

La convergenza tra reti dati e telefoniche si afferma finalmente anche per l'ufficio e la piccola e media azienda, con costi sempre più contenuti e vantaggi non indifferenti rispetto alla telefonia classica. In prova tre soluzioni che poggiano su presupposti molto diversi ma puntano agli stessi obiettivi.

Di Pietro Vassalli e Simone Zanardi

IP Telephony

matura per l'Smb

Sul numero 180 di *PC Professionale*, risalente ormai a tre anni fa, presentammo una rassegna di piattaforme di IP telephony indirizzate agli uffici e alle piccole e medie aziende. In quell'occasione percepiamo e sottolineammo una certa difficoltà da parte del mercato nel definire con efficacia le caratteristiche di un sistema telefonico IP per l'Smb, difficoltà dovuta in larga parte al sensibile distacco esistente allora tra i dispositivi e i servizi pensati per le grandi aziende e i prodotti sviluppati per l'utenza consumer. A un triennio di distanza possiamo affermare che questo distacco è stato abbondantemente superato, da un lato grazie alla progressiva riduzione dei prezzi dei dispositivi hardware (in particolare i terminali) e dall'altro per la maggior confidenza con cui il pubblico è ormai

pronto ad accogliere la nuova visione della telefonia su IP. Oggi è possibile acquistare e installare una piattaforma telefonica completa per l'ufficio a meno di 1.000

euro, sfruttando non solo i benefici del VoIP di ultima generazione, ma anche le linee telefoniche e i terminali preesistenti. L'affermazione del protocollo di segnalazione SIP ha

Colpo d'occhio: *i vantaggi della telefonia su IP*



Convergenza

La telefonia su IP sfrutta le medesime infrastrutture impiegate dalla rete informatica, sia a livello locale (Lan) sia per le comunicazioni a distanza (Internet). Oltre a un risparmio sui costi di installazione e manutenzione, la convergenza permette di gestire in modo unificato le policy di sicurezza e accesso alle risorse.



Risparmio

Sfruttare le reti IP per le comunicazioni telefoniche significa azzerare i costi di chiamata verso le sedi periferiche e i telelavoratori muniti di un accesso a Internet. Gli operatori VoIP offrono poi tariffe concorrenziali sulle lunghe tratte, a partire dalle chiamate internazionali.



poi fornito a produttori e provider una solida base comune su cui sviluppare dispositivi e servizi: l'interazione tra centralini, telefoni, adattatori di linea e servizi di connettività è garantita, seppur ancora con qualche limitazione, proprio grazie agli standard sviluppati e diffusi negli ultimi anni.

Quando si parla di IP telephony per piccole e medie aziende il fattore che spaventa maggiormente è la complessità di installazione e gestione del sistema. Anche da questo punto di vista si sono fatti enormi passi avanti: le nuove piattaforme Smart Business Communica-

tions di Cisco pur rimanendo tra le più complesse possono essere gestite da un addetto IT di media esperienza senza particolari problemi. Per quanto concerne poi i vantaggi derivanti dalla telefonia di ultima generazione, essi non sono più riservati alle grandi installazioni: l'economia ha ormai abbracciato il paradigma della globalizzazione e anche le piccole realtà produttive hanno quotidianamente a che fare con telefonate intercontinentali, sedi distaccate, anche provvisorie, e telelavoratori. Al risparmio e alla mobilità che l'IP telephony offre si affianca poi la semplice integrazione con le appli-

cazioni informatiche presenti in ufficio, dalla gestione unificata dei contatti al click-to-dial, dall'utilizzo del personal computer come terminale telefonico alla definizione di policy di sicurezza unificate.

In questo numero vi proponiamo una rassegna di tre soluzioni di IP telephony pensate per l'utilizzo in ufficio o nelle piccole aziende. Si tratta di proposte molto diverse fra di loro e ciascuna rappresentativa di una visione particolare del mercato: Cisco incarna l'espansione verso il mercato Smb delle prime aziende promotrici della telefonia su IP ma che tradizionalmente hanno concentrato i propri sforzi sul mercato enterprise, Epygi è invece una delle nuove realtà del settore che puntano decisamente sulla piccola e media impresa e sull'ufficio per affermarsi sul mercato. VOI-speed di Harpax, infine, è un'azienda italiana che ha deciso di puntare su un centralino software sia per ridurre i costi di ingresso e la complessità della propria soluzione sia per concentrarsi sull'integrazione tra telefonia e informatica.

Cisco UC520

Il marchio Cisco e l'idea di network sono ormai da anni un binomio pressoché inscindibile. L'azienda americana ha reso la rete in qualche modo semplice, ma soprattutto stabile; e proprio in ambito di affidabilità il colosso statunitense ha maturato nel corso degli anni un livello di assoluta eccellenza: alcune reti Cisco non vengono riavviate per anni, non solo grazie a Mtbf particolarmente elevati, ma soprattutto per merito della stretta simbiosi tra hardware e software che si traduce in una stabilità del sistema complessivo di primo piano.

Nel campo della telefonia, l'affidabilità assurge ad un livello ancor più importante: mentre sporadici cali di prestazioni o interruzioni di servizio in un collegamento dati sono tutto sommato tollerabili, non siamo in alcun modo disposti ad trovarci nella condizione di alzare la cornetta del telefono e non sentire il classico suono di libero o non poter chiamare o ricevere. La solidità del sistema di networking e di IP telephony Cisco deriva sia dalla



