

INTEGRAZIONE DELLE RETI AZIENDALI

L'evoluzione nelle linee di comunicazione e negli strumenti obbliga le aziende a integrare i sistemi voce, dati e informativi sul piano tecnico e organizzativo

DI GIANCARLO MAGNAGHI

La globalizzazione dei mercati e degli scambi commerciali ha esteso notevolmente il raggio d'azione delle aziende, anche piccole, con conseguente incremento del numero delle sedi, della rete commerciale, della mobilità e della dispersione geografica del personale, portando alla ribalta il problema della comunicazione geografica intra-aziendale e interaziendale sicura e a basso costo.

L'utilizzo dei sistemi gestionali integrati ERP, delle applicazioni di *work force automation* (WFA), di *field force automation* (FFA) e delle applicazioni basate su web richiede un collegamento sempre più stretto tra sede centrale, sedi periferiche, personale sul campo, fornitori e clienti.

Trasmissione dati, fax, posta elettronica, telefonia fissa e cellulare sono sempre più integrati nelle applicazioni e il matrimonio tra informatica (IT) e telecomunicazioni (TLC) è sempre più stretto, tanto che ormai si parla correntemente di ICT, ossia Information & Communication Technology.

Internet è un ambiente complesso e pervasivo, che ospita molti servizi a valore aggiunto come portali multimediali, commercio elettronico, teledidattica e *unified communications* basate su IP.

I collegamenti tra LAN aziendali, reti private virtuali, reti di PBX, fax server, videoconferenza, applicazioni CRM (Customer Relationship Management), call center, help desk, sistemi documentali, portali aziendali, reti intranet ed extranet sono ormai largamente diffusi anche nelle piccole e medie imprese.

La disponibilità di economiche linee di comunicazione a larga banda e delle tecnologie wireless hanno rivoluzionato l'infrastruttura delle reti aziendali, costrette ad aprirsi verso l'esterno per supportare l'utilizzo sempre più diffuso del telela-

voro e dei servizi in outsourcing.

Tutti questi fattori costringono le aziende a integrare i loro sistemi di comunicazione voce e dati e i sistemi informativi sul piano tecnologico e organizzativo, poiché "la rete", intesa come l'insieme di tutti i componenti hardware e software necessari per elaborare, memorizzare e comunicare le informazioni utilizzando tutti i canali e tutte le tecnologie, costituisce il sistema nervoso dell'organizzazione e favorisce il passaggio dalle isole tecnologiche, applicative e organizzative a un unico ambiente integrato e cooperante.

Principali sottosistemi

Per fornire un quadro di riferimento dello stato dell'arte e dei principali trend nel campo dell'integrazione tra applicazioni aziendali, networking e telecomunicazioni, passiamo rapidamente in rassegna i principali sottosistemi che compongono le reti aziendali.

Terminali - I tradizionali terminali telefonici e informatici, fissi e portatili, si sono evoluti notevolmente. Gli smartphone e i palmari sono ormai in grado di eseguire molte applicazioni e sono dotati di macchina fotografica/telecamera, localizzatore GPS, connettività Internet per e-mail, instant messaging e navigazione, collegamenti wireless e porte di rete di tutti i tipi.

Le applicazioni locali sono sempre più potenti e interconnesse.

LAN e PAN - Le reti locali hanno avuto negli ultimi anni una crescita vertiginosa, tanto che ormai la quasi totalità degli elaboratori aziendali sono collegati in rete utilizzando lo standard Ethernet (IEEE 802.3) a 100 Mbps e Gigabit Ethernet. Ha

ICT TREND: CONVERGENZA IT&TLC



Fig. 1: Organizzazione tradizionale delle PMI italiane

iniziato a diffondersi anche Ethernet a 10Gbps, che permetterà di unificare LAN, SAN (Storage Area Network), reti di Campus e MAN (Metropolitan Area Network) in un unico standard, utilizzando esclusivamente i protocolli IP.

