per la prima volta.

Novità prodotti

L'architettura AOA di RSView32 :

migliora funzionalità e interoperabilità



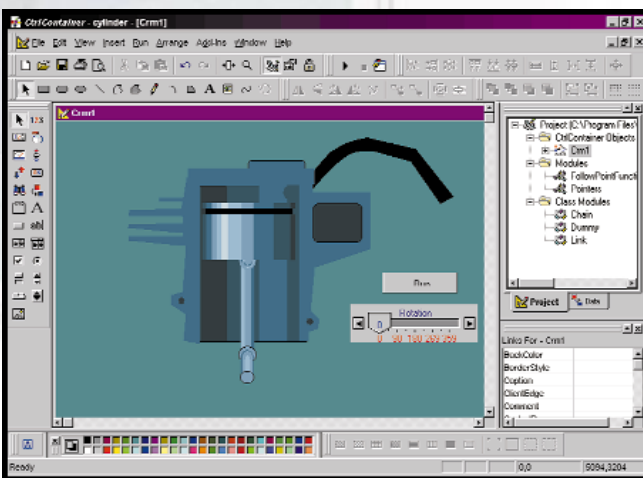
RSView32 è stato ora potenziato con l'architettura modulare AOA (Add-On Architecture). Questa architettura migliora le opzioni di visualizzazione di RSView32 incorporando le funzioni SPC (Statistical Process Control, controllo di processo statistico), TrendX e RecipePro direttamente nel software senza alterare alcun componente dell'HMI: in tal modo i clienti possono utilizzare queste funzioni solo quando sono necessarie per un'applicazione.

Con la tecnologia AOA, è possibile sviluppare rapidamente funzioni potenti, nonché potenziare ed estendere il sistema. Alcune di queste funzioni sono:

Il modulo RSView32 TrendX, basato sull'architettura AOA, è un controllo ActiveX per il monitoraggio dei dati di processo storici e in tempo reale. Mentre raccoglie i dati TrendX fornisce inoltre la visualizzazione di un registratore a carta. Con TrendX, gli utenti possono realizzare grafici di variabili diverse (grafica x-y), aggiungere o eliminare penne in runtime, come pure cambiare i colori delle penne, gli indicatori e la scala degli assi sempre in runtime.

Il modulo RSView32 Recipe Pro, anch'esso basato sull'architettura AOA, mette a disposizione funzioni avanzate di gestione ricette. Gli utenti possono creare più file ricette di progetto in ogni progetto RSView32 e configurare più file ricette, ciascuno contenente set di etichette RSView32 e set di dati.

Il modulo SPC (Statistical Process Control) estende le funzioni del RSView32 grazie all'analisi SPC in tempo reale. Con RSView32 SPC, gli utenti possono configurare più prodotti SPC aventi ciascuno caratteristiche proprie. **EN**



Software di programmazione RSLogix 5000:

per migliorare le funzioni di programmazione, supporto e diagnostica del sistema ControlLogix

RSLogix 5000 è un pacchetto software di programmazione basato su Windows NT e Windows 95/98 per i processori Logix5000. RSLogix 5000 è l'ultimo prodotto della famiglia di pacchetti di programmazione RSLogix progettati per i sistemi

operativi Microsoft a 32 bit.

RSLogix 5000 supporta l'architettura Allen-Bradley ControlLogix e il processore Logix5550. Basato sugli standard IEC1131-3, RSLogix



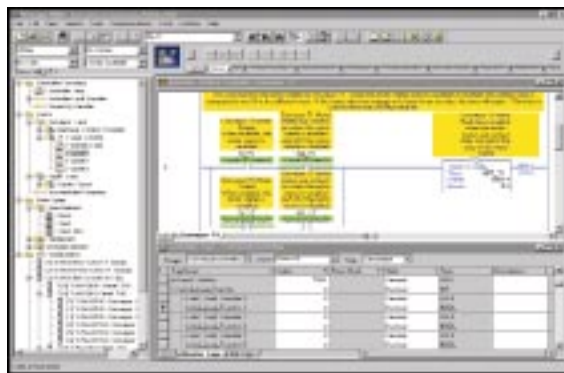
5000 integra funzioni avanzate del controllore, quali strutture definite dall'utente e indirizzamento simbolico, che assicurano la flessibilità necessaria nelle applicazioni complesse.

Il software comprende anche strumenti per il movimento che garantiscono una soluzione logica e del movimento altamente

integrata. RSLogix 5000 è anche in grado di riutilizzare progetti PLC-5 e SLC 500 esistenti.