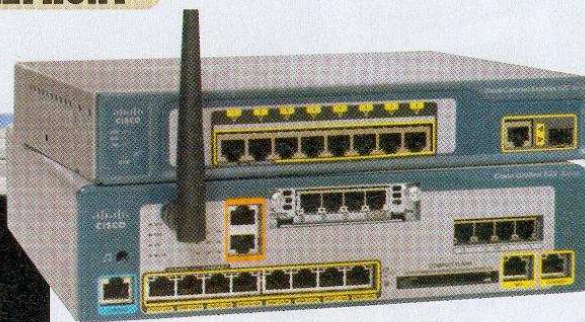
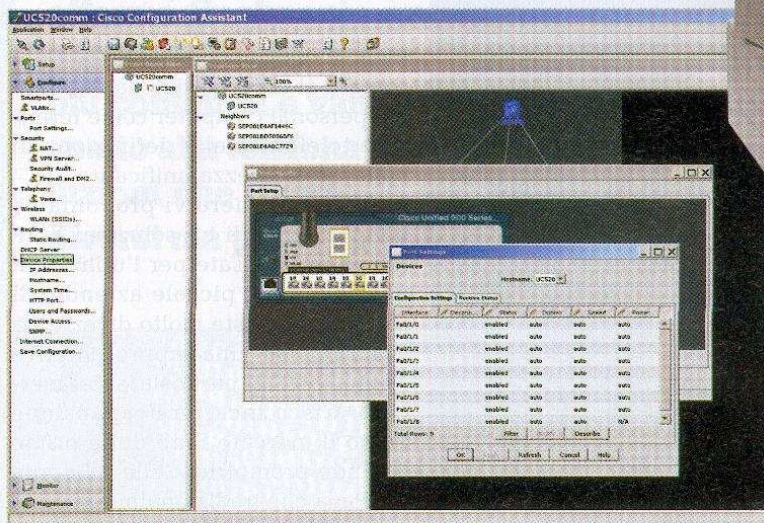
Integrazione

La telefonia di ultima generazione può integrarsi con sforzo minimo con applicazioni informatiche come i sistemi di gestione dei contatti, i portali Web e i sistemi di sorveglianza. Permette inoltre di sviluppare servizi personalizzati su base IP.



Mobilità

Un grande vantaggio apportato dalla telefonia su IP è la mobilità delle estensioni: un utente può richiamare il proprio profilo da qualsiasi postazione, comprensivo di rubrica, registro chiamate e impostazioni personali. Può inoltre rispondere al telefono da casa o in trasferta come se si trovasse alla propria scrivania.



Gli switch Catalyst della serie Express 500 possono essere configurati con una serie di moduli per espandere la connettività dati e voce, anche in modalità wireless.

L'ambiente Cisco Configuration Assistant: la gestione a finestre permette di impostare e monitorare i parametri dell'appliance in modo intuitivo e organico.

qualità dei componenti hardware utilizzati sia dalla stabilità del sistema operativo, ormai collaudato e rodato in ogni suo dettaglio.

Possiamo ritrovare queste qualità non solo nelle famiglie di prodotti per l'utenza enterprise, ma anche all'interno di *Smart Business Communications System*, la proposta Cisco per fornire i vantaggi della comunicazione unificata anche alle piccole e medie imprese. La piattaforma è in grado di gestire in modo unificato connettività dati (an-

che wireless), sicurezza, voce e video riducendo al minimo i costi di ingresso e la difficoltà di installazione e gestione.

La configurazione che Cisco ci ha fornito per le prove trova il suo cuore nello switch Catalyst Express 520, un appliance che funge da Pbx, switch, firewall, terminazione Vpn e access point Wi-Fi. Il modello è dotato in particolare di otto porte Lan, quattro Fxs e due Fxo di tipo ISDN, oltre alla tradizionale porta console, una interfaccia Wan per il collegamento al router e una porta ethernet per uplink. Sono presenti anche un'antenna per il collegamento Wi-Fi, uno slot che permette di alloggiare una scheda Compact Flash e un collegamento

jack utile alla connessione di un dispositivo audio esterno per gestire la musica di attesa dell'impianto telefonico. Le otto porte Ethernet supportano lo standard PoE per l'alimentazione dei dispositivi tramite cavo Utp/Stp; si tratta di una tecnologia particolarmente utile in campo telefonico, permettendo di dimezzare di fatto i cablaggi verso i terminali VoIP sulla scrivania. Altro vantaggio, spesso trascurato, del PoE è la centralizzazione dell'alimentazione sull'armadio di derivazione che consente l'installazione di un gruppo di continuità unico per garantire continuità del collegamento anche in caso di black-out non solo alla struttura informatica ma anche all'impianto telefonico.

Cisco UC 520

A partire da circa **480,00** euro
Iva inclusa

VOTO
7,5

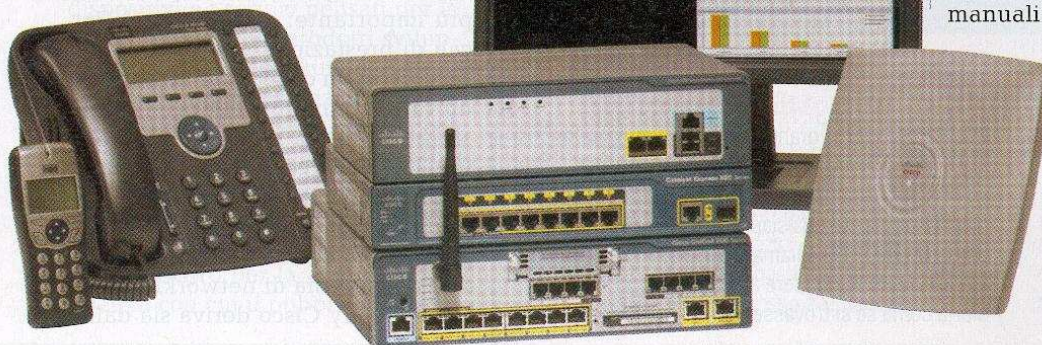
Pro

- Affidabilità e scalabilità
- Sicurezza integrata
- Connessioni analogiche, digitali e wireless

Contro

- Difficoltà superiore alla media per la configurazione

Produttore: Cisco. Pagina Web: www.cisco.com.



La piattaforma in esame può gestire sino a 48 interni telefonici e 250 utenti che utilizzano connessione via cavo o wireless. La scocca dell'apparato mostra tutta la solidità e la cura costruttiva: pur essendo tra gli apparati più piccoli della casa statunitense, risulta decisamente robusto. Oltre all'appliance, nella confezione sono presenti alcuni manuali cartacei, il Cd contenente il software di configurazione, un cavo ethernet e un cavo speciale per il collegamento console. La configurazione del-

Cisco Smart Business Communications System.



