

D 4785

SUXES GmbH
Frau Susanne Kromer
Stuttgarter Str. 30
70736 Fellbach

Der Elektro- und Gebäudetechniker



Organ des Zentralverbandes der
Deutschen Elektro- und Informations-
Technischen Handwerker

9/2008

83. Jahrgang
ISSN 1617-1160

Mediaservice/Marketing
Hühling & Pfaff Verlag GmbH + Co.
Fachliteratur KG
Postfach 19 07 37, 80607 München
Lazarusstr. 4, 80636 München
Telefon (0 89) 1 26 07 2 63
Telefax (0 89) 1 26 07 3 10

BETRIEBSFÜHRUNG

Vorsicht vor
Zufälligkeitenrechnungen

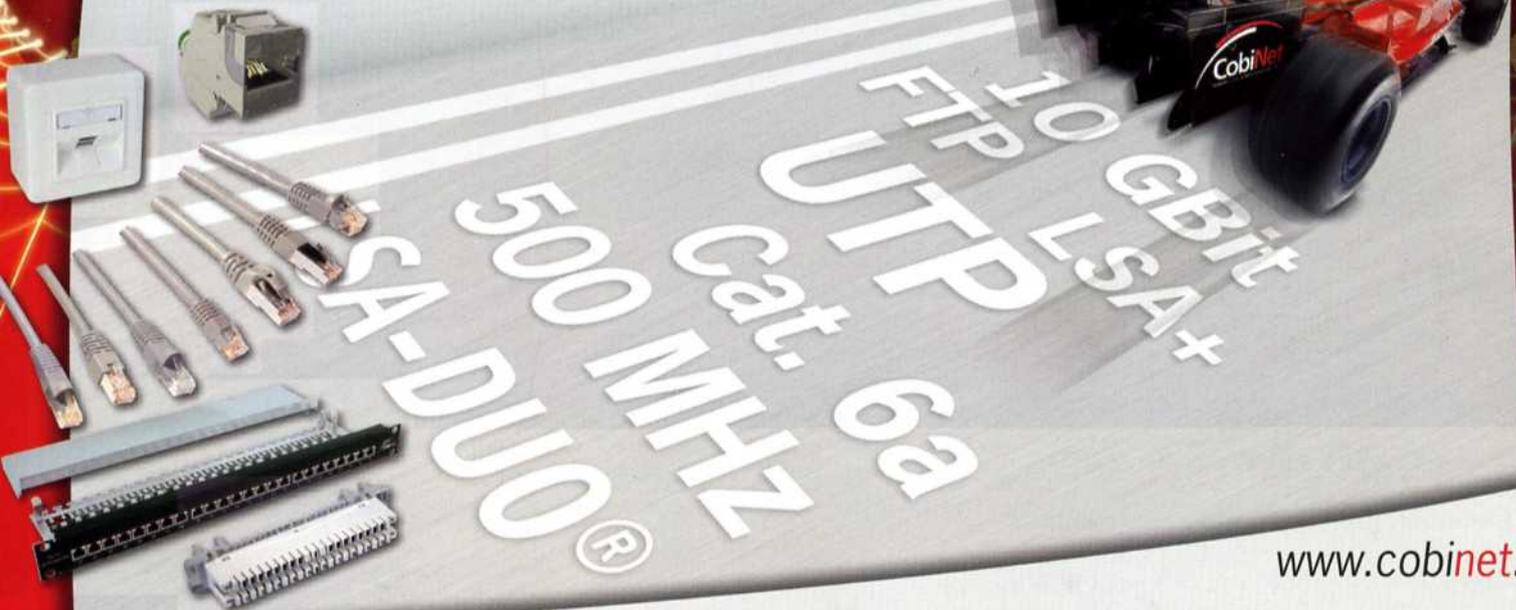
0625785/811/ 9. 2008

BELEGEXEMPLAR
beachten Sie bitte Seite(n) :
67



Die Königsklasse:

Ohne Boxenstopp und Safety Car auf die Überholspur!



www.cobinet.com

S. 26 ELEKTROINSTALLATION:

Highlights von der Light + Building

Nachberichte zur Messe



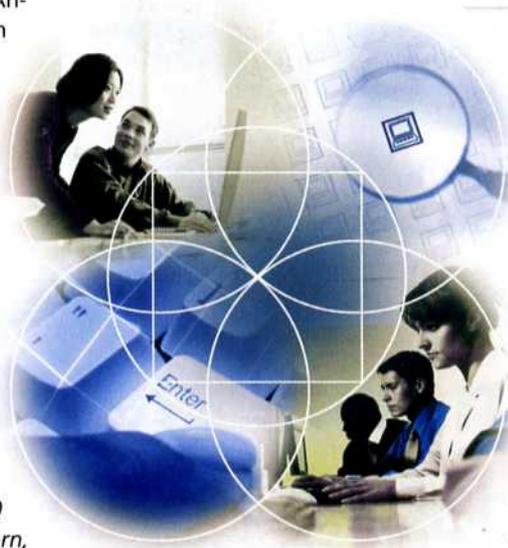
AUF EINEN BLICK
 Der Trend ist klar erkennbar: Auftraggeber an Systemhäuser und Elektroinstallationsbetriebe verlangen immer mehr nach Voice-over-IP-Lösungen. Wir beschreiben hier das Projekt einer Umstellung.