Sono diffuse anche le WLAN (Wireless LAN) Wi-Fi, che consentono velocità di trasferimento dati fino a 11 Mbps (Wi-Fi IEEE 802.11b), 54Mbps (IEEE 802.11a/g) o superiori (IEEE 802.11n) su distanze da alcune decine ad alcune centinaia di metri, e le comunicazioni telefoniche Voip (telefonia Wi-Fi). Le WLAN sono particolarmente adatte per collegare alle LAN aziendali utenti mobili locali dotati di notebook, smartphone, PDA o palmari "rugged": magazzinieri, conducenti di "muletti" e personale mobile all'interno di un edificio o di un campus. Le tecnologie wireless (Wi-Fi, Hiperlan, WiMax), sono impiegate anche per collegare tra di loro edifici distanti fino a qualche chilometro.

Le "Reti Personali" o PAN (Personal Area Network) basate sulla tecnologia Bluetooth, che copre collegamenti fino a 10 metri circa, sono universalmente diffuse nelle

aziende, nelle case e nelle automobili.

WAN e MAN - Per quanto riguarda i collegamenti geografici, grazie alla diffusione della fibra ottica nelle maggiori aree metropolitane, sono disponibili soluzioni completamente basate su tecnologie Ethernet (MEN - Metropolitan Ethernet Network). In questo momento di transizione tra reti tradizionali e reti IP, per la trasmissione in rete geografica convivono varie tecnologie. Telefonia cellulare e trasmissione dati GPRS/Edge e UMTS/HSDPA/HSUPA attraverso la rete cellulare per il personale mobile; linee ISDN, utilizzate prevalentemente per la voce; linee xDSL (ADSL, HDSL, SDSL) per i collegamenti a media velocità: accesso a Internet, collegamenti voce-dati di piccole aziende, sedi distaccate e telelavoratori (da 1 a 20 Mbps); fibre ottiche per i collegamenti ad alta velocità (da 10 a 100 Mbps); reti MPLS per la trasmissione di voce e dati, con gestione della qualità del servizio (QoS).

Reti Private Virtuali - Una Rete Privata Virtuale (RPV), detta anche VPN (Virtual Private Network) è un modo per usare la rete

pubblica come se fosse una rete privata, grazie ai servizi di tunneling forniti dai gestori, che realizzano circuiti virtuali "tunnel" reciprocamente protetti e crittografati in modo diverso per ogni cliente. Le RPV sono particolarmente utili e convenienti per collegare alle sedi aziendali il personale mobile o che lavora fuori sede, come telelavoratori, funzionari commerciali e tecnici di assistenza dotati di PC portatile (accesso remoto), per collegare varie sedi di un'organizzazione (intranet geografiche) e infine per collegare più aziende tra di loro, creando un gruppo chiuso di utenti (extranet).

Anche sulle LAN si possono realizzare reti private virtuali locali o VLAN (Virtual LAN) per mantenere separate le comunicazioni dei reparti che trattano dati riservati o sensibili (uffici progetti e brevetti, ufficio legale, risorse umane, alta direzione) aumentando la sicurezza, la privacy e il controllo delle prestazioni garantite ai vari gruppi di utenti.

Sistemi telefonici privati - I rapidissimi progressi tecnologici degli ultimi anni hanno permesso anche alle piccole organizzazioni di