Il retro dell'appliance: la presenza di una sola porta Lan richiede l'utilizzo di uno switch esterno per il collegamento di più terminali IP locali

L'apparato può avvenire infatti in due modi differenti: attraverso la collaudata interfaccia a linea di comando (che permette di fatto di controllare il sistema operativo IOS alla base di tutti i dispositivi Cisco) o ricorrendo alla ben più intuitiva interfaccia grafica del *Cisco Configuration Assistant* realizzata su piattaforma Java.

La configurazione può tranquillamente essere svolta sfruttando il software grafico, ma chi ha delle buone basi di IOS non disdegnerà la configurazione via terminale, più rapida anche se meno intuitiva. Realizzare una configurazione da zero non è opera banale, soprattutto se ci si avvicina al VoIP per la prima volta, ma la complessità dell'operazione non va imputata a Cisco, bensì al numero di parametri da indicare per mettere in funzione la soluzione. L'interfaccia grafica impone una sorta di procedura guidata che aiuta gli utenti nella impostazione dei parametri relativi alla rete dati e a quella telefonica, sia tradizionale che VoIP; quando si intraprende un progetto di implementazione di questo tipo è bene realizzare su carta uno schema della configurazione che si vorrà ottenere, i servizi che dovranno essere offerti, la sicurezza della rete, in

modo da aver ben chiaro l'apparato che si desidera ottenere.

Per quanto riguarda la sicurezza, è importante sottolineare che l'appliance Cisco può svolgere tra l'altro la mansione di firewall, assegnando a ciascuna porta permessi specifici; anche in quest'ottica avere uno schema progettuale chiaro permette di svolgere agevolmente il compito di configurazione, di verifica di eventuali guasti e gli interventi di manutenzione successivi. L'UC520 non si limita al ruolo di firewall, ma permette di mettere in opera configurazioni complesse, ad esempio per collegare uffici remoti rendendoli parte della rete locale attraverso una Vpn sfruttando poi l'apparato centrale anche per lo smistamento delle chiamate.

In termini prettamente telefonici, il sistema implementa tutte le più diffuse funzioni di controllo della chiamata (inoltro, messa in attesa, gruppi di risposta, tra le altre), può gestire sino a 48 caselle Voicemail, conferenze a tre e comunicazioni video, oltre a permettere di realizzare vere e proprie regole di instradamento (al pari di quelle di routing per i dati) per inoltrare e ricevere telefonate sia tramite linee tradizionali (analogiche o Isdn, a seconda delle interfacce acquistate) sia verso dei provider Sip.

Epygi Quadro 2Xi

Epygi è una giovane società Texana che sviluppa e produce centralini IP Pbx, gateway e conference server. Fondata nel 2000, l'azienda ha da subito indirizzato la propria attenzione verso il mercato small medium business, un settore che, come la stessa Epygi ammette sulla propria homepage, ha visto negli ultimi anni ha visto l'affacciarsi di centinaia di produttori pronti a sfidare i colossi come Cisco, Nortel e Siemens sul fronte dei prezzi. In molti casi, però, le soluzioni a basso costo si rivelano carenti non tanto in termini di funzioni, quanto dal punto di vista dell'affidabilità. L'obiettivo dichiarato da Epygi proprio quello di coniugare funzioni e robustezza per le piccole e medie imprese che vogliano dotarsi di un sistema di telefonia di ultima generazione. Il Brand è distribuito in Italia da Lunacom, che ci ha fornito per i test un sistema composto da centralino Epygi, due telefoni IP e uno switch di rete.

La gamma *Quadro IP PBX* include una serie di appliance che integrano in un solo dispositivo router, fi-

Epygi Quadro 2Xi

Euro **925,20** Iva inclusa

VOTO
7,5

Pro

- Soluzione aperta e versatile
- Buona scalabilità del sistema

Contro

- Hardware con connettività limitata
- Prezzo

Produttore: Epygi. Pagina Web: www.epygi.com.

Distributore: Lunacom.

Pagina Web: www.lunacom.net.

“
UC 520 porta tutta
l'esperienza di Cisco
nell'IP telephony
alle piccole aziende”



Il Pbx Epygi Quadro 2Xi insieme a un telefono Astra fornitoci da Lunacom



Le soluzioni Epygi sono focalizzate sullo small and medium business

rewall e centralino telefonico, garantendo l'interoperabilità con una vasta gamma di terminali IP. Il modello 2Xi da noi provato rappresenta in particolare la soluzione entry-level, pensata per l'impiego in uffici o sedi distaccate con un massimo di 18 utenti. Il sistema è dotato di due porte Fxs per il collegamento di altrettanti dispositivi analogici, di una interfaccia Lan per la gestione della rete IP locale e di una seconda porta Ethernet per le connessioni verso l'esterno (ad esempio tramite un modem Adsl). È inoltre prevista un'interfaccia Isdn per il collegamento a una linea telefonica tradizionale; il modello gemello Quadro 2X sostituisce questa interfaccia con una porta Fxo per linee analogiche. L'apppliance può gestire 18 interni, otto telefoni IP (più altri otto con chiave di licenza opzionale), e sino a 10 chiamate contemporanee (quattro attraverso un tunnel Vpn), oltre alle due instradabili sulla linea Isdn.

Quadro 2X è un dispositivo all-in-one dedicato agli uffici e alle piccole aziende e come tale non si limita

Install Checklist

This page serves as an instruction for the most useful actions and lists the corresponding hyperlinks to initially setup and configure the Quadro. Use the links below to get to the appropriate configuration pages. Here, you may also save your progress of Quadro's setup by selecting the corresponding action's checkbox and pressing the Save button.

1	Configure LAN/WAN	System Configuration Wizard Internet Configuration Wizard
2	Update server to latest firmware	Firmware update
3	Remote Management	Filtering Rules
4	VPN Setup	VPN Configuration
5	Configure Users	Extensions Management Line Settings
6	Configure Dialing Plan	Call Routing
7	External Line Services	FXO Settings ISDN Settings VoIP Carrier Wizard
8	System Mail and SMS Setup	System Mail Settings SMS Settings
9	Many Extension Ringing and HUNT Group Setup	Extensions Management
10	Paging and Intercom	Extensions Management
11	Handset Configuration	Line Settings Receptionist Management Extensions Management
12	Auto Attendant Configuration	Extensions Management
13	System Events Settings	System Events
14	Basic Functionality Test	
15	System Backup	Configuration Management
16	Finalize Phone Deployment	
		Save Close Window

L'Install Checklist permette di tenere sott'occhio le fasi di configurazione già portate a termine sul centralino.

a ricoprire il ruolo di centralino, ma può operare anche come router, firewall di sistema e terminazione Vpn. Sulla porta Wan sono configurabili accessi IP o il client PPPoE per la connessione diretta a un modem Adsl. Nel caso si disponesse di

una rete dati già attiva è possibile aggiungere il centralino in modo pressoché trasparente, indicando nelle opzioni di routing il gateway per le connessioni verso Internet.