Ohne Hall und Rauschen

Modekonzern auf VoIP umgestellt

Weil ein Modekonzern eine neue Firmenzentrale baute, hat man über ein neues Telekommunikationskonzept nachgedacht. Künftig sollen 2500 Teilnehmer über das IP-System telefonieren (Bild 1), virtuelle User, schnurlose Telefone und VIP-Lounges weltweit mit einbezogen sowie Notruftelefone integriert werden. Die ACE GmbH aus Pfullingen überzeugte die Vorstände von ihrer Lösung und richtete das Netz ein.

Die gesamte Technologie der Anlage, die früher einen ganzen Raum benötigte, passt heute in zwei Schränke. Für den Geschäftsführer *Stefan Franz* (Bild 2) und Gesellschafter der ACE GmbH (Advanced Communication Engineering) ist das aber nur der kleinere und sichtbare Teil der großen Umstellung, die sein Unternehmen für einen global agierenden Modekonzern in Rekordzeit geleistet hat. Von der Auftragserteilung bis zur Inbetriebnahme standen nur knapp zehn Wochen zur Verfügung. »Reichlich kurz, um 2500 Teilnehmer mit 600 virtuellen Usern, analogen Notruftelefonen und schnurlosen Apparaten im Lagerbereich auf IP-Telefonie VoIP (Voice over Internet Protocol) umzustellen«, findet Franz. Dass es dennoch funktionierte, war darauf zurückzuführen, dass ACE auf eine bereits verlegte Verkabelung und eine geeignete LAN-Infrastruktur auf Basis von Switches zurückgreifen konnte.



Immer mehr Unternehmen steigen auf die Technik des VoIP um. Telefonvermittlungszentralen, Callcenter und Serviceabteilungen nutzen die vielfältigen Möglichkeiten, die mit dieser Technik gegeben sind

Quelle: Enterasys

ten, mussten dennoch eingebunden bleiben. Das sind vor allem Notruftelefone z.B. in Aufzügen, für die der TÜV eine Eins-zu-eins-Verbindung vorschreibt. Für die eigene IT-Abteilung richtete man einen User-Helpdesk für die weltweit tätigen Nutzer ein. Diesen erreicht man nun ständig über ein Callcenter.

haben und auch erreichbar sein. Im rund 20000 Quadratmeter großen Lagerbereich kommen schnurlose Funktelefone zur Anwendung. Bestehende ISDN-Apparate sowie analoge Geräte, die nicht ersetzt werden darf-

Hohe Qualitätsanforderungen
 An die Gesprächsqualität beim Telefonieren stellten die Vorstände besondere Anforderungen. Keinesfalls sollte der Gesprächspartner erkennen, dass ein Internetprotokoll dazwischenliegt.

Vorstände mit hohen Anforderungen

Die Anforderungen des Kunden waren hoch: Die gesamte klassische Telefonie sollte auf VoIP umgestellt werden (Bild 1). Weiterhin integrierte man an die neu gebaute Zentrale weitere sechs Standorte in der näheren Umgebung. Insgesamt können nun 1900 Teilnehmer von festen Endgeräten aus telefonieren. Hinzu kommen 600 sogenannte virtuelle User, die über kein eigenes Endgerät verfügen, sich aber mit ihren Rufnummern an irgendeinem Apparat anmelden können. Vor allem Auszubildende, die häufig mehrere Abteilungen durchlaufen, sollten so die Möglichkeit zum Telefonieren

ASTERISK: VIRTUELLE TELEFONANLAGE

Asterisk, eine freie Software, deckt alle Funktionalitäten einer herkömmlichen Telefonanlage ab. Asterisk unterstützt Voice over IP (VoIP) mit unterschiedlichen Protokollen und lässt sich mittels relativ günstiger Hardware mit Anschlüssen wie POTS (analoger Telefonanschluss), ISDN-Basisanschluss (BRI) oder -Primärmultiplexanschluss (PRI, E1 oder T1) verbinden. *Mark Spencer* hat Asterisk ursprünglich geschrieben, wichtige Erweiterungen und Applikationen stammen aber mittlerweile vor allem von anderen Entwicklern. Asterisk unterstützt Sprachdienste wie Anrufbeantworter, Telefonkonferenzen, Sprachdialoge (IVR), aber auch Verzeichnisdienste (Directory). Ein Asterisk-System lässt sich ohne weitere Hardware nur mit VoIP-Endgeräten und VoIP-Telefon Providern betreiben. Das zentrale Steuerelement von Asterisk ist der Rufnummern- oder besser Wählplan. Hier wird entschieden:

- wohin ein Anrufer weitergeleitet wird (an welche Endstelle)
- was passiert, wenn dort niemand abnimmt oder es besetzt ist
- welcher Anrufbeantworter oder welche Mailbox informiert werden soll
- welche Eingaben (Ziffern, Sprache) akzeptiert werden
- welche Aktion durch eine Eingabe ausgelöst wird

(Quelle: Wikipedia)



Bild 1: 2 500 Teilnehmer eines weltbekannten Modekonzerns telefonieren nun mit Voice over IP

Die ACE GmbH betreut das Netz des Kunden schon seit 1994. Die seitherige Telefonanlage lieferte Siemens, eine Lösung mit HiPath-8000-Geräten. Die Pfullinger bekamen den Zuschlag aus verschiedenen Gründen. Eineinhalb Jahre vor Auftragserteilung für die VoIP-Lösung stellte man einen Testserver für die 40 IT-Mitarbeiter zur Verfügung. Das Redundanzkonzept bezüglich der Ausfallsicherheit überzeugte mit seiner Technologie.

Halleffekte, wie man sie bei solchen Verbindungen bisher häufig bemerkte, gehören absolut der Vergangenheit an. Die Umstellung ging sanft vonstatten, Ausfälle gab es dabei nicht. Eine Terminverkürzung um vier Wochen verschärfte noch die Bedingungen der Installation. Der ursprüngliche Beginn der Telefonie wurde damit vier Wochen vorverlegt, weil das Gebäude früher bezogen werden konnte.

VoIP ohne Hall und Rauschen errichtet

Zunächst stellte man das gesamte Leitungsnetz auf eine VoIP-Fähigkeit um, damit die Sprachqualität dem geforderten Standard entsprach. Ebenso überprüfte man das WLAN-Netz, das über dem gesamten Firmengelände liegt. Die Umsetzung realisierte ACE mit einem Nortel Communications Server 1000 Version 4.5, das Unified Messaging mit Nortel Callpilot Version 4.0. Außenverbindungen bestehen nun über das Nortel Survivable Remote Gateway und als Endgeräte kommen Nortel 1120E, 1140E, 1150E und Softphone i2050 zum Einsatz.



Bild 2: Gründer und kaufmännischer Geschäftsführer Stefan Franz hat die Zeichen der Digitalisierung schon frühzeitig erkannt

»Wir haben uns für Nortel entschieden, weil wir darin mehr zukunfts-fähige Applikationen sehen«, erklärt Markus Wolfer, Sales Consultant. »Und schließlich setzen auch die größten Dax-Unternehmen Nortel ein.« Manche Funktionen, die in Europa selbstverständlich sind, wie zum Beispiel die Einrichtung von Rufübernahme-gruppen, sind in USA überhaupt nicht gefragt. »Hier hat Nortel einige Leistungsmerkmale extra entwickelt und bei der Umsetzung auch mitgeholfen«, betont Wolfer. Außerdem lieferte der Hersteller auch Endgeräte, die dem deutschen Designverständnis entsprechen. Ein wichtiger Punkt, wie Wolfer weiß, denn »frühere Telefone im US-Design wurden hier zu Lande nicht angenommen«.

Für spezielle Funktionen integrierte man zusätzlich die Open-Source-Plattform Asterisk in das Projekt (siehe **Kasten**). Mehrere ISDN-S2M-Verbindungen mit je 30 Kanälen ans Amt

MEHR INFOS:

Weiterführende Artikel
Voice over IP – Sprache in Paketen, Special »Daten- und Netzwerktechnik« in »de« 18/2007, S.13

Informationsveranstaltungen
Regelmäßig veranstaltet ACE immer Freitags einmal im Monat Informationsveranstaltungen zu verschiedenen Themen rund um die Netzwerktechnik und Telekommunikation www.ace.de/seminare & Events

Links
www.ace.de

Noch Fragen?
Sigurd Schobert
Telefon: (089) 12607 - 244
schobert@de-online.info

DEHN
DEHN + SÖHNE

Überspannungsschutz

Lieferbar ab Sommer 2008

für

- TV, SAT, HiFi
- PC, Netzwerk, Router
- Telefon, Fax, Splitter

DEHN + SÖHNE
Energetisch koordinierter Überspannungsschutz
Infoservice 1651 · Postfach 1640
92306 Neumarkt · Tel.: 09181 906-123
Fax: 09181 906-478
www.dehn.de · info@dehn.de

koppeln die gesamte Anlage mit der Bestandsanlage von Siemens. Somit stehen die Funktionen beider Welten anlagenübergreifend zur Verfügung. »Das ist ein wichtiger Punkt der sanften Migration«, betont Franz, »denn so können die Mitarbeiter sich nach und nach umgewöhnen.« Eine Einbindung der Notruftelefone besteht über Remote-Zugänge.