Le funzioni principali di questa versione comprendono: database applicativo e funzione di merge in fase di caricamento dei programmi,

forzatura di I/O, creazione di commenti sugli operandi, ricerca e sostituzione intelligente, importazione/esportazione di database CSV e accesso programmatico al clock del processore. **EN**



La Architettura Add-On RSVIEW32 (AOA)

amplia la funzionalità y la capacidad de interoperabilidad



El software RSVIEW32 ha sido mejorado gracias a la introducción de la Arquitectura Add-On (AOA). Las funciones de AOA amplían las capacidades de visualización de RSVIEW32 al incorporar las funciones TrendX,

RecipePro y de Control Estadístico de Procesos

(SPC) directamente en el software sin alterar ningún componente básico del HMI, permitiendo así que los clientes usen estas funciones sólo cuando lo requiera la aplicación.

Con la tecnología AOA se pueden poner rápidamente en funcionamiento eficaces funciones, mejoras y ampliaciones. Algunas de estas funciones son:

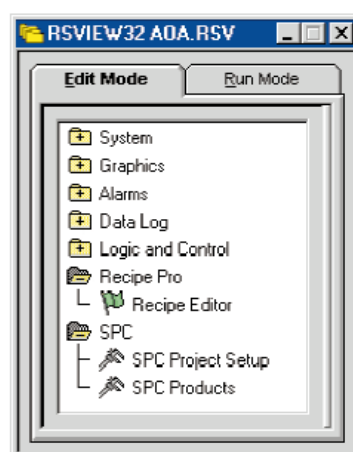
RSVIEW32 TrendX add-on, basado en la arquitectura AOA: es un control ActiveX para monitorear datos del proceso en tiempo real e histórico. TrendX también proporciona un registrador de banda a medida que recolecta los datos. Con TrendX los usuarios pueden trazar las coordenadas de las variables en un plano (x - y), añadir o eliminar plumas, cambiar sus colores, marcadores y escalado de los ejes; todo ello en tiempo de ejecución.

RSVIEW32 RecipePro add-on, también basado en la arquitectura

AOA: proporciona funciones mejoradas de administración de recetas. Los usuarios pueden crear múltiples ficheros de proyectos de recetas en cada proyecto RSVIEW32 y configurar varios archivos de recetas, cada uno conteniendo conjuntos de tags RSVIEW32 y sus datos asociados.

Control Estadístico de Procesos (SPC) add-on: amplía la funcionalidad de RSVIEW32,

proporcionando un análisis SPC en tiempo real. Con RSVIEW32 SPC, los usuarios pueden configurar múltiples productos SPC, cada uno con sus propias características. **EN**



Para más información sobre éstos y otros products de Rockwell Software, visite: www.software.rockwell.com.

Opinioni: Software aperto

Sistemi aperti nel software

Ogni volta che chiediamo a utenti di software in tutto il mondo se i sistemi aperti sono importanti o meno, la risposta è sempre affermativa, ma le definizioni ottenute sono discordi e variano dal semplice "plug and play" ad un'aderenza totale a uno standard specifico. Le opinioni variano anche all'interno della stessa azienda. La definizione data dal responsabile di stabilimento può infatti essere diversa da quella del vice presidente del marketing.

Per capire realmente che cosa significa "aperto" in una prospettiva software, occorre prendere in considerazione la tecnologia di base che crea l'ambiente per le applicazioni e gli strumenti aperti.

Alcuni anni fa, Microsoft cominciò a sviluppare prodotti aperti, ovvero prodotti le cui proprietà risultavano condivise. Il primo tentativo da parte della società di sviluppare un sistema "aperto" portò alla creazione dei controlli ActiveX e OLE. ActiveX è divenuto uno standard per le tecnologie integrate che abilitano i componenti software, scritti in linguaggi diversi, a funzionare insieme negli ambienti di rete. ActiveX ha facilitato l'integrazione dei sistemi utilizzando componenti diversi di produttori diversi. Da allora, sono state progettate varie soluzioni di sistemi aperti. Il modello basato su componenti e la versione distribuita consentono una migliore condivisione delle risorse in un ambiente informatico distribuito.



La fondazione OPC (OLE for Process Control), un gruppo di fornitori di software leader del settore, ha sviluppato un set di specifiche destinate ad assicurare comunicazioni a livello aziendale aperte e trasparenti tra sistemi e dispositivi, dalla produzione al MIS (Management of Information Systems), ad altre funzioni.