Per la prova abbiamo comunque predisposto una nuova rete locale di test con il materiale fornitoci da Lunacom e che come accennato comprende Pbx, switch Ethernet a 8 porte con supporto PoE e da due telefoni IP di Aastra 9133i, oltre a un account VoIP di prova con il provider Kebu.

La console di amministrazione è basata su interfaccia Web e può essere raggiunta sia dalla Lan che da remoto (questa seconda opzione è chiaramente disabilitabile), sfruttando il classico protocollo Http o una più sicura connessione Https. Il sistema offre il consueto sistema di wizard per gestire la prima fase dell'installazione; particolarmente utile è la *installation checklist* che permette di tenere sotto controllo le fasi di configurazione già ultimate e quelle ancora da completare.

Dopo aver definito i parametri di connessione a Internet si può passare alla configurazione del centralino telefonico, indicando in primo luogo numero di emergenza e codice di accesso alle landline per poi impostare le linee interne del sistema. Oltre agli apparati analogici sulle due porte Fxs, il centralino Epygi supporta una serie di telefoni Sip dei più noti produttori come

Glossario

Ata

Analog Terminal Adapter. Dispositivo che permette di collegare un dispositivo analogico (telefono, fax) a una rete IP, occupandosi della codifica/decodifica dei flussi audio e della segnalazione SIP.

Blocco di chiamata

Servizio telefonico che non consente le chiamate in ingresso e/o in uscita da e verso specifici numeri.

Codec

Algoritmo utilizzato per la compressione e la codifica (e relativa decompressione/decodifica) del

segnale vocale in formato digitale. I codec più potenti possono ridurre sensibilmente il traffico in transito sulla rete IP, ma richiedono una potenza di elaborazione maggiore da parte dei terminali e possono comportare una qualità audio inferiore.

Commutazione a circuito/pacchetto

Una rete a commutazione di circuito (come le tradizionali reti telefoniche) stabilisce un canale dedicato tra i due terminali che devono essere messi in comunicazione, allocando le risorse per tut-

ta la durata della chiamata. Una rete a commutazione di pacchetto (come Internet) suddivide invece le informazioni in piccoli segmenti che viaggiano in modo autonomo da mittente a destinazione; permette di sfruttare al meglio le risorse di rete, ma richiede una corretta ricomposizione dell'informazione originale a destinazione.

Foreign Exchange Office (Fxo)

Sistema di connessione tra l'utente e la centrale telefonica del provider. Sui dispositivi di IP telephony, le porte Fxo identificano

le interfacce che permettono di collegare i centralini o i gateway di sistema alle linee telefoniche tradizionali preesistenti (Isdn o analogiche).

Foreign Exchange Station (Fxs)

Interfaccia che fornisce a un telefono analogico alimentazione e segnalazione telefonica, oltre che il collegamento voce. In un sistema di IP telephony le porte Fxs a bordo di centralini e Ata permettono di collegare un telefono tradizionale o una macchina fax alla struttura VoIP.

Snom e Astra (potete trovare una lista completa dei modelli compatibili sul portale Web Epygi). Dopo aver collegato il telefono alla rete, impostato i parametri di base della linea (nome utente, password, modello e Mac address del terminale) è sufficiente riavviare il telefono affinché la configurazione venga scaricata direttamente sul terminale tramite Tftp. Questo sistema di *auto provisioning* può non essere sufficiente in caso di telefoni non completamente compatibili, che richiedono una seppur minima configurazione manuale. In termini di estensioni, il sistema prevede di default prevedere interni a 2 cifre, adatti alle reti di piccole dimensioni che sono poi il target del Quadro in esame, ma è comunque possibile cambiare questo

parametro. Il profilo pre-definito consiste in 11 estensioni attive: il risponditore automatico sullo 00, le due linee analogiche interne e le 8 estensioni IP supportate dalla licenza standard. Un semplice sistema di prefissi permette di selezionare manualmente la linea in uscita tramite cui inoltrare le chiamate tra Pstn e provider VoIP (la configurazione di questi ultimi è facilitata da un comodo wizard integrato).

Il centralino Epygi supporta tutte le maggiori funzioni di gestione delle chiamate, a partire dai servizi di blocco, inoltro, trasferimento e messa in attesa delle chiamate, passando per Intercom, *call haunting* e suonerie differenziate, sino ai sistemi integrati di voice mail, Ivr, conferenza a tre e alla compatibilità con il protocollo fax T.38.

Oltre che per fini amministrativi, l'interfaccia Web del Quadro può essere utilizzata dagli utenti interni per accedere alla pagina di gestione della propria linea: la schermata principale riassume l'elenco degli interni e delle linee di chiamata abilitate; da qui è possibile accedere alle sezioni relative alla voce mail e ai meccanismi di gestione personalizzate delle chiamate, oltre che al quadro statistico sulla linea specifica.

In questo modo gli utenti possono configurare la propria casella vocale, definire le regole di blocco e inoltro delle chiamate, oltre che ai parametri più dettagliati come la musica di attesa e lo stato *Do Not Disturb*.

Pronto VOIspeed

Nel 2003, anno in cui Harpax lanciò la prima versione del centralino VOIspeed, le soluzioni di telefonia su IP professionali erano costose e complesse da installare, e spesso rimanevano confinate alle aziende di grandi dimensioni che potevano

Il sistema di base gestisce sino a 8 linee IP (altre 8 linee possono essere abilitate con licenza opzionale).

