

Sicurezza

I risultati dell'indagine Ca-NetConsulting per valutare il ruolo della sicurezza informatica nelle aziende italiane p. 26

Sinfo Pragma

La software house italiana nel duplice ruolo di produttore nazionale e partner di un grande gruppo internazionale. p. 70

A tutto Ip

La rete di comunicazione del Friuli Venezia Giulia: un esempio di un'infrastruttura Ip in grado di erogare servizi triple-play. p. 93

vnu business publications
italia

www.databusiness.it

ANNO 3 N. 21 FEBBRAIO 2007 € 3,00

DATA BUSINESS

La rivista per i professionisti dell'informatica

Web Content Management

La gestione di contenuti su Web. La condivisione di informazioni all'interno e all'esterno dell'azienda. I sistemi e le soluzioni per razionalizzare le attività di creazione, pubblicazione e archiviazione su Internet. p. 28

Videosorveglianza

I sistemi di videosorveglianza di tipo tradizionale sono stati rivoluzionati dall'avvento della tecnologia digitale. Un mercato in forte crescita conteso da un ampio ventaglio di operatori in grado di soddisfare molteplici esigenze. p. 61

I mille volti dello storage

Network Attached Storage, Storage Area Network. Esperti del settore, fornitori e system integrator si interrogano sulle possibilità di individuare e definire una soluzione globale di storage che risponda a requisiti di capacità, rapidità, affidabilità e riduzione dei costi. p. 79

La via italiana all'innovazione

Come migliorare la competitività italiana facendo leva sui fattori caratterizzanti del nostro sistema Paese? Intervista a Marco Comastri, vicepresidente di Aitech/Assinform e amministratore delegato di Microsoft Italia. p. 90





Percorsi di business

di Barbara Torresani

Questo mese la sezione si presenta ricca di notizie. Ad aprirla un esaustivo servizio sul tema della videosorveglianza. Si tratta di strumenti, la cui origine risale a circa 25 anni fa, che rappresentano l'ausilio indispensabile di un buon sistema di sicurezza. Permettono, infatti, di visualizzare in tempo reale, attraverso un sistema di telecamere, l'interno e le zone esterne circostanti di luoghi chiusi o aperti per prevenire o circoscrivere furti, atti vandalici e danni causati da guasti o cause naturali. A seguito di una segnalazione di allarme consentono inoltre di verificare se si tratta di un allarme giustificato o di un falso allarme. Le immagini riprese dalle telecamere possono essere registrate e analizzate da appositi programmi in tempo reale o in tempo differito.

La tecnologia digitale ha rappresentato una vera rivoluzione per questi sistemi, tradizionalmente in tecnologia analogica, in quanto offre maggiori vantaggi e la possibilità di realizzare applicazioni sempre più sofisticate. È un mercato, quello della videosorveglianza, che si presenta in forte crescita, conteso da operatori di diversa provenienza in grado di fornire un ampio spettro di prodotti.

Sembra che il tema dell'innovazione terrà banco anche nel corso del 2007, come già ha fatto lo scorso anno. E un ruolo primario, affinché questa possa contribuire all'evoluzione dell'impresa, è svolto dai Cio delle aziende. È questo l'argomento del rapporto conclusivo del terzo anno di incontri e dibattiti di Top Circle, il gruppo di 43 Cio di primarie aziende operanti in Italia e di una rappresentanza di Hp Italia e della School of Management del Politecnico di Milano. È innovativa anche la teoria sostenuta nello studio e presentata da Nicola Aliperti, alla guida della filiale italiana di Hp, secondo il quale la "i" dell'acronimo Cio, che tradizionalmente sta per information, può anche essere intesa come innovation, a evidenziare come questa figura possa e debba assumere il ruolo di Chief Innovation Officer in azienda.

Non meno interessanti gli altri temi trattati nella sezione: dalla versione 4.0 di Ax di Microsoft, all'outsourcing delle risorse umane di Byte, per passare all'Erp di Merloni, alla strategia di Information on demand di Ibm e alla system integration di Exprivia.