ICT TREND: CONVERGENZA IT&TLC

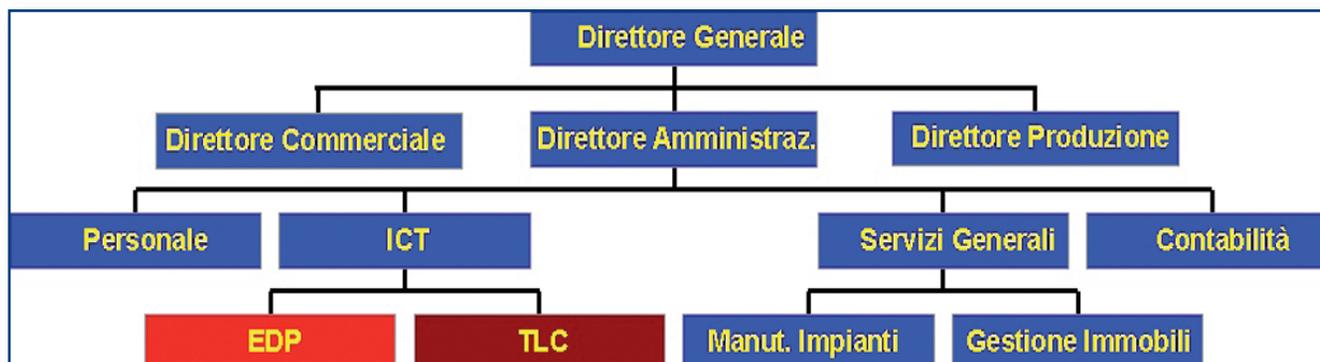


Fig. 2: Organizzazione delle PMI italiane evolute

potenziare i propri sistemi di comunicazione in modo innovativo ed economico, coniugando spesso aumento di prestazioni e diminuzione dei costi.

Una moderna centrale telefonica o PBX (Private Branch Exchange) è un elaboratore elettronico specializzato per le funzioni di commutazione telefonica (*communications server*) che fornisce servizi avanzati come messaggia vocale o unificata, menù vocali, applicazioni CT (Computer Telephony) e di videoconferenza, mail server, reti di PBX con le altre sedi. Il PBX può anche essere sostituito da un normale server dotato di schede telefoniche o per telefonia IP (Soft Switch) o da un router opportunamente equipaggiato.

La telefonia cellulare è il settore più innovativo e a più rapida espansione, sempre più convergente con le reti fisse tramite Wi-Fi (FMC - Fixed Mobile Convergence), con Internet e con le applicazioni di Sales Force Automation, Work Force Automation e gestione flotte (Fleet Management).

Unified Communication - Il protocollo IP si sta diffondendo anche nelle comunicazioni voce e video, grazie ai nuovi prodotti e servizi multimediali e ai sistemi di Unified

Messaging (UM) e Unified Communication (UC) disponibili sul mercato o ai prodotti gratuiti come Skype, che realizzano in modo concreto la convergenza delle reti di comunicazione e delle applicazioni e rendono possibili nuove applicazioni come la videoconferenza ad alta risoluzione (telepresenza) e la condivisione delle applicazioni.

Applicazioni - Oltre alle applicazioni tradizionali, come CRM, Contact Center, UM/UC, commercio elettronico, WFA, SFA, sistemi di tracking e di gestione flotte, location-based services (LBS), mobile office, mobile payment, phone banking, sistemi di telecontrollo e tele gestione industriale (SCADA), che già utilizzano tutti i canali di comunicazione disponibili (linee telefoniche, SIM M2M, Internet, reti MPLS, SMS, fax, email), stanno nascendo nuove applicazioni di frontiera che supportano i Communication Enabled Business Process (CEBP) e si possono estendere orizzontalmente tra diverse linee di business e diversi reparti integrando i servizi di comunicazione dei sistemi UC (come collaboration, messaggistica, click-to-call, instant messaging, etc.), con le funzioni di presenza, di produttività personale e con le applicazioni gestionali.

L'obiettivo è ottimizzare i processi di business riducendo la "latenza umana" che esiste nel flusso dei processi. Per esempio, se la persona che deve approvare un documento è in vacanza o è occupata, le applicazioni CEBP la possono reperire comunque se la cosa è sufficientemente urgente o importante, o coinvolgere automaticamente un'altra persona delegata.

Evoluzione organizzativa

La crescente importanza delle applicazioni ICT nelle aziende introduce nuove problematiche.

Poiché la produttività dell'organizzazione dipende largamente dall'efficienza della comunicazione all'interno e all'esterno dell'azienda, le comunicazioni costituiscono una parte integrante dei processi aziendali. Nel momento in cui l'informazione diventa un "prodotto" strategico dell'azienda, le infrastrutture e i servizi di telecomunicazione divengono "materie prime" strategiche per l'azienda. Poiché i costi che le aziende sostengono per le comunicazioni e la gestione delle informazioni sono in continua crescita, l'ottimizzazione delle reti aziendali assume un'importanza rilevante anche sul conto economico.