L'adozione diffusa della specifica OPC ridurrà i problemi relativi ai costi e alla qualità derivanti dall'utilizzo di più server, driver e interfacce proprietari necessari in passato.

Invece di avvalersi di software che consentono di collegarsi soltanto a database proprietari, molti utenti utilizzano strumenti compatibili con qualsiasi database. Rockwell Software RSSql, ad esempio, consente di integrare il proprio software HMI (Human Machine Interface, interfaccia uomo-macchina) con qualsiasi database compatibile con ODBC, garantendo così una maggiore flessibilità e facilità d'uso.

Visual Basic for Applications (VBA), l'ambiente di sviluppo integrato Microsoft, permette non solo la personalizzazione delle



applicazioni off-the-shelf utilizzate, ma anche una migliore integrazione con altri software che utilizzano VBA. Rockwell Software RSView32 è stata la prima interfaccia uomo-macchina ad integrare VBA, in modo da assicurare una maggiore flessibilità e interoperabilità. ControlPak comprende anche una funzione che consente di programmare e personalizzare un'interfaccia grafica mediante VBA, dando un senso all'"apertura" per l'utente.

La scelta del software adatto alle proprie esigenze dipende da diversi fattori: prestazioni, facilità d'uso, costo durante il ciclo di vita, flessibilità, affidabilità e aggiornabilità. Tutte queste caratteristiche descrivono un sistema "aperto" nel vero senso del termine, e dato che i clienti chiedono sempre di più, il cliente ha la possibilità di estendere i propri sistemi e di sviluppare soluzioni software personalizzate. **EN**

Applicazioni

Con RSQL l'immagine giusta è a portata di mano

Con sede nei pressi di Colonia (Germania), Eisenwerke Brühl GmbH (EB) è uno dei maggiori produttori di blocchi cilindri in Germania, tant'è vero che molti costruttori di automobili del paese hanno scelto EB come loro fornitore. EB utilizza la sabbiatura a spruzzo nel processo di fabbricazione e desiderava un sistema integrato per controllare visivamente questo processo.

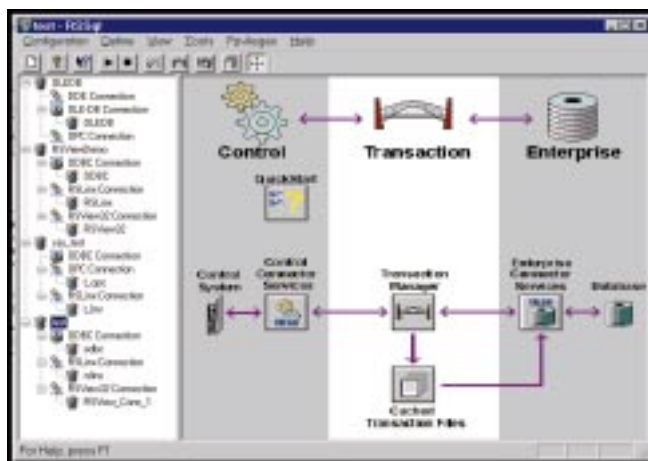
EB si è rivolta all'integratore di sistemi della Rockwell Automation ATR Industrie-Elektronik GmbH & Co. KG perché le fornisce un sistema grafico in grado di visualizzare lo stato dell'impianto di sabbiatura a spruzzo. ATR ha scelto il display grafico RSVIEW32, che utilizza il software RSQL, per fornire a EB la soluzione integrata di cui aveva bisogno.

L'impianto di sabbiatura a spruzzo è controllato dall'apparecchiatura di un altro costruttore, collegata al display grafico tramite un Open Fieldbus con un driver della Applicom. Il driver legge i dati del controllore dell'impianto di sabbiatura a spruzzo e li rende accessibili utilizzando il software RSVIEW32 tramite un server DDE.



RSQL garantisce il collegamento per la comunicazione fra la banca dati Oracle di EB attraverso la rete Ethernet TCP/IP. Questo consente a RSVIEW32 di generare e visualizzare messaggi di allarme relativi al bruciatore, alla cabina di sabbiatura e alla zona di raffreddamento dell'impianto. Se scatta un allarme, l'operatore può visualizzare l'area dell'impianto in cui si è verificato il problema e controllare il tutto nei dettagli. Può inoltre controllare visivamente le condizioni di

altri monitor e porte. In un'altra finestra vengono visualizzati lo stato generale e altre informazioni correnti.