Voglio chiudere però segnalandovi due aziende italiane presenti nella rubrica, Siav e Tagetik, che, in un panorama in cui i marchi internazionali dominano incontrastati, hanno fatto della loro italianità un caposaldo e motivo di vanto, ritagliandosi una posizione degna di nota nei rispettivi mercati di riferimento.

Buona lettura!

I sistemi di videosorveglianza di tipo tradizionale sono stati rivoluzionati dall'avvento della tecnologia digitale, destinata a soppiantare quella analogica poiché offre maggiori vantaggi e la possibilità di realizzare applicazioni sempre più sofisticate. Il mercato è in forte crescita, conteso da operatori di varia provenienza in grado di fornire un ampio ventaglio di prodotti.

Videosorveglianza

di Giancarlo Magnaghi



I sistemi di videosorveglianza e di televisione a circuito chiuso esistono da 25 anni e rappresentano l'ausilio indispensabile di un buon sistema di sicurezza. Consentono infatti di visualizzare in tempo reale, attraverso un sistema di telecamere, l'interno e le zone esterne circostanti di edifici, oppure luoghi aperti, come piazze, aeroporti o parcheggi, per prevenire o circoscrivere furti, atti vandalici e danni causati da guasti o cause naturali. Permettono anche di verificare, a seguito di una segnalazione di allarme, se si tratta di un allar-

me giustificato o di un falso allarme. Le immagini riprese dalle telecamere possono essere registrate e analizzate da appositi programmi in tempo reale o in tempo differito.

I sistemi di videosorveglianza di tipo tradizionale - impianti televisivi a circuito chiuso (Tvcc) basati su telecamere, monitor televisivi e videoregistratori di tipo analogico - sono stati rivoluzionati dall'avvento della tecnologia digitale. La videosorveglianza digitale è destinata a soppiantare quella analogica poiché offre numerosi vantaggi: elevata immuni-

tà ai disturbi del mezzo trasmissivo, migliore risoluzione e definizione delle immagini, possibilità di trasferire soltanto le variazioni dell'immagine base (motion detection), collegamento dei terminali a qualsiasi rete di comunicazione, applicazioni sempre più sofisticate di visione artificiale (riconoscimento biometrico dell'iride, del volto e della geometria della mano, di targhe automobilistiche, di situazioni anomale).

Il mercato della videosorveglianza digitale è in forte crescita ed è conteso da operatori di varia provenienza: produt-

tori di sistemi di domotica, building automation e citofonia (come BTicino, Urmet e Comelit), produttori di telecamere tradizionali (Panasonic, Siemens, Sony) e di telecamere speciali (Axis e Mobotix), integratori di sistemi di sicurezza (Hesa e Mega Italia) e software house. Anche Ibm è entrata nel mercato della videosorveglianza; attualmente commercializza il software S3 (Smart Surveillance System) in grado di analizzare le videoregistrazioni e di riconoscere determinati eventi, come la presenza di estranei o il transito di veicoli segnalati, e ha già annunciato che l'offerta 2007 comprenderà una linea di prodotti completa: dalle telecamere ai videoregistratori, fino ai server e allo storage.

Un sistema di videosorveglianza, indipendentemente dalla realizzazione in tecnologia analogica o digitale, comprende quattro funzioni principali:

1. cattura delle immagini (sul campo);
2. trasmissione (in rete);
3. visualizzazione, registrazione e archiviazione (in sala di controllo o in rete distribuita);
4. elaborazione.

Per le prime tre si utilizzano apparecchiature specializzate, che si presentano in forme differenti in funzione delle tecnologie impiegate, delle modalità di funzionamento e delle funzioni da assolvere, mentre il software è caratteristico dei sistemi digitali ed è rappresentato da applicativi che variano in funzione delle diverse esigenze dell'utenza.

