

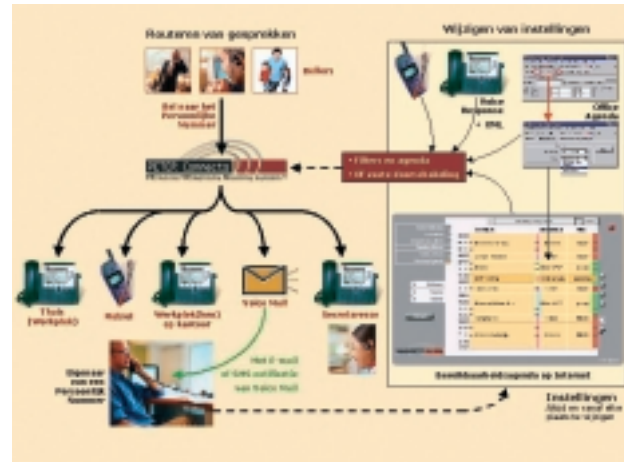
# PETER maakt PABX superslim

**Moeten werknemers discipline aanleren om telefoons te bedienen of mogen ze verwachten dat PABX'en rekening houden met menselijke gewoonten? PABX-manipulator PETER gaat volgens ICT-consultant Jacob van Kokswijk uit van het laatste. Deze software neemt de routebesturing over en schakelt binnenkomende telefoonoproepen door naar de gewenste bestemming.**

Door Jacob van Kokswijk

**S**teeds meer bedrijven in de Verenigde Staten en West-Europa maken hun werkomgeving intelligent. Op termijn wegen de meerkosten van soms wel 50 procent op tegen enorme besparingen aan energie, beheer- en verhuiskosten. Intelligente gebouwen zijn comfortabeler, bieden meer functionaliteit en een betere beveiliging. Via *Local Area Networks* (LAN) en *Local Operating Networks* (LON) bussystemen kunnen bedrijven computers, telefoons, multimedia, licht, lucht, warmte, koeling en inbraak-, brand- en toegangsbeveiliging integreren. Nog vóór spraak en data werkelijk zijn geïntegreerd, staat de zelfstandigheid van bedrijfstelefonie in het voetlicht. De huismeesters halen hun verloren kind weer binnen. *Your Personal Telephony Routing system* (PETER) Connects helpt ze daarbij door de PABX onzichtbaar in de ICT-omgeving in te passen. De technologische ontwikkelingen gaan richting draadloze, geïntegreerde netwerken voor spraak en data. Breedbandige toepassingen via kabels, smalbandige data door de lucht. Bedrijven krijgen minder bekabeling en communiceren meer draadloos of mobiel. Deze ontwikkelingen houden gelijke tred met de organisatorische veranderingen in bedrijven. Kantoorruimte migreert gestaag van centraal naar gespreid, van kamers naar flexplekken, van persoonlijke naar gedeelde ruimte en middelen. Communicatiemiddelen integreren wat betreft functionaliteit en kunnen onder hetzelfde

de nummer worden bereikt. Hierdoor kan een persoonlijk of zakelijk telefoonnummer, zoals bij een GSM-duo-SIM, per moment worden gekoppeld aan één of meerdere apparaten of locaties. De multifunctionele office mailbox vervangt hiermee het postbakje. Hoezo sociale contacten? Diepgewortelde menselijke behoeften aan controle, interactie, privacy en territorium krijgen met digitale filters, triggers en notificaties een nieuwe plaats in cyberspace. Moeten werknemers bepaalde handelingen aanleren om moderne telefoons te bedienen of mogen ze verwachten dat de PABX rekening houdt met ingesleten gewoonten van mensen? Sinds de geruisloze entree van *Calling Line Identification* (CLI) beschikt bijna ieder gerenommeerd callcenter over toepassingen waarmee men met behulp van databanken snel en gemakkelijk klanten van dienst kan zijn. Daarbij houdt het systeem een logboek bij van de gespreksinhoud. WizNet en Telcon koppelen op dit moment al een PABX aan de externe informatie uit bedrijfssystemen. Locatiegebonden aanwezigheidsregistratie zoals LAN-inloggen via Mac-adres of DECT/GSM-roaming en ontwikkelingen in spraakherkenning en interactiesnelheid maken samen met patroonherkenning zelflerende systemen en flexibele werkplekken mogelijk. Hiermee kan een intelligente kantooromgeving worden ontwikkeld.