RSQL serve anche a inviare i dati di allarme e della produzione da RSVIEW32 alla banca dati Oracle. Ogni allarme reca l'ora e la data in cui è avvenuto e viene registrato nella banca dati Oracle. La durata dell'allarme viene calcolata automaticamente e riportata in una tabella.

I dati della banca dati Oracle generati dai componenti Visual Basic ActiveX integrati in RSVIEW32 possono essere visualizzati sul display grafico. Se si utilizza un diagramma Gantt nel software RSVIEW32, ad esempio, è possibile generare vari display per i dati di produzione e gli allarmi che si sono verificati negli ultimi tre giorni.

L'accesso remoto al display grafico, compresa la valutazione, era un'altra esigenza della EB. In questo caso, quindi, il funzionamento e l'osservazione del display grafico dell'impianto di sabbiatura a spruzzo dovevano essere prerogativa di un altro computer sulla rete LAN della EB. ATR ha scelto RSVIEW32 Active Display System per realizzare questa parte del progetto. Per garantire l'accesso remoto, viene utilizzato RSVIEW32 Active Client/Server System della Rockwell. Active Server risulta installato sul computer del display grafico, mentre Active Client è installato su ogni computer remoto.

EN

Come portare il reparto accanto all'ufficio della direzione

Quando South African Breweries Limited (SAB), uno dei cinque maggiori produttori di birra nel mondo, dovette trovare un modo per comunicare i cambiamenti che avvenivano in tempo reale nella produzione sia al reparto produttivo che alla direzione della propria fabbrica Rosslyn, si rivolse alla Rockwell Automation. Fu installato un sistema hardware e software Rockwell Automation.

Apparecchiature Allen-Bradley esistevano già nel reparto di imballaggio: si trattava di PLC5 e reti DH+. Rockwell Automation ha dovuto quindi trovare una soluzione che integrasse le apparecchiature esistenti, combinasse le varie reti dell'impianto e garantisse che i dati dell'impianto fossero accessibili a qualsiasi livello.

SAB, con l'aiuto degli ingegneri della Rockwell Automation, ha installato un gateway ControlLogix per collegare le reti DH+ alla rete Ethernet TCP/IP di fabbrica e al server di imballaggio. "In precedenza avevamo qualcosa come sei reti DH+ e abbiamo dovuto ristrutturare tutta la nostra architettura di rete per poter portare le informazioni alla rete Ethernet. Ecco perché abbiamo scelto il gateway ControlLogix," ha affermato il portavoce della SAB di Rosslyn. Il modulo Ethernet si collega alla rete degli uffici SAB, consentendo al personale direttivo di visualizzare le informazioni dagli uffici e, in



South African Breweries Limited uses RSSql to manage data.

futuro, potrà collegarsi all'Intranet aziendale. "Il responsabile di linea e il responsabile del reparto di imballaggio possono accedere al nuovo sistema dai propri computer in ufficio e vedere cosa sta succedendo in quell'istante," ha aggiunto il portavoce della SAB di

Rosslyn. "E abbiamo la possibilità di inviare le informazioni alla 'Beernet' (termine utilizzato all'interno della SAB per designare l'Intranet aziendale!)."

Sulla rete Ethernet risiede inoltre il server di imballaggio, un computer Windows NT dotato di un database Microsoft SQL (MSSQL) per la raccolta e la memorizzazione dei dati. I dati passano dai PLC5 alle reti DH+ tramite il gateway ControlLogix per poi raggiungere la rete Ethernet e il server di imballaggio. Da qui, vengono inviati all'unità di visualizzazione PolyComp. "L'operatore dispone ora di un'immagine fisica di ciò che è stato fatto nelle otto ore precedenti, come confronti fra le linee di produzione, trend di volume e di efficienza, profilo a V. È in grado, inoltre, di visualizzare la produzione attuale, di controllare se il volume aumenta e se l'impianto raggiunge i fini produttivi stabiliti," ha concluso il portavoce della SAB di Rosslyn.