Cattura delle immagini

I componenti più critici dell'impianto sono le telecamere, che catturano e trasmettono sequenze di immagini (frame) con cadenze variabili - da meno di 1 frame per secondo (fps) a 50 fps - e sono caratterizzate da requisiti tecnici di va-

ria natura. La risoluzione misura il numero di punti luminosi (pixel) da cui è composta l'immagine ripresa dall'obiettivo: normalmente le telecamere analogiche hanno una risoluzione di circa 400 mila pixel, mentre quelle digitali vanno da un minimo di 300 mila pixel (Vga 640x480) fino a 1,3 megapixel (Sxga - 1280x1024): una risoluzione tre volte superiore a quella delle telecamere analogiche; sono disponibili anche telecamere con risoluzioni pari a 2 e 3 megapixel e in futuro verranno introdotte telecamere con risoluzioni ancora maggiori. La sensibilità e la possibilità di funzionare in condizioni di scarsa illuminazione (normalmente fino a 0,04 lux a colori e 0,01 lux in bianco e nero); la possibilità di comando a distanza (brandedging e zoom); la robustezza meccanica per resistere agli atti vandalici e il grado di impermeabilità per funzionare all'esterno; la presenza di funzioni accessorie come audio, sensori, luci, ingressi e uscite per sensori e attuatori esterni; funzioni intelligenti come motion detec-

tion e riconoscimento di immagini.

Ovviamente non esiste un unico tipo di telecamera adatto per tutti gli scopi. Infatti in alcune applicazioni è necessario disporre di molte telecamere a basso costo e bassa risoluzione per controllare in modo approssimativo grandi aree, mentre in altri casi è necessario avere una maggiore risoluzione. In alcune situazioni è sufficiente una telecamera fissa, mentre talvolta è necessario avere la possibilità di controllare la telecamera da un centro di sorveglianza remoto. Poi possono variare notevolmente le condizioni ambientali (illuminazione, temperatura, umidità, esposizione ad atti di sabotaggio e vandalismo) in cui le telecamere devono operare. Pertanto esistono varie famiglie di prodotti, con caratteristiche tecniche e prezzi molto differenziati (da alcune decine ad alcune migliaia di euro) in base alle prestazioni richieste: tipo di immagine (bianco e nero o a colori), tecnologia (analogica o digitale), tipo di obiettivo (focale fissa, zoom, obiettivo panoramico), risoluzione

I VIDEOSERVER

Per collegare una videocamera analogica a una rete digitale è necessario utilizzare un videosever, che digitalizza e comprime i segnali video, fornisce l'indirizzo Ip con cui la telecamera viene identificata in rete, e può avere altre interfacce per le trasmissioni audio, interfacce bidirezionali che consentono di controllare a distanza le periferiche collegate e le telecamere Ptz, ingressi per gli allarmi e di uscite a relè per azionamento a distanza di apparati. Nelle installazioni in cui ci sono grappoli sparsi di telecamere,

è più economico utilizzare un videosever multicanale piuttosto che un videosever per ogni singola telecamera. I videosever hanno generalmente da una a quattro porte analogiche, utilizzabili per il collegamento delle telecamere analogiche, nonché una porta Ethernet per il collegamento alla rete. Al pari delle telecamere di rete, dispongono di un Web server incorporato, di un chip di compressione e di un sistema operativo che consente di convertire i segnali analogici in segnali video digitali.



(Vga, Svga, Xga), standard televisivo (Pal, Secam, Ntsc), interfacce (Rgb, S-Vhs, Ethernet, Usb, Wi-Fi), luminosità (per riprese notturne, diurne, oppure night-day), resistenza meccanica, impermeabilità e resistenza alla corrosione (per ambiente civile o industriale, per ambiente interno o esterno), comando (fisse o brandeggiabili), visibilità (visibili, nascoste o finte).

Le telecamere a cupola (dome camera), dette anche panoramiche, sono particolarmente adatte a controllare vasti spazi, in cui è necessario avere una visibilità a 360° gradi senza angoli morti. Le camere per uso diurno o notturno differiscono tra loro per la sensibilità di ripresa: le telecamere night-day (o day&night) sono in grado di operare indifferentemente di notte e di giorno poiché

sono dotate sia di normali sensori Ccd ottici, sia di rivelatori a raggi infrarossi per la visione notturna. Le telecamere brandeggiabili Ptz (Pan, Tilt, Zoom) permettono la rotazione del corpo dell'apparecchio in orizzontale (Pan) e verticale (Tilt), nonché la regolazione della lunghezza focale (Zoom). Le telecamere visibili o nascoste, per ambiente d'ufficio o industriale e per ambiente interno o esterno, differiscono tra loro in termini di struttura costruttiva: quelle nascoste sono miniaturizzate,

mentre quelle industriali e quelle per esterno sono inserite in apposite custodie di protezione. Esistono anche telecamere finte da collocare in bella mostra per ingannare i malintenzionati, che possono essere ripresi da telecamere vere nascoste mentre manomettono quelle finte.