Available IP Lines	Attached Extension	Type	Details
IP Line 1	12	SIP	UserName: locext13, Model: 9133L, 00:08:5D:11:28:F7, Advanced Web Record
IP Line 2	14	SIP	UserName: locext14, Model: 9133L, 00:08:5D:11:36:73, Advanced Web Record
IP Line 3	15	Inactive	
IP Line 4	16	Inactive	
IP Line 5	17	Inactive	
IP Line 6	18	Inactive	
IP Line 7	19	Inactive	
IP Line 8	20	Inactive	
IP Line 9 (disabled)	21	Inactive	
IP Line 10 (disabled)	22	Inactive	
IP Line 11 (disabled)	23	Inactive	
IP Line 12 (disabled)	24	Inactive	
IP Line 13 (disabled)	25	Inactive	
IP Line 14 (disabled)	26	Inactive	
IP Line 15 (disabled)	27	Inactive	
IP Line 16 (disabled)	28	Inactive	

Gruppo di chiamata

Un insieme di estensioni/utenti gestibili dal centralino come una singola unità. Oltre che per le chiamate in conferenza tra più partecipanti, i gruppi possono essere sfruttati per lo *squillo di gruppo* (tutte le estensioni suonano sino a che una non risponde) o per lo *squillo ciclico* (le estensioni suonano a turno sino a che una non risponde).

Jitter

Fenomeno collaterale dovuto alla pacchettizzazione della voce: i pacchetti giungono a destinazione in ordine non corretto o con ritardo

variabile. Per correggere il Jitter i dispositivi VoIP dispongono di opportuni buffer per il riordino dei pacchetti.

IP

Internet Protocol. Il protocollo di rete che sta alla base di Internet e correntemente utilizzato su tutte le reti di comunicazioni a pacchetto di ultima generazione, a partire dalle Ethernet locali. Per poter sfruttare una rete IP in ambito telefonico, la voce deve essere digitalizzata e suddivisa in pacchetti che viaggiano in modo autonomo sul network.

IP telephony

Piattaforma che sfrutta le tecnologie VoIP per ricreare una infrastruttura telefonica con servizi (perlomeno) analoghi a un sistema tradizionale utilizzando come base una rete IP invece che una normale Pstn.

Identificativo del chiamante

(*Caller ID*). Servizio telefonico che permette al chiamato di visualizzare sul proprio terminale il numero o l'identificativo del chiamante prima di rispondere alla telefonata.

Inoltro di chiamata

Servizio telefonico che permette di instradare automaticamente una chiamata in ingresso verso un'altra estensione o numero qualora il destinatario originale sia occupato o non raggiungibile.

Lan

Local Area Network. Le reti locali installate in un'abitazione, ufficio o azienda. Sono tipicamente basate sullo standard Ethernet con cablaggi in rame o fibra ottica e si interfacciano a Internet tramite opportuni dispositivi di routing e gateway.



Il pacchetto Pronto Lite.

Pronto VOIspeed

A partire da **478,80** Iva incl.

voto 7,5

Pro

- Alternativa economica ai centralini tradizionali
- Alta scalabilità

Contro

- Limitato a sistemi Microsoft Windows

Produttore: Harpax.
Pagina Web: www.voispeed.com.

permettersi non solo il significativo investimento iniziale, ma anche e soprattutto un personale IT formato sulle problematiche del VoIP.

In un contesto simile l'idea della società marchigiana fu tanto semplice quanto efficace: sviluppare un sistema di telefonia su IP a livello software che potesse quindi sfrutta-

re il parco macchine preesistente.

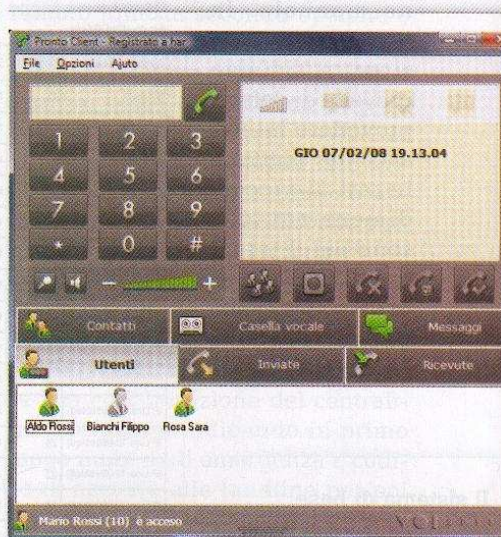
In questo modo un server sotto-utilizzato può ricoprire il ruolo di centralino, mentre qualsiasi personal computer munito di scheda audio opera da terminale telefonico con la semplice installazione di un *softphone* e delle

auricolari con microfono. Anche la scelta del sistema operativo di base (VOIspeed è da sempre un'applicazione pensata per piattaforme Windows) nasce dalla volontà di privilegiare gli ambiti small e medium business che, al di là dell'esplosione di Linux, poggiano nella maggior parte dei casi su fondamenta Microsoft.

Nel corso degli anni il sistema VOIspeed si è poi evoluto sino ad abbracciare la piattaforma aperta Sip e supportando come terminali anche telefoni Usb, IP e analogici (tramite opportuni adattatori). La filosofia di fondo rimane comunque la stessa: la gestione della telefonia a livello software consente non solo di ridurre i costi, ma anche di sfruttare un terminale, il Pc, più evoluto e portato alla convergenza rispetto a un normale telefono.

Oggi la gamma di soluzioni VOIspeed si suddivide in due famiglie:

Pronto e Platform; la prima, che qui analizziamo, è dedicata agli uffici e alle piccole aziende, mentre la seconda è indicata per l'utilizzo in realtà di dimensioni medio-grandi. Pronto VOIspeed è di fatto un pacchetto completo che permette di installare in pochi minuti una infrastruttura VoIP: comprende infatti centralino software, terminali e gateway per la gestione delle linee telefoniche preesistenti. È disponibile in versione *LITE* e *PLUS*; le due opzioni si differenziano essenzialmente per il numero di linee e interni gestiti. La versione *PLUS* supporta inoltre il sistema di acqui-



Il softphone VOIspeed: elenco chiamate, contatti e casella vocale sono facilmente accessibili.

Glossario

Messa in attesa

Funzione che permette di "parcheggiare" una conversazione in corso permettendo di effettuare o rispondere ad un'altra chiamata senza interrompere la prima.