Vermittlungsplätze aufgewertet

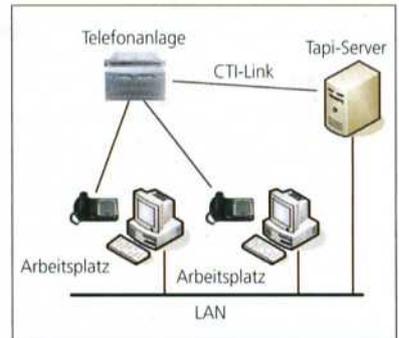
Nortel TAPI Server, Version 6, binden drei Vermittlungsplätze (zwei aktive, einer in Reserve) mit an. Die Plätze selber sind mit SAMwin.CBC 4.0 der Telecommunication Software GmbH ausgerüstet. Erweiterte, anlagenübergreifende Funktionen dieser Software stellen den Mitarbeitern mehr Informationen über den Anrufer zur Verfügung. Eine hochmoderne »Rückverbindungsfunktion« stellt sicher, dass der Anrufer wieder zur gleichen Person am Vermittlungsplatz zurückverbunden wird, wenn man zum durchgestellten Teilnehmer keine Verbindung bekommt – eine komfortable Einrichtung, die dem Anrufer mehrfache Erklärungen erspart.

Notrufszenario für Ersthelfersuche konzipiert

Als eine sehr wichtige Funktion hat ACE zusätzlich ein Notrufszenario konzipiert. Über eine Gruppenruffunktion werden im Notfall – wenn ein Mitarbei-

TAPI-SERVER?

TAPI ist eine Schnittstelle zwischen den Telefoniefunktionen von Windows und der Telefonieanwendung. Eine Netzwerkanbindung einer Telefonanlage erfordert einen Tapi-Server (V.24, ISDN, TCP/IP). Über diesen Tapi-Server wird allen Clie'n im Netzwerk der Tapi-Treiber (TSP – Tapi Service Provider) zur Verfügung gestellt. Die Steuerung der Telefonfunktionen wird hierbei über den Tapi-Server an die TK-Anlage weitergeleitet. Der Tapi-Treiber wird nur auf dem Tapi-Server installiert. Auf den Client-Arbeitsplätzen lassen sich dann die Telefonfunktionen nutzen wie Wählen, Auflegen, Rufannahme, Ver-



mitteln sowie die Rufnummernanzeige des Anrufers usw.

ter verunfallt – alle Mitarbeiter, die eine Ersthelferausbildung haben, solange nacheinander angerufen, bis man einen Helfer erreicht. Dabei wählt das System immer zunächst den Ersthelfer an, welcher der Unfallstelle am nächsten liegt. Hierzu identifiziert das System die IP-Adresse des anrufenden Telefonapparats und setzt den Ruf ab. Meldet er sich nicht, geht der Ruf weiter an den nächst gelegenen und so weiter, bis sich auf jeden Fall ein Helfer meldet. Die Daten aller beteiligten Personen sind auf einer Datenbank hinterlegt.

Service vor Ort besser

Der Kunde hat es sehr geschätzt, während der gesamten Implementierungs-

phase stets einen verantwortlichen Ansprechpartner zu haben, der auch jederzeit schnell verfügbar und vor Ort sein konnte. Auch die Techniker lösen nicht alles über Remote-Zugänge per Fernwartung, sondern sind regelmäßig beim Kunden. »Durch die direkte Kommunikation können viele Dinge besser geregelt werden, als vom Technikerbüro aus«, ist Franz überzeugt. Auch künftig will man bei ACE den Service hoch halten, Dienstleister und Systemintegrator sein und die langfristige Partnerschaft erfolgreich fortführen.

Sigurd Schobert,
Redaktion »de«,
nach Unterlagen von ACE

Curaline®
KABELDURCHFÜHRUNG

einfach in der Montage
unschlagbar in Flexibilität!

So einfach kann Kabelabdichtung sein!

DOYMA GmbH & Co
Durchführungssysteme
Industriestr. 43-57
D-28876 Oyten

Fon: (0 42 07) 91 66-300
Fax: (0 42 07) 91 66-199
www.doyma.de
info@doyma.de