Trasmissione delle immagini

I sistemi di videocontrollo tradizionali sono costituiti da reti televisive analogiche in circuito chiuso o Cctv realizzate con cavi coassiali o fibra ottica per le tratte più lunghe. Gli impianti isolati a circuito chiuso Cctv possono essere in tecnologia sia analogica che digitale e continuano a mantenere la loro validità nelle applicazioni più semplici, come il controllo visivo di pochi ingressi da una guar-



diola. Con lo sviluppo delle tecnologie digitali e degli standard di trasporto Ip, i segnali video possono essere inoltrati anche sulle reti per trasmissione dati fisse e mobili, a livello sia locale (Lan) che geografico (Wan).

Quando si trasmette un segnale televisivo digitalizzato su una linea o rete Tlc, si presenta però il problema dell'elevata banda di frequenza necessaria per trasportare il segnale, infatti per trasmettere un segnale televisivo in forma nativa sono necessari circa 6 Mbps. È pertanto indispensabile comprimere il segnale per ottenere un uso efficiente della banda trasmissiva e rendere economicamente realizzabile la trasmissione dei segnali televisivi sulle lunghe distanze. Si possono utilizzare vari algoritmi di compressione, conformi a precisi standard, come la compressione Wavelet e Jpeg, adatte alle applicazioni per la conservazione delle immagini a livello locale, dove si privilegiano la facilità d'uso e di accesso (ricerca ed estrazione delle immagini, fermo immagine). Se l'applicazione richiede immagini video di alta qualità, l'algoritmo di compressione più adat-



to è Mpeg-2, usato anche per i Dvd e le trasmissioni televisive, che però richiede una velocità di trasmissione dati di almeno 2 Mbps. Di particolare interesse per la videosorveglianza è lo standard di compressione Mpeg-4, che abbassa la banda passante del segnale video fino a pochi Kbps, rendendo possibile la trasmissione anche sulle linee di comunicazione più lente, come le linee telefoniche con modem analogici a 56 Kbps, le linee Isdn a 64 Kbps o i terminali mobili Gprs e Umts. Infatti, il bit rate associato alle immagini (quantità di bit trasmessi nell'unità di tempo) viene ridotto a soli 1,6 Mbps per immagini a schermo pieno, o su valori ancora più bassi, che arrivano fino a soli 32 Kbps, tramite il rallentamento della frequenza dei frame e la riduzione dell'immagine a 1/4 di schermo (for-

mato Cif, Common Intermediate Format di 320x240 pixel) o a 1/16 di schermo (formato Qcif o Quarter Cif, con 160x120 pixel). Ricorrendo a questa compressione, oltre a veicolare facilmente le immagini in rete, si possono riprodurre più immagini su un medesimo monitor e si possono registrare su supporto magnetico o ottico con una minore occupazione di memoria. Per la trasmissione dei dati digitali si possono utilizzare le normali reti informatiche aziendali, che, grazie alla continua evoluzione dei componenti passivi e attivi e ai moderni standard di compressione, possono veicolare senza difficoltà anche le immagini fisse o in movimento dei videocontrolli. Per aumentare il livello di sicurezza, si possono creare delle VLAN dedicate per gestire il traffico dei segnali video, separando logicamente il

