

IP TELEPHONY en el **MUNDIAL ALEMANIA 2006**

NEXIT

SPECIALIST

REVISTA DE NETWORKING Y PROGRAMACIÓN

\$8,80
EN TODO
EL PAÍS

#25

SECCIÓN **AVAYA** ESPECIAL

IP TELEPHONY

**MICROSOFT
OPEN SOURCE**

Laboratorio de Software

SIP+SOA

Aplicaciones
Presenciales

**LIVE
COMMUNICATIONS
SERVER 2005**

VoIP
en Argentina



WWW.NEXWEB.COM.AR

ISSN 1668-5425



9 771668 542525 00025
Dist. Cap.: Wozzo Sanzoz y Cia. S.C. - Interior: DGP
Correa Argentina FRANQUEO A PAGAR Cta. 41115



INNOVADORES IT



APRENDA CON LOS
MEJORES

"Camino a la Copa Mundial
de la FIFA Alemania 2006"
Doug Gartner, Avaya's FIFA World
Cup Program Managing Director.

Asistencia Técnica Profesional y a Escala

- Atención, Consolidación y Roll Out de Sucursales a Nivel Regional
 - Obras de Infraestructura Vinculadas a la IT (en todos los rangos de complejidad).
 - Networking. Provisión, Montaje y Configuración de Redes Inalámbricas Multi Marca (Co., Soho, Etc.)
 - Soluciones Wi Fi de Alta Seguridad
 - Servicio Oficial para Grupos de Afinidad (Clientes Banco Río, Clientes Uol, Otros.) ■
 - Instalación Masiva de Internet
 - Exclusivo Software (propietario) para el Seguimiento de Servicios
 - Cursados (SupportStepSystem) Integración
- Solicite Condiciones para su Entidad.



- Mesa de Ayuda Telefónica "Help Desk"
- Atención en Domicilio "Soporte On Site"
- Reparaciones en Laboratorio "Break & Fix"
- Instalación y Mantenimiento de Servidores
- Administración de Garantías
- Mudanzas "Llave en Mano"
- Seguridad Lógica (Antivirus, Antispam, AntiHacker, Etc.)
- Provisión de Partes y Componentes
- Upgrade Masivo de Hard y Soft
- Capacitación
- Consultoría
- Eventos
- Guardia 24 Hs.

El Mundo del Soporte

A Member of SupportLand Network



CALL CENTER



MUDANZAS



LABORATORIO



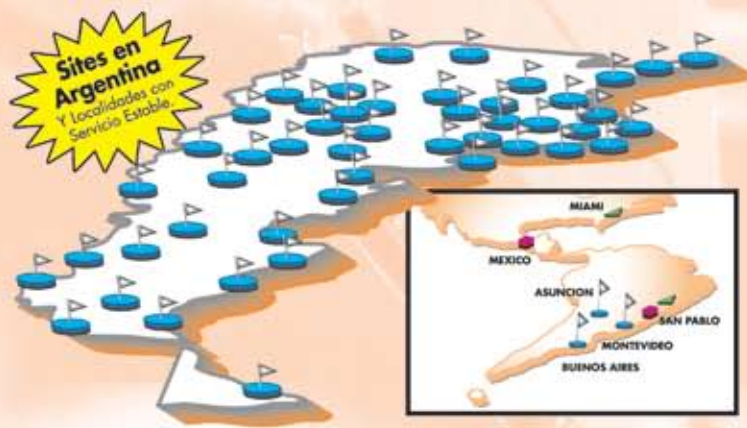
EVENTOS



INDUMENTARIA



CAPACITACION



● Todos los Servicios ● Start Up de Servicio Durante 2006

■ Oficina Comercial



**Zonas Disponibles
para Agentes Oficiales
y Franquicias.**

Organización Mundo del Soporte Latin América

Show Room & Main Call Center: Edificio Torre Humboldt 2495 7º Piso (Esq. Santa Fe)
(C1425FUG) Palermo - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina
Sucursales y Red de Agentes Oficiales en toda la Región - Tel.: (54-11) 5252-7500 / 5238-0300

DIRECTOR

- Dr. Carlos Osvaldo Rodríguez

PROPIETARIOS

- Editorial Poulbert S.R.L.

COORDINADOR EDITORIAL

- Carlos Rodríguez Bontempi

RESPONSABLE DE CONTENIDOS

- Dr. Carlos Osvaldo Rodríguez

DIRECTOR COMERCIAL

- Ulises Román Mauro
umauro@nexweb.com.ar

EDITORES

- Carlos Vaughn O'Connor
- Carlos Rodríguez

EDITOR TÉCNICO

- Alejandro Cynowicz
redaccion@nexweb.com.ar

DESEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

- DCV Esteban Báez
- Carlos Rodríguez Bontempi

DISTRIBUCIÓN

distribucion@nexweb.com.ar

SUSCRIPCIONES

- Maximiliano Sala
- Andrés Vázquez
- Martín Guaglianone
suscripciones@nexweb.com.ar

PREIMPRESIÓN E IMPRESIÓN

IPESA Magallanes 1315. Cap. Fed.
Tel 4303-2305/10

DISTRIBUCIÓN

Distribución en Capital Federal y Gran Buenos Aires: Vaccaro, Sánchez y Cia. S. C. Moreno 794, Piso 9. C1091AAP- Capital Federal Argentina.
Distribuidora en Interior: DGP Distribuidora General de Publicaciones S.A. Alvarado 2118/56 1290 Capital Federal - Argentina
NEX IT Revista de Networking y Programación Registro de la propiedad Intelectual en trámite leg número 3038 ISSN 1668-5423
Dirección: Av. Corrientes 531 P 1 C1043AAF - Capital Federal
Tel: +54 (11) 5031-2287

Queda prohibida la reproducción no autorizada total o parcial de los textos publicados, mapas, ilustraciones y gráficos incluidos en esta edición. La Dirección de esta publicación no se hace responsable de las opiniones en los artículos firmados, los mismos son responsabilidad de sus propios autores. Las notas publicadas en este medio no reemplazan la debida instrucción por parte de personas idóneas. La editorial no asume responsabilidad alguna por cualquier consecuencia, derivada de la fabricación, funcionamiento y/o utilización de los servicios y productos que se describen, analizan o publican.

Si desea escribir para nosotros, enviar un e-mail a:
articulos@nexweb.com.ar

Auditado por:



INSTITUTO VERIFICADOR DE CIRCULACIONES

Nota del Editor

"NEX IT Specialist #25", versará fundamentalmente sobre "IP Telephony". Lo que se ha querido hacer en esta edición es que el lector encuentre una visión completa del tema. Por eso decidimos sacrificar "variedad" en los temas abordados para poder dar este panorama. Los artículos van desde la descripción de las tecnologías básicas sobre las que se desarrolla VoIP, estudios de mercado, tendencias y las experiencias de diferentes expertos contando las tecnologías del mundo empresarial/corporativo.

Esta Nota del Editor será un poco diferente. En ella incluiremos seguidamente una pequeña introducción de modo de poder aclarar sobre los términos que se usan para describir el concepto de VoIP y que muchas veces genera confusión. Además, les recordaremos qué temas ya hemos desarrollado a lo largo de otros ejemplares y daremos sus referencias.

Si buscamos VoIP en wikipedia (www.wikipedia.org) nos dirigire a "Voice over IP" y allí dice:

"Voz sobre Internet protocol (también llamado VoIP, IP Telephony, teléfono de banda ancha), es el ruteo de conversaciones de voz sobre Internet o cualquier otra red basada en IP. La voz fluye sobre una red de propósito general "packet-switched" en lugar de hacerlo sobre las líneas de transmisión telefónicas dedicadas tradicionales "circuit-switched" (PSTN).

Los protocolos usados para llevar señales de voz sobre la red IP son referidos comúnmente como protocolos de Voz sobre IP o VoIP. Se los puede considerar como realizacio-

nes comerciales del protocolo experimental "Network Voice Protocol (1973), inventado para ARPANET."

VoIP o Voz sobre IP comúnmente se refiere a las aplicaciones que permiten a un usuario realizar llamadas telefónicas entre computadoras (a costo cero) y/o de computadora a teléfono de línea (o viceversa) a un costo muy bajo. Skype (ver pastilla) es la aplicación que más se destaca en este rubro.

IP Telephony o IP Communications se refiere más a un sistema avanzado de comunicaciones empresariales, que utilizando IP como medio de transporte, permite crear un sistema telefónico con todas las funciones de un PBX tradicional, y agrega nuevas funcionalidades como integración de aplicaciones vía XML, distribución inteligente de la fuerza de trabajo, automatización de la administración, movilidad, y otros.

Para ver qué artículos sobre VoIP han aparecido en revistas anteriores lean la pastilla "IP Telephony en NEXs anteriores". Recomendamos leer los artículos sobre Asterisk, la propuesta Open Source de una central PBX.

Se incluyen además tres artículos fuera de la temática central. Dos del mundo de los desarrolladores y uno sobre el Laboratorio Open Source de Microsoft en Redmond.

Quienes siguen la serie de notas sobre "Seguridad en Servidores Linux", encontrarán en NEX #26 y NEX #27 las notas 4ta y 5ta de la serie.

Como siempre, no dejen de contactarnos a:

redaccion@nexweb.com.ar

IP Telephony en NEXs anteriores

- "Un vistazo a voz sobre IP", NEX #19, pag. 20, 2005.
- "La telefonía empresarial está cambiando hacia IP", NEX #19, pag. 24, 2005.
- "Un vistazo a IP multicast", NEX #19, pag 52, 2005.
- "Asterisk, la telefonía IP al alcance de la mano", NEX #21 pag 58, 2005.
- "Asterisk, configuración e implementación", NEX #22, pag 32, 2006.



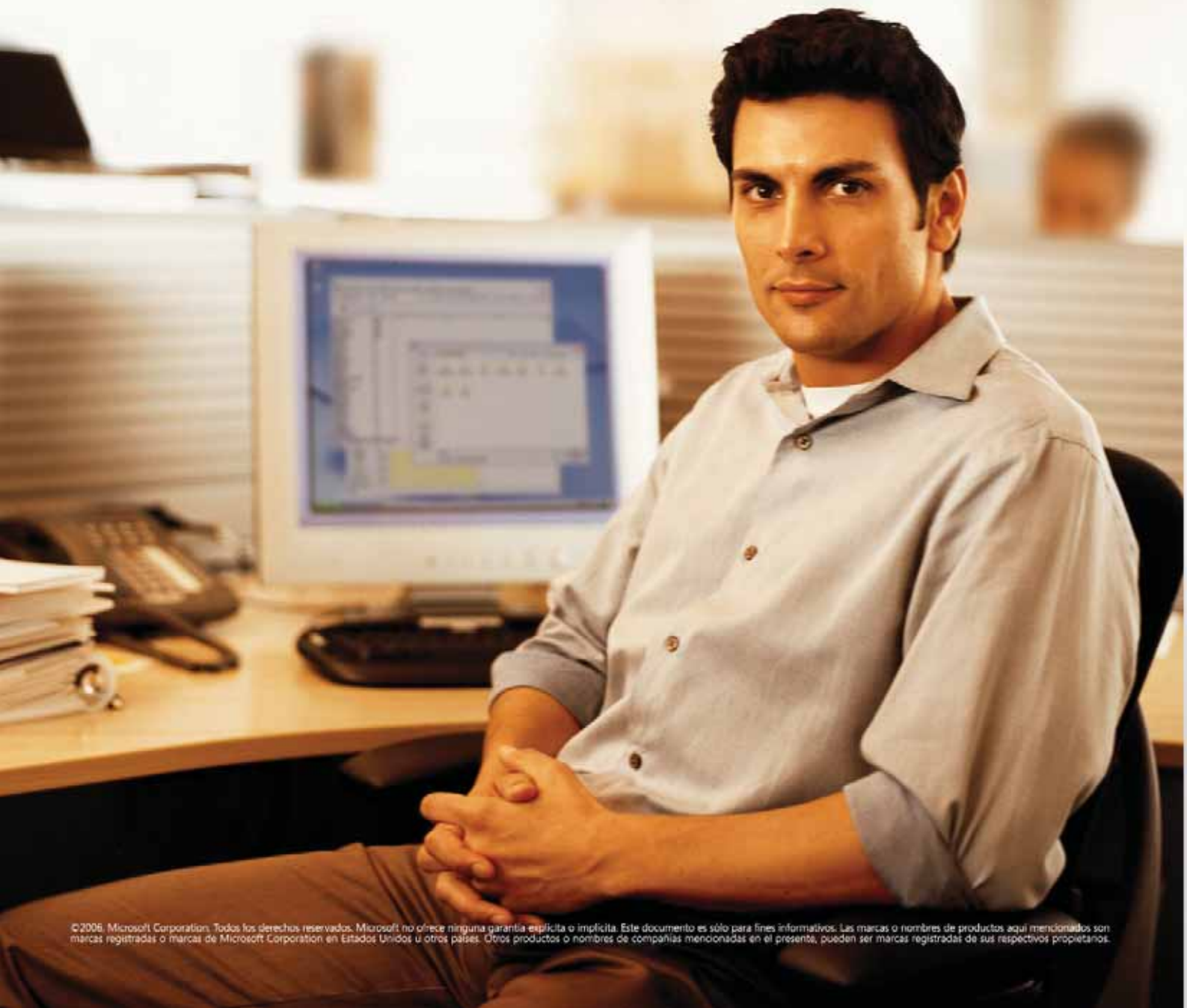
Skype es una red de telefonía propietaria peer-to-peer por Internet. Fue fundada por Niklas Zennström y Janus Friis, los creadores del KaZaA y compite contra otros protocolos abiertos de VoIP ya establecidos, como SIP, IAX, o H.323. El Skype Group tiene su sede en Luxemburgo con oficinas en Londres, y Tallin. Los usuarios de Skype pueden hablar-

se entre sí sin costo alguno. Skype también tiene servicios pagos para permitirle a sus usuarios hacer llamadas a números telefónicos tradicionales (SkypeOut), recibir llamadas desde dichos números (SkypeIn), y recibir mensajes de voz.

El 14 octubre de 2005, eBay completó la adquisición de la compañía por U\$D 2.500 Millones de dólares, más otros U\$D 1.400 Millones como recompensa si cumplen ciertas metas para 2008.

Otras aplicaciones similares y muy populares: VoIP Buster (www.voipbuster.com), VoIPstunt (www.voipstunt.com), LinPhone (www.linphone.org).

- GENERA AHORRO DE DINERO
- BRINDA FLEXIBILIDAD Y ESCALABILIDAD
- LOGRA MAYOR EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE LA EMPRESA
- GARANTIZA CONECTIVIDAD
- ES LINUX
- O WINDOWS SERVER



Microsoft®

CONOZCA LOS HECHOS.

ISENBECK AHORRÓ 200.000 DÓLARES GRACIAS A LA FLEXIBILIDAD Y ECONOMÍA DE LA PLATAFORMA WINDOWS SERVER SYSTEM.

"Evaluamos varias alternativas, entre ellas Linux, pero finalmente migramos de la plataforma AS/400 a Windows, lo que nos permitió mayor flexibilidad para acompañar las estrategias del negocio y lograr una reducción significativa de los costos."

-Sebastián Romano, Responsable de Sistemas, Isenbeck.

ISENBECK

Para mayor información de éste y otros casos, visite www.microsoft.com/argentina/hechos


Microsoft®
Windows
Server System



SUMARIO



Más allá de la Voz

El video y las aplicaciones basadas en XML e IP transforman a los procesos de los negocios y a los negocios en sí mismos.

Microsoft Open Source Software Lab



Si bien Microsoft es considerado el más activo rival del código abierto, su laboratorio demuestra una faceta desconocida, haciendo esfuerzos por comprender desde la experimentación, cómo el open source funciona por dentro, para aumentar la competitividad de sus productos.



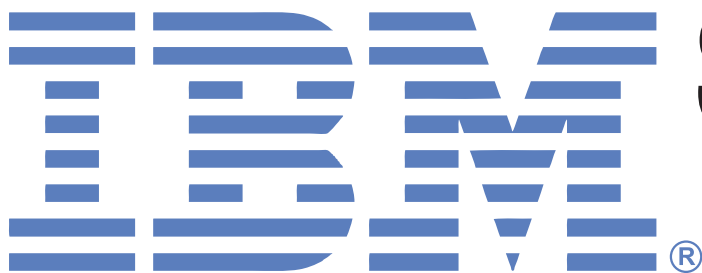
Camino a la Copa Mundial de la FIFA Alemania 2006

Las empresas deberían soportar las técnicas de aceleración de SAN, seguridad multifacética, y capacidades e interfaces de administración de estandarizadas industrialmente, para asegurar que su SAN se desempeñe bien y permanezca segura, con costos reducidos, y administrable.

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 03 | Nota del Editor | 38 | H.323 vs. SIP Identity |
| 07 | Eventos | 46 | Más allá de la voz |
| 09 | Especial AVAYA IP Telephony | 50 | Live Communications Server 2005 |
| 10 | Camino a la Copa Mundial de la FIFA Alemania 2006 | 58 | VoIP en Argentina: Avanza la tecnología |
| 16 | Comunicaciones abiertas e inteligentes | 62 | Telefonía IP entre diferentes fabricantes |
| 18 | Soluciones de comunicaciones inteligentes e innovadoras | 66 | Alcatel y su imperio |
| 22 | Telefonía IP: De nada sirve si no sirve | 68 | Microsoft Open Source Software Lab |
| 24 | Telefonía IP: Las Cifras en Argentina | 70 | Gente, procesos y Métodos |
| 28 | IP Telephony: Entendiendo sus tecnologías | 76 | Business Intelligence |
| | | 82 | Breves y Humor |

Aclaración - Por un error involuntario en NEX #24 aparecieron:

Tapa: Donde dice *Sybase* debería decir *Sybase* -|. **Pag. 40 / Título:** Donde dice *GRPS* debería decir *GPRS*



SOFTWARE DAY 2006

Entre los anuncios realizados se destaca la inversión de más de mil millones de dólares de IBM en SOA (Services Oriented Architecture) durante el 2006.

IBM Argentina llevó a cabo el evento "SOFTWARE DAY 2006", una reunión a la que asistieron más de 1.200 clientes, asociados de negocios y desarrolladores de software, en la que se dio a conocer el enfoque de los negocios competitivos del futuro: SOA (Services Oriented Architecture); una plataforma que permitirá a las empresas contar con una infraestructura tecnológica integrable, flexible, adaptable y de alto nivel de servicio. Gracias a la presencia de expertos de IBM se conocieron los beneficios que representa para el negocio el contar con una Arquitectura Orientada a Servicios.

IDC predice que el mercado para SOA, que incluye software, servicios y hardware, llegará a los US\$ 21 mil millones en 2007. En este marco y con el fin de ayudar a los clientes a aumentar la flexibilidad de sus procesos de negocios, fortalecer su infraestructura informática subyacente, y retener y reutilizar sus activos existentes, IBM está invirtiendo más de mil millones de dólares en SOA este año. Ricardo Fernández, gerente de Software de IBM SSA, manifestó que: "En IBM nuestra prioridad es ayudar a los clientes a transformar sus empresas. Nuestras soluciones de Software basadas en estándares abiertos, ofrecen mayores opciones y

flexibilidad, además de un menor costo total de propiedad. SOA busca cambiar la forma en que los clientes compran, instalan y usan la tecnología.?"

Software para modelar, armar, implementar y administrar SOA

IBM ha identificado cinco puntos de entrada para permitir a los clientes abordar e iniciar más fácilmente un proyecto SOA. Estos puntos de entrada incluyen enfoques centrados en las personas, los procesos y la información, así como conectividad y la capacidad de reutilizar activos existentes. Hoy IBM anuncia cuatro nuevas versiones de software enfocadas a estos puntos de entrada SOA, así como un conjunto de modelos específicos de industria para dar soporte a SOA. Para un enfoque de SOA centrado en la información, IBM también está ofreciendo modelos específicos de industria que brindan una única



visión de la información de los clientes, permitiendo así una estrategia maestra de administración de datos exitosa, tanto para SOA como para la empresa.

Las capacidades de reutilización se encuentran entre los requisitos más buscados en la construcción de un SOA porque reutilizar puede ser cinco veces menos costoso que escribir nuevas aplicaciones. El nuevo software de IBM es WebSphere Application Server versión 6.1 y WebSphere Commerce versión 6.0. Además, para mejorar la performance, seguridad y administración de los proyectos SOA, IBM adquirió DataPower.

Por último, IBM Global Services está fortaleciendo sus capacidades SOA con nuevos servicios diseñados para la creación exitosa de una SOA durante todo su ciclo de vida y al mismo tiempo asegurar que los clientes estén equipados con el conocimiento y las habilidades para extender una SOA en forma independiente. ■



Silvia López Grandio - Gerente de Software para IBM Arg.
Ricardo Fernández - Gerente de Software para IBM SSA

CALENDARIO DE EVENTOS IT EN ARGENTINA PARA EL 2006

Fecha		Informes
MAYO		
16	Check Point Security Tour 2006 - Hilton - Buenos Aires	www.checkpoint.com
23	AVAYA Connect 2006 World Cup Edition - Buenos Aires Sheraton Hotel	0800-222-AVAYA - mktgconosur@avaya.com
JUNIO		
8	Jornadas Trabajo IT Córdoba - Córdoba Capital.	
9	CIASFI Córdoba - Córdoba Capital.	www.worktec.com.ar info@worktec.com.ar Tel.:4511.3300
22	1er Jornada Nacional de Calidad en Software - Sheraton Libertador.	
SEPTIEMBRE		
19 y 20	Consecrí-Consetec 2006 - Sheraton Libertador.	www.worktec.com.ar - info@worktec.com.ar Tel.:4511.3300
OCTUBRE		
3 al 6	EXPO COMM - La Rural, Predio Ferial de Buenos Aires.	www.expocomm.com.ar
6 y 7	2do Congreso Nacional de Estudiantes de Sistemas y Tecnología de la Información. - Lugar a confirmar.	www.worktec.com.ar - info@worktec.com.ar Tel.:4511.3300
NOVIEMBRE		
2	Jornadas Trabajo IT 2 - Sheraton Libertador.	www.worktec.com.ar - info@worktec.com.ar
2 al 5	AES - Argentina Electronic Show - La Rural, Predio Ferial de Buenos Aires.	www.aeshow.com.ar/es_services_contact_us

Si desea ver su evento IT publicado en esta sección, por favor háganos llegar la información respectiva a: eventos@nexweb.com.ar

EXPO COMM ARGENTINA volverá a ser el ámbito de negocios elegido por las compañías nacionales e internacionales líderes en la industria de las Telecomunicaciones y la Tecnología de la Información.

Trece años de trayectoria y más de 24.000 profesionales en su última edición, sumado a la presencia de más de 170 grandes corporaciones y pequeñas empresas de Argentina y el mundo, demuestran por qué año tras año, **EXPO COMM ARGENTINA** continúa

Marcando el rumbo de las tecnologías



 **EXPO
COMM**
ARGENTINA 2006



3 al 6 de Octubre, La Rural Predio Ferial de Buenos Aires

Para reservar su espacio contáctese
con nuestros ejecutivos comerciales
al +54 (11) 4343 7020 y/o
info@expocomm.com.ar

www.expocomm.com.ar

Organizan:



SECCIÓN ESPECIAL AVAYA IP TELEPHONY



AVAYA

SPONSOR
OFICIAL



Camino a la Copa Mundial de la FIFA Alemania 2006

Versatilidad y ventaja competitiva

La idea es simple: 22 jugadores, una pelota y quien logre la mayor cantidad de goles GANA!!! De esta idea proviene el evento que divierte al mundo: La Copa Mundial de la FIFA, este año en su versión 2006, en Alemania.

Para posicionarse en los mejores lugares de la clasificación mundial, sin duda es necesario que cada jugador del equipo dé lo mejor de sí. Sin embargo, como reconocería cualquier equipo bien situado, el desempeño individual no es suficiente. Para poder llegar al nivel de la Copa Mundial de la FIFA™, cada jugador debe combinar sus habilidades y fortalezas únicas con las de sus compañeros de equipo y todos trabajar juntos de manera homogénea para dar a todo el equipo la versatilidad y ventaja competitiva que hace toda la diferencia.

En términos de tecnología de comunicación empresarial de clase mundial, la necesidad de una operación homogénea y versatilidad es tan

real como lo es en la cancha. Como el proveedor oficial de comunicaciones convergentes de la Copa Mundial de la FIFA Alemania 2006™, Avaya se encuentra entre múltiples socios de tecnología avanzada elegidos por la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA) para crear la red de datos y voz convergentes más grande jamás usada para un evento deportivo.

Como se podría esperar de una organización que establece los estándares más altos para sus equipos miembros, las expectativas de la FIFA para su red de comunicación fueron igual de determinantes. La FIFA no acepta nada menos que una red completamente integrada ultra confiable con un rendimiento de clase mundial.

Avaya comprende lo que se necesita para garantizar redes perfectamente integradas con un nivel de rendimiento asegurado. Al dar servicio a más del 90% de las empresas FORTUNE 500®, Avaya diseña, construye y administra las solucio-

nes de comunicaciones complejas de múltiples vendedores para cientos de miles de negocios en todo el mundo.

Desde que se convirtió en su socio confiable en el 2001, Avaya ha ayudado a la FIFA a llevar toda la emoción del deporte más popular del mundo a una audiencia total calculada en 30 mil millones de aficionados en todo el mundo. Para los hombres y mujeres de Avaya, la acción continua no termina en la cancha, pues crear y operar la red de voz y datos convergente más grande del mundo tiene su dosis de retos de clase mundial y emoción.

Transparencia para una red compleja

En el verano del 2006, Alemania albergará la 18ª Copa Mundial de la FIFA para decidir cuál es el mejor equipo de fútbol del planeta.

Comenzando con un partido de inauguración el 9 de junio en Munich y finalizando con la final un mes después en Berlín, más de 3 millones de afi-

cionados en vivo y una audiencia global de miles de millones serán testigos de la competencia que selecciona a lo mejor de lo mejor. Durante esos 31 días, se espera que la red de la Copa Mundial de la FIFA Alemania 2006 maneje más de 15 billones de bytes de tráfico convergente de voz y datos, el equivalente a más de 100 millones de libros.

Para la Copa Mundial de la FIFA, y sus proveedores, se ha exigido que la disponibilidad total de la red tenga una fiabilidad de 99.99%, esta exigencia se compara con las de las empresas multinacionales más importantes. Como director ejecutivo del programa técnico de la Copa Mundial de la FIFA de Avaya, Doug Gardner está muy claro en relación con las expectativas de la FIFA.

"Lo que la FIFA necesita para lograr su solución de IT en realidad no es diferente a lo que necesita cualquiera de nuestros clientes. Desean establecer una serie de capacidades de comunicación de gran impacto que les permita enfocarse en su negocio principal, en el caso de la FIFA, el fútbol mundial. Para Avaya, la tarea es ofrecer una red transparente que proporcione a cada grupo de participantes de la FIFA las capacidades que necesitan y al mismo tiempo eliminar toda la complejidad de detrás de las cámaras. Crear una red transparente de alta capacidad capaz de ofrecer los niveles exactos de rendimiento que espera la FIFA no es una tarea fácil", agrega Gardner. *"Conforme íbamos analizando los retos, fue claro para nosotros que nuestro éxito dependería en gran medida de la planeación meticulosa, el trabajo de los expertos y la estrecha participación en equipo con otros socios de tecnología de la FIFA".*

El reto de las ubicaciones de la red

La versatilidad puede tomar muchas formas dentro y fuera de la cancha, y un enfoque creativo para la resolución de problemas definitivamente es una de ellas. Para el equipo de ingeniería de Avaya Global Services, los desafíos presentados por la gran variedad de ubicaciones de red de la FIFA requerían flexibilidad y creatividad continuas. Aunque los partidos se realizan en doce

estadios en toda Alemania, la red de la Copa Mundial de la FIFA real es mucho más grande.