Hoe een en ander straks wordt ingericht, is nog moeilijk te definiëren. Een rondje internet leert dat er al veel is bedacht en wordt uitgevoerd. Meestal gebeurt het op kleine schaal of op bèta-sites, en doorgaans op basis van nieuwe IT-technieken. Maar de marktleaders in de telecomsector zitten niet stil. Na Cisco lanceerden Nortel en Avaya onlangs een geïntegreerde kantoortelefoon gebaseerd op internettechnologie.

## Voice response

Onlangs verscheen PETER op de markt, een PABX-manipulator van Nederlandse makelij. Deze software neemt de routebesturing van de PABX over en schakelt binnenkomende telefoonoproepen aan de hand van enkele criteria door naar de gewenste bestemmingen binnen of buiten het bedrijfsnetwerk. Een soort digitale \*21-telefoniste. Ontwikkelaar JDM Software is er in geslaagd een applicatie te maken die met de traditionele telefooncentrale en Cisco's VoIP callmanager kan communiceren via een gestandaardiseerde verbinding om zo de routing van telefoongesprekken te bepalen. PETER maakt bestaande PABX'en flexibeler en slimmer. De software kan oproepen op doorkiesnummers naar de ge-

wenste plek doorschakelen aan de hand van een tabel met datum, tijd, groepen bellers en beschikbare communicatiemiddelen met behulp van Direct Dialing Inward (DDI), CLI en tijdsaanduiding. Van elke doorschakeling kan desgewenst een notificatie worden gegeven via e-mail of SMS. Daarmee kan bij afwezigheid of onbereikbaarheid worden bijgehouden wie er heeft gebeld en of er berichten in de voicemailbox zijn opgeslagen. De functionaliteit gaat zelfs zo ver dat de individuele voicemailboxen

**Diepgewortelde menselijke behoeften aan controle, interactie, privacy en territorium krijgen met digitale filters, triggers en notificaties een nieuwe plaats in cyberspace.**

kan PETER Connects een bijbehorende gesproken boodschap laten horen, zoals: "Ik ben nu met pauze, bel om twee uur terug." Gebruikers kunnen met een eenvoudige handeling altijd hun eigen instelling via een externe telefoon of internetaansluiting ongedaan maken en aanpassen aan de actuele situatie. Daardoor ontstaat er interactie tussen telefoon en PC, en kan de browser worden gebruikt voor het instellen van de callmanager. Met behulp van een optionele operatorapplicatie kan de telefonist ook gebruik maken van de opgeslagen agenda-informatie. Wanneer een oproep binnenkomt krijgt de operator de agenda-informatie via

een *pop up* te zien. Met een functietoets kunnen DDI, CLI en het tijdstip van bellen automatisch worden vastgelegd. Deze gegevens kunnen na

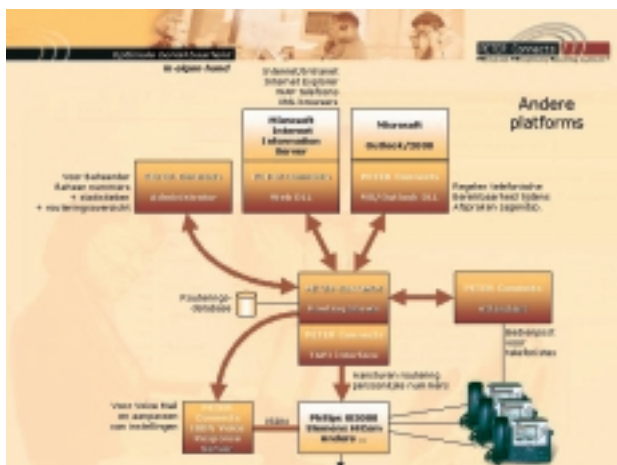
afloop van het gesprek, samen met enkele aantekeningen, dienen als mutatiememo, of per e-mail worden verzonden.