RSLinx mette a disposizione del software RSSql i dati presenti nei due controllori PLC5 tramite DDE. RSSql gestisce quindi i dati delle tabelle MSSQL. Da qui un'applicazione Delta Projects, sviluppata in Visual Basic, configura i display grafici e li invia all'unità PolyComp. Il collegamento alla rete Ethernet consente inoltre di pianificare il lavoro del personale richiesto per inserire i valori obiettivo della linea di produzione nelle tabelle di dati MSSQL. "Un sistema di comunicazione che collega il reparto produttivo alla rete Ethernet è del tutto nuovo per noi. Il concetto è 'vecchio,' ma ovviamente tutti vorrebbero questo tipo di tecnologia," ha dichiarato un portavoce della SAB.

I "Global Technical Services" della Rockwell Automation hanno fornito assistenza e hanno collaborato con la SAB all'implementazione di questa installazione, il primo sistema ControlLogix e RSSql in Sudafrica. **EN**

Per maggiori informazioni sulle applicazioni,
consultare:
www.software.rockwell.com/navigation.solutions.

Eventi e seminari nel mondo

2a gara a premi annuale SoftAutomation

Ben presto si terrà la seconda gara a premi annuale Rockwell Software. Esponete la vostra applicazione e VINCETE premi favolosi. Per partecipare cercate i moduli e i regolamenti nella Home Page della Rockwell Software o richiedeteli via e-mail a awards@software.rockwell.com

Che cosa succede in...

America Latina:

Blitz software: Si tratta di seminari della durata di un giorno per chiunque lavori nel settore e comprende presentazioni dei prodotti, loro lancio commerciale con un ospite della Microsoft ed esercitazioni pratiche. La partecipazione ai seminari è gratuita. Per ulteriori informazioni contattare il distributore di zona Rockwell Automation / Allen Bradley o Henry Petersen al numero (787) 834-0161 o all'indirizzo e-mail henry.petersen@software.rockwell.com

Programma:

6 - 9 aprile Cile (sperimentale)
19 - 23 aprile Messico
17 - 18 maggio Ecuador
20 - 21 maggio Perù

Nord America:

EXPO IMS 1999: EXPO internazionale sui prodotti software industriali Orlando, Florida. 26-29 aprile. Per ulteriori informazioni, visitate il sito Web www.isa.org/imsexpo/index.html

Europa:

Portogallo: Fiera di Endiel - Questa fiera semestrale interessa le industrie elettrica, elettronica e dell'automazione. Date: 26-30 maggio

Spagna: Nei mesi di aprile e maggio, negli uffici di tutta la Spagna verranno organizzate presentazioni per RSView32 e RSView32 Active Display System che avranno come tema le nuove funzioni del prodotto.

Eventi europei DNA/RNA

Rockwell Automation sta collaborando con Microsoft per organizzare appuntamenti intesi a promuovere le soluzioni DNA/RNA per la produzione. Questi appuntamenti, che si terranno in Europa, comprenderanno una presentazione Microsoft denominata "The Digital Nervous System for the Industry" (Il sistema nervoso digitale dell'industria). Rockwell Software illustrerà le proprie soluzioni RNA per la produzione e organizzerà una presentazione sulla connettività SAP con un cliente presente, in modo da fornire un esempio reale di applicazione DNA.

Inviare i vostri commenti o contributi di altro tipo riguardanti il bollettino sull'automazione software a: softautomation@software.rockwell.com

Per maggiori informazioni su questi eventi, contattare l'ufficio di zona Rockwell Automation/Allen-Bradley.

Responsabile pubblicazione: Patricia Kaufman/Denise McGovern
Direttore di redazione: Nigel E Hitchings
Responsabile diffusione: Andy Aschenbrener

Arti grafiche: Harold E Hansen
Versione sito Web: Danielle Pokorny

Reach us now at www.rockwellautomation.com

Americas Headquarters, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444
European Headquarters SA/NV, avenue Herrmann Debroux, 46, 1160 Brussels, Belgium, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Asia Pacific Headquarters, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846



©1999 Rockwell Software Inc. Tutti i diritti riservati. ProcessPak, ControlPak, RSLogix SL5, RSView32, RSView32 Active Display System, RSLinx, RSLogix 500, RSLogix 5000, AdvanceDDE, RRSqL, RSLogix Frameworks, RServer, RServer OPC Toolkit e il logo Rockwell Software sono marchi della Rockwell Software Inc. SoftLogix 5, SLC 500, SLC 5/03 e Micrologix sono marchi della Allen-Bradley. PLC-5 è un marchio registrato della Allen-Bradley. Microsoft, Visual Basic, Windows, Windows NT e SQL Server sono marchi registrati della Microsoft Corporation. ActiveX è un marchio della Microsoft Corporation. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.