Por supuesto, los estadios mismos son ubicaciones clave para la red en cada ciudad sede, ya que ahí se encontrarán las oficinas de la FIFA en el sitio y los funcionarios del Comité Organizador Local (LOC), las áreas VIP, los centros de medios para los periodistas y los centros de acreditación de misión crítica, en los que se autentican las credenciales de los visitantes y se emiten los broches de identificación con fotografía.

Además de los estadios, la solución IT de la FIFA se conecta con muchas otras ubicaciones en Alemania. Entre éstas, las principales son tres sitios grandes de las oficinas centrales del LOC en Frankfurt y Munich, las oficinas locales de la FIFA en Berlín, un centro de control internacional en Munich, un centro de datos de la FIFA en Bamberg, así como las oficinas centrales de la FIFA en Zurich. La solución IT de la FIFA también cuenta con conexiones redundantes seguras a los centros de datos de Yahoo!, el cual aloja y administra el sitio oficial de Internet fifaworldcup.com.

Michael Kelly, Jefe de la solución IT en la FIFA, reconoce fácilmente los desafíos que enfrenta Avaya.

"Cada ubicación sede tiene su propia logística, espacio y "huella" técnica. Las sedes abarcan una gama de variantes, desde las construcciones nuevas sin infraestructura en el sitio, hasta ubicaciones preexistentes con serias limitaciones de cableado. El equipo técnico de Avaya ha demostrado ser muy capaz al superar los obstáculos y establecer el acceso a la red y la conectividad específicos que demanda cada ubicación".

Manejo de los Constantes Cambios

Observe cualquier tarea competitiva, ya sea deportiva o empresarial, y seguramente encontrará un entorno caracterizado por el cambio constante. Ya sea un equipo de fútbol que compita por una clasificación más alta o un negocio que busque una ventaja en el mercado, la capacidad de seguir siendo eficaz frente al cambio constante es otra medida clave de la versatilidad.

Para Andrea Rinnerberger, Jefe del programa de Avaya de la Copa Mundial de la FIFA, las demandas en constante cambio de la Copa Mundial de la FIFA son equivalentes a las del sector comercial.

"Aunque todos los estadios se conocen con anticipación, es impresionante cuántas variables técnicas siguen cambiando, incluso a la hora del partido. Por ejemplo, según el equipo que gane una ronda de partidos en particular, puede aumentar o disminuir



AVAYA
SPONSOR
OFICIAL

RETO

Crear una solución de comunicaciones de clase mundial mediante una red confiable y segura que funcione como central de comunicaciones para la acreditación de jugadores y reporteros, organizadores del evento localizados en lugares remotos, transmisiones globales de radio y televisión, función de logística, confirmaciones de hospedaje y venta de boletos.

SOLUCIÓN

Una red de comunicaciones global convergente de gran capacidad con recursos inalámbricos, diseñada para soportar múltiples aplicaciones de misión crítica con un nivel máximo de seguridad y fiabilidad, y completamente soportada por un equipo de expertos. Una infraestructura modular y flexible que incorpore la función de plug and play™ (conectar y usar) que permita la desconexión rápida de los estadios que no se encuentren en uso.

VALOR CREADO

- Comunicaciones continuas de alto rendimiento para los usuarios finales con un tiempo productivo de 99.99%.
- Comunicaciones inteligentes "oportunas" que mantienen a los organizadores del evento en contacto las 24 horas del día y con la posibilidad de conectarse directo a su ambiente de oficina, en donde quiera que se encuentren disponibles.
- Solución rentable basada en IP cuya implementación es sencilla y económica, y una plataforma única para transferir voz y datos, lo cual reduce los costos en comparación con el sistema tradicional.
- Seguridad integral de la red con varias evaluaciones de seguridad de la red (seguridad física y de IT), un sistema de detección de intrusos, soluciones de seguridad, protocolos de seguridad, definiciones de virus actualizadas y software antivirus, así como planeación de recuperación en caso de desastres.
- Los reporteros y fotógrafos tienen la posibilidad de transmitir de manera inalámbrica sus reportajes y fotografías digitales en segundos por primera vez desde la cancha.
- El número de espectadores de los partidos de fútbol a nivel mundial se estima en 30 mil millones de aficionados y pudieron disfrutar los juegos en tiempo real.
- Una solución versátil abierta que es interoperable y fácil de implementar, con redes que se integran de manera transparente al software de otros vendedores y sistemas.





una de las habilidades clave de Avaya", agrega Gardner. "Dicho de manera más sencilla, nuestras soluciones funcionan en cualquier entorno".

La necesidad de Soluciones de Comunicación Integradas

En términos de interoperabilidad de su red de comunicaciones convergente completamente integrada, la FIFA espera que el término "completamente integrada" signifique justamente eso.

Andrea Rinnerberger habla al respecto. "Cuando las personas hablan de interoperabilidad, lo usan en un sentido limitado para referirse sólo a una clase de tecnología, como dispositivos de red interoperantes. Para la FIFA, la expectativa de interoperabilidad va más allá del aspecto de la tecnología, partiendo desde la capa física hasta la capa de aplicaciones. La FIFA espera que la toda la solución de Avaya sea interoperable, tanto el hardware como el software asociado".

Con la solución IT de la FIFA, el sólido enlace entre los Avaya S8700 Media Servers y el software de aplicación abarca todas las soluciones de mensajería, centro de llamadas y productividad personal. La solución de mensajería INTUITY™ AUDIX® de Avaya ya se encuentra en funcionamiento en la FIFA para enviar y recibir correos de voz individuales y para difusión, además existen planes para implementar el Modular Messaging y el Meeting Exchange, las capacidades de colaboración y mensajería multimedia avanzadas de Avaya.

Las ventas de boletos de las agencias más importantes se administran mediante un centro de llamadas que utiliza el software Call Center Deluxe de Avaya, lo que permite que la oficina de venta de boletos de la FIFA administre de manera eficiente el volumen de solicitudes por teléfono de los grandes operadores de tours y agencias de viajes.

"Todas estas soluciones de comunicación se ejecutan eficazmente y sin problemas en el entorno de múltiples vendedores de la FIFA", añade Rinnerberger.

"Además de la interoperabilidad, la solución de red de Avaya también demuestra otra dimensión de la versatilidad, esperamos que la FIFA pueda volver a usar gran parte de la infraestructura de la red del 2006 en eventos futuros".

Michael Kelly de la FIFA está de acuerdo. "Estamos muy satisfechos con la manera en que funcionan las soluciones de Avaya. Hacer que la operación interna de la red sea invisible para nuestros participantes es la medida de éxito más decisiva y Avaya de nuevo pasó la prueba con gran éxito".

Acompañenos a ver cómo contribuyen estas soluciones con el fútbol de clase mundial y potencialmente, también con su propia empresa.

nuir el número de periodistas y fotógrafos asistentes. A su vez, los cambios en el número de participantes clave nos hacen hacer modificaciones rápidas a las conexiones de red y dispositivos. Mantenerse en la cima de una red convergente en la Copa Mundial de la FIFA es igual de demandante que el entorno de negocios más dinámico".

Interoperabilidad Una fortaleza fundamental en la solución IT de la FIFA

Tal como lo percibe Doug Gardner, la interoperabilidad es un requisito esencial para cualquier red de comunicaciones empresarial de alto rendimiento.

"Con las comunicaciones convergentes, los negocios se enfrentan a la posibilidad de llevar las capacidades de voz y datos, antes separadas, en una sola red integrada, esto significa que las aplicaciones de hardware y software de diferentes vendedores tengan la oportunidad de interactuar. Desafortunadamente, esta es un área en la que muchos negocios salen frustrados y decepcionados".

Esta carencia no se ha escapado a la atención de los desarrolladores de Avaya. Comenzando por el Avaya Communication Manager, el software de núcleo que impulsa los servidores de medios avanzados y gateways, todas las soluciones de hardware y software de Avaya están diseñadas para contar con interoperabilidad integrada.

"Para que las comunicaciones convergentes rindan al máximo y signifiquen beneficios financieros para un negocio, todas las partes de una red tienen que interoperar sin interrupciones", explica Gardner.

"Cada solución de Avaya está diseñada para operar con base en los estándares de la industria y en una arquitectura abierta y se prueba extensivamente en nuestros laboratorios de prueba de interoperabilidad de soluciones globales. La prueba decisiva para cada solución nueva que Avaya saca al mercado es la interoperabilidad completa de múltiples vendedores".

La interoperabilidad de las soluciones de comunicación convergentes de Avaya ya se ha probado en la solución IT de la FIFA. Además de funcionar perfectamente con el servicio de ATM proporcionado localmente y las aplicaciones de Internet en los centros de datos de la FIFA y Yahoo!, los servidores de medios convergentes y gateways de Avaya que forman el núcleo de la red de voz de la FIFA han operado sin errores con los conmutadores de datos de núcleo Extreme Networks que usa la FIFA para conectar sus redes de área local (LAN). Como una prueba adicional de la interoperabilidad, algunos de los estadios ya contaban con sistemas y dispositivos que se debían re-usar, muchos de los cuales eran de diversos fabricantes.

"Crear redes integradas de múltiples vendedores es



Doug Gardner
Avaya's FIFA World Cup Program Managing Director.

FOOTBALL UNITES THE WORLD, AVAYA CONNECTS IT.

Lleve a su empresa a su máximo potencial de rendimiento.

AVAYA

CONNECT 2006
WORLD CUP EDITION 

Conozca todo lo que las Comunicaciones Inteligentes pueden hacer por Usted.

El próximo **23 de mayo**, tendrá la posibilidad de saber cómo es posible transformar su negocio, acelerar el crecimiento de su compañía, generar lealtad comercial y diferenciarse de sus competidores.

Somos proveedores oficiales de la red de comunicaciones más grande de la historia de los eventos deportivos: la **Copa del Mundo de la FIFA 2006™**.

IMAGINESE AHORA TODO LO QUE PODEMOS HACER POR SU NEGOCIO.



RESERVE SU AGENDA. Regístrese pronto, los cupos son limitados.
0800 - 222 - AVAYA • mktgconosur@avaya.com

23 DE MAYO
SHERATON HOTEL

Haciendo las conexiones correctas

Fuera del campo de juego, las mismas particularidades se aplican a las empresas de clase mundial

Como proveedor oficial de comunicaciones de convergencia para la Copa Mundial de la FIFA Alemania 2006™, Avaya es sólo uno de los tantos socios que han demostrado ser capaces de salir adelante ante cualquier reto y cumplir con los rigurosos estándares de rendimiento de la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA).

Para los hombres y mujeres de Avaya, la acción continua no termina en la cancha, pues crear y operar la red de voz y datos convergente más grande del mundo tiene su dosis de retos de clase mundial y emoción.

El comienzo del viaje

Llevar un partido en un estadio en tiempo real a un tercio de la población mundial requiere de una red de comunicaciones global de alto rendimiento con una gran variedad de capacidades y complejidad. Ese fue el caso en el torneo de 2002 cuando por primera vez, los partidos (así como las comunicaciones en tiempo real) tuvieron lugar de manera simultánea en Corea y en Japón, los dos países sede.



Nada ha cambiado hoy que la FIFA y sus socios se preparan para la próxima etapa en la historia de este extraordinario evento: la Copa Mundial de la FIFA Alemania 2006™.

Una solución que satisface todas las necesidades

Ya que virtualmente miles de millones de personas seguirán en todo momento la acción deportiva, el tiempo de inactividad simplemente no es una opción. Para garantizar el 100% de tiempo de disponibilidad, Avaya ha diseñado una red convergente de datos/voz con un alto nivel de disponibilidad que es tolerante a fallas y utiliza una combinación de capacidades de redundancia y replicación instantánea para garantizar el nivel requerido de continuidad del negocio.

En caso de que ocurriera un problema con la red, se pone en línea una solución de respaldo con tal velocidad que ningún aficionado notará que hubo un problema. La solución de Avaya cumple completamente con el requisito del organizador de mantener a sus funcionarios en lugares remotos, y a otros participantes, conectados en todo momento, con acceso las 24 horas del día a la información crítica y con conexión directa a las oficinas en cualquier parte.

La conexión WLAN de alta velocidad para reporteros, funcionarios y trabajadores dentro de todos los estadios, el comité organizador local y las oficinas de la FIFA, Leipzig, aeropuertos, estaciones de trenes, números de extensión de teléfonos portátiles y sistemas de seguridad integral son sólo unos cuantos elementos de la solución que ha demostrado ser un gran éxito en la FIFA. Durante los partidos de 2006, se transmitirá información directamente desde cada estadio a todo el mundo, utilizando la tecnología implementada por primera vez por Avaya en la Copa Confederaciones de la FIFA en 2005.

La telefonía IP también permite a los comités organizadores locales añadir o cambiar el número de usuarios de voz dentro de marcos de tiempo limitados mediante la instalación de puertos IP en cualquier parte de la infraestructura. Es una solución verdaderamente versátil y escalable que es fácil de implementar, es abierta e interoperable, con redes que se integran de manera transparente a software de otros vendedores y sistemas. Este entorno de vendedores múltiples utiliza la misma tecnología para migrar a comunicaciones convergentes por un proceso y al paso que ellos elijan.

El presidente y CEO de Avaya, Don Peterson, dijo que: "Con más de 35.000 conexiones de red, aproximadamente 40.000 dispositivos de red, y un estimado de 15 terabits de datos, cuesta trabajo imaginar una red más grande o más compleja que la de la Copa Mundial de la FIFA cuando se trata de comunicaciones convergentes. Nuestra experiencia de la Copa Mundial de la FIFA 2002, combinada con nuestra pericia ofreciéndole a millones de clientes en todo el mundo soluciones de comunicaciones confiables, flexibles y seguras, nos hace estar más que preparados para este reto. ¡Que comience entonces la cuenta regresiva para la competencia!".

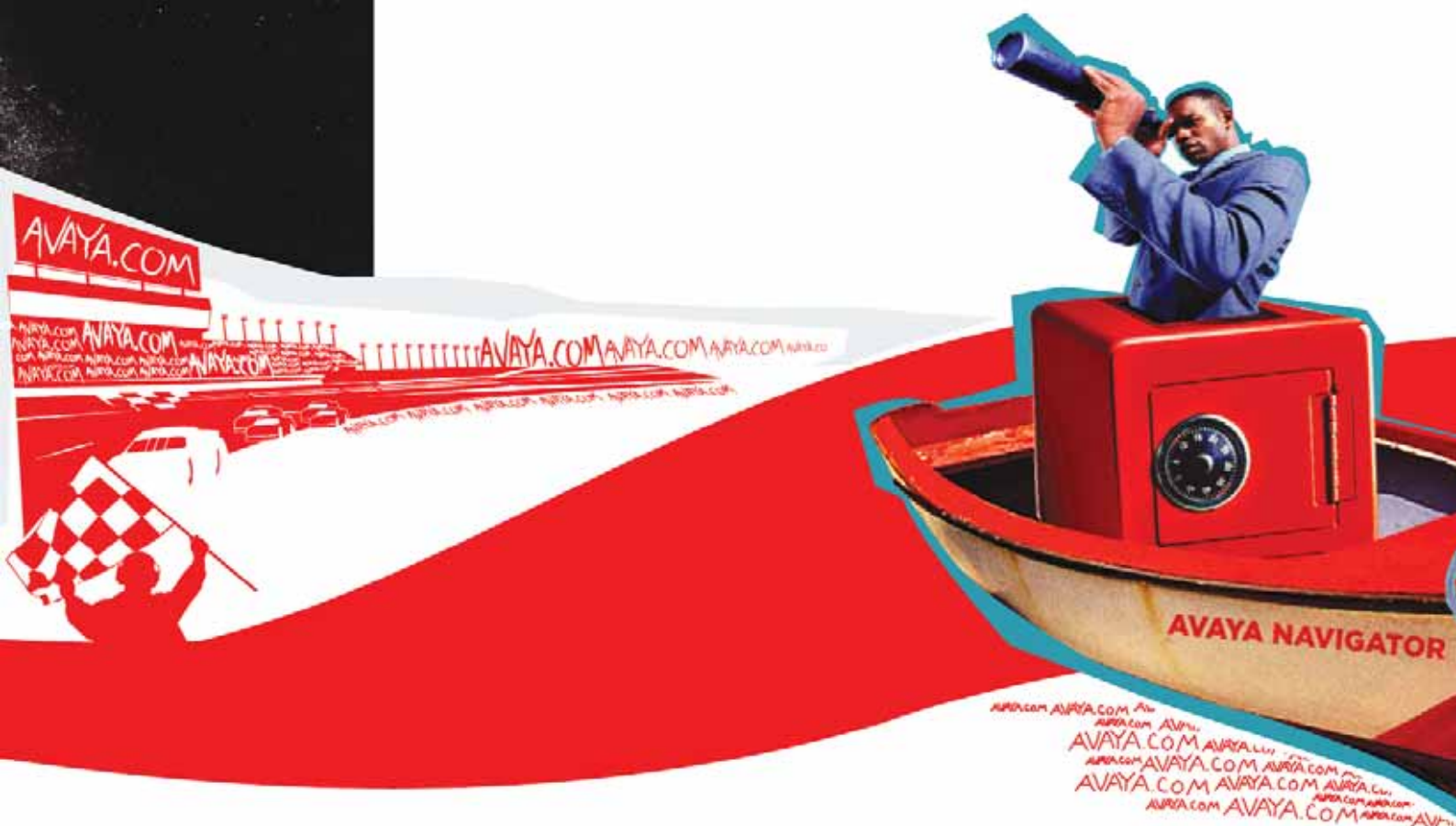


MITO #66:

NO SE PUEDE
SATISFACER SIEMPRE
A TODOS LOS
CLIENTES DE TODOS
LOS MERCADOS.

REALIDAD #66:

AVAYA AYUDA A SUS CLIENTES A AUMENTAR
LOS NIVELES DE SERVICIOS HASTA UN 94% Y
A REDUCIR EL INDICE DE LLAMADAS ABANDONADAS
HASTA UN 50% EN SUS CONTACT CENTERS.



La experiencia del cliente es fundamental cuando se busca aumentar su lealtad e incrementar al máximo las ganancias. Es el objetivo de negocio más importante para que una empresa se diferencie en el mercado y obtenga verdaderas ventajas competitivas.

De eso se tratan las Comunicaciones Inteligentes. Llámenos, **EXPLORE** la diferencia.

Contáctenos para obtener información a la medida de su empresa.
Escribanos a mktgconosur@avaya.com o comuníquese al
Argentina: 0800 222 Avaya
Chile: 800 33 2666
Perú: 0800 0 0953

AVAYA

www.avaya.com

Evolución Empresarial hacia Comunicaciones Inteligentes y Abiertas

Por **Diego Faita**, Gerente de Pre Venta para Avaya Cono Sur

Dentro de los lanzamientos del año, Avaya presentó las nuevas versiones de su software para telefonía IP, mensajería y Contact Centers.

El software permite que los negocios se beneficien con comunicaciones empresariales más confiables y abiertas, apoyando las comunicaciones con empleados y clientes. Nuevas y originales capacidades del software, ayudan a las organizaciones a incrementar la continuidad de negocios con avanzada preservación de llamadas, mejorar la movilidad con nuevas funciones de espacio de trabajo virtual e impulsar mayor protección de la inversión de tecnologías de múltiples proveedores con soporte extendido de Protocolo de Establecimiento de Sesión (SIP, por sus siglas en inglés).

Las nuevas capacidades de los releases de software que son parte de la suite MultiVantage™ de Aplicaciones de Comunicaciones basadas en IP de Avaya, incluyen:

- **Mayor capacidad de supervivencia:** Mayor continuidad de negocio de comunicaciones IP extendida a grandes localidades remotas de hasta 2,400 personas. Además, durante las caídas de la red, las llamadas IP pueden preservarse con funcionalidad completa y los datos del centro de llamadas se retendrán y reportarán verazmente.

- **Soporte expandido de SIP:** La telefonía IP y el software de mensajes de Avaya obtienen mejoras de SIP, tales como interoperabilidad de múltiples proveedores, incluyendo completo soporte SIP para teléfonos IP de Cisco. Además, el software IP de Avaya ahora incluye SIP sin causar cuotas adicionales y duplica el número de sesiones IP soportadas, simplificando la rápida integración de más dispositivos.

- **Movilidad empresarial con "Puestos de trabajo compartido" (Hot desking):** Los trabajadores pueden mover sus funciones de teléfono personal de oficina a otro teléfono en cualquier parte de la empresa para la creación instantánea de un espacio de trabajo virtual.

- **Mayor seguridad para aplicaciones:** Servicios de Habilitación de Aplicaciones mejoran la seguridad de las aplicaciones a través de descripción ampliada y control de llamadas autenticadas, ayudando a los desarrolladores a crear aplicacio-

AVAYA

Nuevas versiones de software para telefonía IP, mensajes y Contact Centers proveen comunicaciones mejoradas para un ambiente más confiable, abierto y con mayor capacidad de supervivencia

nes de servicios de Web más seguras y confiables. Dentro de las actualizaciones se incluye la nueva versión del principal software de telefonía IP de Avaya: **el Avaya Communication Manager.**

Este software ofrece soluciones para mejorar la capacidad de supervivencia de grandes localidades de la manera más costo-efectiva. Trabajando junto con el Communication Manager, el Servidor de Medios S8500 de Avaya ahora puede actuar con un procesador local con capacidad de supervivencia (LSP, por sus siglas en inglés), asegurando que las localidades de negocios de hasta 2,400 personas tengan comunicaciones IP continuas en caso de interrupciones o fallas de red.

Esto es un incremento sobre el soporte anterior que cubría a 450 personas. Otra nueva capacidad, la Duplicación de Recursos de Medios IP, incrementa la capacidad de supervivencia al asegurar que las llamadas de telefonía IP permanezcan trabajando con completa funcionalidad (por ejemplo, transferencia, llamada conferencia) durante caídas de red o hardware.

Los beneficios añadidos de supervivencia incluyen la capacidad única para centros de contacto para que, durante caídas de red, se continúe recolectando información de clientes y que se pueda reconsolidar después de la recuperación para ayudar a asegurar que los reportes de clientes sean veraces.

El Communication Manager también introduce una nueva mejora de movilidad empresarial conocida como "puestos de trabajo compartido" (hot desking) que permite a los trabajadores mover todas las capacidades personales del teléfono a otro teléfono dentro de la empresa y a otro sistema dentro de la red. La función permite que los empleados instalen un lugar de trabajo virtual en cualquier localidad de la empresa, tales como una oficina remota en otro estado, simplemente con ingresar a cualquier teléfono de escritorio. Después de ingresar, el teléfono puede cargar el perfil y los contactos de discado rápido del usuario y darles la impresión de utilizar su escritorio habitual.

"Conforme madura la telefonía IP, las soluciones más benéficas para las empresas son aquéllas que brindan funciones de valor agregado a través de un sistema de comunicación basado en un diseño de arquitectura con alta capacidad de supervivencia y confiabilidad," apuntó Allan Sulkin, presidente de TEQConsult Group. "Las nuevas soluciones MultiVantage de Avaya demuestran su liderazgo consistente y de largo plazo en este espacio de mercado, al otorgar prioridad a necesidades empresariales, al mismo tiempo que ofrecen rutas flexibles para la integración de tecnologías futuras, tales como SIP".

Las capacidades de SIP y SOA de Avaya aprovechan el potencial completo de las comunicaciones abiertas

El Servidor de Comunicaciones Convergentes de Avaya incluye los Servicios de Habilitación de SIP de Avaya que permiten que las empresas integren funcionalidad abierta y presencial de SIP para comunicaciones en tiempo real.

El Servidor de Comunicaciones Convergentes también incluye los Servicios de Habilitación de Aplicaciones de Avaya, las cuales integran interfaces de programación de aplicación (APIs) y servicios de Web del Communication Manager para ayudar a los desarrolladores a diseñar nuevas aplicaciones para Service Oriented Architecture o arquitectura orientada al servicio (SOA, por sus siglas en inglés).



Los Servicios de Habilitación de SIP de Avaya están ahora disponibles para usuarios de Communication Manager sin cuotas adicionales de licencia, permitiendo a las empresas integrar aplicaciones de SIP a más dispositivos de manera fácil y costo eficiente. Para ayudar a las empresas a ahorrar dinero a través de la protección de su inversión, las soluciones SIP de Avaya pueden soportar un rango más amplio de puntos de borde SIP de múltiples proveedores. Avaya ahora brinda soporte completo a los teléfonos IP de Cisco, los cuales pueden integrarse con el Communication Manager para brindar funciones de telefonía de Avaya a estos teléfonos vía la utilización de SIP.

Adicionalmente, Avaya duplica el número de sesiones SIP soportadas por el Communication Manager, permitiendo que las empresas desplieguen más teléfonos SIP y aprovechen aun más la conectividad basada en SIP a redes públicas de proveedores de servicio.

Los Servicios de Habilitación de Aplicaciones de Avaya incrementan la seguridad y capacidad de supervivencia para dar a los desarrolladores de aplicaciones un ambiente más confiable y con mayor capacidad de supervivencia para desarrollar aplicaciones de servicios de Web. Las mejoras incluyen una seguridad ampliada para aplicaciones y encriptación mejorada, así como un incremento en la flexibilidad del vínculo de transporte para que las aplicaciones puedan preservarse y mantenerse ininterrumpidas durante caídas de red de hasta 30 segundos.

"Muchas empresas están implementando un ambiente de comunicaciones inteligentes basado en IP, donde las tecnologías abiertas que soportan SIP y arquitecturas orientadas a servicio ayudarán a las empresas a incrementar su ventaja competitiva", dijo Michael Thurk, Vicepresidente Senior y presidente de Soluciones Globales de Comunicación de Avaya. "Para ayudar a las organizaciones a alcanzar sus objetivos, Avaya brinda un ambiente escalable, abierto y con capacidad de supervivencia para las comunicaciones IP de hoy en día, junto con cimientos sólidos y mejorados con SIP que evolucionan conforme crece una empresa".

Más actualizaciones de Avaya: mensajería modular 3.0 integra SIP, el centro de llamadas 3.1 mejora el routing

Avaya también introduce hoy actualizaciones al software de mensajería y centro de contacto. Éstas son:

- Mensajería Modular 3.0 de Avaya, la plataforma de mensajería de la empresa - líder en la industria - brinda acceso unificado a correos de voz, correos electrónicos y mensajes de fax vía teléfono o PC, y ahora integra capacidad de red SIP. La integración de SIP permite conectividad directa entre Mensajería Modular y teléfonos SIP, reduciendo recursos del sistema, bajando los costos de implementación e incrementando el número de sesiones de mensajes soportadas por servidor. La Mensajería Modular 3.0 también brinda una más

fácil y conveniente manera para configurar y manejar opciones de buzón de correo electrónico vía PC - tales como creación de saludo, listas de distribución personal y opciones de movilidad - al brindar a los usuarios la habilidad para hacer esto vía un navegador de Web. Otros avances clave incluyen administración centralizada a través de 75 husos horarios y soporte incrementado de sesiones de correo electrónico simultáneo en un solo servidor.

- Centro de Llamadas 3.1 de Avaya, de la premiada Suite de Interacción de Cliente de la empresa, esta actualización atiende a las necesidades de áreas de ventas y servicios a través de tecnología de distribución automática de llamadas. Significativas mejoras de Centros de Llamada de Avaya incluyen mejoras a las capacidades de privacidad. La empresa ofrece muchas clases de restricción (de 99 ahora tiene 999) y capacidades mejoradas de routing, duplicando el número de reglas de routing hasta 2,000 vectores. Esto brinda mejor administración de preguntas de clientes al enviarlas directamente al agente más efectivo, de la manera más rápida, especialmente a través de centros de contacto virtuales de IP altamente distribuidos.

Para aprender más acerca de cómo más de 100 empresas progresivas alrededor del mundo están trabajando actualmente con Avaya para utilizar Comunicaciones Inteligentes y obtener ventajas competitivas específicas, visite nuestro sinfín de posibilidades en Inside Intelligence. www.avaya.com/intelligence.