#### Virtuele nummers

Met de komst van nationale bedrijfsnummers breidt het aantal zakelijke telefoonnummers uit. Dus groeit ook de vraag naar additionele functionaliteit, zoals tijdgebonden doorschakelen en op afstand afluisterbare persoonlijke voicemailboxen. Kan de PABX zulke faciliteiten niet bieden, na bijvoorbeeld een update? Dat is onwaarschijnlijk want de ontwikkeling van nieuwe, internationaal toepasbare releases kost jaren. Om de PABX straks te laten omgaan met virtuele nummers en meerdere hardwareadressen per nummer zal nog hevig moeten worden gesleuteld in de *firmware*. Telefooncentrales zijn gebouwd om een circuit zo betrouwbaar mogelijk te verbinden van toestel naar toestel. Ze zijn niet ontworpen voor virtuele nummers.

Het slimme schakelen blijft beperkt tot de 256 traditionele functies die aan een hardwareadres worden gehangen. Wie meer verwacht, kan via de zogenaamde Computer Supported Telephony Application (CSTA) of *Telephony Application Programming Interface* (TAPI) link bijvoorbeeld een callcenter server koppelen. De Amerikaanse Genesys, Lyrix en Intelligent Networks bieden doorschakelmogelijkheden op basis van *trunk*-koppeling tegen een hoge licentieprijs. De vraag is of, en tegen welke prijs de PABX al dit omleidingsverkeer kan afhandelen. PETER Connects gebruikt de gestandaardiseerde TAPI-verbinding om een schil te bouwen rond de PABX-installatie. Dat gaat zelfs zo ver dat achter de schermen van PETER Connects zowel een traditionele PABX als een VoIP-server het bedrijfstelefonieverkeer kunnen afwickelen. Als partner van Cisco Systems kan JDM daarmee als enige een volledig Nederlandse versie leveren van de callmanager. KPN Telecom heeft de stap al gezet en liet een eigen operator-versie maken. Biedt PETER Connects nu het beloofde *unified messaging*, waar al vijf jaar de tamtam over klinkt? Nee: unified en *universal messaging* gaan uit van volledige integratie van telefoon, fax en berichtenverkeer, waaronder e-mail en SMS. Daar hoort ook de probleemloze conversie van spraak en data bij. Zover is het nog niet, ook niet met Voice over IP. Een VoIP-toverdoos biedt wel een bijna naadloze aansluiting op de elektronische kantooromgeving, maar is wat betreft kosten, functionaliteit en betrouwbaarheid momenteel nog oninteressant. PETER Connects biedt in ieder geval een betaalbare upgrade van de aanwezige PABX'en. Het allergrootste voordeel is de platformafhankelijkheid, zodat bij wijziging of uitbreiding van de bedrijfstelefooninstallatie de interne gebruiker en externe klant geen verandering merken. Het is dus mogelijk een IS3050 en een ICS7750 naast elkaar als één geheel te gebruiken. Dat scheelt de gebruiker veel ongemak, het bedrijf veel euro's en de klant veel verbroken verbindingen. Dat is pas klantvriendelijk. ■

[www.peter-telecom.com](http://www.peter-telecom.com) <http://www.kokswijk.nl/call-routing-dissertation.zipconnects.com>



van de mobiele operator niet meer hoeven te worden gebruikt. PETER Connects is een universeel, open platform waarmee de robuuste telefoon en

het veelzijdige internet kunnen worden geïntegreerd met behoud van de sterke punten van beide. Zowel medewerkers als klanten kunnen toegang krijgen tot de diensten via intranet, het internet, telefoon en WAP-terminals. De omvang van een callcenter kent dus geen fysieke grenzen meer. Klanten worden sneller en duidelijker geholpen en medewerkers kunnen efficiënter werken. Iedere gebruiker kan onderscheid maken in de beschikbaarheid, toegankelijkheid en bereikbaarheid. PETER Connects bevat een autonome individuele agenda die via het web kan worden onderhouden, maar die ook kan worden verbonden met bestaande elektronische agendasytemen via een *Application Programming Interface* (API). De weekagenda geeft de vaste fysieke aanwezigheid weer en kan via *Interactive Voice Response* en het web worden gewijzigd, bijvoorbeeld voor afspraken, vergaderingen of afwezigheid.

Op basis van de individuele instelling

**Nog vóór de werkelijke integratie van spraak en data nadert de zelfstandigheid van bedrijfstelefonie zijn einde.**