ICT TREND: CONVERGENZA IT&TLC

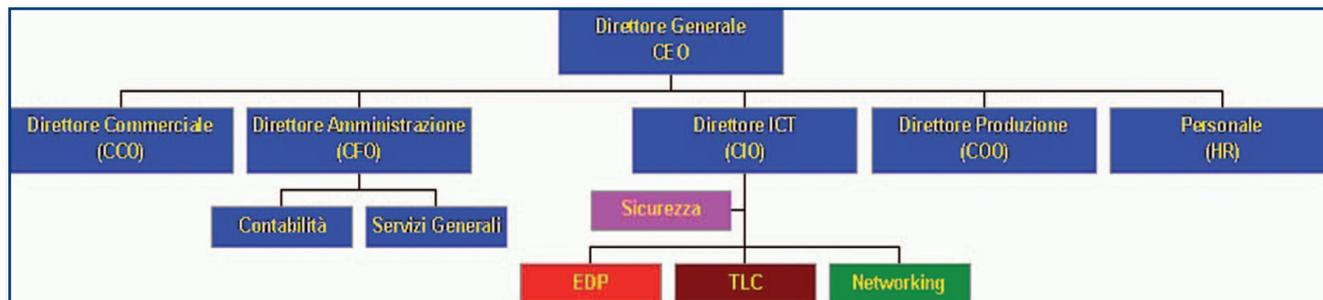


Fig. 3: Organizzazione con modello anglosassone

La gestione di queste nuove problematiche e delle nuove applicazioni coinvolge pesantemente non solo i responsabili tecnici ma anche i responsabili amministrativi e l'alta direzione, poiché l'adozione delle nuove tecnologie comporta spesso notevoli cambiamenti delle procedure aziendali: dall'organizzazione del lavoro agli aspetti contrattuali.

I sistemi di Unified Messaging e Unified Communication o prodotti come Skype realizzano in modo concreto la convergenza delle reti di comunicazione e delle applicazioni

Questo comporta significative variazioni degli organigrammi aziendali soprattutto delle PMI, che devono evolvere da una struttura rivolta all'ordinaria amministrazione dei tradizionali sistemi voce e dati, in cui EDP manager e responsabile dei servizi generali riportano al Direttore Amministrativo (vedi fig. 1), a una gestione unificata di sistemi informativi e TLC (vedi fig. 2), che spesso dipendono in un primo tempo da un unico responsabile sempre nell'ambito dell'Amministrazione, per poi arrivare alle strutture ispirate al modello anglosassone e rivolte all'innovazione strategica dell'azienda (vedi fig. 3), in cui il responsabile ICT assume la responsabilità di tutto il sistema di informazione e comunicazione aziendale, riportando direttamente al Direttore Generale o all'Amministratore Delegato -

come avviene da tempo per i CIO delle multinazionali – ed è in grado di trattare direttamente a livello di Alta Direzione gli aspetti strategici e organizzativi delle reti aziendali.

La tendenza a trasferire la responsabilità della telefonia fissa e mobile dai Servizi Generali ai Sistemi Informativi è dovuta anche al fatto che ormai la gestione della telefonia, in cui gli aspetti software sono sempre più complessi e rilevanti, richiede persone con uno specifico background tecnico. Chi gestisce la telefonia deve sapere come sarà ripartito il traffico tra fonia, dati, fax e posta elettronica e quali sono le architetture di rete che le funzioni aziendali intendono implementare. La presenza di diversi operatori e di soluzioni tecnologiche alternative aumenta la complessità dei problemi di scelta dei fornitori e dei prodotti. Anche i problemi di sicurezza e di gestione e ottimizzazione delle linee e degli apparati diventano sempre più complessi, tanto da richiedere l'introduzione di nuove figure professionali (esperti di sicurezza e di integrazione), collocate spesso in posizione di staff a diretto rapporto del Direttore ICT.

L'integrazione tra IT e TLC offre pertanto enormi possibilità alle aziende, ma richiede anche un salto di qualità nella cultura aziendale. **B**