AVAYA

Soluciones de Comunicaciones Inteligentes e Innovadoras

Soluciones one-X de Avaya
ofrecen facilidad y velocidad
a sus usuarios

Por **Diego Faita**
Gerente de Pre Venta
Avaya Cono Sur

Avaya está eliminando la complejidad en el uso de las comunicaciones al proveer acceso inteligente para aplicaciones específicas, en el momento preciso, por medio del uso del dispositivo más adecuado para realizar cada función. Los puntos finales one-X de Avaya y sus aplicaciones de interfaz, ofrecen a los usuarios las capacidades de las Comunicaciones Inteligentes de Avaya, que proveen una experiencia uniforme de servicio al cliente que es exclusiva de Avaya.

La experiencia one-X de Avaya, basada en una plataforma creada por completo con normas abiertas de la industria, fue presentada con tres productos one-X de Avaya en la VoiceCon Primavera 2006, la principal conferencia y exhibición para comunicaciones convergentes, telefonía IP y comunicaciones de voz para empresas en América del Norte.

Los tres nuevos productos principales presentados son:

- one-X™ Quick Edition
- one-X™ Desktop Edition
- one-X™ Mobile Edition para Nokia S60

Estás certificado....



FOTO: iStockphoto.com/and its Licensees. All Rights Reserved

...estás tranquilo.



Un profesional de Seguridad Informática, certificado CISSP, obtiene respeto y prestigio. CISSP avala su alto estándar de conocimientos, competencia y ética.

CISSP, es reconocimiento Internacional para los mejores Profesionales de la Seguridad Informática.

Próximos inicios Mayo y Junio 2006.

Regístrate para participar en el próximo Seminario Informativo ingresando en: www.centraltech.com.ar/seminarios.asp, comunicate al (011) 5031-2233, masinfo@centraltech.com.ar o personalmente en nuestras oficinas: Av. Corrientes 531, 1° piso.



En el diseño del Avaya one-X™ Quick Edition, se utilizó tecnología proveniente de la adquisición de Nimcat Networks por parte de Avaya en el 2005. La principal funcionaria de Marketing de Avaya, Jocelyne Attal, dijo que:

"Las ofertas one-X de Avaya que se exhibieron en el congreso VoiceCom ilustran los principios básicos que hacen posible el acceso inteligente a las Comunicaciones Inteligentes. Las soluciones one-X de Avaya están diseñadas para brindar un acceso uniforme, apropiado, a las aplicaciones, por medio de distintas interfaces y dispositivos, lo que hace posible que los trabajadores obtengan fácilmente las comunicaciones que necesitan para la forma en que trabajan y negocian".

Estos anuncios son la prueba más reciente del compromiso de Avaya con respecto a la confiabilidad, capacidad de expansión y seguridad de sus productos y servicios, y con el uso de los mismos para hacer realidad el potencial de las comunicaciones inteligentes.

Las Comunicaciones Inteligentes conectan de manera fluida y transparente las aplicaciones de comunicaciones con las aplicaciones de negocios, lo que da a los trabajadores, a los clientes y a los procesos de trabajo, la capacidad de conectarse con la persona correcta, en el momento oportuno, por el medio adecuado voz, texto y video, por cualquier tipo de red.

Estas comunicaciones en el momento oportuno por el medio adecuado ofrecen a negocios y trabajadores una mayor agilidad por medio de una mayor velocidad, capacidad de respuesta a las necesidades de los clientes y control sobre las comunicaciones.

Avaya one-X Quick Edition

El recién lanzado one-X Quick Edition de Avaya, basado en software proveniente de la adquisición de Nimcat Networks por parte de Avaya, destaca la necesidad que existe de soluciones de telefonía IP que sean de instalación rápida y fáciles de usar, pero con funcionalidad de sistema principal, para siste-

mas "peer-to-peer" (es decir, de utilización compartida de recursos entre estaciones de trabajo conectadas a una misma red) que estén basados en el Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP).

El sistema es de conexión, uso y manejo sencillo, para ofrecer al usuario una experiencia de trabajo que está hecha a la medida de sucursales y negocios muy pequeños. El one-X Quick Edition de Avaya satisface las necesidades particulares de las oficinas pequeñas al ofrecer un grupo selecto de populares funciones de comunicaciones, con su correspondiente funcionalidad, sin necesidad de que el usuario posea una gran pericia o un detallado conocimiento técnico. Es ideal para oficinas pequeñas con menos de 20 teléfonos.

Avaya one-X Desktop Edition

Los trabajadores que viajan y dependen de sus computadoras laptop para realizar sus funciones apreciarán la facilidad de uso y la riqueza del conjunto de funciones del one-X Desktop Edition, también presentado en VoiceCon. El Desktop Edition permite que los usuarios tengan acceso a las capacidades de sus teléfonos de escritorio a través de una interfaz racionalizada, instalada en sus PC, que integra capacidades de Presencia, Mensajería Instantánea y de "haga clic para conferencia", que permite a los usuarios agregar hasta cinco (5) personas a una llamada de conferencia con el clic del Mouse.

El one-X Desktop Edition provee avanzadas capacidades de telefonía para empresas por medio del uso de la flexible telefonía IP por Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP), que permite una integración fluida con diversas aplicaciones y dispositivos.

Avaya one-X Mobile Edition para Nokia S60

El one-X Mobile Edition para los teléfonos móviles Nokia S60, permite que los trabajadores pongan su oficina en su bolsillo. La solución equipa a los teléfonos inteligentes para empresa Nokia S60 para que tengan acceso al Avaya Communication Manager, el software insignia de Avaya para telefonía IP, lo que permite a los usuarios permanecer accesibles por medio de un solo número telefónico de negocios, y usar un solo sistema de correo de voz, ya sea que estén en la oficina o fuera de ella.

Independientemente del lugar donde estén trabajando, los usuarios tienen acceso a las mismas capacidades de comunicaciones para empresas que existen en la oficina, tales como llamadas de conferencia, transferencia, grabación de llamadas, marcación abreviada de números telefónicos, todas aprovechando las ventajas de la red IP de la corporación. La aplicación también permite a los usuarios cambiar de una a otra entre llamadas personales y llamadas de negocios, evitando la necesidad de separar manualmente las diferentes llamadas para los efectos de su facturación.

Un socio de IntelliCom Analytics, Barry Marks, dijo que: *"Avaya está asumiendo un papel de liderazgo en el mejoramiento de la experiencia de comunicaciones que disfruta el usuario de negocios. A medi-*

da que los usuarios esperan cada vez más poder tener acceso a sus aplicaciones de negocios de alta productividad por medio del dispositivo de comunicaciones de su elección, la familia de soluciones one-X de Avaya lleva los beneficios de negocios de las comunicaciones IP avanzadas y fáciles de usar, a compañías de todos los tamaños. Esta es una demostración tangible y contundente del compromiso de Avaya con las Comunicaciones Inteligentes".

Soluciones SOA y SIP de AVAYA revolucionan el mercado

Las redes convergentes presentan significativos desafíos a las empresas dado que requieren múltiples estándares, aplicaciones de software y dispositivos.

Avaya ayuda a las empresas a resolver estos desafíos al utilizar la Arquitectura Orientada al Servicio (SOA), una arquitectura de software que facilita el desagregar y reorganizar piezas de software, así como el Protocolo de Establecimiento de Sesión (SIP), un estándar de la industria que racionaliza la integración de nuevas aplicaciones y permite a las empresas aprovechar el potencial completo de aplicaciones presenciales.

Al convertir un complejo software de comunicaciones en componentes o mini aplicaciones flexibles y reutilizables, Avaya está permitiendo a las empresas reformar sus operaciones empresariales al integrar sus aplicaciones y las de otros en una estructura SOA.

El siguiente paso en Comunicaciones Inteligentes capitaliza la interoperabilidad abierta, la productividad, la continuidad de negocios, la seguridad y la conformidad y facilita una fluida migración a las nuevas capacidades SIP y servicios Web.

Las empresas que integran comunicaciones en sus procedimientos de negocios pueden reducir la complejidad de plataformas separadas, lograr significativos ahorros y mejorar la colaboración y productividad. También pueden diseñar las herramientas de comunicación individuales de los empleados utilizando voz, texto y video, de acuerdo con sus necesidades empresariales, para obtener un acceso y uso más fácil.

"Invitamos a las empresas a volver a imaginar y optimizar sus procesos empresariales utilizando comunicaciones", comentó Don Peterson, presidente del consejo y director ejecutivo de Avaya. "Avaya está apoyándose en los estándares abiertos para liberar a las empresas y que éstas puedan adaptar sus comunicaciones y procesos empresariales para obtener el mejor servicio y productividad, de acuerdo con sus necesidades individuales de negocio".



Productos y servicios que apoyan SOA y SIP

La nueva versión de Servicios de Habilitación de SIP de Avaya ayuda a los clientes a ahorrar dinero y simplificar las implementaciones de red, soportando un amplio rango de puntos de borde SIP de diversos fabricantes.

Una nueva versión de Servicios de Habilitación de Aplicación incrementa la seguridad y la capacidad de supervivencia para darle a los desarrolladores de aplicaciones un ambiente más confiable y de mayor supervivencia para desarrollar aplicaciones de Web para servicios.

Una nueva división de Software y Aplicaciones Personalizadas dentro de los Servicios Globales de Avaya desarrolla software para integraciones especializadas y ayuda a las empresas a integrar servicio Web y SOA en sus empresas.

Desde febrero del 2004, Avaya ha embarcado soluciones basadas en SIP y estándares abiertos a clientes alrededor del mundo. Los productos SIP de Avaya tienden un puente entre las aplicaciones de Internet y la funcionalidad de telefonía y voz, dándole a las empresas la habilidad de añadir funciones conforme las requieren y proteger su inversión para resolver necesidades futuras.

En enero de 2006 y por segunda vez consecutiva, Avaya ganó la competencia anual de evaluación de IP PBX de Miercom, una empresa líder de consultoría de redes y centro de pruebas de producto. Miercom otorgó la calificación más alta de su historia a Avaya, en lo que se refiere a evaluación anual de IP PBX a gran escala.

En su evaluación, Miercom enfatizó el liderazgo de Avaya en movilidad y procesamiento avanzado de voz, así como excelencia en seguridad y desempeño de sistema. Como resultado, Avaya también ganó el premio "Best in Test" de la revista Business Communications Review por sus soluciones IP PBX de alta calidad.

Avaya es reconocida en la industria por ofrecer un amplio conjunto de funciones de valor agregado sobre SIP a todos los puntos del borde SIP, ya sean de Avaya o de terceros. También está trabajando con una creciente comunidad de proveedores de soluciones SIP para capitalizar esta interoperabilidad y crear nuevas soluciones multi-proveedor para las empresas.

Uno de los clientes que se está beneficiando del conocimiento de Avaya es el MYOB Group, un proveedor líder de software de administración empresarial para pequeñas y medianas empresas y despachos de contabilidad alrededor del mundo. MYOB Group desplegó una solución de telefonía IP de Avaya para soportar sus múltiples Contact Centers y creó apoyo virtual las 24 horas para sus oficinas en Australia, Nueva Zelanda, los EE.UU., Gran Bretaña, Hong Kong, Singapur y Malasia. El sistema redujo costos, permitió operaciones más seguras, confiables y ágiles y brindó a los clientes un servicio más personalizado.

Ecosistema de Desarrolladores y Partners

Avaya también está en el centro de un cre-

ciente ecosistema de desarrolladores y partners que también están utilizando estándares abiertos para desarrollar aplicaciones.

Avaya recientemente anunció una alianza con Samsung, gracias a la cual ambas empresas desarrollarán y ofrecerán de manera conjunta soluciones de comunicaciones IP basadas en estándares abiertos a empresas alrededor del mundo. Esta colaboración impulsará la entrega de productos mejorados de convergencia IP y soluciones de movilidad, lo cual ayudará a las empresas a obtener mayor productividad de una fuerza de trabajo cada vez más móvil, enriquecer el servicio al cliente y mejorar los resultados de negocio a través de comunicaciones empresariales.

Otro partner de desarrollo en este ecosistema es SAP América, Inc. SAP y Avaya están integrando las capacidades de routing multi-canal para comunicaciones y administración del software Avaya Interaction Center con la Administración de Relaciones con Clientes mySAP™ (mySAP™ CRM) para permitir a las empresas brindar un avanzado servicio a cliente. Los agentes de servicio a cliente que utilicen la solución CRM de SAP, líder en el mercado, tendrán la capacidad de interactuar con clientes a través de voz, correo electrónico y comunicación Web a través de su consola mySAP CRM, habilitada con software de centro de contacto de Avaya.

"El SOA de SAP permite a Avaya y a los desarrolladores independientes de software, integradores de sistemas y clientes utilizar un enfoque común al diseñar aplicaciones innovadoras de procesos empresariales, al tiempo que se asegura la robus-

tez y velocidad de ejecución de las operaciones empresariales", apuntó Robert Kapanen, director de desarrollo de negocios para la comunidad de servicios empresariales de SAP Labs, Inc. Un miembro de DevConnect es Accuvoice, quien diseña y desarrolla soluciones de software hechas a la

medida así como estándar para el mercado de IVR.

"Con Avaya moviéndose hacia SOA, Accuvoice está trabajando con clientes en los segmentos de servicios financieros, cuidados para la salud y gobierno para potenciar su inversión en infraestructura Web, aplicaciones, procesos y personal de desarrollo y así realizar un despliegue rápido y costo efectivo de servicios de iniciativa de reconocimiento de voz guiadas o mixtas utilizando el Dialogue Designer de Avaya, IR, Portal de Voz, Servidores de voz y de aplicaciones WebSphere de IBM y servicios de Web tanto

públicos como patentados", comentó Maralee Pope, presidente de Accuvoice.

El programa DeveloperConnection de Avaya consiste de más de 2,100 miembros, quienes tienen acceso a un amplio rango de soporte de Avaya, incluyendo recursos y entrenamiento técnico.

Todos ellos deben cumplir con los rigurosos criterios de Avaya en lo que respecta a satisfacción del cliente, soporte de producto, operaciones empresariales, mercadeo y ventas. La información de membresía y el listado de las soluciones desarrolladas y probadas bajo el programa Developer Connection están disponibles en www.devconnect-program.com



Diego Fajta
Gerente de Pre Venta
para Avaya Cono Sur.



Telefonía IP:

De nada sirve si no sirve



Ricardo D. Goldberger

Periodista Científico

Especialista en Informática y Nuevas Tecnologías.
Produce el newsletter electrónico T-knos.

Telefonía IP es el leit motiv de este número. Lo que le van a contar los vendedores, fundamentalmente.

Pero Telefonía IP es algo más que una tecnología. Es, o debería ser, un generador de negocios, especialmente para el integrador.

Veamos algunos de los conceptos básicos y vemos cómo los unimos.

De qué hablamos cuando hablamos de...

El término convergencia refiere a la posibilidad de unificar, en una sola red, la tarea que antes se hacía en dos o tres distintas. Significa transformar todo tipo de información analógica, ya sea ésta audio, música, video, voz humana, etc. en datos binarios y enviarlos por una red de computadoras. Y el mejor protocolo para llevar a cabo esta convergencia (por el momento), es el que hizo posible Internet: el IP (Internet Protocol).

En otras palabras, se necesita algún dispositivo que convierta lo analógico en digital, que éste pueda ser enviado a través de una red IP y, al ser recibido, se vuelva a convertir en algo que el destinatario entiende como sonido, voz humana o video.

Unificar todas las redes abre la puerta a pensar más aplicaciones de las que existían, producto, especialmente, de la combinación de dos o tres sistemas. Aunque algunos separan la tecnología (VoIP) de la aplicación (Telefonía IP), a los efectos prácticos son prácticamente sinónimos ya que no existe, por el momento, otra cosa que pueda hacerse con la voz que no sea un equivalente a hablar por teléfono.

Si bien el protocolo original que permitió las primeras transmisiones de VoIP es el H. 323, el que se está estableciendo como un estándar se llama SIP (Session Initiation Protocol). Ambos protocolos tienen sus defensores y detractores pero, por ahora, SIP se va imponiendo no tanto por su capacidad de establecer el enlace de VoIP como la de incorporar mensajería unificada, lo que, por ahora, H.323 no permite.

¿Más barato o más prestaciones?

Las dos cosas

Cuando se piensa en Telefonía IP, en oposición a

la telefonía tradicional, se piensa inmediatamente como una reducción en los costos de la compañía. Primero, porque comparativamente, el costo de una llamada es equivalente a una local. Luego, porque a la hora de invertir, se hace en una sola red de datos y no en dos o, eventualmente, tres.

Pero el valor de esta tecnología, más allá de la reducción de costos de comunicación, está dado por las funcionalidades que ofrece, basadas en aplicaciones de software, que complementan y mejoran los procesos de negocios. O sea, que no es sólo una herramienta de disminución de costos, sino también de generación de nuevos negocios, fundados en la convergencia.

Combinar prestaciones de la telefonía tradicional con los servicios de red de datos puede permitir, por ejemplo, servicios "clic-to-dial", en el que los usuarios pueden controlar llamadas telefónicas desde browsers en la propia computadora. Otro servicio es el de llamadas multimediales, que permite el envío de imágenes y textos junto con la llamada de voz.

No vamos a enumerar la cantidad de aplicaciones que pueden desarrollarse sobre la Telefonía IP. Lo que importa es el concepto. Basar una implementación de Telefonía IP exclusivamente por la reducción de costos, corre el riesgo de ser pan para hoy y hambre para mañana. Si no hay una aplicación que esté en línea con el negocio, no vale la pena ni pensar la migración.

Ya sea que se deba implementar un sistema de telecomunicaciones desde cero o apelar a algún sistema híbrido que combine la infraestructura telefónica existente con la futura, IP está destinado a ser la plataforma de comunicaciones del futuro. Pero si además de hablar por teléfono, se pueden hacer otras cosas más. ■

base sólida

poweredbycisco.

Secure Network Foundation de Cisco permite el trabajo móvil de sus empleados a través de una solución de conectividad ágil y segura de acceso remoto vía Internet. Así usted puede construir y hacer evolucionar su plataforma tecnológica en la dirección que siempre quiso. Envíe información rápidamente y despliegue aplicaciones a lo largo de todas sus instalaciones. Proteja la información de la empresa con seguridad integrada en toda su red. Integre a trabajadores móviles con un acceso remoto seguro. Minimice los tiempos improductivos. Maximice la eficiencia. Al implementar la solución tecnológica Secure Network Foundation de Cisco, usted puede tener la tranquilidad de estar comenzando una red sólida y segura.

Entre a <http://www.cisco.com/offer/ar/sfnnextit> y autoevalúe la seguridad de la red de su empresa con el Secure Business Advisor de Cisco.

Telefonía IP

Las cifras en Argentina

Federico Cooke, Vicepresidente de la consultora Prince & Cooke, nos acompaña en el análisis de un estudio desarrollado por la misma empresa, que proporciona una visión sobre el panorama actual del mercado de las comunicaciones IP en Argentina. ¿Cuáles son las últimas proyecciones acerca de la adopción de soluciones de Telefonía IP? ¿Qué razones inducen a que una empresa haga el salto en su infraestructura de comunicaciones? ¿Cuáles son las ventajas que propicia la Telefonía IP y que observan los directivos nacionales?

David A. Yanover

Director de www.MasterMagazine.info



Como no podría ser de otra manera, en este ejemplar de NEX IT dedicado de lleno a la Telefonía IP, no podía faltar un artículo a través del cual conocer de forma rápida y directa los números y tendencias que giran en torno a las tecnologías de comunicación IP. Para ver la realidad del sector, analizamos un estudio realizado por Prince & Cooke, sobre el cual nos acompaña como "guía", Federico Cooke, Vicepresidente de la consultora.

Desde la invención del teléfono, de Bell, la industria de las comunicaciones ha evolucionado para posibilitar avanzados contactos digitales entre dos o más personas. La Telefonía IP ha explotado al mismo tiempo que las tecnologías inalámbricas, Bluetooth, WiFi, y más recientemente WiMax. La informática se hace presente en cada rincón de una empresa, más precisamente en torno a cada persona, para agilizar y optimizar las actividades. El mundo global en el que compiten las empresas, obliga a la continua formación y a la incorporación de soluciones tecnológicas como aquellas relacionadas a la Telefonía IP. ¿Por qué? El estudio de Prince & Cooke, que consultó durante el pasado mes de febrero a 132 empresas dentro del

ámbito nacional, muestra que las razones que sustentan la adopción de Telefonía IP están dadas a partir de las necesidades de:

- Comunicar los empleados de diferentes sedes (85,7%)
- Mantener el número de interno para los usuarios móviles, aumentando la productividad, estén donde estén (74,7%)
- La estructura de la empresa requiere agregar nuevos usuarios y/o cambiarlos de lugar de trabajo (54,9%)
- Ampliar y actualizar los sistemas de comunicaciones por la globalización de la economía y los negocios (45,1%)

¿Cómo se refleja la situación en cuanto a la aplicación de soluciones de Telefonía IP?

Federico Cooke resalta que, "El grado de adopción de Telefonía IP en el segmento de las grandes empresas es del 31,1%. Si analizamos la serie histórica de adopción, en el 2004 sólo el 4,8% de las grandes empresas tenía una solución de Telefonía IP; en el 2005, el 19,4% y, este año, la adopción es del 31,1%. Tal es la dinámica de este mercado en

El perfil de Prince & Cooke



Alejandro Prince y Federico Cooke le dan el nombre a la consultora, la cual está enfocada en el desarrollo de investigaciones y análisis de mercado dentro de los ámbitos de las comunicaciones y las nuevas tecnologías. Prince & Cooke tiene 19 años de historia, y actualmente divide sus estudios y objetivos en cinco áreas bien definidas, presentando propuestas en las que la experiencia sobre la industria es la plataforma: Investigación y análisis del mercado de IT y Telecomunicaciones (TIC); la edición de un boletín electrónico de actualidad denominado *com.Letter*; capacitación ejecutiva a través de la unidad KMT (Knowledge, Management and Technology); por último, i.con plantea una propuesta de consultoría en negocios digitales.

©2005 Cisco Systems, Inc. Todos los derechos reservados.

soluciones inteligentes poweredbycisco.

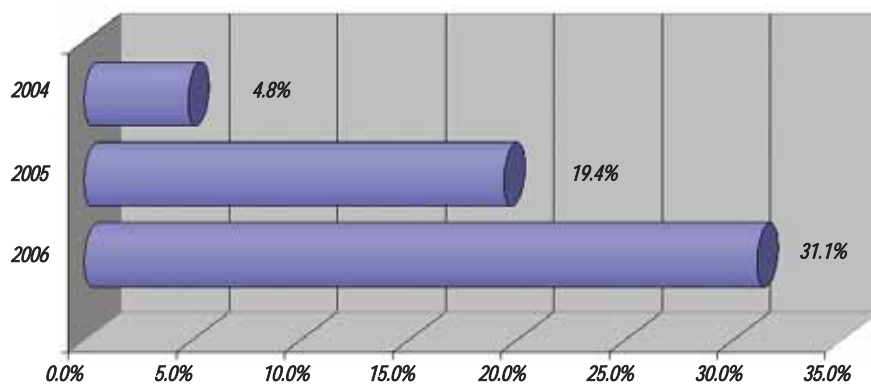
Implemente la Solución de Comunicaciones IP de Cisco
y sume un activo estratégico a su empresa.
Incorpore nuevas aplicaciones que le permitirán ahorrar costos,
incrementar su productividad y aumentar la satisfacción de sus clientes.
Sólo quien más sabe de redes puede brindarle la solución de comunicaciones
más segura que integre voz, video y datos en una única red.

Para mayor información comuníquese a nuestro Centro de Atención al Cliente:
0810-444-CISCO (24726) - ciscoresponde@external.cisco.com
<http://www.cisco.com/offer/nexipc>

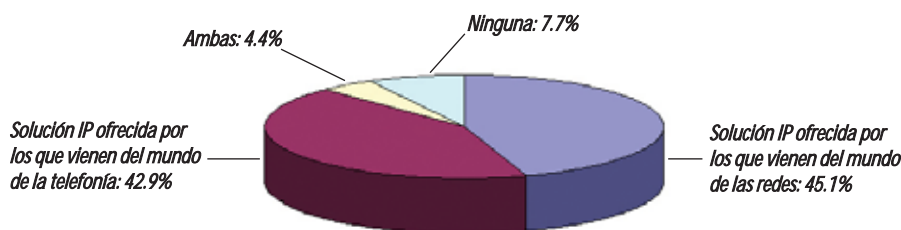


customer satisfaction. powered by





Adopción de telefonía IP 2004-2006.



Opción más viable sobre Telefonía IP.

donde las nuevas aplicaciones y muchas otras ventajas asociadas a IP, hacen que entre 2005 y 2006 haya tenido un crecimiento del 60%. Es interesante observar que el grado de adopción aumenta en relación con la cantidad de internos que posee la compañía. Aquellas empresas que poseen centrales telefónicas de menos de 200 internos tienen una adopción de 21,1%; las que tienen entre 200 y 499 internos, de 28,3% y en las que superan los 500 internos la adopción es de casi 42%. Casi el 25% de las empresas que todavía no incorporaron Telefonía IP piensan implementar una solución IP en el transcurso del año".

¿Qué motiva el interés hacia la Telefonía IP?

"El ahorro en compra y renovación de PBXs, la reducción de costos de telecomunicaciones de larga distancia, la reducción del mantenimiento y administración de la red de voz, la videoconferen-

cia integrada y el directorio unificado, son los principales beneficios asociados a la implementación de Telefonía IP".

¿Qué aspectos impiden los avances en los sistemas de comunicaciones?

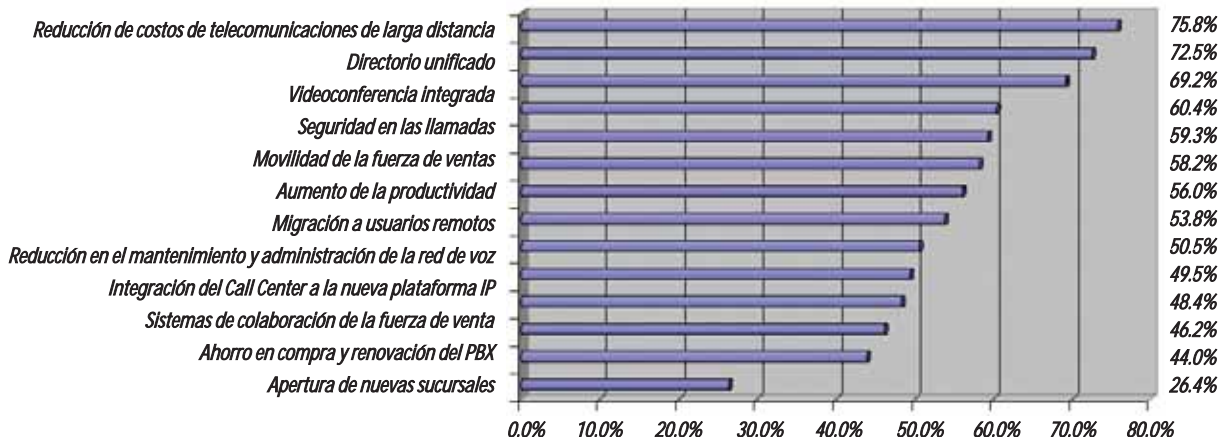
"En cuanto a las principales barreras de adopción, casi el 60% cita problemas presupuestarios, un 33% argumenta que están sujetos a decisiones corporativas, y un 25% estima que debe mejorar la infraestructura de red". Según datos obtenidos por el estudio, el 54% de las empresas implementaron Telefonía IP hace más de un año, mientras que el 22% lo hizo entre 6 meses y un año. El resto, que comprende un grupo de 17% comenzó a trabajar con estas tecnologías hace 3 ó 6 meses.

A partir del uso de soluciones de Telefonía IP, cerca del 54% de los profesionales consultados encontró cumplidas sus expectativas originales. Un 24% se halló en un punto que los describe como

medianamente satisfecho, y un 7% aún no pudo hacer una evaluación al respecto porque no ha pasado demasiado tiempo desde la incorporación IP. No obstante, cerca del 54% indicó que los gastos en comunicaciones se minimizaron.

El cambio en la infraestructura se llevó a cabo, para el 80.5% de las compañías, de forma paulatina. El 19.5% optó por un recambio completo. Este tipo de decisiones se tomó a nivel local en el 66% de los casos analizados; el 17% fue Corporativa a nivel mundial y el resto (17%) ambas.