Pbx

Private Branch Exchange. Una piccola centrale telefonica (centralino) situato presso l'utente finale; permette di gestire in modo autonomo un numero di estensioni interne e di interfacciarle con le linee pubbliche acquistate. Senza un Pbx ogni telefono locale dovrebbe disporre di una linea pubblica dedicata.

Pots

Plain Old Telephone System. Il sistema telefonico tradizionale, basato su terminali analogici e reti a commutazione di circuito.

Pstn

Public Switched Telephone Network. Rete telefonica tradizionale, basata sulla commutazione di circuito e non di pacchetto.

Router

Un apparato di rete che instrada i pacchetti in ingresso verso la corretta destinazione sulla rete. Le reti locali per gli uffici e le piccole aziende dispongono tipicamente di

un unico router che svolge anche le funzioni di gateway verso Internet. Si occupa cioè di condividere l'accesso alla rete esterna fra tutti i terminali locali.

Rtcp

Real Time Transport Control Protocol. Protocollo gemello dell'Rtp, utilizzato per controllare il flusso dei pacchetti in transito.

Rtp

Real Time Transport Protocol. Protocollo utilizzato sulle reti Internet per trasportare dati che necessita una comunicazione end-

to-end in tempo reale, come ad esempio l'audio di una conversazione telefonica.

Richiamo automatico

Opzione che permette di richiamare automaticamente a intervalli regolari un numero telefonico che risulta occupato, irraggiungibile o che non risponde.

Segnalazione di chiamata su occupato

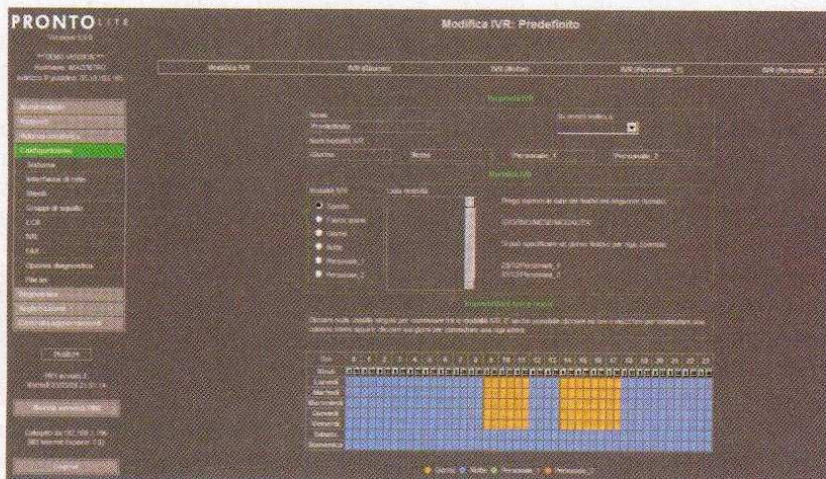
Servizio che avvisa un utente già impegnato in una conversazione la presenza di una seconda chiamata in ingresso.

Un centralino software consente di sfruttare un server aziendale pre-esistente come Pbx

sto a **licenza multipla**: sostanzialmente è possibile incrementare il numero di linee supportate installando più licenze software sul medesimo server, sino a un massimo di 80 interni.

Dal punto di vista dei terminali telefonici, il pacchetto può essere fornito con tre cuffie Bluetooth, tre telefoni Usb (che richiedono un Pc

per ogni postazione) o tre telefoni IP, oltre che con il softphone VOIPspeed. I gateway per l'interazione con linee analogiche o Isdn sono invece disponibili in formato Usb, Pci o Pci Express (linee Isdn) o come piccole network appliance (linee analogiche). In aggiunta ai pacchetti base è chiaramente possibile acquistare elementi opzionali



L'interfaccia di configurazione del centralino software: tra le funzioni avanzate vi è la creazione di un risponditore automatico con regole evolute di gestione delle telefonate in ingresso.

Voice mail

Segreteria telefonica; permette al chiamante di registrare un breve messaggio in caso di mancata risposta da parte del chiamato.

Oltre che immagazzinato in locale o sul server per una successiva consultazione da telefono (in locale o remoto), il messaggio può essere inoltrato verso una casella e-mail come allegato.

La natura digitale dei flussi voce in un sistema VoIP rende questa operazione del tutto immediata.

VoIP

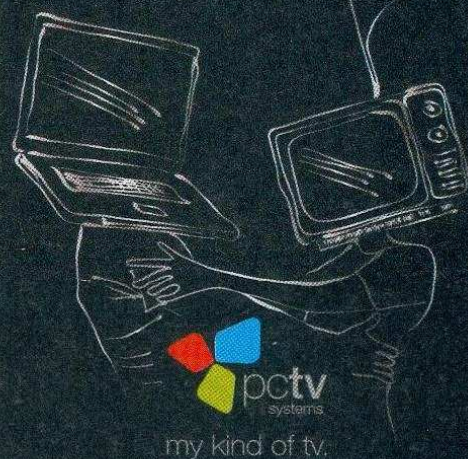
Voice Over IP. Insieme di tecnologie e protocolli che permettono di sfruttare le reti IP, originariamente pensate per il trasporto di dati, per veicolare flussi audio.

Vpn

Virtual Private Network, rete privata virtuale. Permette di collegare due segmenti di rete locale attraverso Internet in modo sicuro, in modo che i terminali di ciascuna rete possano accedere al segmento remoto come se fosse locale.

Trasferimento chiamata

Funzione che permette a un utente di girare la chiamata in arrivo già attiva verso una seconda estensione.