LE FUNZIONALITÀ DEL SOFTWARE DI GESTIONE

Il software di gestione controlla l'impostazione generale del sistema (inquadrature fisse o mobili, scelta e gestione allarmi), l'interfaccia con gli operatori o Gui (Graphic User Interface) con visualizzazione a schermo intero oppure ripartito, i livelli di accesso in relazione alle qualifiche del personale addetto (sola osservazione in diretta, visione registrazioni, inoltre immagini), fino alla gestione, catalogazione, reperimento, analisi delle immagini e durata di conservazione delle registrazioni. Un sistema di videocontrollo gestito via software presenta un elevato grado di flessibilità e un livello complessivo di servizio altamente efficace. Molti sistemi permettono di accedere alle telecamere remotamente

tramite un Web browser, un software client o un client Pda, di gestire telecamere Ptz e a cupola e utilizzare le funzioni di gestione degli allarmi che forniscono un full duplex in tempo reale. I vantaggi di un sistema di videosorveglianza gestito da un centro di supervisione locale o remoto sono molteplici. È infatti possibile tenere continuamente sotto controllo le aree interessate da tentativi di intrusioni illecite, verificare l'attendibilità delle segnalazioni d'allarme in arrivo, rilevare la presenza di focolai di incendio, di spandimento di liquidi, e infine verificare la corretta esecuzione dei giri di ispezione da parte dei sorveglianti interni, durante le ore di chiusura.

traffico video da quello di altro tipo pur continuando a usare lo stesso cablaggio esistente per voce e dati.

Le network camera o NetCam si collegano direttamente alle Lan Ethernet o via radio (Wi-Fi) utilizzando l'universale protocollo Ip (Videosorveglianza over Ip) e possono essere dotate anche di interfacce di controllo attraverso linea seriale Rs-422A o Rs-485. Alcune telecamere Ip possono essere collegate direttamente a Internet, poiché sono dotate di un Web server e talvolta incorporano anche server/client Ftp (Fi-



le Transfer Protocol) per trasmettere riprese televisive memorizzate localmente se si verificano condizioni di allarme, e possono essere gestite tramite sistemi di network management basati sul protocollo Snmp (Simple Network Management Protocol).

Le WebCam si differenziano dalle Net-

work Camera perché si collegano a un Pc, generalmente tramite interfaccia Usb o wireless, quindi per funzionare richiedono un Pc acceso. Anche se esistono applicazioni software che consentono di utilizzare le webcam per il videocontrollo, in pratica vengono utilizzate prevalentemente per videocomunicazione e usi amatoriali.

Visualizzazione, registrazione e archiviazione

La visione delle immagini acquisite su monitor può essere sia in diretta dalle telecamere che in differita da registratore. Si possono rappresentare le immagini su uno o più monitor in qualunque combinazione, ed è possibile collegare il sistema di videosorveglianza con altri sistemi e sensori per realizzare sistemi di sicurezza integrati. Per esempio, si può far comparire automaticamente su un monitor del centro di controllo l'immagine ripresa dalla telecamera, che sorveglia la stanza in cui è stato rilevato un tentativo di intrusione o un inizio di incendio. Qualora venga riscontrata una situazione di allarme, il sistema può anche inviare agli interessati un avviso via e-mail, Sms o messaggio telefonico pre-registrato.

La prima forma di registrazione di immagini provenienti da camere per telecontrollo era affidata a registratori analogici operanti in Time Lapse, ovvero a intervalli di tempo. Questi registratori a cassette Vhs, o Vcs (Video Cassette Recorder), funzionando in movimento continuo registrano 50 fps (semiquadri al secondo); possono però operare anche a cadenze ridotte, fino a un'immagine ogni 6 secondi (600 immagini all'ora). Una videocassetta Vhs da quattro

COSA PRESCRIVE LA NORMATIVA

I sistemi di videosorveglianza devono essere conformi ai requisiti di riservatezza, integrità e disponibilità previsti dal codice sulla privacy. (Decreto legislativo del 30 giugno 2003 n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali", in vigore dal 1° gennaio 2004), che dedica l'Art. 134 al tema della videosorveglianza (Trattamento di dati personali effettuato con strumenti automatizzati di rilevazione di immagini). Le disposizioni sono maggiormente precisate nel "provvedimento generale sulla videosorveglianza" emesso dal garante per la protezione dei dati personali il 20 maggio 2004.

I cittadini che transitano nelle aree sorvegliate devono essere informati della rilevazione dei dati. Il cartello informativo, di cui il Garante ha anche messo a disposizione un modello semplificato, deve essere

chiaramente visibile e indicare chi effettua la rilevazione delle immagini e per quali scopi.