La información y las conclusiones que generó el estudio de Prince & Cooke expuso claramente las pautas acerca del estado actual de la relación que guardan las empresas nacionales y las soluciones de Telefonía IP. Estar conectado es inevitablemente uno de los parámetros claves de crecimiento interno y externo, y en este marco, la Telefonía IP se ha transformado en el camino más seguro y confiable sobre el cual apostar. ■



Beneficios de la implementación inducida.

Telefonía IP a la orden del día

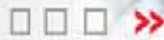
Una vez más, como ha hecho costumbre la consultora Prince & Cooke, desde hace dos años, se realizó un amplio seminario en el que se presentaron los principales jugadores del mercado para opinar sobre diversos temas relacionados a la Telefonía IP.

Altos ejecutivos de IBM, Ericsson, Erthach, iPlan, Avaya, Cisco, Telecom, y Nortel, entre otras empresas, se hicieron presentes. Fue el pasado 29 de marzo cuando estos grandes referentes expusieron frente a cientos de profesionales en el Hotel Sheraton Libertador, las más recientes tendencias.

El resultado para cada asistente: una detallada actualización informativa y la incorporación de nuevas técnicas y modelos de trabajo bajo el soporte de la Telefonía IP, porque no sólo se describieron tecnologías, sino también modos concretos de aplicación de las mismas.

Demostraciones de productos, casos de éxito a nivel nacional, nuevas aplicaciones, la situación de los operadores de telefonía, redes y convergencia de soluciones tecnológicas fueron temas en los que se detuvieron a desarrollar los expositores durante el seminario, muchos temas de los cuales se hacen presentes también en este mismo número de NEX IT.

¿DE QUE LADO QUIERE QUE ESTÉ SU EMPRESA?



*Ingrese a la era de la Telefonía IP
y descubra los beneficios en costo y eficiencia
de la tecnología más avanzada en comunicación.*



**UNIFIED
Communications**

LA COMUNICACION DEL FUTURO,
HOY

THE LATIN AMERICA
NETWORKING LEADER
COMPANY

+54 (11) 4344-0333

info@la.logicalis.com

www.la.logicalis.com

IP Telephony

Entendiendo sus Tecnologías

Conozcamos el ABC de las tecnologías que gobiernan la telefonía IP

Ezequiel Eduardo Pawelko

Lic. en Sistemas de Seguridad en Telecomunicaciones - Ing. en Telecomunicaciones

Introducción

El nombre "Telefonía IP" es utilizado hoy día para describir varias funciones, todas ellas, empleando para lograr su cometido, el indispensable protocolo de internetworking IP.

La Telefonía IP se trata de una forma de telefonía que hace referencia directa al concepto de VoIP (Voz over IP); se trata de una técnica por medio de la cual se realiza el transporte de voz digitalizada encapsulada en el protocolo IP. Así, la voz puede viajar a través de redes privadas y o públicas, como Internet, permitiendo que las comunicaciones de voz alcancen todos los sitios geográficos que alcanza esta red, reaprovechando los recursos disponibles y logrando una disminución en el costo de las llamadas. Este hecho de reutilización de recursos y de emplear tecnologías que requiere de un menor costo de Ancho de Banda que lo demandado por la Red Telefónica Pública ha hecho de la Telefonía IP una tecnología en crecimiento exponencial, llegando al punto de que se espera reemplace a la actual tecnología telefónica con el correr del tiempo.

Son numerosas las aplicaciones que emplean VoIP, pero no todas pueden ser consideradas como Telefonía IP. La Telefonía IP es un concepto mucho más amplio, que hereda todos los requisitos que tiene la telefonía convencional de la Red Telefónica Pública. Para que una aplicación de VoIP sea considerada de "telefonía", debe poseer toda una infraestructura que permita

realizar operaciones necesarias, como el marcado telefónico, procesamiento de facturación de llamadas, garantizar calidad de comunicación suficiente para una normal conversación, ofrecer disponibilidad en todo momento, poder interconectarse con la Red Telefónica Pública y con otras redes de Telefonía IP, de manera que las comunicaciones puedan alcanzar cualquier otro teléfono, con independencia de la tecnología que utilice, en cualquier parte del mundo, y, por último y principal, debe ser una aplicación que trabaje en Real Time.

Aún con todas estas características necesarias, algunos, detallistas por cierto, coinciden en el hecho de que recién se está en condiciones de afirmar que se tiene "Telefonía" (IP) cuando se dispone de una licencia de telefonía, para así, ser consistente con las normativas de telecomunicaciones actuales.

Parece confuso, pero cuando hablamos de VoIP no necesariamente estamos haciendo referencia a Telefonía IP, ya que muchas aplicaciones emplean transporte de voz sobre el Protocolo de Internet pero no poseen la infraestructura necesaria para soportar los servicios nombrados. La Telefonía IP también es denominada Telefonía de Internet; sin embargo, los protocolos que la hacen realidad no se limitan al tratamiento exclusivo de la voz, por lo que, habitualmente, puede referirse como Comunicaciones Multimedia. Aquí pondremos énfasis en las comunicaciones de voz.



Antecedentes

Aunque los protocolos que hacen realidad la Telefonía IP parecen haber surgido de las sombras hace tan sólo pocos años, los antecedentes son amplios y las técnicas empleadas tienen mayormente largas raíces.

Su principal antecedente es la misma Red Telefónica Pública de la cual hereda todas las características ya nombradas de Calidad, Numeración, Interconexión con otras redes telefónicas, etc. En esta red se ha desarrollado las técnicas de digitalización de voz para poder

TRABAJANDO EN **EQUIPO**, CONQUISTAMOS EL MUNDO



Softnet Logical

se enorgullece de ser premiada
por Cisco Systems:

- **Mejor Partner del Año a nivel mundial entre más de 2500 empresas**
- **Mejor Partner del Año de Sudamérica**

THE **LATIN AMERICA**
NETWORKING LEADER
COMPANY



www.la.logicalis.com

+54 (11) **4344-0333**

info@la.logicalis.com

eliminar las desventajas que conlleva el tratamiento de la información de voz en su formato natural analógico.

La razón por la cual la Telefonía IP viene a reemplazar a la telefonía convencional, se debe a que utiliza criterios y técnicas que son más eficientes y que, por lo tanto, son más económicos tanto en términos operativos (OPEX) como de inversión (CAPEX). Pero mejor comprendámoslo analizando ambas tecnologías telefónicas.

La gran Red Telefónica Pública utiliza el concepto de Conmutación de Circuitos para el manejo de las llamadas de los usuarios. (Conmutar es el proceso de "direccionar" la comunicación). La Conmutación de Circuitos consiste en el establecimiento de un canal de comunicaciones de cierto Ancho de Banda entre dos extremos, que en esta red son los teléfonos de los abonados. El circuito creado para una llamada se mantiene operando durante toda la duración de la misma independientemente de que se esté o no hablando por la línea. El Establecimiento de la comunicación se realiza por medio de un proceso denominado "Señalización" que se encarga, no sólo de establecer la llamada, sino que también se ocupa de gestionar el Mantenimiento y la Liberación del Canal para cada llamada realizada. De esta manera, un canal de comunicaciones es establecido entre dos usuarios a partir del proceso de señalización que emplea el número telefónico para establecer el circuito.

El problema que plantea el esquema de Conmutación de Circuitos es que esta tecnología obliga a la red a reservar los recursos necesarios para el procesamiento de una llamada activa, independientemente de que se esté o no pasando voz (o datos) por la línea telefónica. Si se toma la molestia de calcular cuánto es el tiempo que emplea realmente la línea telefónica en una llamada de voz, se dará cuenta que es inferior al 50 % del tiempo que dura una llamada, debido a que más del 50% del tiempo sólo hay silencio en la línea. Ésto se debe a que normalmente cuando uno de los participantes de una conversación está hablando el otro lo escucha (con excepción de una charla entre mujeres), de modo que cuando un sentido de la comunicación se encuentra activo el otro está generalmente sin uso. Este particular razonamiento se traduce en que la Red Telefónica Pública puede tener más del 50% de sus recursos desperdiciados en determinado momento, ya que no tiene la inteligencia para superar el problema planteado.

La ineficiencia en el uso de los recursos hace que el Ancho de Banda sea costoso y que se hayan desarrollado técnicas alternativas. (El desperdicio de Ancho de Banda siempre fue algo mal visto en el mundo de las comunicaciones). Esta técnica más eficiente es la Conmutación de Paquetes, propietaria de las

Redes de Datos.

La Conmutación de Paquetes utiliza un concepto diferente en cuanto al tratamiento de la información. En esta conmutación, la información es organizada en paquetes que viajan de forma independiente unos de otros, sin haber garantía de que los paquetes serán entregados al destino en exactamente la misma forma que fueron puestos en la red por el emisor; tal es el caso que los mismos pueden llegar incluso en desorden y los protocolos de niveles superiores serán responsables de compensar las dificultades planteadas. La mayoría de los dispositivos de la Red de Conmutación de Paquetes, digase Router, Bridge, Switch, etc. no reservan de forma natural sus recursos a una conexión en particular, ya que desconocen el concepto de conexión. No hay conexiones de extremo a extremo y el Ancho de Banda es empleado de forma estadística.

Mientras que en la Red Telefónica Pública el tráfico y los recursos parecen completamente ordenados, en las Redes de Conmutación de Paquetes la cosa es muy distinta. El hecho era que hasta hace sólo algunos años, las limitaciones tecnológicas hacían que cada técnica de conmutación sea apropiada para el manejo de un tipo de información en especial, diferenciadas por Aplicaciones de Real Time (Telefonía), manejadas eficientemente por medio de la Conmutación de Circuitos, y Aplicaciones Non Real Time (datos), manejadas eficientemente por las técnicas de Conmutación de Paquetes. Ésto no cambió demasiado a través del tiempo, ya que las redes de Conmutación de Paquetes de hoy emplean los conceptos de Conmutación de Circuitos para garantizar la calidad de comunicación que requieren las Aplicaciones de Real Time.

La complejidad que presentó implementar telefonía en una red diseñada para datos fue alta. Consideremos que en la Red de Datos el tráfico fluye en ráfagas de forma estadística, y que las congestiones de los equipos de red son algo frecuente, algo que no es permisible en cuanto a los requerimientos de tratamiento de la voz y de cualquier otro servicio de Real Time. Ésto ha hecho que se creen protocolos específicos para el manejo de este tipo de tráfico, lo que no fue contemplado cuando se diseñaron las redes de Conmutación de Paquetes. Los protocolos que se emplean en Telefonía IP se esfuerzan por mostrar la Red de Datos con una calidad de comunicación semejante a la Red Telefónica Pública.

De la variedad de protocolos que se diseñaron para esta aplicación, las suites de protocolos que han alcanzado el éxito, y que son mutuamente competidoras en el mercado global, son "**H.323**" de la ITU (International Telecommunication Union), cuyo nombre real es "Sistemas Telefónicos Visuales y Equipos para Redes de Area Local que Proporcionan una Calidad de





Servicio No Garantizada", y **SIP** (Session Initiation Protocol) correspondiente al RFC 3261 de la IETF (Internet Engineering Task Force).

Si bien estos protocolos pueden ser usados para satisfacer los requerimientos nombrados, la realidad es que fueron hechos por diferentes organismos con visiones normalmente distintas, por lo que poseen tantas similitudes como de diferencias.

Protocolos empleados

La Telefonía IP trabaja bajo el dominio del TCP-IP, por lo que las arquitecturas desarrolladas por los protocolos H.323 y SIP emplean, naturalmente, el protocolo IP, sus complementos, y los protocolos de transporte TCP y UDP, como base de las comunicaciones. Todos ellos tienen algo que aportar a la causa del transporte en Tiempo Real, por lo que desempeñan diferentes funciones dentro de la arquitectura de comunicaciones desarrollada.

Por supuesto, los protocolos clásicos no son suficientes para lograr el nuevo paradigma de comunicaciones, por tanto, SIP como H.323 emplean nuevos protocolos para lograr su cometido.

Los diseñadores de las Arquitecturas H.323 y SIP decidieron emplear el Protocolo de Transporte UDP (Del TCP-IP) para transmitir la información de Voz a través de las Redes de Conmutación de Paquetes IP. También seleccionaron al Protocolo de Transporte TCP para realizar la transmisión de la información de Señalización, aunque SIP puede emplear opcionalmente el UDP.

Los fundamentos de la elección del Protocolo UDP para el transporte de la información de voz son varios. El UDP es un protocolo de transporte no fiable y no orientado a la conexión, por lo que no se establece una sincronización entre emisor y receptor de los mensajes UDP desde el comienzo de una comunicación. Cuando se pierde un mensaje UDP el protocolo no lo reenvía debido a que no posee mecanismos de acuse de recibo que garanticen confiabilidad. Los mensajes UDP son livianos, sencillos y ágiles. El UDP simplemente agrega a las funcionalidades del IP la capacidad de multiplexar o diferenciar Aplicaciones de Red mediante el concepto de Puertos. Todo esto lo hace óptimo para el transporte de información en Real Time.

Consideremos al respecto que la Telefonía es una comunicación Full Duplex (bi-direccional) que se realiza en Real Time, por lo que requiere que los paquetes que transportan la voz sean entregados rápidamente a su destino, es decir, con el menor delay posible. Todo paquete de voz que se pierda o se demore significativamente ya no será útil ni necesitado por el receptor y, por lo tanto, no se requiere de las técnicas de retrasmisión de paquetes perdidos que emplea

el Protocolo TCP.

Como no podía ser del todo perfecto, el UDP carece de algunas funcionalidades necesarias, por lo que se ha especialmente diseñado un protocolo para el manejo de los flujos de información en Real Time, el Real Time transport Protocol (RTP). RTP se transporta encapsulado en los mensajes UDP.

El RTP se complementa con otro protocolo llamado RTCP (Real Time Control Protocol). El propósito del RTCP no es transportar información en Real Time sino de formar una retroalimentación en sentido contrario al RTP para poder realizar un control del flujo de información y medir la calidad de la comunicación en Real Time. Cada flujo RTP va acompañado de su correspondiente control RTCP. Por lo tanto, los protocolos RTP y RTCP viajan encapsulados en UDP-IP y las tecnologías de networking subyacentes. Una conexión telefónica convencional (no multi-conferencia) requiere de dos flujos RTP y de sus correspondientes RTCP, por lo que habrán cuatro puertos UDP empleados en la llamada.

Tanto SIP como H.323 crean los flujos RTP-RTCP una vez que se ha realizado el proceso de señalización de inicio de llamada, que por supuesto, en ambas arquitecturas es distinto.

Arquitectura SIP y H.323

Ambos protocolos definen sus propios elementos funcionales. H.323 posee tres elementos funcionales fundamentales: Terminales H.323, que son los teléfonos IP o los terminales multimedia H.323; Gatekeeper, que provee ruteo de llamadas, control, seguridad, administración del ancho de banda y otras funciones; y Gateway, el cual permite que la Red de Telefonía IP se interconecte con la Red Telefónica Pública.

En SIP la arquitectura es similar, definiendo el Proxy SIP, que cumple funciones análogas a las del Gatekeeper H.323; el Registrador, que se emplea para registrar a los usuarios SIP; el Redirector, que se ocupa de la redirección de las llamadas; y los Terminales SIP, que son los teléfonos SIP o dispositivos de multimedia.

Codificación de la Voz

Los CODEC's (CODificadores-DECodificadores) de voz cumplen la función de codificar la voz en el emisor, pasándola de su forma analógica a un código digital, y de decodificarla en el receptor, haciendo el proceso inverso. Estos algoritmos también suelen comprimir el flujo de voz para que se emplee el menor Ancho de Banda de la red.

Algunos CODEC's son sumamente simples y se emplean para realizar la codificación, una técnica que consiste en obtener muestras periódicas de las amplitudes de las señales analógicas de voz y otorgan un valor binario a cada muestra tomada. Las muestras son realizadas periódicamente a una velocidad de 8000 muestras por

segundo y cada una es codificada con un número binario de 8 dígitos, con lo cual se genera una señal binaria de 64000 bps (Bits por segundo) de ancho de banda. La vieja técnica patentada en 1939 se denomina PCM (Pulse Code Modulation) y es empleada ampliamente en casi todos los sistemas de tratamiento de voz digital, siendo su principal adepto la Red Telefónica Pública. Por lo tanto, el ancho de banda requerido para digitalizar una conversación telefónica es de 64 Kbps. El CODEC que realiza tal hazaña es el CODEC G.711, el cual presenta la característica de ser el más simple de todos, consumiendo los menores recursos de procesamiento (MIPS) y realizando su trabajo con una muy baja demora. El problema de este CODEC es que consume mucho ancho de banda.

El desarrollo de algoritmos más poderosos condujo a la creación de CODEC's de voz que emplean hasta sólo un octavo del ancho de banda del G.711, y con un rendimiento de calidad de voz similar a éste. Así tenemos hoy la posibilidad de elegir entre una variedad de CODEC's como el G.711 (64Kbps), G.728 (16Kbps), G.729 (8Kbps), GSM (13Kbps), entre otros.

La Telefonía IP fue impulsada inicialmente por el alto rendimiento en el uso del ancho de banda de los CODEC's de baja tasa de bit; pero hoy esto no es necesariamente cierto, ya que el ancho de banda no es generalmente lo que escasea con los Backbone de Gigabit o Diez Gigabit empleados actualmente. La relación ancho de banda-Costo ha crecido exponencialmente desde hace varios años y las mejoras desarrolladas en la calidad de las redes de datos han hecho de la Telefonía IP una realidad completamente viable, independientemente de la baja o alta tasa de bit de los CODEC's empleados en la mayoría de las aplicaciones.

Calidad de Servicio en Redes IP

Las redes telefónicas tradicionales cumplen con la calidad que requiere el tratamiento de la voz. Las redes de datos, por el contrario, no. Estas últimas presentan el problema de que los paquetes que viajan por ella pueden ser demorados o perdidos y que el ancho de banda de la red podría ser escaso a los requerimientos de una aplicación en determinado momento. En términos técnicos, los parámetros determinantes de la calidad de la red de datos se denominan Delay (demora), Jitter (variación de la demora), ancho de banda (velocidad de transmisión de datos) y Loss (pérdida de paquetes). Las aplicaciones de Voz IP, como toda aplicación que trabaje en tiempo real, requieren que la red de datos se vea como una red sin estos problemas; es decir, con bajo Delay, Jitter y Loss y ancho de banda suficiente para que corran todas las aplicaciones de la red. Consideremos que las aplicaciones de datos

tienen mecanismos que compensan las características indeseadas de la red de datos, como por ejemplo, la pérdida de paquetes. Sin embargo, estos mecanismos no son factibles de usar en las comunicaciones en Real Time. Esto ha hecho que se realicen grandes esfuerzos para que la red pueda garantizar la calidad exigida por las Aplicaciones de Real Time. El resultado fue la obtención de redes de datos que soportan mecanismos de calidad de servicio. Así, la aplicación de Real Time sólo tiene que solicitar a la red la calidad requerida.

Los protocolos de Quality of Service (QoS) permiten que los datos sensibles a las perturbaciones de la red sean priorizados respecto de otros tipos de tráfico menos sensibles. Uno de los protocolos que garantiza QoS en redes IP es el protocolo RSVP (Resource reSerVation Protocol), el cual es empleado por las aplicaciones de voz tratadas aquí. (Vea el artículo "Implementando Telefonía IP" en www.nexweb.com.ar).

Seguridad y Confiabilidad en Telefonía IP

Con la Red Telefónica Pública poco nos preocupábamos por la seguridad y la disponibilidad del servicio telefónico.

La Red Telefónica Pública no posee mecanismos lógicos para garantizar confidencialidad de llamada, pero tampoco facilita el acceso a la información. En esta red, realizar una escucha telefónica no es tarea fácil. Una acción de este tipo involucra tener que interceptar físicamente el enlace de comunicaciones, para poder "pinchar" al mismo, o bien emplear técnicas mucho más complicadas que requieren tanto de conocimientos avanzados como de accesibilidad a ciertos lugares restringidos al público en general.

La Red Telefónica Pública posee una alta dispo-

aplicación más dentro de una Red de Datos y, por ende, es vulnerable a las mismas amenazas existentes.

La Telefonía IP ha hecho que se ponga un mayor énfasis en la continuidad funcional del sistema de suministro eléctrico. El logro es el desarrollo de técnicas como Power over Ethernet (PoE), que hoy ya es un estándar ampliamente aceptado. El objetivo de esta tecnología es el transporte de la energía eléctrica por medio de los cables de cobre UTP o STP (empleados en las redes Ethernet) que proveen la información al dispositivo, de modo que los teléfonos IP, al igual que los teléfonos convencionales, sólo requieran de un cable de conexión. La aplicación de PoE hace que las UPS's deban tener mayor capacidad ya que éstas alimentan a los Switch's y éstos ahora, alimentan a los Teléfonos.

Si la red donde corre la Aplicación de VoIP está conectada a Internet, que de seguro lo estará, la aplicación debe ser protegida con todas las herramientas de seguridad que se emplean hoy día para proteger una red de datos, o un perímetro de ésta.

Consideremos que ataques como los de Denegación de Servicio (DoS) pueden crear un panorama de baja disponibilidad. Este tipo de ataques no necesariamente tiene que apuntar a formar un cuello de botella en un router, sino que también pueden dirigirse estratégicamente a un servidor de voz, como un Gatekeeper, un Proxy o un Gateway de voz. Los Firewalls bien configurados y los IDS son herramientas proactivas y activas que ayudan a minimizar los efectos de estas amenazas. También debe tenerse presente que los mecanismos de QoS ayudan a que el tráfico de voz tenga prioridad para fluir por lo que ayuda en un ataque de DoS.

Penetrar en la red y violar un Gatekeeper o Proxy puede tener consecuencias graves, como



nibilidad, ya que la misma está determinada en la normativa que regula al servicio telefónico. La telefonía fija es considerada un servicio básico comparable a otros servicios indispensables como, por ejemplo, el agua. Por lo tanto, la telefonía es el último medio de comunicaciones que no tendría que funcionar. La red debe operar aún ante un corte del suministro eléctrico debido a que las centrales telefónicas emplean sistemas de UPS's y generadores de electricidad propios.

La disponibilidad y seguridad deben ser trasladadas a las Redes de Telefonía IP, pero esto no es tan sencillo de lograr. La Telefonía IP es una

por ejemplo obtener información de todas las comunicaciones realizadas en la red e incluso manipular la señalización a fin de obtener copia de todas las conversaciones realizadas. Por esto se debe entender que comprometer la seguridad de los servidores de voz puede tener el mismo (o peor) efecto negativo que si se realizara sobre las aplicaciones de datos.

Seguramente la confidencialidad del flujo de voz de las conversaciones telefónicas es un requisito para las comunicaciones empresariales, por lo que se emplean mecanismos criptográficos como VPN's de Capa Dos (VLAN's) y de Capa Tres, siempre que haya comunicación



Mejore su productividad.

Menores costos y complejidad.

Proporcione a su pequeña empresa la gran ventaja comercial de la telefonía IP.

El NUEVO Sistema de Telefonía IP 3Com® NBX® V3000 tiene un costo accesible, es fácil de desplegar y expansible para enfrentar sus crecientes necesidades.

Menores costos. Elimine el costo de operar y mantener redes separadas de voz y datos. La administración basada en entorno Web y la programación de usuario hacen que sea fácil agregar, mover y cambiar los servicios del usuario.

Mayor productividad. Logre hacer más en menos tiempo con características de procesamiento de llamadas incorporadas, incluyendo el correo vocal y el atendedor automático.

Mejore la interacción con sus clientes. Disfrute de una fácil integración con "Customer Relationship Management" (CRM) y aplicaciones de "Call Center" disponibles en el mercado.

Proteja su inversión. Expanda su sistema hasta 1.000 usuarios para hacer frente a sus crecientes necesidades comerciales.

SOLUCIONES PARA
pequeñas & medianas
empresas



3Com NBX V3000
Sistema de Telefonía IP

- Ideal para pequeños negocios con 2 a 40 estaciones
- Extensible a 1.000 usuarios
- Incluye 400 horas de correo vocal/auto-atendedor y grabado de detalles de llamada
- Soporta teleoperadores
- Compatible con todo el software disponible en el mercado

Para obtener mayor información sobre nuestras soluciones de Telefonía IP, visítenos en <http://lat.3com.com/lat/> o envíenos un mail a 3Com_argentina@3com.com

entre oficinas a través de redes públicas. Tanto H.323 como SIP cuentan con mecanismos de seguridad, tanto de autenticación de llamante como también de criptografía de datos.

H.323 emplea un protocolo (denominado H.235) en el cual se definen los mecanismos de seguridad y de negociación en la comunicación. Aquí, los Gatekeeper's son los encargados de proveer la seguridad en la arquitectura H.323, encargándose de la autenticación criptográfica de los usuarios y de la negociación de la criptografía de datos que garantiza confidencialidad en el flujo de medios.

Por otro lado, SIP, tiene las mismas funcionalidades que su competidor, pero lo hace de una manera más flexible. SIP permite autenticación mediante SSL (Secure Socket Layer) y encriptación y autenticación mediante PGP o S-MIME. Además, SIP permite que se emplee cualquier técnica de criptografía a nivel de la Capa de Transporte (del modelo TCP-IP), incluyendo SSH o HTTP's.

La confidencialidad del sistema de voz debe ser tenida muy en cuenta, y las medidas tomadas

do masivamente a dar servicio de Telefonía IP, pero de seguro lo harán, ya que cuentan con la infraestructura necesaria.

No sólo los nuevos prestadores se benefician de la Telefonía IP. Las grandes telefónicas también emplean IP e incluso están considerando migrar todo el Backbone de sus redes a esta tecnología. La Telefonía IP está reemplazando a las tecnologías clásicas y las empresas que proveen los dispositivos de telecomunicaciones que trabajan mediante Conmutación de Circuitos comienzan a discontinuar sus productos. Las grandes centrales telefónicas empleadas hoy día en la Red Telefonía Pública serán reemplazadas por sistemas de Conmutación de Telefonía IP, denominadas SoftSwitch's. La idea es que el backbone de la red emplee tecnología de Conmutación de Paquetes, pero que sea imperceptible para los usuarios telefónicos. Ésto de ninguna manera significa que habrá que tirar los teléfonos que tenemos en nuestras casas, ni que se reemplazarán los cables de cobre que forman la decoración urbana debido a que toda la infraestructura de telefonía mon-

telefonía proveer más y mejores servicios a costos más bajos. Los que dispongan de ésta tecnología pueden alquilar parte de su capacidad de conmutación a otras empresas, sean grandes o pequeñas. Así, una pequeña empresa puede eliminar su antigua PABX permitiendo que la conmutación la realice su proveedor de telefonía, o una empresa prestadora del servicio puede alquilar a otra capacidad procesamiento en su SoftSwitch. Con Telefonía IP un proveedor puede operar en varias partes del mundo y tener un SoftSwitch que gestione su red.

Las configuraciones empleadas por los proveedores de Telefonía IP son varias. Respecto a la forma de acceso a la red telefónica, algunos prestadores del servicio emplean software (propietarios o genéricos como NetMeeting) que cumpla la función de teléfono para conectarse con la red IP; otros emplean teléfonos IP físicos; otros permiten usar teléfonos tradicionales que se conectan a la red a través de un Gateway. El transporte es IP, por lo que las llamadas pueden viajar por Internet o por redes IP privadas, pero, seguramente, el costo será un espejo de la calidad con que se manipule la voz en la red. Ésta es otra de las cuestiones que crea la Telefonía IP: diferentes servicios diferenciados por su calidad, que pueden dirigirse a segmentos de mercado distintos.