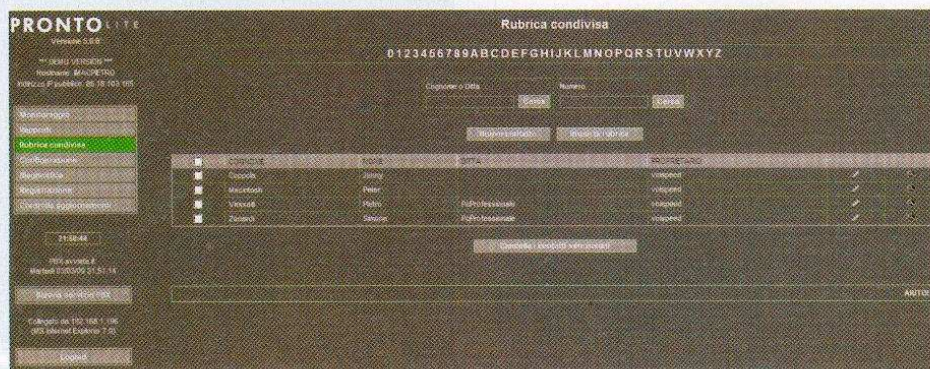
PCTV NanoStick Ultimate

Mini dimensioni – maxi prestazioni! La TV digitale sempre con te per PC e Mac! Il minuscolo PCTV NanoStick Ultimate ti garantisce di vedere al meglio la TV digitale sul tuo computer, sia PC che Mac, ovunque tu sia!



PCTV teleScope

Tuner digitale e antenna tutto in uno! L'elegante sintonizzatore digitale PCTV teleScope è il primo accessorio che racchiude un tuner, un'antenna e un sistema di streaming TV in un unico dispositivo pratico ed elegante, progettato per essere al centro della visione televisiva sul PC in tutta la casa.



Il software permette la creazione di una rubrica condivisa tra gli utenti.



Tra le periferiche proposte da Harpax, l'auricolare Bluetooth Plantronics permette di gestire il softphone a mani libere e in modalità wireless.

li per espandere l'infrastruttura, come telefoni, adattatori Ata o nuovi sistemi auricolari. Nel complesso la piattaforma permette scalabilità e affidabilità assolutamente invidiabili. VOISpeed Pronto non è particolarmente esoso in termini di richieste hardware: per quanto concerne il centralino-server, i dati di targa parlano di 512 Mbyte di Ram e 20 Mbyte disponibili su disco fisso (escluso lo spazio necessario per log, caselle vocali, report e rubrica telefonica), mentre il sistema operativo deve essere Windows 2000 o XP, ma non vista.

La scelta del server deve essere comunque calibrata ai flussi telefonici e pertanto al crescere del numero di linee da gestire sarà necessario migliorarne le caratteristiche rispetto a quelle base.

Requisiti analoghi anche per il softphone-client, che però necessita anche di un processore a Intel Pentium III a 800 MHz o equivalente e di una scheda video perlomeno Sgva; è però compatibile anche con Windows Vista. Le versioni del softphone per sistemi operativi Max OS X e Windows Mobile, già annunciate, non sono ancora però

presenti a listino. Amministrazione e configurazione del centralino possono essere svolte sfruttando l'interfaccia Web che garantisce l'accesso al server da qualsiasi Pc in rete; è possibile creare gruppi di lavoro, utenti, impostare le linee interne e quelle di uscita, oltre alle funzioni IVR e alle regole di Least Cost Routing.

Il risponditore automatico IVR, in particolare, è altamente versatile e consente di impostare regole di gestione delle telefonate in ingresso anche complesse; è inoltre riferibile a diverse fasce orarie della giornata. In aggiunta alle rubriche personali e poi possibile compilare una lista di contatti condivisa, accessibile a tutti gli utenti della rete VoIP. Il completo sistema di reportistica permette inoltre di monitorare in tempo reale lo stato di utilizzo del server e di tenere una traccia cronologica di tutte le operazioni telefoniche.

La gestione delle chiamate prevede tra l'altro i consueti servizi di inoltro in caso di mancata risposta, verso la casella vocale o un altro numero. Le chiamate ai gruppi sono invece gestite con squilli simultanei o ciclici. Il software client è

altrettanto intuitivo, essendo l'interfaccia molto simile a quella dei più diffusi client di Instant Messaging come Skype o Msn.

Dal pannello di controllo dell'applicazione è possibile definire lo stato di presenza dell'utente, impostando ad esempio modalità di pausa, deviazioni verso altri numeri e caselle vocali. Il sistema consente anche la registrazione delle chiamate e la realizzazione di chiamate multiple in conferenza.

Buono anche il giudizio sui dispositivi hardware, sia in termini di qualità costruttiva che per quanto riguarda la semplicità di utilizzo: i telefoni IP possono essere configurati attraverso un'interfaccia Web, mentre gli apparati Usb si integrano alla perfezione con il software VOISpeed.

Ricordiamo infine che sul portale VOISpeed è possibile scaricare una versione dimostrativa e gratuita del centralino che permette di provarne le caratteristiche sul campo per dieci giorni.

Pronto LITE e PLUS, le differenze

	LITE	PLUS
Interni	4	15
Linee Isdn	2	6
Linee analogiche o VoIP	4	6
Risponditori automatici	1	2
Linee sul risponditore IVR	4	12
Chiamate multiple su softphone	2	3
Squillo ciclico	○	●
Blocco chiamate in uscita	○	●

I telefoni forniti a corredo del pacchetto possono essere di tipo Usb (per l'interazione diretta con un Pc) o con interfaccia di rete per una gestione autonoma della linea.



Cos'altro offre il mercato

Come Cisco, anche gli altri nomi storici dell'IP telephony enterprise si sono gradualmente avvicinati al mondo delle piccole e medie aziende. **Avaya** (www.avaya.it) offre ad esempio la piattaforma **IP Office**, dedicata proprio al mondo Smb, una soluzione in grado di fornire comunicazioni unificate, accesso Internet e connettività wireless e che può integrarsi con i sistemi Crm di Microsoft. **Alcatel-Lucent** (www.alcatel-lucent.com) risponde con **OmniPCX Office**, giunto ormai alla versione 5.0: Anche in questo caso si tratta di un sistema convergente voce-dati, basato su di una singola appliance che gestisce connettività, sicurezza, messaggistica e accesso remoto. Anche **Nortel** (www.nortel.com) dispone di una gamma di soluzioni per la piccola e media azienda; l'appliance **Business Communication Manager 50**, in particolare, è pensata per gestire le comunicazioni dati e voce in reti sino a 50 utenti. Harpax non è l'unica azienda a proporre un centralino software per piattaforma Windows: la tedesca **Swyx** (www.swyx.com/it) sfrutta per il proprio centralino SwyxWare un approccio pressoché analogo e, nella versione compact, ottimizza prestazioni e funzioni per le realtà sino a 10 dipendenti. **Dexgate** (www.dexgate.com) di CDC è invece una piattaforma Web disponibile per sistemi Microsoft e Linux. Sul sito potete trovare una versione di prova gratuita comprensiva di licenza per 4 interni telefonici. Dexgate è un centralino che integra voce e video e può gestire Fax, Sms ed e-mail. Esistono poi soluzioni di IP telephony per le piccole aziende a canone tutto incluso.