Se si intende installare un sistema di videosorveglianza che preveda un intreccio delle immagini con altri particolari (per esempio dati biometrici, voce), in caso di digitalizzazione delle immagini o di sorveglianza che valuti percorsi e lineamenti (per esempio riconoscimento facciale) è obbligatorio sottoporre tali sistemi alla verifica preliminare del Garante.

Si possono installare telecamere senza il consenso degli interessati, sulla base delle prescrizioni indicate dal Garante, quando chi intende rilevare le immagini deve perseguire un interesse legittimo ai fini della tutela di persone e beni rispetto a possibili aggressioni, furti, rapine, danneggiamenti, atti di vandalismo, prevenzione incendi, sicurezza del lavoro ecc.

ore, in Time Lapse può durare fino a 1200 ore (50 giorni). Si può usare un registratore per ciascuna telecamera installata, oppure ricorrere a un multiplexer, che convoglia alternativamente su un unico canale i segnali di più telecamere. Le immagini registrate con questa modalità sono a schermo pieno. Utilizzando le tecnologie digitali, le immagini possono essere a schermo pieno, a un quarto (Cif) o a un sedicesimo di schermo (Qcif) o in altri formati impostabili via software.

Utilizzando i videoregistratori digitali o Dvr (Digital Video Recorder), si può registrare su supporto digitale magnetico (disco fisso) o ottico (Cd-Rom, Dvd) o su memorie a stato solido (Ram). Utilizzando la compressione Mpeg-4, su un disco da 300 Gb si possono superare le 6.000 ore (8 mesi). La registrazione digitale delle immagini consente una più facile gestione degli archivi, con la possibilità di associare a ciascuna immagine elementi informativi di riferimento con brevi note o commenti testuali. Un registratore digitale può disporre di ingressi multipli, tipicamente per 4 oppure 8 telecamere, e si può collegare a un Pc tramite Usb o direttamente a una rete Ethernet.

Poiché il video registrato sul Dvr è in formato digitale e compresso, può essere facilmente trasmesso in rete e monitorato da un Pc su una postazione remota. Un sistema Dvr collegato in rete permette il monitoraggio remoto

dei video tramite Pc e la gestione remota del sistema. I registratori Nvr (Network Video Recorder) sono sistemi completamente digitali (in pratica dei Pc specializzati) che ricevono immagini/flussi video digitali in rete e li salvano sul disco fisso in formato digitale. Le modalità di conservazione delle immagini sono disciplinate da una precisa normativa, cui si fa cenno nel riquadro.

Elaborazione delle immagini

Le funzioni di elaborazione, tipiche dei sistemi digitali, analizzano le singole immagini e gruppi di immagini secondo regole prefissate al fine di segnalare automaticamente eventuali anomalie, anche in assenza di personale di sorveglianza.

Di particolare rilievo è la funzione Motion Detection, ovvero la capacità di rilevare situazioni dinamiche all'interno di immagini per le quali sarebbe prevedibile un contenuto statico (per esempio un ufficio durante l'orario di chiusura)



e attivare un allarme se viene rilevata una variazione, che può risiedere nella telecamera o su un videoserver.

I programmi di gestione possono offrire utili funzioni di presenza virtuale. Per esempio alcuni sistemi consentono di programmare "ronde virtuali", che presentano automaticamente sui monitor della sala di controllo un percorso uguale a quello che seguirebbe il personale addetto alla sicurezza, con la possibilità di intervenire manualmente per zoomare e brandeggiare la telecamera per verificare particolari, e di registrare su registratori digitali multicanale o su video server. Gli allarmi possono essere segnalati ai responsabili tramite messaggi telefonici pre-registrati, messaggi Sms o e-mail. L'intero sistema di videosorveglianza può essere collegato a una centrale di telesorveglianza per mezzo di linee telefoniche o linee dati ad elevate velocità e capacità (Adsl o Hdsl) protette contro l'interruzione accidentale o dolosa e controllate mediante periodiche interrogazioni eseguite dalla stessa centrale di telesorveglianza.