Conclusión

La Telefonía IP es prometedora por diversas razones. Ésta ha sido probada ampliamente y ya ha madurado, por lo que no se trata de algo "probablemente" sino que es "totalmente" prometedora. Los servicios telefónicos son económicos en comparación a los costos de los servicios convencionales debido a que se puede emplear la tecnología disponible o adquirir tecnología a menos coste y mejor aprovechada al ser empleada conjuntamente con otros servicios que generan su propia rentabilidad. Su alcance es mundial, operando sobre toda red que corra los protocolos TCP-IP y llegando a todos los sitios geográficos que alcanza Internet a un bajo costo. La flexibilidad propia del sistema hace que se puedan generar servicios sin limitaciones técnicas, pudiendo ofrecer todos los servicios que otorga la actual Red Telefónica Pública y más. Posee habilidad de interconexión, pudiéndose conectarse a la Red Telefónica Pública como a cualquier otra red Telefónica por medio de Gateway's. Presenta flexibilidad y rápida adaptabilidad en comparación a la Red Telefónica Pública, por lo que evolucionará hacia donde lo exija la demanda. También es parte del panorama de servicios convergentes que emplean una misma red de telecomunicaciones para correr todos juntos, permitiendo ofrecer a los clientes una gama de servicio ilimitada. ■

en torno a ella deben ser tan rigurosas como lo sea la valoración de la información de las llamadas telefónicas, que seguramente es altísima.

Convergencia IP y servicios

La Telefonía IP está hecha para convivir con toda una serie de aplicaciones de red. Ésto permite a empresas, como los ISP, ingresar al mundo exclusivo de los proveedores telefónicos tradicionales, empleando infraestructura existente de modo que el costo de las llamadas telefónicas es inferior al de los proveedores clásicos. A su vez, las ventajas de la Telefonía IP harán que surjan nuevos prestadores que acompañarán el servicios de telefonía con otros, como el de acceso a Internet de Banda Ancha, para obtener un recupero más rápido de la inversión y lograr un aumento de rentabilidad.

Las tecnologías de red empleadas por los nuevos prestadores de servicio son variadas. Algunos pueden emplear tecnologías alámbricas, como cualquiera de las tecnologías de Línea de Subscriber Digital xDSL (que incluye a ADSL), generalmente en cooperativas que disponen de su propia red de cobre, o tecnologías Wireless, como WiMAX (802.16) y muchas otras soluciones propietarias que también son aptas para el transporte de tráfico de datos en tiempo real. Los prestadores de acceso a Internet de Banda Ancha por cable todavía no han apunta-

tada en el exterior de la red, denominada Plantel Exterior Telefónico, es la parte más cara de cualquier red telefónica convencional. Tal es el caso, que el 75% del valor de la AT&T (en los Estados Unidos, hace unas décadas) correspondía al valor del cobre de los cables telefónicos instalados, y, por otro lado, no es factible decirles a millones de abonados que cambien sus aparatos telefónicos en un plazo cercano.

Toda la iniciativa de una Red Telefónica Pública con núcleo IP se sustenta en el concepto de SoftSwitch. Este concepto involucra a muchos protocolos y componentes de manejo de VoIP, que se ordenan arquitectónicamente en un modelo de cuatro Planos Funcionales definidos como: Plano de Señalización y Control de Llamada, en el cual operan los dispositivos de control como los Gatekeeper; Plano de Transporte, al cual pertenecen los Gateways, todos los componentes de internet-working y, además, los mecanismos de calidad de servicio empleados en la red; Plano de Aplicación y Servicio, al cual pertenecen todos los servidores de aplicaciones que brindan funcionalidades y servicios de valor agregado; y, por último, el Plano de Administración, que se encarga de la administración de los tres planos anteriormente nombrados y de la facturación (billing) de las llamadas.

El SoftSwitch permite a los prestadores de





Gold
Certified
Partner

Integramos desde hace 25 años
las mejores soluciones de comunicaciones
y tecnología informática.

Más de 30 profesionales
certificados en tecnologías Cisco:

- 4 CCIEs
- 2 CCSPs
- 13 CCDAs
- 4 CCNPs
- 2 CCDPs
- 8 CSEs
- 4 CCIPs
- 25 CCNAs

Nuestras especializaciones:

- Wireless LAN
- IP Communications
- VPN Security
- Routing & Switching
- ATP Service Control
- Universal Dial Access
- Content Networking

Cisco Gold Certified Partner

Transistemas

Av. Leandro N. Alem 855 - piso 25 - C1001AAD - Buenos Aires - Argentina
Tel.: (54 11) 4590 3600 - Fax.: (54 11) 4590 3601
info@transistemas.com.ar - <http://www.transistemas.com.ar>

ÚNICOS.

**Expertos en entrenamientos
para Certificaciones CISSP**

**Microsoft Gold Partner
for Mobility Solutions**

**Certificaciones Linux
Professional Institute
(LPI 1-2-3)**



PROMO MAYO INOLVIDABLE EN CENTRALTECH - 20% OFF - CARRERAS OFICIALES

MCSE	3990+IVA	3192+IVA	CISSP	3900+IVA	3120+IVA
MCSE + SEC	4370+IVA	3480+IVA	CISSP Microsoft	5770+IVA	4632+IVA
MCSA	2690+IVA	2152+IVA	CISSP Linux	4620+IVA	3696+IVA
MCAD	3660+IVA	2928+IVA	Linux Completo	8780+IVA	702+IVA
MCDBA	3500+IVA	2800+IVA	Linux Avanzado	1330+IVA	1104+IVA
Promo SQL	1820+IVA	1456+IVA	Linux Experto	1830+IVA	1464+IVA

Promoción válida a partir del 24 de abril al 24 de mayo 2006 (abonando la totalidad de la Carrera en los días de la promoción), sólo válido para cursos presenciales, no combinable con otras promociones o descuentos. Sin obligación de compra. Hasta agotar disponibilidad de vacantes en las Aulas. La fecha de inicio de los Cursos deberá ser posterior al 1/6/2006 y anterior al 1/8/2006. Para hacer efectivo el descuento mencionar el código de Promoción "MAYIN".

Microsoft
GOLD CERTIFIED
Partner



**CPLS (Certified Partner
for Learning Solutions)**



**Microsoft Gold Partner
for Security Solutions**

**Microsoft Gold
Partner for Networking
Infrastructure Solutions**

**Web Design
Completo y Experto**

www.centraltech.com.ar - masinfo@centraltech.com.ar - (011) 5031-2233




Microsoft
GOLD CERTIFIED
Partner

Learning Solutions
Security Solutions
Networking Infrastructure Solutions
Mobility Solutions



H.323



H323 y SIP son los estándares internacionales que gobiernan la convergencia de datos, video y voz sobre IP. ¿Cuál será el preponderante?



¿SIP Supremacy?

SIP Identity

Ezequiel Eduardo Pawelko

Lic. en Sistemas de Seguridad en Telecomunicaciones - Ing. en Telecomunicaciones

Suite H.323

El Estándar H.323, diseñado por la ITU (International Telecommunication Union), fue el primer estándar internacional de comunicaciones multimedia creado para permitir la convergencia de datos, video y voz sobre redes de conmutación de paquetes, como las redes IP.

Los antecedentes del H.323 comienzan en el Estándar H.320, también de la ITU. El H.320 define toda una infraestructura de comunicaciones multimedia para converger datos, video y voz sobre una Red Digital de Servicios Integrados (ISDN). Las redes ISDN son redes de telefonía alámbricas utilizadas ampliamente en Europa, Japón y Estados Unidos. En Argentina y muchos otros países son utilizadas habitualmente para servir de Enlace de Backup a un Enlace Dedicado, aumentando la confiabilidad de la red. ISDN fue desarrollado para proveer un canal digital de acceso de alta velocidad, definiendo dos tipos de rangos de velocidades.

El rango básico BRI (Basic Rate Interface) define una velocidad en modo Full Duplex de 128 a 144Kbps permitiendo que se realicen hasta dos llamadas telefónicas simultáneas de voz y/o datos, o bien se emplee todo el Ancho de Banda en una sola conexión. Este servicio se orientó a usuarios hogareños y el Ancho de Banda fue considerado como suficiente para tales usuarios en el momento de diseño. El otro rango de velocidades se denominó PRI (Primary Rate Interface) y define velocidades de 1,5 Mbps y de 2 Mbps, con el propósito de conectar Routers y PABX y satisfacer todas las necesidades de alta velocidad.

A principio de los '90 se esperaba que esta tecnología se acepte globalmente como solución de conectividad y, por tal motivo, se diseñaron muchos protocolos en torno a ella, siendo H.320 uno de ellos. ISDN no fue implementada en nues-

tro país por aquel entonces por cuestiones legales y no técnicas, ya que durante el proceso de privatización de ENTEL (Empresa Nacional de Telecomunicaciones) se consideró que las empresas de telefonía no podían prestar servicios de datos y viceversa, por lo que éstas se vieron impedidas de implementarla, de no haber ocurrido esto seguramente muchas más personas habrían tenido acceso a Internet en una época más temprana.

El objetivo de H.320 era lograr una arquitectura de comunicaciones capaz de permitir videoconferencias y multi-conferencias a través de los enlaces BRI de 128 Kbps. También se podía emplear los enlaces PRI pero era menos común. El desafío fue grande. Se debía pasar video, voz y datos por un ancho de banda muy estrecho. Consideremos que sólo la voz requería de 56 ó 64 Kbps para ser digitalizada, y soportando sólo una calidad de conversión del tipo telefónica, siendo que en una videoconferencia la voz cumple un papel hasta más importante que el video, por lo que es habitual que el rango (ancho de banda) y la calidad de la voz sean mucho mejor al de una conversación telefónica. A su vez, un video con calidad estudio requería de unos 140 Mbps para ser digitalizado, y uno de calidad broadcast de unos 34Mbps, dependiendo del tipo de codificación empleada. Por si todo esto fuera poco, también se debían contemplar los datos y la información de control de la conferencia que se debía transmitir por el mismo enlace. Todo lo anterior llevó a los especialistas de la ITU a considerar el problema de forma modular, por lo que diseñaron diferentes protocolos formando toda una arquitectura de comunicaciones multimedia.

El H.320 quedó conformado por una serie de CODEC's y protocolos todos estandarizados y perfectamente definidos. El audio, el video y los datos

son manejados en CODEC's separados, pero una vez procesados son multiplexados todos juntos dentro del mismo canal de comunicaciones. Los componentes definidos por H.320 fueron los Terminales H.320, que son los equipos de video-conferencia, y los MCU (Multipoint Control Unit), que son dispositivos que permiten hacer multi-conferencias al enlazar todos los Terminales H.320 con él.

Con el desarrollo de las redes de datos, y sobre todo con la del desarrollo de la Internet, se hizo evidente que se debía desarrollar un estándar de comunicaciones multimedia para las redes de conmutación de paquetes. Así, la ITU en el '96 creó el estándar H.323 (revisado en el '98) basándose en los conceptos aprendidos de H.320 y en estándares existentes como RTP-RTCP (protocolos de transporte de tráfico en Tiempo Real) y Q.931 de la Red Telefónica Pública.

H.323 desplazó rápidamente a H.320, ya que, principalmente, es mucho más eficiente en términos económicos. Las llamadas telefónicas ISDN, empleadas por H.320, tienen un costo de aproximadamente el doble de una llamada telefónica convencional; sin embargo, el costo por minuto del mismo ancho de banda en una red de conmutación de paquetes es mucho más económico.

El H.323 solucionó el problema del envío de paquetes en Real Time en una red de conmutación de paquetes y logró una estructura que permite a los proveedores de servicios y a los fabricantes de equipos incorporar nuevas características o capacidades, de modo que los proveedores puedan ofrecer nuevos servicios de forma más flexible. Además, H.323 define diferentes componentes que se comentan a continuación (ver figura 1).

Componentes H.323

Los cuatro componentes principales definidos por la arquitectura son el H.323 Terminal, GaTeWay (GTW), GateKeeper (GTK), Multipoint Control Unit (MCU) y H.323 Proxy.

H.323 Terminal: El Terminal es el teléfono IP o terminal de conferencia que corre H.323 como protocolo de multimedia. Cada H.323 Terminal puede proporcionar sólo voz, voz y datos, voz y vídeo, o voz, datos y vídeo en una comunicación.

Cada Terminal posee, además de la suite H.323 con sus respectivos CODEC's de audio, vídeo y datos, una suite TCP-IP, ya que es considerado como un Host más en la red. Por esta razón, cada

uno de ellos deberá tener asignada una dirección IP de manera estática o por DHCP.

Si hablamos exclusivamente de Telefonía IP, consideremos que el Teléfono IP puede ser un Hardphone o un Softphone. Los Hardphones pueden ser conectados a una PC, a una Central Telefónica IP (Softswitch), o bien directamente a la red; es decir, a la boca de un Switch. Los Softphone, como su nombre lo indica, son aplicaciones de Software que cumplen la función de Teléfono IP.

Todos los H.323 Terminals deben soportar obligatoriamente al CODEC de audio G.711 y no es obligatorio que soporten CODEC de datos y vídeo.

Gateway: La función de este componente es la de extender la comunicación a la Red Telefónica Pública u otra red, logrando la interconexión entre redes. Este dispositivo habla los protocolos H.323 de un lado y los protocolos de la Red Telefónica Pública del otro. De este modo, teléfonos IP y convencionales pueden comunicarse directamente.

El Gateway realiza la conversión entre el flujo RTP-RTCP al formato empleado en la red telefónica, sea ésta convencional o ISDN.

Este componente acepta múltiples configuraciones. En ciertos casos se emplea para conectar a la red IP con el mundo cableado. En otro pueden tenerse dos Gateway's en partes distantes del mundo, de modo que las empresas puedan transportar sus comunicaciones de voz por Internet y luego a través del Gateway, pasarla a la Red Telefónica Pública y conseguir un ahorro significativo en el costo de las llamadas de larga distancia.

Gatekeeper: El Gatekeeper posee en cierta medida la inteligencia de la arquitectura, aunque paradójicamente no es obligatorio en una implementación según el propio estándar.

La función principal de este componente es la de traducir Alias H.323 en direcciones IP y Puerto. Los Alias H.323 son nombres prácticos que pueden tomar una de dos formas: Cadenas Alfanuméricas como, por ejemplo: vanesa, vanesa.com, vanesa@empresa.com o cualquier otra combinación. La segunda forma que pueden tomar los Alias H.323 es del tipo de Dirección Telefónica Estándar (E.164), como por ejemplo: 4 940 5672.

Así, el Gatekeeper traducirá el Alias H.323 "vanesa@empresa.com" o "4 940 5672" en la dirección IP que tiene asociado el Teléfono IP en el momento de la traducción. De esta manera, puede pensarse análogamente en un Gatekeeper como una especie de Servidor DNS.

El Gatekeeper se comunica con todos los componentes de la arquitectura, dígame H.323 Terminal, Gateway o MCU, e incluso, con otros Gatekeeper. Ésto crea el concepto de Zona H.323, que se define como el conjunto de puntos extremos al que el Gatekeeper presta servicio, y el cual puede estar asociado con una red, conjunto de redes, dominio o sub-dominio DNS, o cualquier otra asociación física o lógica.

El concepto de Zona H.323 hace que exista sólo un Gatekeeper activo por Zona. Pero si se trata de una arquitectura extensa de Telefonía IP es probable que disponga de varias Zonas H.323 cada una con su propio Gatekeeper. En este caso toda comunicación que se inicie en una Zona y termine en otra será comandada por los Gatekeepers pertenecientes a ambas Zonas.

Como se comentó, el Gatekeeper no es realmente necesario para lograr una comunicación IP H.323, ya que se podrían conocer las direcciones IP de los teléfonos destinos y, por lo tanto, no se requeriría traducción alguna. Como se debe imaginar, ésto no es nada práctico: Imagínese lo impráctico que sería recordar la dirección IP que tiene asociado cada teléfono IP dentro de una empresa.

En la práctica, el Gatekeeper está siempre presente ya que provee flexibilidad y además soporta funcionalidades extras.

A parte de la traducción de direcciones, este componente cumple funciones esenciales hoy día como la autenticación, el control del ancho de banda de las llamadas en la red y la comunicación con los Gateways H.323 cuando se los requiera. Si se tratase de un proveedor de servicio de telefonía IP, el Gatekeeper soportaría la funcionalidad de Billing o facturación. Por todo ésto, este componente es esencial en una arquitectura de telefonía IP.

Multipoint Control Unit (MCU): Se trata de un componente empleado para el soporte de conferencias entre tres o más participantes que corran el estándar H.323. La idea es negociar las capacidades de los Terminal, administrar la comunicación mediante el proceso de señalización y controlar la multi-difusión IP.

Este componente no es ideado por H.323 sino que proviene de H.320. En H.320 era habitual tener la MCU en las oficinas centrales de una gran empresa, o en un sitio estratégico, y tener un Terminal de videoconferencia H.320 en cada sucursal enlazada con las oficinas centrales por medio de enlaces ISDN. La MCU debía procesar el audio y el vídeo y redirigirlo a cada uno de los Terminales de Videoconferencia. El procesamiento era complejo, por lo que los equipos requerían de procesadores de señales digitales costosos haciendo que dicho equipo tenga un costo considerable, limitando la video-conferencia a unos pocos.

En H.323 la MCU cumple la misma función pero, por su puesto, empleando el protocolo IP.

Este elemento de comunicación multipunto se compone lógicamente de dos unidades funcionales denominadas Multipoint Controller (MC) y Multipoint Processor (MP).

Cuando se realiza una comunicación multipunto, el MC se encarga de negociar los CODEC's entre los terminales y de establecer las sesiones RTP. El

<i>Voz</i>	<i>Control</i>				<i>Capa de Aplicación</i>
<i>G.7xx RTP</i>	<i>RTCP</i>	<i>H.225 (RAS)</i>	<i>Q.931 Señalamiento de llamada</i>	<i>H.245 Control de llamada</i>	
<i>UDP</i>			<i>TCP</i>		<i>Capa de Transporte</i>
<i>IP</i>					<i>Capa de Red</i>
<i>Tecnologías de Red</i>					<i>Tecnologías Subyacentes</i>

Fig. 1 H.323 en el modelo TCP/IP

Conozca cómo las aplicaciones pueden transformar las comunicaciones de su negocio

▶ MOVILIDAD

Correo Electrónico, teléfono, video, fax... usted decide. Ofrezca a su personal acceso completo y seguro desde cualquier lugar.

▶ MENSAJERÍA

Distribuya información y herramientas de gestión personal en forma inmediata a las personas que lo necesitan y de la forma deseada.

▶ TELEFONÍA IP

Unifique todas sus aplicaciones con telefonía IP, migre a la nueva tecnología cuando lo desee. Soluciones IP puras o mixtas para todo tipo de empresas.

▶ CONTACT CENTER

Proporcione la resolución de problemas y contacto con el cliente con mayor y mejor capacidad de respuesta. Obtenga una visión completa de sus clientes.

SOLUCIONES INTEGRALES DE COMUNICACIONES DE VOZ, DATOS E IMÁGENES



Artel Soluciones

Hi Technology in Business

AVAYA

BUSINESS PARTNER
AUTHORIZED RESSELLER

Visite nuestro stand
frente salón Libertador C

AVAYA

CONNECT 2006

WORLD CUP EDITION

23 DE MAYO, SHERATON HOTEL

SYSTIMAX
SOLUTIONS

APC

AXIS
COMMUNICATIONS

NETBOTZ

Rockwell
FAYSER

Rivadavia 893 6° Piso (C1002AAG) - Bs. As. - Argentina - Tel.: (011) 5031-8600
Mail: info@artelsoluciones.com.ar - Web: www.artelsoluciones.com.ar

MP se encarga del envío y recepción de los flujos de medio RTP desde y hacia los participantes de la conferencia.

Si fuese el caso, el MP debe convertir el formato de los diferentes CODEC's empleados en la conferencia. En este caso, el MP puede convertir, por ejemplo, un flujo en formato G.711 (64 kbps) en formato G.729 (8 kbps) haciendo el mezclado de los flujos de varios orígenes.

La MCU puede funcionar de varias maneras aprovechando el hecho de que las sesiones RTP pueden ser de unidifusión (envío de paquetes RTP de un terminal a otro) o de multidifusión (envío de paquetes RTP de un terminal a muchos). En una aplicación, la MCU se ubica en el centro de la comunicación haciendo que todos los flujos RTP sean de unidifusión entre el MCU y cada Terminal H.323. En este caso, el MCU se encargará de la

envía su flujo RTP a todos los demás terminales por medio de multidifusión y recibe a los flujos de todos los participantes de la misma manera. El problema de esta disposición es que cada terminal debe tener capacidad de procesamiento suficiente para manejar todos los flujos que llegan a él. Incluso, la carga será mayor si los integrantes de la conferencia utilizan diferentes CODEC's debido a que cada terminal deberá hacer la conversión a un formato común antes de mezclarlos.

Independientemente de la configuración elegida, el MCU es esencial debido a que evita la sobrecarga de procesamiento de los Terminales y abarata los costos.

La integración de estos equipos con los usuarios es óptima. Hoy ya no se requiere de operadores especializados para configurar el equipo y así establecer una conferencia. Los nuevos MCU poseen

Direccionamiento

H.323 emplea un sistema de nombres denominado Alias H.323 que es independiente de cualquier tecnología subyacente. No fue diseñado originalmente para funcionar con DNS. La razón de esto es que H.323 se creó para poder ser soportado, también, por otras redes de conmutación de paquetes distinta a IP, como ATM. Por ello, H.323, emplea un sistema de nombres flexible que permite utilizar los números telefónicos clásicos (E.164) a los que estamos acostumbrados, o bien cualquier tipo de cadena alfanumérica. La libertad de elección en la estructura de la cadena alfanumérica hace que puedan seleccionarse nombres claves para identificar a los teléfonos IP de los usuarios, a partir de, por ejemplo, su dirección de correo electrónico o su nombre.

Cada Gatekeeper debe conocer los Alias H.323 de su zona debido que los terminales deben registrarse con él. Por lo tanto, todo Alias que no conoce un Gatekeeper no existe o no pertenece a su Zona H.323.

En la configuración más básica tendremos un Gatekeeper y sus puntos extremos. Éste podría ser el caso de una empresa con un dominio DNS de la forma "empresa.com". Como, de seguro, cada usuario dentro de la empresa posee un correo electrónico, de la forma "usuario@empresa.com", se puede elegir convenientemente el nombre de correo electrónico como Alias H.323 para así identificar los Teléfonos IP de los usuarios, de modo que el Gatekeeper de la empresa utilice los ID "usuarios" del Alias H.323 para diferenciarlos.

Debe tenerse en cuenta que un usuario llamado "Vanesa" tendrá la dirección de correo electrónico "vanesa@empresa.com" y el Alias H.323 "vanesa@empresa.com", totalmente análogos, pero que no hay integración real entre el Alias con el DNS.

A diferencia del caso anterior, cuando se dispone de varias Zonas H.323 el asunto se complica. Cada Zona podría representar una empresa diferente o bien una sucursal de una misma empresa. Si se elige estratégicamente el correo electrónico como Alias H.323 para los Terminales, entonces se podrá desarrollar una jerarquía de Gatekeepers que empleen el sistema existente de Servidores de Nombres de Dominios para poder direccionar las llamadas. La razón de esto es que un Gatekeeper en una determinada Zona tiene la obligación de conocer las direcciones de los puntos extremos a los que presta servicio, pero no las direcciones de los puntos extremos de otra Zona H.323; por lo tanto, para concretar una llamada primero se debe ubicar al Gatekeeper que presta servicio en la Zona destino, que en la práctica se realiza empleando el sistema de Nombres de Dominio existente con algunas alteraciones.

Consideremos, por ejemplo, a una gran empresa con dominio "empresa.com" y con múltiples Zonas H.323, cada una con su correspondiente Gatekeeper. Aquí los empleados de la empresa seguramente tendrán una dirección de correo electrónico de la forma comentada: "empleado@empresa.com". Considerando que la empresa puede ser muy grande y dinámica, no será factible



señalización y de procesar cada uno de los flujos, mezclándolos y reenviándolos por unidifusión a los participantes de la conferencia.

En otra configuración, el MCU recibe a los flujos de medios de los Terminales H.323, los procesa y los reenvía a todos los Terminales al mismo tiempo por medio de multidifusión IP, optimizando el uso de ancho de banda y de procesamiento.

En la última técnica de comunicación, el MCU sólo cumple la función de control (MC) y no realiza procesamiento alguno. Aquí, cada Terminal H.323

características que aumentan notablemente su funcionalidad. Una de ellas es la integración con el sistema de correo electrónico. En este caso sólo bastará con que un usuario envíe un mail a determinada dirección para reservar la capacidad de procesamiento para una conferencia.

Proxy H.323: El Proxy H.323 es un componente que permite acceso a redes seguras. Este componente trabaja de a pares para poder intercambiar información segura en Real Time entre los lados seguros de los Firewall.

configurar las direcciones IP de los Gatekeeper's de forma estática. Esto crea la necesidad de hacer que cada Gatekeeper tenga asociada su dirección IP con un sub-dominio DNS de "empresa.com", como por ejemplo: "zona1.empresa.com" para el Gatekeeper de la Zona Uno, "zona2.empresa.com" para el Gatekeeper que pertenece a la Zona Dos, y así sucesivamente con cada dirección de Gatekeeper. (Esto no incurre en una reestructuración DNS de la empresa sino sólo en el agregado de algunas líneas en los servidores DNS). De esta manera, suponiendo que un empleado en la Zona Uno (Alias: vanesa @ zona1.empresa.com) desea establecer una llamada H.323 con un empleado de la Zona Dos (Alias: alejandra @ zona2.empresa.com), entonces H.323 realiza el siguiente proceso a partir del marcado: Primero, el usuario de la Zona Uno se comunica con el Gatekeeper de su Zona (el que tiene la dirección IP asociado al sub-dominio zona1.empresa.com) el cual deberá comunicarse con el Gatekeeper de la Zona Dos y, para ello, emplea el sistema de DNS que resuelve dicho nombre (zona2.empresa.com) en su correspondiente dirección IP. A su vez, el Gatekeeper de la Zona Dos reconoce al usuario "vanesa", por lo que se continúa con el proceso de comunicación realizándose la negociación para establecer los flujos RTP-RTCP. Así, el sistema de DNS permite que los Gatekeepers se descubran.

El proceso sería exactamente el mismo si cada Gatekeeper estuviera en un dominio distinto, aunque sin la necesidad de definir sub-dominios DNS.

Suite SIP

SIP (Session Initiation Protocol) es la solución para Telefonía en Internet y conferencia multimedia de la IETF (Internet Engineering Task Force). Inicialmente fue publicada en febrero del 1996 en la RFC 2543, hoy reemplazada por la RFC 3261 del 2002. Según explica su RFC, SIP es un protocolo de inicio de sesión que permite realizar las funciones de señalización creando, modificando, controlando y cerrando sesiones entre dos o más participantes. Se trata de un protocolo de Capa de Aplicación que realiza funciones de control. Las sesiones incluyen llamadas por Internet, distribución multimedia en Internet y conferencia multimedia, por lo que SIP maneja datos, video y voz en muchos formatos.

Los diseñadores permitieron que el protocolo maneje tres tipos de sesiones: Las de dos miembros, empleadas en las llamadas telefónicas; las multi-partes, en donde todos pueden oír y hablar al mismo tiempo; y las de multi-difusión, en las que hay un emisor y muchos receptores.

El protocolo SIP es uno de los tantos protocolos empleados por la IETF para realizar las comunicaciones multimedia, en Real Time y multi-parte.

SIP hace referencias a otros protocolos como RTP-RTCP, para el transporte en Real Time de los medios; RSVP (Resource reSerVation Protocol), para proveer Calidad de Servicio a la comunicación y así disminuir los efectos indeseados propios de las redes de Conmutación de Paquetes; y SDP (Session Description Protocol), para negociar los

CODEC's empleados en la comunicación.

Este protocolo se basa en una arquitectura de comunicaciones simple que utiliza mensajes de petición y respuesta, empleando para ello conceptos de estándares anteriores ampliamente usados como HTTP y SMTP. Esto quiere decir que SIP es un protocolo basado en texto poseyendo todas las ventajas que éstos tienen.

Estas características lo hacen relativamente sencillo, facilitando la resolución de problemas y la integración con otras aplicaciones, logrando que sea rápidamente aceptado.