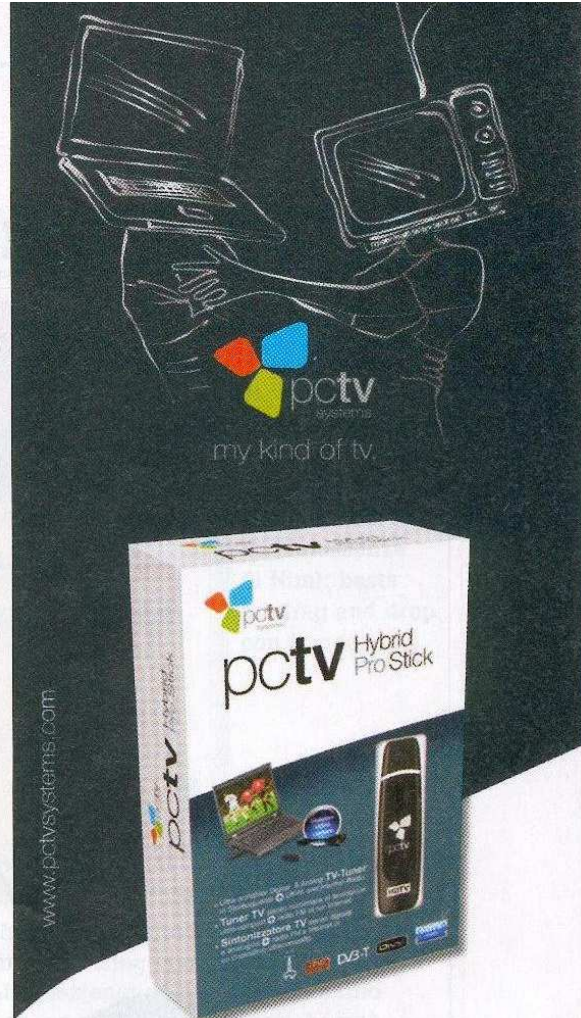
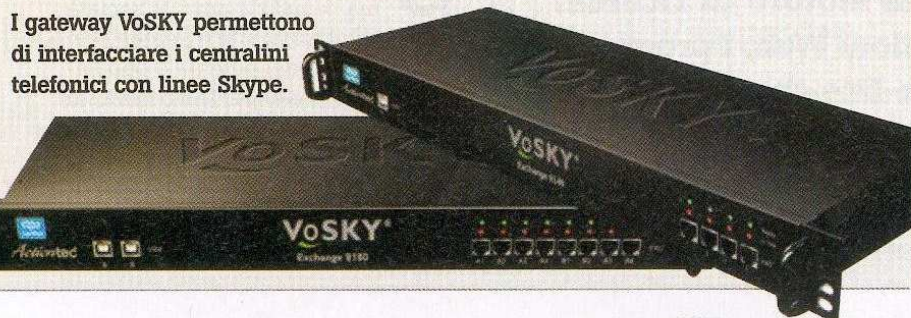
Avaya
IP Office.

È il caso di **EasyVoIP** (www.thevoip.it), una piattaforma che a fronte di un canone mensile fisso (a partire da 159 euro) fornisce dispositivi hardware e traffico telefonico).

Le appliance switchvox rappresentano le soluzioni Digium/Asterisk per la piccola e media impresa.

Anche il mondo di Skype si è progressivamente allargato al settore business; per integrare il diffusissimo sistema di comunicazione peer-to-peer con i centralini tradizionali o VoIP delle aziende, **VoSKY** (www.vosky.com) propone una gamma di gateway adatte alle realtà di tutte le dimensioni. Si tratta essenzialmente di appliance che si collegano al centralino preesistente tramite un trunk Sip o analogico, convertendo un numero variabile di estensioni in linee Skype abilitate in ingresso e uscita. I modelli base debbono essere collegati a un Pc server dove risiedono le istanze del software Skype, mentre quelli più evoluti possono funzionare in modo autonomo dal computer, integrando il client al proprio interno. Analogo è l'approccio dell'italiana **Skip2Pbx** (www.skip2pbx.com), che però si basa su una distribuzione software a base linux. Per concludere non possiamo non citare **Asterisk** (www.asterisk.org), il centralino VoIP open source che ha fatto proseliti come alternativa alle costose soluzioni proposte dai brand tradizionali. Asterisk può essere utilizzato come base gratuita per implementare il proprio centralino telefonico di nuova generazione (ma non si tratta certo di impresa banale) o utilizzato da produttori di hardware per i propri dispositivi. **Digium** (www.digium.com) è un'azienda nata proprio dagli sviluppatori di Asterisk con lo scopo di produrre i dispositivi hardware indispensabili per creare un sistema di IP telephony completo. I prodotti Digium sono distribuiti in Italia da Allnet (www.allnet-italia.it).

I gateway VoSKY permettono di interfacciare i centralini telefonici con linee Skype.



PCTV Hybrid Pro Stick

La TV sarà sempre con te! Con PCTV Hybrid Pro Stick ti basta un PC per guardare la TV analogica e digitale e per ascoltare la radio FM ovunque ti trovi: in casa, in ufficio o in giro per il mondo! PCTV Hybrid Pro Stick è predisposta per l'HDTV terrestre che garantisce una ricezione superiore alla TV analogica e digitale. Include un'antenna e un minitelecomando.



PCTV Hybrid Express Card

Aggiungi al tuo Notebook una nuova esperienza TV! Collegata a qualunque slot Express Card da 34 mm o full size, PCTV Hybrid Express Card ti permette di guardare, utilizzare la funzione timeshifting e registrare con la TV analogica e digitale terrestre. Inoltre puoi anche importare i video da sorgenti esterne.