Aparte de la simplicidad, SIP posee otras tantas características importantes. Por ejemplo, es sumamente eficiente en el uso de Ancho de Banda y en el tiempo de establecimiento de llamada, ya que toda la información requerida para lograr el establecimiento es transportada en el mensaje inicial;

define una arquitectura escalable en donde un sólo servidor puede manipular eficientemente muchos clientes, ya que los servidores no guardan la información del estado de las sesiones activas; presenta flexibilidad en el manejo de CODEC's; sus terminales pueden emplear casi cualquier CODEC; y, como característica destacable, posee soporte de movilidad, el cual es importante para los usuarios que se desplazan de un Terminal a otro, quizás de un teléfono fijo a uno móvil y de éstos a una computadora.

Componentes SIP

SIP define dos elementos fundamentales: Los Agentes de Usuarios y los Servidores.

User Agent (UA): Estos representan a las aplicaciones que corren SIP, es decir, las aplicaciones que realizan las peticiones SIP a beneficio de los usuarios. Cada dispositivo terminal que corra SIP debe tener un User Agent.

El protocolo lo define por medio de dos entidades lógicas denominadas User Agent Client (UAC) y User Agent Server (UAS). Estas entidades funcionales forman una comunicación del tipo cliente-servidor, en donde los UAC generan las peticiones SIP y reciben las respuestas a dichas peticiones, y las UAS generan las respuestas a las peticiones.

Cada uno de los UA posee una dirección SIP y cada usuario SIP puede tener varios de estos User Agent, por lo que un usuario puede tener UA's



para su computadora multimedia, para su teléfono móvil y para el teléfono de su oficina.

Servidores SIP:

- **Proxy Server:** Es el equivalente al Gatekeeper de H.323. Su función es la de rutear la información de señalización SIP hasta su destino. Es una entidad intermedia que actúa como cliente y servidor, con el propósito de establecer las llamadas entre los usuarios.

Cuando una User Agent SIP desea iniciar una lla-

mada, envía una petición SIP al Proxy Server, el cual, a su vez, genera nuevas peticiones SIP hacia los UA de destino. Una vez que la comunicación es aceptada, el Proxy SIP puede no necesariamente participar en el manejo de la señalización durante la sesión, ya que los mensajes de señalización pueden viajar directamente entre los extremos de la comunicación.

- **Registrar Server:** Este componente, que corre en el mismo hardware que lo hace el Proxy, tiene la función de registrar la localización de los usuarios SIP; recibe información del UA y la almacena para proveérsela a otros UA.

El registro se puede hacer por medio de varios métodos, entre los cuales se puede obtener información de localización desde una extensión de una base de datos LDAP que contenga directorios de usuarios.

- **Redirect Server:** Este servidor responde a las peticiones de los UA proporcionando información acerca de la dirección del servidor requerido.

Direccionamiento

En SIP los usuarios se registran por medio de identificadores idénticos a sus direcciones de correo electrónico, ya que este protocolo presenta una total integración con el sistema de nombres de dominio DNS. Los encargados de traducir las direcciones de correo a las direcciones de red IP son los Servidores SIP.

Para SIP estos identificadores se denominan Uniform Resource Identifiers (URI). Así, la URI posee un formato similar al e-mail, formado por un ID usuario y un dominio, delimitados por medio del "@". Los diferentes formatos URI definidos pueden ser, por ejemplo, usuario@equipo, donde "equipo" es el nombre que posee el terminal SIP; usuario@dominio, donde "dominio" es el nombre de dominio completo; usuario@direcciónIP, dirección IP es la dirección de red de Host que corre SIP; o, por último, n°teléfono@gateway, donde "n°teléfono" es el número de un teléfono en la Red Telefónica Pública que será accedido por intermedio de un gateway IP - Red Telefónica Pública. A diferencia de SIP, H.323 emplea un sistema de direcciones flexibles en las que se incluyen la numeración clásica telefónica y cualquier cadena alfanumérica que se desee.

Diferencias entre SIP y H.323

Ambos protocolos cumplen correctamente con sus objetivos de diseño, pero lo hacen de forma levemente diferente.

H.323 es un protocolo muy definido que define todo y con detalles, incluyendo cada uno de los CODEC's que se pueden emplear y cubriendo así casi todos los servicios como la capacidad de intercambio, el control de conferencia, la señalización básica, la calidad de servicio, el registro y el servicio de descubrimiento. La definición exhaustiva es normal debido a que es un protocolo de la ITU y los estándares que nacen de ella tienen esta característica, ya que la mayoría de ellos proviene del mundo de la telefonía y tal industria exige que los estándares definan todo, desde lo permitido

hasta lo que no lo está.

Por otro lado, SIP es un protocolo más flexible que define prácticamente sólo la forma de señalar la sesión multimedia, la localización y el registro, y deja a otros protocolos las demás tareas; por lo que SIP plantea una arquitectura modular. Ésto es normal en el marco de la IETF e Internet, ya que son los usuarios son quienes llevan adelante el desarrollo de los protocolos según sus necesidades, y la forma de trabajo es más "informal". La flexibilidad de SIP ha hecho que sea fácil de utilizar y, sobre todo, de integrar con otras aplicaciones, siendo esta última la principal razón de su éxito. Las diferencias arquitectónicas son mínimas, con salvedad de que H.323 posee compatibilidad completa desde su inicio con la Red Telefónica Pública y con su antecesor H.320 y baja con los protocolos existentes en Internet, en cambio, SIP posee una compatibilidad escasa con los protocolos de la Red Telefónica pública (requiriendo de otros protocolos para emularla) y compatibilidad total con los protocolos existentes en Internet.

SIP posee una particularidad especial, su forma de diseño en las versiones nuevas descarta las viejas funcionalidades para así ser más simple y liviano. Ésto puede generar incompatibilidades, lo cual nunca sucede en H.323, pero el costo está asumido. En términos generales, ambos permiten llamadas

de dos partes y de múltiples partes, soportan terminales Host TCP/IP y teléfonos convencionales como puntos finales, soportan negociación de parámetros de codificación y ambos emplean los protocolos RTP-RTCP para el transporte del flujo de medios.

Conclusión

En este breve artículo hemos examinado las características fundamentales de los protocolos H.323 y SIP y hemos visto que ambos cumplen sus objetivos de diseño de forma similar y con diferencias propias de los organismos que realizaron los estándares. No se trata de un protocolo bueno y otro malo ni de uno eficiente y otro ineficiente, sino que se trata de dos protocolos ampliamente aceptados que están quitándole paso a la tecnología telefónica clásica, para imponerse en ese mundo dominado durante más de cien años por la tecnología de conmutación de circuitos. Sin embargo, el tiempo pondrá a un estándar como preponderante en este marco, por lo cual, se puede asumir indudablemente de que SIP ha sabido adaptarse e integrarse y que ha encontrado un lugar en el software de los diseñadores de aplicación, por lo que la balanza hoy tiende a inclinarse hacia él. De todas maneras ésto recién comienza, ya que la verdad se verá cuando las Redes Telefónicas Públicas empleen en su mayoría estas tecnologías. ■



How would you like him poking around in your company's data?



Check Point Integrity protege a las empresas de los spywares

La solución de seguridad Nro 1 del mundo para los llamados "endpoint" (último punto en redes empresariales), Check Point Integrity™, protege a las empresas de los daños financieros causados por este tipo de ataque cuando los spywares abren backdoors, roban o exponen datos sensibles, reducen la performance de las PCs o incrementan los costos de las mesas de ayuda.

Aparte de neutralizarlos spywares, Integrity, provee la más completa y probada protección de los gusanos más recientes o las últimas técnicas de intrusión, para los "endpoints" empresariales y las redes

a las que se conectan. Las defensas preventivas de Integrity™ incluyen el firewall personal más confiable del mundo, bloqueos de amenazas outbound, prevención de intrusiones, remoción de spyware, y garantizan que sólo las PCs seguras tengan acceso a su red. De fácil implementación y administración Integrity se integra con más dispositivos de red que cualquier otra solución para proveer Protección Total de Acceso (Total Access Protection) para su empresa.

Con Integrity, le puede decir adiós al spyware y a tipos como éste.

LICENCIAS
ON LINE 
www.licenciasonline.com

 **Check Point**[®]
SOFTWARE TECHNOLOGIES LTD.
We Secure the Internet.

Por Rhonda Raider



Más allá de **la voz**

El video y las aplicaciones basadas en XML e IP transforman a los procesos de los negocios y a los negocios en sí mismos.

No hace mucho, las comunicaciones IP eran sinónimo de telefonía IP, y las organizaciones la adoptaron principalmente para ahorrar dinero en las cuentas telefónicas y el soporte técnico de las redes. La resultante mejora en la eficiencia de los procesos gracias a tecnologías como mensajería unificada y ruteo avanzado de llamadas vino en muchos casos como un inesperado efecto secundario de la implementación de la telefonía IP.

Dé un paso adelante. Hoy, las comunicaciones IP significan mucho más que telefonía IP, y las empresas alrededor del mundo están sacando provecho a la calidad de servicio que ofrecen las redes IP que fueron instaladas para telefonía IP, para implementar video y novedosas aplicaciones en Extensible Markup Language (XML). Esta vez, el propósito específico es transformar los procesos de los negocios para lograr objetivos, como ser diferenciar niveles de servicio, mejorar la seguridad pública y permitir mejores tomas de decisiones a través de la colaboración. Historias de éxito por las mejoras en los procesos abundan en industrias tan diversas como servicios financieros, gubernamentales, seguridad pública, escuelas, y consorcios de investigación científica.

Servicio al cliente: MagnetBank

Observemos a MagnetBank, una empresa dedicada a otorgar préstamos comerciales, con sede central en Salt Lake City, Utah. Sirviendo a mercados de la costa sudeste de los Estados Unidos, con oficinas en Atlanta, Raleigh, y Orlando, MagnetBank ocupa un único nicho de mercado proveyendo la amplia gama de préstamos ofrecidos por grandes instituciones financieras junto con el servicio altamente personalizado ofrecido por los bancos comunitarios.

"Algunos mercados no son lo suficientemente grandes para justificar una oficina de préstamos completa con cuatro a ocho gerentes de relaciones." Dice Christopher Worel, presidente y Chief Operating Officer en MagnetBank.

"Usando la tecnología, podemos brindar soporte remoto a un banquero, permitiéndole ofrecer el mismo nivel de servicios al cliente que sucursales bancarias más grandes."

La infraestructura del banco está basada en Cisco 2800 Series Integrated Services Routers, switches Cisco Catalyst, appliances de seguridad Cisco PIX 500 Series, Cisco CallManager con el software Cisco Unity, y teléfonos IP Cisco 7900 Series

MagnetBank depende de las soluciones de voz y video de Cisco para consolidar todas sus comunicaciones en una sola red administrable, para incrementar la colaboración y productividad de sus empleados, y para proveer la excepcional atención al cliente en la que está basado su modelo de negocios. Las videoconferencias juegan un papel importante manteniendo conectados a los clientes y empleados de MagnetBank.

"Hacer videoconferencias les permite a nuestros clientes sentirse más cerca de su banco y los banqueros" dice Worel. "Si un cliente quisiera encontrarse conmigo o con otro ejecutivo, el gerente de relaciones puede coordinar una videoconferencia. Esto hace a la relación con el banco y sus empleados de alto rango mucho más tangible."

Las videoconferencias desde los hogares le representan un ahorro significativo al banco, reduciendo gastos de viajes y el costo del servicio de video de un tercero. Este año, MagnetBank realizó su primera reunión de la junta directiva vía videoconferencia, que incluyó a miembros de la Junta desde Atlanta y SALT Lake City. Anteriormente, para llevar a cabo una reunión de la Junta, Magnet Bank tenía que alquilar un sistema de videoconferencia de un vendor local, de acuerdo con Lindsay Jones, Chief Financial Officer en MagnetBank.

"Estamos pagando casi U\$S 1500 para realizar un encuentro de la junta", dice Jones. "Cuando uno consideraba los gastos de una docena de reuniones por año, la solución de redes se paga por sí sola rápidamente, y podemos ejercer más control teniendo nuestro propio sistema."

"Las comunicaciones IP le dan más que sólo ahorro de dinero a MagnetBank," agrega Jones. "Estamos brindando lo que muchos bancos han perdido: las relaciones personales"

Traigan al acusado al estrado:

Aplicaciones en la Justicia Criminal.

Aunque se enfrenten a diferentes retos comerciales que las instituciones financieras, las agencias de justicia criminal alrededor del mundo capitalizan las mismas soluciones de comunicaciones IP de Cisco. El video, en particular, transforma los procesos de la justicia criminal aumentando su efectividad y seguridad, según Morgan Wright, gerente de soluciones globales de Cisco para seguridad pública.

"Los interrogatorios vía video remoto eliminan tiempo de viaje, reducen los requerimientos de

personal de seguridad como así los costos de transporte, y acelera los procesos de justicia.", dice Wright. "Las deposiciones y audiencias por video remoto reducen o eliminan tiempo de viaje y gastos para los testigos e incrementa la eficiencia de las agendas. Y los procedimientos virtuales, basados en voz y video, llevan la corte a los jueces y su equipo cuando negociaciones de último momento necesitan de aprobación de la corte, o cuando el juez no necesita aparecer en persona."

Para la corte metropolitana del condado de Bernalillo en Albuquerque, New Mexico, las comunicaciones IP evitan el tiempo y gasto de transportar en forma segura a los detenidos y las partes relacionadas a la corte para efectuar interrogatorios y mediaciones. En su lugar, oficiales en la corte usan una solución de videoconferencia de Cisco para reunir datos demográficos, cargos, historia criminal, e información sobre lazos con la comunidad, para determinar si una persona es elegible para ser liberada.

La capacidad de realizar entrevistas y arreglos remotamente, acelera los procesos judiciales, libera personal para otras tareas y reduce los costos de vehículos de transporte y seguridad extra.

Los cuidados médicos de detenidos, ha recibido una gran mejora gracias a las soluciones de videoconferencia de Cisco, tanto en el Departamento Penitenciario de Virginia como en la Isla de Man (Isle of Man), un territorio independiente autogobernado dependiente de la Corona Británica. El personal de enfermería acompaña al detenido a un sitio dentro de las instalaciones del presidio y llevan a cabo un examen que es capturado por una cámara de video basada en IP. Un médico fuera del lugar mira el video en tiempo real, haciendo preguntas si es necesario para dar un diagnóstico.

"La solución de la telemedicina mejora la seguridad del personal penitenciario así como de la comunidad circundante, minimizando la necesidad de transportar prisioneros.", dice Wright. "Al mismo tiempo reduce costos como personal para el transporte, vehículos y su combustible, y contrataciones de médicos."

Más conciencia de la situación para los primeros en responder: Policía de Humberstone

Mientras MagnetBank y las agencias de justicia criminal usan video para interactuar uno-a-uno,

un número creciente de agencias públicas de seguridad aprovechan las ventajas de la tecnología para incrementar el grado de conciencia en incidentes como incendios o accidentes de tráfico. Caso puntual: La policía de Humberside, que sirve a una población de 900.000 residentes en la costa Este de Inglaterra. Siendo una de las más exitosas fuerzas policiales del Reino Unido, la policía de Humberside usa una solución de IP/TV de Cisco para transmitir imágenes de video en vivo de incidentes importantes tomadas desde un helicóptero, a las diez comisarías más grandes a lo largo de la jurisdicción. El personal puede ver las imágenes en la intranet departamental, dándoles el contexto para tomar decisiones que terminen en el mejor resultado.

"La solución Cisco IP/TV nos da importante información adicional", dice Mike Foster, supervisor de sistemas de redes de datos y seguridad de la policía de Humberside. "Los que toman las decisiones pueden realmente ver qué es lo que está sucediendo en lugar" **Un servicio de transmisión de TV por cable menos costos: Ciudad de Monterey**

Los ciudadanos pueden ver que es lo que sucede en la legislatura de la ciudad, gracias a otro uso innovador de las comunicaciones por IP de Cisco que le da la ciudad de Monterey, California. La ciudad graba las sesiones legislativas que son transmitidas en vivo por un canal de televisión local.

"La mayoría de las ciudades construyen una red dedicada de video analógico para este propósito, pero nosotros hemos diseñado e implementado nuestra propia red IP teniendo desde el comienzo el video en mente.", dice Fred Cohn, asistente de la administración de la ciudad.

El video es capturado con una cámara analógica, luego pasa a través de un codec para transmisión por la red IP de Cisco en formato digital, y es finalmente llega al centro de medios de la comunidad donde es traducido a una señal analógica que

puede ser transmitida por la televisión por cable. Las sesiones de la legislatura también son transmitidas en vivo desde servidores en el centro de medios de la comunidad y son además almacenados allí para poder ser vistos por video bajo demanda.", dice Cohn.

"Enviando la señal de video a través de nuestra red IP de Cisco, evitamos el extraordinario gasto (más de U\$S 450.000) de desarrollar una red analógica separada", dice Cohn.

Compartiendo espacios de Laboratorios alrededor del mundo: Laboratorio Nacional de Lawrence Berkeley.

No es sorpresa, que la comunidad científica mundial ha adoptado el potencial de las comunicaciones IP para superar un desafío inherente a la ciencia global. A los hechos: Investigadores geográficamente dispersos pueden lograr mucho más a través de la colaboración, pero generalmente no pueden encontrarse cara a cara por restricciones de tiempo y dinero.

Para la Energy Sciences Network (ESnet) localizada en el Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley en California, les permite a los científicos alrededor de mundo colaborar entre sí entablando conferencias en las que integran voz, video y conferencias Web.

Detrás de algunos de los más importantes proyectos científicos del mundo (el Human Genome, investigación de energía por fusión, nanotecnología e investigación del cambio climático) ESnet es una red de alta velocidad al servicio de miles de científicos y colaboradores haciendo investigaciones para la Oficina de Ciencia del Departamento Energía de los Estados Unidos en más de 1000 ubicaciones alrededor del mundo.

"La habilidad de compartir información con otros científicos, poder 'ver' la configuración de sus laboratorios, controlar su instrumentación, y ver los

resultados vía la Web les facilita mucho la colaboración a los científicos", dice Clint Wadsworth, especialista en colaboración ESnet. "Ellos no tienen que viajar físicamente a sendos laboratorios, lo cual usualmente no está dentro del presupuesto."

Usando la solución MeetingPlace de Cisco, los científicos de ESnet pueden configurar reuniones ad hoc que combinan voz, video, y recursos Web en un solo paso, o reuniones agendadas con anticipación a través de la Web, Microsoft Outlook, o calendarios de Lotus Notes. Se conectan desde cualquier endpoint de video o teléfono, y usa Cisco MeetingPlace para compartir ayudas visuales al igual que lo harían en reuniones cara a cara, para mostrar presentaciones, compartir aplicaciones ejecutándose en sus computadoras, y desarrollar en conjuntos planes y reportes.

Un ejemplo: para estudiar la estructura y propiedades de varios materiales, los investigadores en los laboratorios y en la Universidad de Wisconsin usan Cisco MeetingPlace para colaborar usando la Advanced Light Source (la fuente de luz de rayos X suaves, más potente del mundo) del laboratorio de Berkeley. Ellos tienen simultáneamente conversaciones de voz, y ven video del equipamiento y sus resultados, y usan las capacidades de conferencia de la Web para ver, monitorear, y sacar turnos interactuando con la Advanced Light Source.

"Con Cisco MeetingPlace, ESnet los usuarios pueden sentir como si hubieran caminado por el lugar de trabajo de otros científicos, sin importar si es en Albuquerque o Tokio", dice Wadsworth. "Un científico haciendo chocar o fusionando átomos no querrá tomarse tiempo para preocuparse por el escape y formatos digitales. La respuesta es el video." "Nuestro trabajo en ESnet es apoyar la investigación científica.", nota Wadsworth. "Al proveer un único medio de colaboración con voz, video, y datos, la solución MeetingPlace de Cisco juega un gran rol en nuestra misión." ■

¿ES UN TELÉFONO O UNA PC?

Están recibiendo cada vez más reconocimiento por su creatividad las organizaciones que entregan aplicaciones en XML vía las pantallas incorporadas en los teléfonos IP de CISCO.

Los empleados pueden acceder a los datos cuando ellos lo necesitan, lo cual es bastante frecuente, mientras están al teléfono hablando con alguien; y en algunos casos los empleadores se ahorran el costo de instalar una PC extra.

"En Reino Unido, la Blackpool Local Education Authority provee de teléfonos IP de Cisco a las aulas, los cuales son usados por los profesores junto con una aplicación XML para registrar la asistencia de los alumnos. Esta aplicación libera a los administradores de la tarea de ingresar manualmente la información sobre las asistencias proveniente de los papeles, que tanto tiempo consume. En otro uso creativo de la red y teléfonos IP, los administradores se comunican eficientemente con

los profesores en cada aula enviando boletines instantáneos como mensajes que aparecen en la pantalla de los teléfonos IP, o como anuncios reproducidos por los parlantes de dichos teléfonos"

El Departamento de Comercio del Estado de Arizona desarrolló otra aplicación XML, llamada TravelWeb, la cual mejora el nivel de servicio a los que llaman telefónicamente. Los empleados de la agencia viajan frecuentemente para ayudar a ciudades, condados, comités de ciudades, etc. a lo largo de Arizona planeando y desarrollando sus comunidades y mejorando su infraestructura, como también a hacer presentaciones a empresas que estén considerando mudarse a dicho Estado. Los empleados entran a su agenda de viajes a través de una aplicación basada en Web, y cualquier otro empleado puede consultar esa agenda desde su teléfono IP Cisco, usando TravelWeb.

"Un negocio que considere establecerse en Arizona podría lla-

mar al front desk y pedir hablar con la persona que dio una presentación a su grupo en una fecha particular", dice Eric Mayer, Administrador IT para el Departamento de Comercio de Arizona. "desde el teléfono IP, la recepcionista puede ingresar la fecha y ver la lista de toda la gente que estaba viajando ese día, y dónde estaba. Este nivel de servicio le da a los negocios una muestra de lo que pueden esperar al mudarse al Estado."





**ETEK
REYCOM**

ARGENTINA • BRASIL • CHILE • COLOMBIA • USA

consulta@etek-reycom.com.ar

www.etek-reycom.com.ar

☎ 4000-0300

☎ 4000-0301

*El reconocimiento de
nuestra capacidad es
el mejor premio a la
trayectoria, excelencia
y especialización. (*)*

(*) Según Estudio de Seguridad Informática en Argentina (P&C - 2005)



Check Point
SOFTWARE TECHNOLOGIES LTD.

We Secure the Internet.

Certified Quality & Information Security



ISO9001:2000

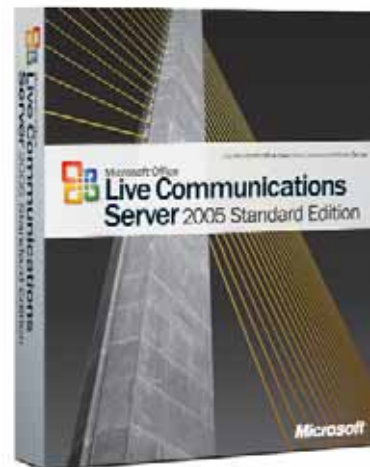
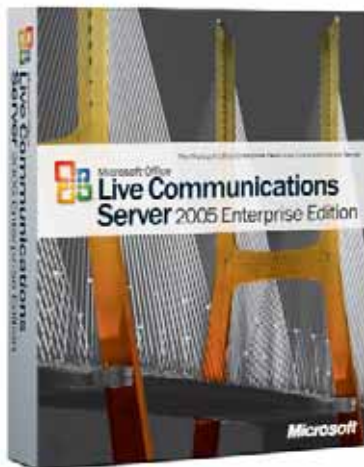


ISO 27001:2002
IS 9425

WEBSense
SECURING PRODUCTIVITY™



Microsoft® Office Live Comm Server 2005



Rodrigo do Eyo

Departamento de Networking

Mach Electronics

Microsoft Live Communication Server 2005 SP1 (LCS), de alguna manera podríamos decir que es una plataforma multimedia que provee IM (Instant Messaging), presencia, sesiones de audio y video, aplicaciones compartidas (ya sea el escritorio de nuestra PC o cualquier otra aplicación), y data collaboration. Esta solución como el resto de la familia Microsoft se integran entre sí. Vamos a entender un poco como funciona esta plataforma y de que modo podríamos, usando protocolos de comunicación universales y la tecnología de la telefonía IP, hacer que éstos se integren entre sí, logrando que el LCS a través de un PBX IP (Mitel 3300 ICP), se integre a un sistema de telefonía, que pueda acceder a los internos de los usuarios del PBX como también acceder a la PSTN (public switched telephone network), mediante una integración de este tipo no tendríamos la necesidad de usar softphones propietarios para acceder a la red pública y así aprovechar al máximo esta plataforma.

IM (Instant Messaging), esta es una de las funcionalidades que mencionábamos, quizás es la más usada en esta solución, para tener una idea es una especie de chat seguro entre todos los usuarios que están logueados a través del OC (Office Communicator), el programa que usan los usuarios para loguearse e interactuar entre sí a través del LCS.

Volviendo al IM, es la capacidad que tienen los usuarios de mandarse mensajes de chat en tiempo real mediante una red IP, como podría ser Internet. También se ocupa de saber que usuario está logueado, para que el usuario logueado lo pueda ver en su lista de contactos, y además para saber si se le puede mandar un mensaje. Todo esto conforma la definición de presencia.

Estos beneficios pueden ser en el caso más simple, dentro de una LAN (Local Area Network), pero también podría extenderse a usuarios conectados a través de Internet, usuarios en otras oficinas, de viaje, o simplemente en cualquier lugar del mundo donde tengan acceso a Internet.

Microsoft Live Communication Server corre bajo Windows Server 2003 y se integra a todas las

unications



herramientas y tecnologías de la familia Microsoft tomando ventajas de: Active Directory (a través de éste toma la autenticación y el group policy), SQL Server (para el almacenamiento de los data user, logging y archiving). El Office Communicator, es el cliente por default de LCS. Éste se integra también con WMI (Windows Management Instrumentation), MOM (Microsoft Operation Manager) y MMC (Microsoft Management Console) y Microsoft Office. El LCS está disponible en dos versiones: una es la Standard Edition y la otra es Enterprise Edition. La primera es muy similar a la versión 2003 home server, pero soporta 15000 conexiones de usuarios concurrentes en vez de 10000, a la vez para almacenamiento en una base de datos usa en la misma computadora el MSDE (Microsoft Desktop Engine). En cambio, la segunda versión (Enterprise Edition) consiste en varios pools conectados entre sí y comparten la misma base de datos de algún SQL Server. Con esta edición al tener diseñada una arquitectura distribuida se pueden balancear las cargas, se tiene más disponibilidad, más escalabilidad y mayor performance, sobre todo mayor disponibilidad ya que un usuario va a seguir teniendo servicio cuando uno o más servidores estén caídos, obviamente esta arquitectura no solamente

te puede acomodar un usuario sino varios. En comparación con la Standard Edition en donde todos los usuarios son logueados al mismo servidor y los datos del usuario ya sean los contactos, los estados de los demás usuarios (si están online o no), están guardados en un SQL MSDE en el mismo server, esta arquitectura de centralización es buena y va a funcionar bien para una organización chica y nos va a presentar básicamente dos limitaciones para una empresa grande con un despliegue mayor. La disponibilidad, ya que cuando el servidor se caiga o le suceda algo los usuarios no se van a poder loguear y menos van a poder mandarse mensajes entre ellos, y a la vez la escalabilidad, ya que cuando son muchos usuarios, tal vez miles, se va a tener que hacer una topología distribuida para poder administrarlo mejor y además para poder direccionar mejor el tráfico a través de la red. Por estos inconvenientes también está la Enterprise Edition, que resuelve estos puntos que la versión Standard no. OK, ya vimos un poco algunas características de las distintas ediciones y que hace el LCS en conceptos generales, ahora vamos a ver como es la arquitectura del servidor. Tanto la Standard Edition como la Enterprise com-

parten la misma arquitectura de servidor (ver fig1). Esta figura muestra las diferentes capas y componentes que usa el LCS para funcionar. Como vemos en la figura todo nace del Winsock, el Standard Network Windows Programming Interface. El Sip Proxy es el núcleo de la plataforma del protocolo (SIP) sobre él se montan y corren todos los otros servicios, éste provee la estructura básica para la interconexión, seguridad, ruteo y nos da los estado de los usuarios. (por ejemplo: un usuario de OC le quiere escribir a otro, y el que lo va a autenticar, rutear y e interconectar es el Sip Proxy, pero atención, éste no tiene capacidad de manejar el media streaming, solamente los direcciona). El User service module como vemos abajo del Sip Proxy y al costado izquierdo de la figura es el Sip Registrar, es donde inician sesión todos los agentes de un servidor Sip, también es el servidor de presencia, éste va a saber que usuario está on-line, a la vez éste tiene el IM integrado y también las propiedades de presencia de los usuarios, usa SQL Server para una alta performance de acceso a la base de datos, ojo, lo que posibilita a los usuarios a acceder a través de SIP Proxy. La configuración y las políticas de seguridad de los usuarios las va a heredar desde el Active Directory. El Server API Module es básicamente un ruteador de aplicaciones mediante scripts. Las aplicaciones pueden correr en el mismo server como también en servidores distintos en la red, a los cuales direccionará automáticamente. Y el módulo de content logging es el que se encarga de registrar los IM mediante y a través del servidor. Ahora que ya sabemos las diferencia básicas entre las distintas ediciones y entendimos un poco

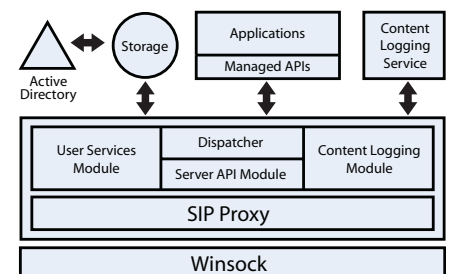
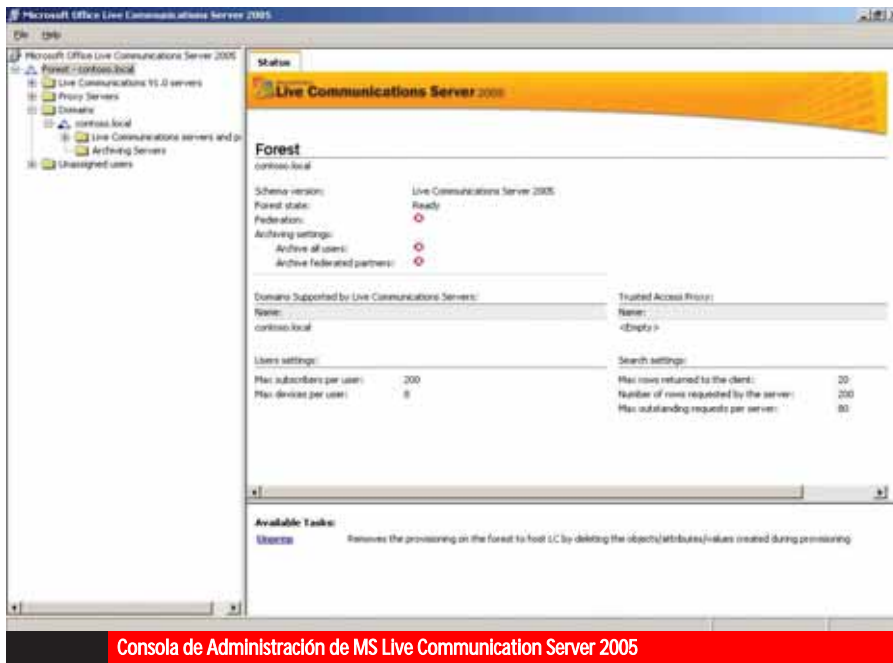


Fig. 1



Consola de Administración de MS Live Communication Server 2005

como es la arquitectura del LCS, podemos profundizar un poco más como funciona o podría funcionar la Enterprise Edition, que en sí es la implementación o la topología más compleja. Una vez visto esto y entendiendo un poco como funciona la integración con el Active Directory, vamos a poder ver como es la integración a la telefonía (PSTN) mediante el gateway (Mitel 3300 ICP).

El pool del Enterprise consiste típicamente en 2 o más servidores combinados con un load balancer (balanceador de cargas) externo para la distribución del tráfico de los usuarios entre los servidores del pool de la manera más inteligente.

Esto lo hace permitiendo que los usuarios se registren con el Enterprise pool en vez de conectarse con algún servidor en particular, conectándose al load balancer por medio de direccionamiento VIP (Virtual Internet Protocol).

¿Qué hace básicamente el load balancer (balanceador de cargas)? Éste distribuye el tráfico inteligentemente mediante un algoritmo de balanceo de cargas.

Los servers en el pool deben ser configurados con IP estática, o en su defecto si están por DHCP, tener en el DHCP Server matcheado la Mac del equipo a una IP que siempre va a tener que ser la misma, y cada uno debe tener el certificado de autenticación de server para poder operar.

Una de las ventajas de usar el load balancer en vez de usar un server para todas las conexiones es que podremos tener 125000 conexiones de usuario recurrentes en vez de 8000 a 10000 que soporta el LCS 2003 o 15000 que puede soportar el LCS2005 Standard Edition.

Como vemos en la figura 2 vamos a ver como funciona el Back end Database Server. Éste hospeda el almacenamiento de todos los servers en el pool del enterprise, eso sí, éste tendrá que estar en un server que tenga instalado el SQL Server 2000.

El SQL Server para este tipo de aplicación tiene mejoras significativas sobre el MSDE al brindar-

nos mayor performance además de que podríamos usar las herramientas de SQL existentes para hacer backup, restore, monitoreo de la base de datos, influyendo esto último directamente en la aplicación.

Este server o base de datos va a dividir la información en dos, una parte va a ser la información estática que es la que guarda las listas de contactos, las listas de permisos, todas esas cosas que van a estar como información permanente (de alguna manera que no varía seguido) y la dinámica que es la que varía, como por ejemplo los logs de conexión de los usuarios.

Los servidores del Enterprise Edition dentro del pool se conectan al Back-end Database a través de una conexión de red de alta velocidad, como puede ser una LAN. Estos servidores también brindan la conexión al Active Directory, permitiendo la sincronización de la Info de los usuarios en la Back-end Database.

Esta base de datos se instala como parte de la configuración del pool del Enterprise.

A la vez tenemos que destacar que la información que esté extrayendo un servidor de la base de datos la vamos a tener disponible también para otros servidores, esto puede ser en caso de que algún servidor falle o simplemente esté fuera de servicio. Para mayor confiabilidad el servidor back-end aprovecha al MCCS (Microsoft Clustering Service) que es una propiedad del Windows Server 2003, tanto en la versión Data Edition como en la Enterprise.

El LCS 2005 usa el MCCS para soportar una configuración de cluster activo-pasivo entre dos servers. O sea, ¿Cómo es esto?, Cada vez que se cae el servidor activo levanta automáticamente el pasivo pero a la vez cuando se levanta de vuelta el caído, el que en este momento es activo vuelve a quedar como pasivo y queda todo como si nunca hubiese sucedido nada, y a la vez el SQL Server corre como un server virtual que lo podemos controlar desde cualquiera de los dos servers. También una de las maneras de las que se puede aumentar la tolerancia de error y facilitar el troubleshooting es instalando el SO (Sistema Operativo) y las aplicaciones en una partición distinta de la que vamos a utilizar para la base de datos.

Ahora para poder ver un poco mejor como es la comunicación de los users del LCS y entender como es la integración con el PSTN vamos a ver muy por arriba los componentes y elementos del protocolo SIP. Los elementos principales en una red SIP son los usuarios, los servidores y los Location Servers.

Los user agents (UA) son los end points en una red SIP. Éstos originan un SIP request para tratar de establecer una sesión y poder así enviar y recibir mensajes multimedia. Los User Agents pueden ser SIP Phones, PCS, PDAs, 2.5/3 wireless handsets o también algún SIP Gateway.

Todos los SIP user agents proveen dos funciones y ambas son usadas típicamente durante la sesión. El User Agent Client (UAC), éste es el que inicializa el request y también el User Agent Server (UAS),

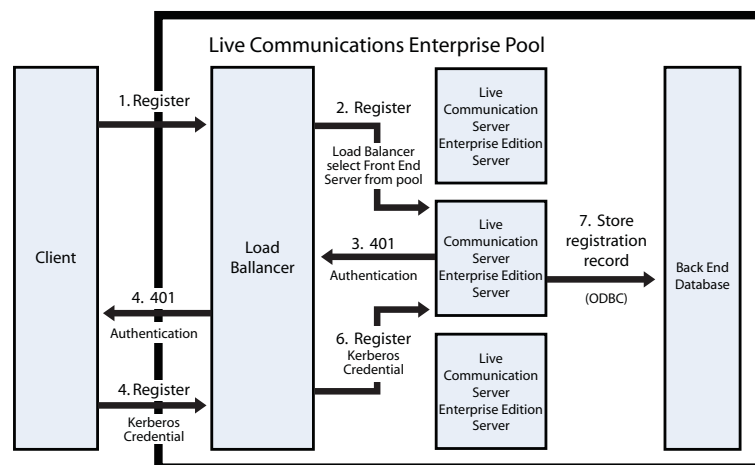


Fig. 2



Huawei Technologies

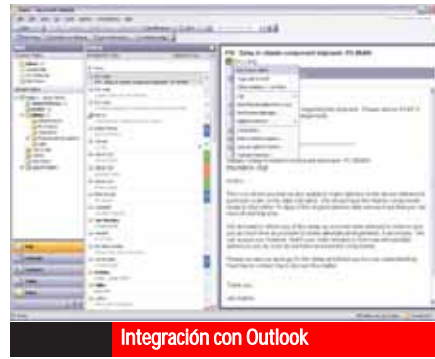


SERSAT S.A.

El poder de las telecomunicaciones
al **alcance de su empresa.**



Integración con Share Point



Integración con Outlook



Integración con Excel

que es el que responde el request.

Los servidores son dispositivos, pueden ser PC's, routers, o simplemente SIP devices que asisten al usuario a establecer sesiones y a otras funciones. Básicamente hay tres tipos de servidores SIP en una red, que a veces está todo embebido en uno. Una de las tareas principales del Proxy Server es manejar la señalización, en otras palabras este determina donde va a enviar el mensaje y donde va a forwardear los request de los User Agents. Para hacer esto, éste consulta varias bases de datos (DNS, Location Servers, etc.). Ésto es importante para recordar como se mencionaba antes, que el proxy server no tiene capacidades multi-media, éstos manejan solamente el camino de la llamada o como se dice también el path.

El SIP Registrar Servers acepta los request de registraciones (REGISTER) de los usuarios y también tiene la información de en donde se encuentra en su base de datos. En cuanto el usuario se mueve este recibe el update.

El Redirect server es el que redirecciona el SIP request a otro equipo, la respuesta de este servidor es la dirección de donde lo puede ubicar al usuario en cuestión, (por ejemplo se busca a john@microsoft.com y éste puede direccionarlo a john@local.com).

Y el Location (Database) Servers es en un término general usado como una base de datos que contiene información sobre los usuarios (URLs, direcciones IP). Como decíamos en un principio el protocolo manda varios mensajes para establecer las sesiones, como también pueden ser para terminarlas o

mantenerlas. Vamos a ver algunos de los mensajes y veamos al mismo tiempo que significan.

Como ya vimos los mensajes SIP se dividen en dos tipos, SIP Request y SIP responses. Los SIP request, son mensajes de invitación que consisten en dos request: INVITE, que este mensaje es siempre seguido de un ACK y el final de una llamada, BYE, que es para terminar alguna sesión o algún petitorio.

Veamos que significa cada mensaje que podamos ver poniendo un analizador de protocolo entre medio de la comunicación, o bien observando los logs de LCS (ya que SIP es el protocolo de comunicación que usa el LCS para establecer y mantener sus comunicaciones multimedia).

INVITE, un INVITE request invita a un usuario a participar en una sesión.

Re_INVITE, este permite a los usuarios cambiar el medio durante la llamada.

ACK, el ACK request es usados como quiere decir la abreviatura como acknowledge de la recepción de una respuesta final a un INVITE.

BYE, éste se usa para terminar la sesión,

CANCEL, éste cancela un INVITE que quedó sin contestar o pendiente.

REGISTER, Todos los usuarios cuando se dan de alta, o sea que inician sesión, mandan un REGISTER request informando al servidor sobre la ubicación, además de validar si está autenticado para registrarse a este server, éste siempre es en caso de ser necesaria la validación.

OPTIONS, los options request son petitorios que se le hacen al server para ver las capacidades, inclu-

yendo cual va a ser el método y cual va a ser el SDP (Session Descripción Protocol) que va a soportar. Las respuestas que se van a obtener o como más técnicamente los vamos a ver como SIP Responses van a ser un código numérico y una aclaración a ese número. Un par de ejemplos bastante genéricos pueden ser:

1XX es una respuesta de información y es una descripción al request recibido por ejemplo 100- es Trying, 180 - Ringing.

2XX es una respuesta de tipo Success, y la descripción es a una reacción que tuvo éxito, por ejemplo 200-OK.

3XX es una respuesta de redirección, y la descripción es que la acción se debe tomar para la siguiente petición, después de ésta como por ejemplo 301-moved permanently, 302-moved temporarily.

¿Cómo es el flujo de mensajes SIP en una red? En una llamada SIP, el UAC (User Agent Client) inicia un pedido o un INVITE. EL servidor envía el pedido al UAS (User Agent Server) y este último lo recibe y devuelve una respuesta. Este proceso incluye varios procesos, uno de los más significativos es el direccionamiento. El protocolo SIP es un protocolo que trabaja sobre redes IP y el direccionamiento del protocolo (SIP) lo hace mediante los URIs, que tiene como formato el mismo que una dirección de email, user@domain (por ejemplo puede ser rdoeyo@machelectronics.com o rdoeyo@200.49.158.51) . Los usuarios pueden tener cualquier número de SIP URI.

En lugar de los SIP URIs los usuarios también pueden identificarse por números telefónicos expresados como tel URIs como: +541140114500. Las llamadas a esos números luego son ruteados a un gateway SIP o traducidos a un SIP URI a través de un mecanismo ENUM.

Otro de los procesos del protocolo es la localización de un servidor SIP, el pedido del cliente se envía a un servidor proxy SIP configurado localmente (como http), o a una dirección IP con su respectivo puerto (default 5060).

Ahora sabiendo un poco de protocolo SIP podemos ver como es el direccionamiento en un pool enterprise, viendo el diagrama (fig2) podemos ver como el pool registra (REGISTER) un usuario (user), y en la otra imagen podemos ver como un pool procesa un INVITE de un cliente.

Veamos como funciona el Proxy Server, El LCS 2005 SP1 proxy es un server Standard Edition sin los servicios instalados, lo que significa que el

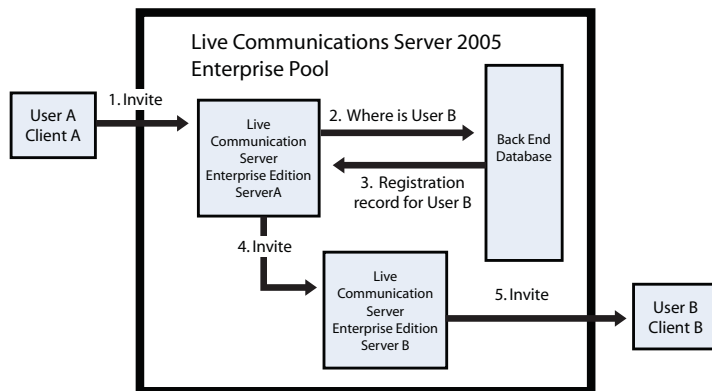


Fig. 3



Huawei Technologies

SERSAT S.A.
Advanced Certified Partner

Tecnología • Confiabilidad • Experiencia

Av. Jujuy 1956 | (C1247ABU) Bs. As. Argentina
Tel: (5411) 63 18 34 00 Fax: (11) 63 18 34 04
sersat@sersat.com | www.sersat.com

Proxy no puede hostear o rutear mensajes, está basado en las políticas de Active Directory, pero no valida autenticación a pesar que opera sólo bajo certificado de confiabilidad.

Los proxy servers pueden ser implementados de varias maneras, por ejemplo pueden funcionar como applications server.

Además los servidores proxy pueden usarse para forwardear mensajes ya sea dentro de la LAN o una Branch-Office, donde no halla localmente un LCS o un Pool. Siempre y cuando halla conectividad de red entre los sitios.

Ya vimos todas las ventajas de LCS, una idea de cómo se podría implementar, cómo funciona, pero imaginemos que desde nuestro OC estemos donde estemos podríamos llamar a la PSTN o a los mismos internos de la central telefónica corporativa de la empresa. Eso es posible mediante un PBX IP usado como gateway (Mitel 3300 ICP). Mitel en conjunto con Microsoft desarrollaron esta solución como gateway para el acceso a la telefonía tradicional.

Como decíamos, esto implica que los usuarios del OC pueden desde ahí llamar a un interno sea de la central Mitel como de otra central, sobre todo podrían acceder a la PSTN, esto quiere decir que los usuarios podrían llamar a sus casas, clientes, etc. Están totalmente integrados a la telefonía además de seguir teniendo todas las ventajas del LCS. ¿Cómo sería una integración básica de esto? En principio tendríamos que integrar a la vez dos cosas. La primera, nos tenemos que integrar a la telefonía pública o tradicional, y en segundo plano nos tenemos que integrar al servidor LCS (lo cual incluye integrarse al dominio, y entre otras cosas, como será la configuración de algunos parámetros dentro del LCS).

Fácil, el usuario tiene una central TDM o IP, ya sea digital o analógica, ésta la va a interconectar con

el Mitel por E1 (QSIG, DPNSS), o directamente nos podemos conectar también a un proveedor de servicio de telefonía de la misma manera, en ves de conectarnos a una central privada, ahí ya resolvimos la integración con la telefonía pública.

Ahora queda integrarnos al LCS, lo que vamos a hacer es preparar primero y principal la conectividad de red, o sea que a nivel de capa de red se vean el Mitel 3300 y el server LCS con algunos componentes adicionales, vamos a tener que asegurar también conectividad con el DNS Server y con el Active Directory.

Ahora lo que tendríamos que configurar en el Mitel 3300 es un Peer SIP, en el cual se van a poner todos los parámetros de protocolo SIP para que se vean y puedan negociar las sesiones entre el LCS y el Mitel. También se van a tener que hacer los ARS (Automatic Route Selection), éstos son las rutas que se le agregan al controlador para que el 3300 sepa por donde va a sacar los números que tiene, por ejemplo si el usuario disca 40114500, el controlador sabe que a este tipo de números los va a tener que sacar por la trama E1, y así va a tener varias rutas, en verdad va a tener que tener todas las rutas de los números que van a pasar por él.

Se va a tener que hacer también un planeamiento de URI, para que el rango que tenga el 3300 no se pise con el del LCS, así de esta manera podremos crear rutas estáticas en el LCS para que cuando se detecte cierto rango de URI el LCS lo mande directamente al Peer de él, que va a ser el 3300, una ves que llega a el Mitel éste ve el número y se fija en sus propias rutas para saber por donde lo tiene

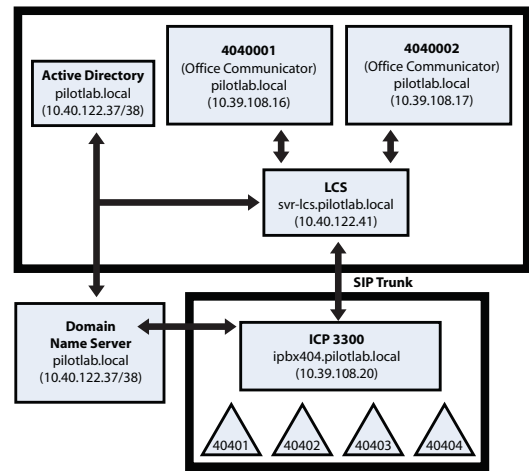


Fig. 4

que sacar. El que se encarga del ruteo ahora es el 3300, que va a saber si lo tiene que sacar por la trama E1, si lo tiene conectado directamente (teléfono IP), si es un interno de la red corporativa, o si lo tiene que sacar a la PSTN.

En el LCS lo que se va a configurar primero es un host authorization para que permita las transacciones entre el 3300 y el LCS, esto se hace cuando se declaran nuevos gateways o servidores, en segundo lugar vamos a tener que hacer las rutas estáticas hacia el 3300 para los números de la PSTN, como los internos de la central corporativa, con esto logramos que el usuario de OC ponga un numero de PSTN (Red Publica) + Enter y éste llame directamente ruteándose de forma automática.

La topología de esta implementación a nivel integración con LCS la vamos a ver un poco más clara en la figura 4.

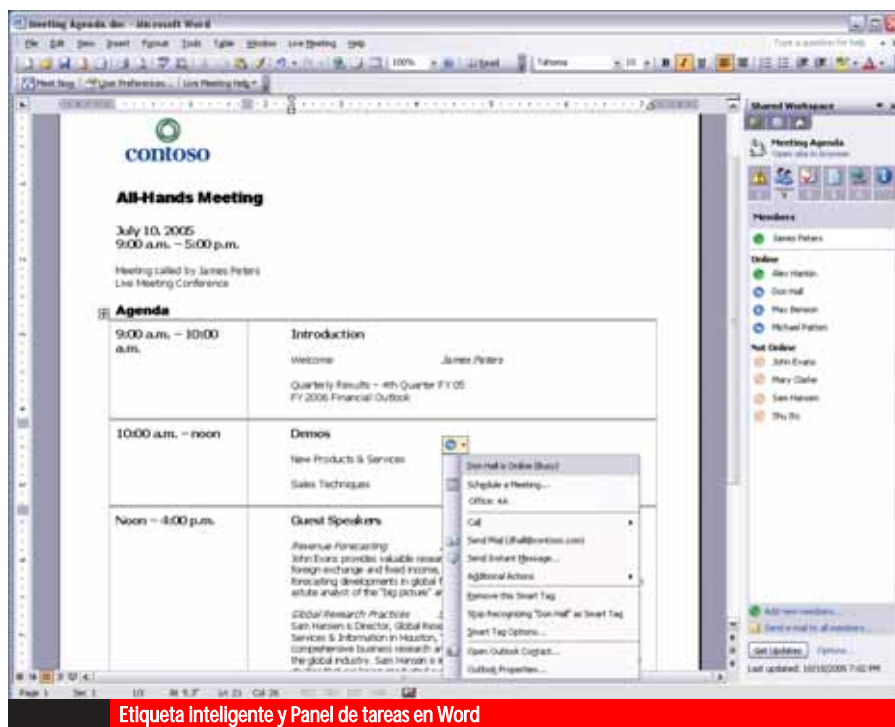
Imaginemos que un usuario, un viajero, se conecta a través de una VPN a su red corporativa, levanta sus e-mails, abre su OC y además de poder chatear, hacer sesiones de colaboración, y mantener sesiones de audio y video con otros usuarios de OC, entre otras cosas, también podría llamar por teléfono a su casa o a un cliente a costo de la red Local, o en el caso que algún compañero de oficina esté off-line en el comunicator este pueda llamarlo a su interno.

Además con los desarrollos que está haciendo Microsoft sobre esta plataforma con el tiempo vamos a poder sacar cada vez más provecho, como por ejemplo hace unas semanas salió la versión de OC para Pocket PC, ¿Qué significa esto?, que el usuario desde cualquier lado con Internet va a poder loguear con su pocket PC el OC y así poder hacer llamadas hacia la red pública.

Como también en estos días está saliendo la versión de OC para BlackBerry.

Si sos usuario Microsoft y te interesa conocer más sobre la integración de LCS con el PSTN, podés pedir mas información en CATIP (Centro de Actualización de Tecnologías IP) contactándonos a araggio@machelectronics.com.

Bueno, espero que les haya servido y cualquier información adicional sobre el LCS la van a poder conseguir en www.microsoft.com.



Etiqueta inteligente y Panel de tareas en Word

Snoop Consulting,

líder regional en soluciones S.O.A.
(Arquitecturas Orientadas a Servicios)



Para colocarse a la vanguardia de los negocios
su empresa requiere soluciones ágiles...
Cualquiera sea su plataforma,
nosotros podemos hacerlo.

ORACLE CERTIFIED ADVANTAGE
PARTNER

Microsoft



VoIP en Argentina

Avanza la Tecnología

Ariel Pereyro - Solution Manager
Softnet Logical - Argentina

VoIP en Argentina, Avanza la Tecnología. Cada vez son más las compañías argentinas que empiezan a adoptar soluciones de telefonía IP, tentadas por las múltiples ventajas que esta tecnología puede ofrecerles y la reducción de los costos de implementación.

¿Acaso el 2005 logró convertirse en el año del despegue para la adopción de la telefonía IP por parte de las compañías argentinas? Las cifras de los últimos doce meses parecieran confirmar que la tecnología de voz sobre IP (VoIP) comienza a ser adoptada por grandes, medianas e incluso pequeñas empresas de nuestro país.

¿El porqué del cambio? Existen varias explicaciones: ahorros de costos e infraestructura, mejores aplicaciones, simplificación de las redes, menores costos de soporte. Pero, tal vez, una de las razones que más ayudó al avance de esta tecnología fue el hecho de que los montos de inversión necesarios para implementar una solución de VoIP no sólo se equipararon sino que, en muchos casos, terminaron siendo considerablemente menores a los costos de implementación de una solución de telefonía tradicional.

Todo este escenario llevó que, a nivel mundial, para finales de 2004 se haya producido el "quiebre" en lo referente a ventas de teléfonos IP versus los convencionales. Y en la actualidad, los niveles de ventas de telefonía IP ya superan a los de la telefonía tradicional con una proyección de crecimiento muy marcada.

¿Qué es la VoIP?

Tratando de simplificar al máximo la definición, deberíamos empezar por "el concepto de voz sobre IP". La comunicación de voz es analógica, mientras que la red de datos es digital. El proceso de convertir ondas analógicas a información digital se hace con un codificador-decodificador, CODEC.

Además de la ejecución de la conversión de analógico a digital, el CODEC comprime la secuencia de datos y proporciona la cancelación del eco. La compresión permite el ahorro del ancho de banda. ésto es especialmente interesante en los enlaces de poca capacidad y habilita la posibilidad de tener un mayor número de conexiones de VoIP simultáneamente. Otra manera de ahorrar ancho de banda consiste en la supresión del silencio. Lo antes mencionado es realizado en forma sencilla por un único dispositivo, el gateway.

Una vez que tenemos la voz lista para ser transportada en la red de datos, necesitamos una inteligencia que permita tomar las decisiones de ruteo de las llamadas y agregar valor al simple transporte de la voz. Para ello se utiliza un dispositivo conocido como call manager. Este dispositivo tendrá toda la información de los internos telefónicos, las rutas externas, manejará permisos, almacenará información estadística para reportes y tarificación. Puede definirse



POR FIN, EL E-MAIL VOLVERÁ A SER UNICAMENTE E-MAIL.



Volvamos a aquellos días en que su e-mail no se confabulaba con virus, gusanos, spam, spam y más spam. Con las soluciones E-mail Security de Symantec, la cantidad de e-mail no deseado que satura las bandejas de entrada de su organización puede ser drásticamente reducida. Con la combinación de más de 20 tecnologías de filtros-spam con el líder en antivirus, las soluciones Symantec E-mail Security erradican el spam, destruyen los virus y bloquean contenidos indeseables y peligrosos. Y con menos desorden en sus e-mails, la gente será más productiva, los tiempos muertos serán menores y al final, su infraestructura se volverá más flexible y resistente. ¿Extraña los e-mails como eran antes? Es tiempo de recuperarlos. Visite www.symantec.com/offer y utilice el código 14132 para obtener mayor información. **BE FEARLESS.**



como el "cerebro" de una solución de telefonía IP. Finalmente, cuando la voz ya ha sido digitalizada y comprimida, se ha tomado la decisión de ruteo, se han chequeado permisos y disponibilidad de recursos, sólo resta el dispositivo que permita al usuario interactuar con el sistema. Estos dispositivos son los teléfonos IP, adaptadores IP-Analógicos (ATA). Esta última capa es la que tiene, quizás, la mayor variedad.

¿Por qué migrar a telefonía IP?

Existen varios motivos que hacen interesante la adopción de una solución de telefonía IP. En una nueva instalación (greenfield), la razón más fuerte para su adopción es el menor costo y las mejoras tecnológicas que ofrece la VoIP. En cambio, sobre una base ya instalada, algunos de los motivadores más fuertes pueden ser:

- *Necesita comunicar efectivamente empleados que se encuentran en diferentes sedes.*
- *Considera importante transmitir de manera segura, confiable e integrada voz, datos y video.*
- *Su estructura requiere agregar nuevos usuarios fácilmente.*
- *Su empresa se encuentra con la necesidad de ampliar y actualizar sus sistemas de comunicaciones.*
- *Busca que los usuarios tengan libertad para mudar su teléfono fácilmente.*
- *Precisa brindar a sus empleados la posibilidad de trabajar en forma remota, pero con todas las funcionalidades con que cuentan en sus oficinas.*
- *Desea habilitar en las sucursales las mismas aplicaciones que tiene en la casa central, sin tener que invertir en infraestructura y software adicionales para las sucursales.*
- *Quisiera poder implementar innovadoras aplicaciones tales como mensajería unificada, IP contact centers, Personal Assistant, entre otras.*

Ventajas de la telefonía IP

Mediante la implementación de telefonía IP sobre la arquitectura para voz, video y redes de datos integradas, las empresas logran que su negocio se beneficie con:

- Reducción de costos operacionales y de implementación: Se precisa un único cableado (a cada puesto de trabajo se llega con un único cable) y una única infraestructura para voz, video y datos. Esto provoca un incremento de la productividad personal y de los grupos de trabajo.
- **Libre elección por uso de estándares abiertos:** Puede armar su red de telefonía con sólo algunos o todos los componentes, a elección. Se ofrece un extraordinario grado de innovación y libertad de acción, que contrasta con el ambiente cerrado y monolítico de las centrales de conmutación telefónica tradicionales.
- **Flexibilidad:** Admite la utilización de teléfonos propietarios, analógicos, estándar de partners, lo que desee. Asimismo, las empresas gozan de toda la flexibilidad necesaria a la hora de implementar telefonía IP, pudiendo elegir el centralizar en la casa central toda la solución y extender los servicios a las sucursales, como así también desarrollar soluciones distribuidas a lo largo de sus diferentes sitios.
- **Interoperabilidad:** El profundo y amplio soporte

de estándares abiertos garantiza el trabajo conjunto de múltiples y variadas soluciones.

- **Crecimiento:** Resulta posible comenzar con unos pocos aparatos telefónicos y crecer gradualmente hasta decenas de miles. La inversión necesaria se realiza gradualmente y sin gastos adelantados innecesarios.
- **Confiabilidad:** Las características de tolerancia a fallas de la telefonía IP no sólo son comparables a las de la telefonía sino que permiten incrementar la seguridad del sistema. La posibilidad de sumar tantas unidades de procesamiento de llamados como sea necesario, junto con las características

Los montos de inversión necesarios para implementar telefonía IP no sólo se equipararon a los costos de implementación de una solución de telefonía tradicional, sino que en muchos casos terminaron siendo considerablemente menores.

de redundancia geográfica, hacen que los sistemas de telefonía IP puedan tener un "uptime" de 99,999% o más.

- **Velocidad:** Soporta un rápido despliegue de aplicaciones e integración XML.

La importancia de la infraestructura

El despliegue de un sistema de telefonía robusto implica mucho más que poner switches de alta capacidad en la red, también requiere la habilidad para manejar calidades de servicio (QoS) diferenciadas para distintos flujos. Cuando se agrega QoS a la red LAN, se debe extender su alcance a todos los puntos, incluyendo la WAN y también los dispositivos finales. Esto implica que los teléfonos deben ser parte integral de la solución, y que los mecanismos de control de la calidad deben

La razón más fuerte para su adopción es el menor costo y las mejoras tecnológicas que ofrece la VoIP

entenderse con los de control de llamadas e interactuar con ellos.

La estrategia global es, entonces, conformar una red con las habilidades de conectividad requeridas, pero también con la posibilidad de controlar detalladamente los aspectos de QoS de extremo a extremo y para todos los servicios a brindar según las necesidades de cada uno.

Sumando valor a la VoIP

A partir del establecimiento de la conectividad básica y el control de la calidad de servicio, la evolución de la red lleva naturalmente a aplicaciones de mayor valor agregado, que se incorporan con facilidad a la infraestructura existente. Algunos ejemplos de este tipo de aplicaciones

pueden ser:

- **Personal Assistant:** Mediante una aplicación de asistente personal, las llamadas pueden ser ruteadas al teléfono de la oficina, particular o al celular según la ubicación y disponibilidad del usuario en cada momento del día y teniendo en cuenta también quién es el que está intentando entablar la comunicación.
- **IP Phone Productivity Services:** La suite de servicios PPS transforma a los teléfonos IP con display en terminales para obtener acceso a información que se encuentra en servidores corporativos o en la red en general. Se trata de aplicaciones basadas

en XML que permiten que los usuarios visualicen desde los teléfonos IP sus e-mails, su calendario, sus contactos personales, información de la bolsa, meteorológica, entre otras opciones, aprovechando las teclas dinámicas interactivas. Es posible crear aplicaciones a la medida de cada empresa y atender las necesidades específicas de cada segmento vertical, como educación, turismo y servicios financieros, por ejemplo.

- **Mensajería unificada:** Combina las recepciones de voice mail, e-mail y fax en una única aplicación. Esto se traduce en una considerable reducción de la infraestructura requerida para almacenar y recuperar lo que eran mensajes de formatos dispares y, por lo tanto, en significativos ahorros para la organización y un importante incremento en la productividad para los usuarios individuales de toda la empresa.

- **IP Contact Centers:** A diferencia de los call centers tradicionales en los que el manejo de telefonía y datos se realiza con equipos propietarios que actúan en forma separada, los contact centers basados en IP combinan las tecnologías de datos, voz y video para facilitar el manejo centralizado de la interacción multimedia con el cliente. Esta interacción puede hacerse incluso desde distintas locaciones geográficas, a través de un único contact center "virtual". La integración de información y el gerenciamento inteligente de los contactos recibidos permiten la utilización eficiente de los recursos. La integración de plataformas CTI (Computer Telephony Integration) se da en forma natural. El agente seleccionado recibe del sistema en la pantalla de su PC y al mismo tiempo que se produce el contacto- un único y rico juego de datos sobre un eventual llamado, junto con el perfil del cliente, posibilitando la personalización de los servicios y maximizando la eficiencia.

- Balance y Perspectivas -

El 2005 ha sido, sin dudas, un año de despegue en lo que a adopción de la telefonía IP en la Argentina se refiere. El 2006 se ve muy prometedor, con proyectos en grandes, medianas y pequeñas empresas que ven a la telefonía IP como una herramienta fundamental para bajar sus costos, aumentar la productividad y volverse altamente competitivos en un entorno poblado de posibilidades.

Esta es nuestra concepción de la seguridad informática



Porque para nosotros su activo más valioso es la información



En Panda Software se trabaja las 24 horas, los 365 días del año para proteger la información de su empresa

Sea Partner de Panda Software de la mano de:



Viamonte 1546
C1055ABD Ciudad de Buenos Aires
Tel.: 011 5030-7800 Fax: 011 5258-2403
comercial@pandaantivirus.com.ar
www.pandaantivirus.com.ar

Integración de soluciones

Telefonía IP entre diferentes fabricantes

Gustavo Gómez

Gerente de Operaciones

Mercury Communications S.A.

Como estrategia es una sana práctica el contar con más de un proveedor, ya sea de tecnología y/o de servicios, para proveer y soportar la infraestructura de IT y comunicaciones de nuestra compañía. ¿Qué sucede con esta práctica aplicada en telefonía corporativa?

La Telefonía IP se está convirtiendo en la opción de facto en las comunicaciones de voz y, sobre dicha infraestructura, la integración multimedia. Entre los beneficios esperados por el mercado podemos enumerar: reducción en los costos de los servicios de comunicaciones, movilidad y flexibilidad para los usuarios, mejor relación con los pro-



cesos de negocios, simple desarrollo e integración de aplicaciones multimedia, implementación de funciones de nuevas funciones de voz, baja de costos de mantenimiento, operación y upgrades, e incremento de productividad en los usuarios. Los distintos impedimentos técnicos para su adopción se pueden dividir en tres grandes grupos.

La compleja operación de la red: debido a la escasez de recursos con capacidad técnica producto de la convergencia de dos mundos separados en esta nueva tecnología, la falta de herramientas integrales para la gestión de

todo el sistema y el seguimiento de los problemas de calidad que pueden presentarse.

Los riesgos de seguridad: entre ellos podemos citar los virus, los ataques de negación de servicio produciendo falta de ancho de banda en la infraestructura común, el hackeo de la IP-PBX, el ingreso a la red corporativa no autorizado y la escucha de las conversaciones de voz.

Problemas de interoperabilidad entre los diferentes fabricantes: dentro de los diferentes posibles niveles de integración este factor hace que varios de los beneficios esperados por el mercado se vean afectados y es el objeto de nuestro análisis.

Se pueden presentar, de acuerdo a la topología utilizada, diferentes grados de interoperabilidad necesaria.

La más simple es la aplicación de trunk replacement, debido a que las funcionalidades requeridas son básicas, es decir, reemplazar un troncal de voz convencional operativo por uno sobre IP y al ser ésta la primera aplicación en la cual se utilizó esta tecnología es consecuente con la madurez técnica que al día de hoy presenta. En este escenario, no se requiere conmutación, siendo el mismo considerado estático desde este punto de vista. Hay que tener en cuenta la uniformidad de los parámetros básicos de protocolo y codecs en ambos extremos para obtener una integración satisfactoria, ésto es, por supuesto,

asumiendo que el resto de los parámetros comunes (señalización TDM, calidad de servicio, ancho de banda, etc.) a este tipo de aplicaciones se encuentra correctamente configurado, independientemente de la marca del equipamiento involucrado en cada extremo.



También, para esta aplicación en particular, en caso de no poseer inconvenientes en cuanto a la necesidad de compresión por limitaciones de ancho de banda, se puede utilizar tecnologías de TDM sobre IP de menor costo y simple implementación.

Otra aplicación con un segundo grado de interoperabilidad es, en un entorno de IP-PBX o híbrido, implementar terminales/teléfonos IP de los denominados multivendedor o

Autenticación de acceso en sistemas ERP

Todavía con Usuario-Password?

- Permite hacer un logon seguro al ERP
- Indispensable para certificar ISO 17799
- Autenticación de dos factores
- Jerarquiza su sistema



La llave **HARDkey.NET** controla las licencias



La llave **HARDkeyMIO** controla el logon



Mediante las llaves **HARDkey MIO** es posible autenticar a los administradores y usuarios de un sistema en forma práctica y segura.

La llave de usuario permite aumentar la seguridad introduciendo el concepto de autenticación de dos factores, algo que tengo "la llave" mas algo que se "un número de PIN".

Esquemas como estos son indispensables si se pretende obtener certificados de seguridad informática como la ISO 17799 para el sistema.

Bartolomé Mitre 777 2º A
(C1036AAM) Buenos Aires. Capital
Tel./Fax 5500-7770/73

NUEVAS OFICINAS



de terceras partes, es decir, de un fabricante cuyo foco es el desarrollo de teléfonos o software cliente y la homologación de los mismos con las compañías que poseen el core del sistema. En estos casos, por lo general, se encuentran bien soportados técnicamente y documentados, dado que es vital para los fabricantes de terminales que la integración sea completa, ya que de esto depende su negocio. Como recomendación principal, para no tener sorpresas a la hora de la implementación, hay que tener muy en cuenta, en la etapa de planeamiento, las versiones de firmware/software con las que se cuenta y las funcionalidades que son requeridas, versus las realmente soportadas en este escenario particular.

El más complejo grado de interoperabilidad se requiere al implementar una topología integrada entre dos o más sistemas completos de diferentes fabricantes. A pesar de esto, las funcionalidades integradas serán las básicas estandarizadas (caller ID, transferencia, retención, conferencia, desviación, espera, etc.), ascendiendo la cantidad de ellas a unas veinte de seguramente más de doscientas en los fabricantes de primera línea. De esta forma, estamos perdiendo en las comunicaciones entre los diferentes sistemas todas las implementaciones de funcionalidades propietarias desarrolladas por cada una de las compañías, esto puede deberse a la falta de

un estándar que las cubra o a una política determinada de desarrollo. En la práctica, es un tema complejo, ya que más allá que los vendedores especifiquen la interoperabilidad, en general lo hacen basados en los estándares, que en aplicaciones tan complejas como esta pueden resultar de diferente "interpretación" en algunos aspectos, haciendo que las cosas no funcionen como debería. Por este motivo, es muy importante chequear casos en funcionamiento de nuestro escenario. Llega entonces la hora del soporte, donde indefectiblemente tienen que trabajar en conjunto los fabricantes, coordinados por el cliente o una compañía integradora con el objeto de efectuar las configuraciones o modificaciones en el firmware/software necesario para el funcionamiento de la solución completa. Es ideal realizar todo este proceso en un ambiente de laboratorio o maqueta, y en el momento previo de la selección o adquisición del sistema del fabricante diferente al actual operativo (en caso de existir uno). Políticamente, también es un tema complicado, ya que en general los vendedores de primera línea no pueden garantizar el correcto funcionamiento o configuración de otras soluciones. El sistema integrado funcionando correctamente termina con versiones de firmware/software instalado y específicas que son interoperables,



configuraciones de parámetros a los cuales sólo se tiene acceso con un soporte nivel tres o parches de software modificados para estos requisitos particulares; se trata de todas soluciones en las cuales indefectiblemente estuvieron involucrados (en la implementación de una u otra forma) los fabricantes originales de los sistemas o una compañía integradora con la experiencia en este tipo de implementaciones.

En la medida que SIP sea mayormente desarrollado e implementado, mejorará en forma notable la interoperabilidad entre distintos fabricantes de equipamiento, dará transparencia a la conectividad entre diferentes dispositivos VoIP, permitirá el desarrollo de aplicaciones independientes de la marca de equipamiento involucrado, facilitará las aplicaciones multimedia y estandarizará también la seguridad.

La industria y el mercado están en ese camino, luego de haber pasado por protocolos cerrados y complejos como H.323, y específicos y simples como MGCP, hoy, finalmente, está llegando a lo que parece ser la solución a los principales impedimentos técnicos para la adopción de esta tecnología. De esta forma, se eliminarían definitivamente los problemas de interoperabilidad, como se ha efectuado en otras tecnologías cuando el estándar es técnicamente apto, fuerte y se encuentra ampliamente apoyado. ■



IGAV.net

MÁS VELOCIDAD
MAS VELOCIDAD
CHAT
E-MAIL POP3

ANTIVIRUS
ANTISPAM
WEBMAIL

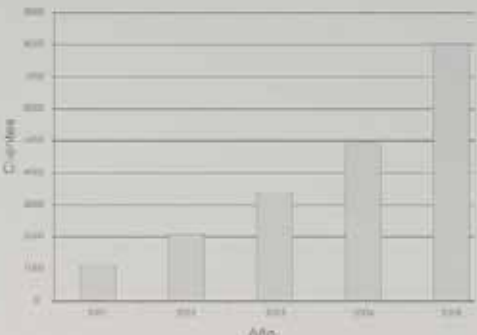
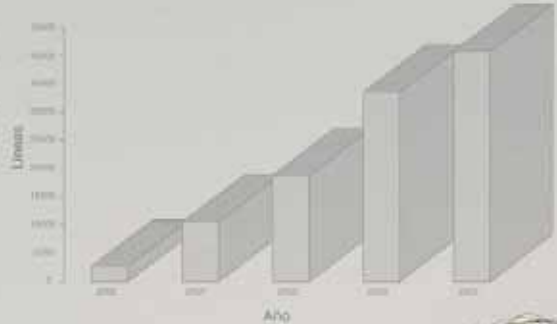
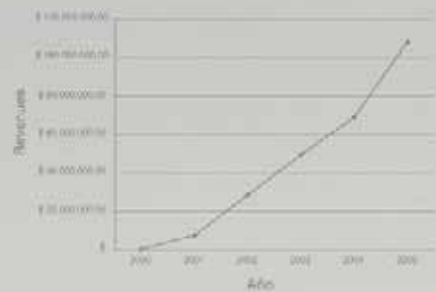
BUENOS AIRES (11) 5078-4000
LA PLATA (221) 515-4000
PILAR (2320) 65-6400
ROSARIO (341) 517-4000
CORDOBA (351) 536-4000
MENDOZA (261) 462-4000
CAMPANA (03489) 41-5010
ESCOBAR (03488) 57-5010
JOSÉ C. PAZ (02320) 80-5010
MAR DEL PLATA (0223) 411-5010
E-MAIL: INFO@IGAV.NET · SOPORTE: (11) 4772-4706

MORENO (0237) 402-5010
ZÁRATE (03487) 41-5010
BAHÍA BLANCA (0291) 496-2004
SANTA FE (0342) 482-8004
ENTRE RÍOS (0343) 441-0004
CHACO (03722) 49-6704
CORRIENTES (03783) 41-6004
SAN MIGUEL DE TUCUMÁN (0381) 486-8004
NEUQUÉN (0299) 482-0004
SALTA (0387) 438-0004

CONECTATE EN BS. AS:
5078-4000

USUARIO: **IGAV**
CONTRASEÑA:
IGAV

INTERNET GRATIS DE ALTA VELOCIDAD



Para mí, el trabajo ideal es aquel que me permite desarrollarme y crecer junto a los demás.

Ofrecer nuevas alternativas tecnológicas y negocios altamente rentables para todos, en iplan es una realidad. Trabajar para hacer esto posible, me hace sentir orgulloso todos los días.



TELEFONÍA + INTERNET.

Sólo iplan entendió a tiempo qué necesitaban las empresas.

Estar comunicado significa mucho más que tener un servicio de telefonía y otro de Internet. Por eso iplan le propone que cambie. A través de un mismo proveedor para ambos servicios, su empresa podrá optimizar sus costos fijos sin descuidar la calidad. Llámenos, hay un plan para cada necesidad. Desde una línea telefónica con minutos libres y acceso a Internet hasta soluciones integrales para sus telecomunicaciones.

0800-345-0112

www.iplan.com.ar

ventas@iplan.com.ar

Franco Cecchini.
Director de Operadores y Prestadores.



Elegí comunicarte mejor.
Elegí iplan.

Alcatel perfila los últimos detalles de su Imperio

David A. Yanover

Director de www.MasterMagazine.info

Alcatel es una empresa de raíces francesas que se extendió fuertemente en Europa, y hoy ya tiene una presencia sólida en Norteamérica. Es una compañía que tiene llegada en 130 países, y que cuenta con 58 mil empleados. Es uno de los mayores referentes en el ámbito de las tecnologías de comunicaciones, abarcando soluciones de software y hardware basadas, en gran medida, en telefonía IP.

Alcatel ha distribuido al día de hoy, más de 80 millones de líneas DSL, pauta que la describe como uno de los fabricantes de mayor venta en el mercado. El networking es su segundo escalón de la fama, y es donde destacan sus desarrollos de IP routing y sus sistemas multiservicios. Su último avance se centra en el sector Triple Play (concepto que refiere a la integración de Internet, televisión y telefonía bajo una misma conexión) e IPTV (Internet Protocol Television), áreas que comprenden productos y servicios multimediales de alta calidad.

En Argentina, se la conoce por su papel en el desarrollo del sistema telefónico nacional de emergencias 911, el cual más allá de sus serias vulnerabilidades ante las continuas bromas de la gente (que debería solucionarse gracias a la reciente reforma al Código de Faltas, que comprende multas de hasta 40 mil pesos y arrestos a quienes jueguen con este teléfono) posee una infraestructura técnica en la que convergen diversas tecnologías inalámbricas y de uso personal, para hacer posible una identificación rápida del lugar del que proviene la llamada y un contacto directo con las diversas áreas de ayuda. Probablemente, Alcatel no sea una de las marcas más populares en nuestro país, pero de a poco está avanzando en niveles socioeconómicos altos y medios de la sociedad, ya sea a través de la comercialización de sistemas de redes o celulares particulares. Y es precisamente el amplio abanico de productos y servicios lo que destaca.

Desde una participación importante como proveedor de telecomunicaciones para satélites, soluciones a necesidades de administración pública, sistemas de networking y telefonía IP, pasando por ofertas de entretenimiento multimedia, Alcatel no se priva de nada.

La línea histórica de Alcatel da cuenta de alianzas, fusiones, compras de otras empresas y otros movimientos estratégicos destinados a expandir su presencia mundial. Hoy, la última noticia que gira alrededor de Alcatel es su fusión con Lucent

Hablar de telefonía IP y comunicaciones en la era de la información obliga a analizar los más recientes desarrollos y avances de Alcatel, haciendo una pausa en torno a su fusión con Lucent Technologies.



Technologies, que puede considerarse como el paso final hacia la construcción de lo que será una de las mayores empresas en el ámbito de las telecomunicaciones. Una nueva página comenzará a escribirse una vez que el nombre Alcatel sea parte de un pasado tan innovador como el futuro que su renovada imagen tendrá por delante.

Alcatel y Lucent se fusionan








Ambas empresas son dos de los principales referentes dentro de la industria de las telecomunicaciones, y a partir de un acuerdo de fusión, una nueva firma se elevará en el horizonte para reemplazar a Alcatel y Lucent, combinando la experiencia y capacidad de cada una. Se trata de uno de los acuerdos más importantes en lo que va del año, a raíz de la participación clave que protagonizan ambas firmas en el sector tecnológico mundial.

Alcatel y Lucent, según datos registrados, poseen un total de 88 mil trabajadores, teniendo una gran presencia en Norteamérica y Europa. La nueva empresa, nacida del acuerdo, estará generando ganancias superiores a los 25 billones de dólares. Alcatel será dueña del 60%, mientras que Lucent Technologies tendrá el 40% restante de las acciones de la fórmula.

Patricia Russo, actual CEO de Lucent y próximamente CEO de la megaempresa, se vio atraída por los beneficios de la fusión en todo sentido, sobre lo cual opinó que "la industria de comunicaciones está al principio de una transformación significativa de tecnologías de redes, aplicaciones y servicios -una que se proyecta para permitir la convergencia de servicios a través de distintos proveedores de redes y de una serie de dispositivos personales-. Ésto presenta oportunidades extraordinarias para nuestra "empresa combinada" para acelerar su crecimiento. La combinación crea a un nuevo competidor en la industria, con la cartera más completa, que será puesta en equilibrio para entregar beneficios significativos a clientes, shareholders y empleados".

Por su parte, Serge Tchuruk, actual CEO de Alcatel y futuro Presidente sin poderes ejecutivos en la surgida firma de telecomunicaciones, ha expresado a los medios, "compartimos una visión acerca de hacia donde va el mercado de redes; tenemos un compromiso con el servicio de atención al cliente de escala mundial, y una fuerza de trabajo hábil, motivada y global. Estamos entusiasmados acerca de la tremenda oportunidad que se nos plantea para establecer juntos el curso de este futuro". ■

Dejate tentar...

-  Seguridad IT
-  Networking
-  Programación
-  Open Source
-  Software Proprietario
-  Tendencias IT
-  Hardware



- 12 Ejemplares NEX IT en tu domicilio.
- CD Antivirus Panda Platinum Internet Security 2006 full por 6 meses.
- Newsletter Mensual NEX IT, la información más actualizada del Mundo IT.

Suscripción
anual **\$70**

suscripciones@nexweb.com.ar
+54 (11) 5031-2287
www.nexweb.com.ar

Microsoft Open Source Software Lab

Si bien Microsoft es considerado el más activo rival del código abierto, su laboratorio demuestra una faceta desconocida, haciendo esfuerzos por comprender desde la experimentación, cómo el open source funciona por dentro, para aumentar la competitividad de sus productos.

En su campus principal en Redmond, Washington, Microsoft instaló uno de los pocos laboratorios en el mundo con dedicación exclusiva a la investigación de software de código abierto, en el que un selecto grupo de consagrados programadores de alto nivel y administradores de sistemas realizan investigaciones focalizadas en el funcionamiento de sus rivales de código abierto y su posible influencia en los productos de la compañía.

Pocas empresas y usuarios finales viven en un mundo 100% open source, o usando exclusivamente productos de Microsoft, sino que a la hora de elegir con qué software trabajar priorizan aquellas tecnologías que satisfagan la capacidad de servir a los negocios o resolver problemas particulares que puedan surgir.

Para tener una mejor respuesta a esta realidad, Microsoft ha creado el Microsoft's Open Source Software Lab, en donde utilizan software libre para estudiar cómo las tecnologías de código abierto y los productos de Microsoft pueden trabajar mejor juntos, en un ambiente heterogéneo para brindar a sus clientes una variedad más amplia de opciones a elegir. En sus instalaciones, albergan más de 300 servidores, corriendo más de 15 versiones de Unix y 50 distribuciones de Linux. El hombre a cargo del laboratorio es Bill Hilf, Gerente General de Estrategias de Plataforma en Microsoft.

Hilf se unió a la compañía en 2004 tras trabajar en IBM, donde instrumentó la conducción de la estrategia técnica de Linux de IBM para su organización en mercados emergentes y competitivos.

Otros miembros del staff poseen amplia experiencia en UNIX y son autores de bibliografía sobre dicho sistema operativo o sus herramientas.

El laboratorio ostenta dentro de su personal a expertos en seguridad de software open source, desarrolladores, expertos en virtualización y clustering, y programadores con especialización en GTK+, GNOME, KDE.

Una de las principales tareas del laboratorio es testear la interoperabilidad entre productos de Microsoft y software open source. Sin embargo, no es la única: la empresa usa dichas pruebas como medio de aprendizaje para diseñar mejores productos a través de una comprensión más profunda del código abierto. Ponen a prueba y analizan software open source en sectores de mercado donde Microsoft compite o tiene intereses, y comparten esos resultados con otros equipos de la empresa, los cuales usan esos datos para determinar como pueden mejorar sus programas.

Un ejemplo reciente en el que fue necesaria la colaboración del laboratorio fue el Microsoft Windows Compute Cluster Server 2003, (que fue anunciado a fines del año pasado), que le sirve a la compañía

como puerta de entrada al segmento de las supercomputadoras (High Performance Computing), hoy en día ampliamente dominado por Linux.

El laboratorio también ayudó a testear el soporte para Linux del Microsoft Virtual Server 2005 Service Pack 1, el cual puede virtualizar Linux y el sistema operativo Solaris, de Sun en servidores corriendo Windows. "Corrimos todas las 50 distribuciones de Linux como sistemas operativos clientes en una sola máquina corriendo Virtual Server," dijo Hilf. "funcionó muy bien porque no necesitamos un servidor separado para testear cada versión de Linux".

Se prevé que ambos tipos de desarrollos coexistirán por un largo rato, por lo que consideran importante testear y mejorar la interoperabilidad entre el software propietario y el open source, aún cuando en algunos casos compitan entre sí, adaptándose así a escenarios que se dan en la realidad a dentro de un marco de "cooperencia" (cooperación y competencia). Aunque sea improbable que un cliente promedio ejecute semejante diversidad de tecnologías simultáneamente, imitar un amplio rango de potenciales situaciones le permite al laboratorio tener una mejor comprensión de los desafíos de los clientes, y poder darle soluciones.

El Microsoft Open Source Software Lab en las palabras del propio Hilf:

"Es un laboratorio de investigación, así que hacemos análisis, tests y benchmarking, realizados en una variedad de diferentes escenarios de interoperabilidad, y les proveemos una gran cantidad



Para algunos el puerto 25 es aquel que frecuentemente se usa para la transmisión de correo electrónico (el protocolo SMTP). ... para Microsoft ahora es el punto donde se congregan los adeptos al software libre y la comunidad Microsoft.

Esta iniciativa consiste en un novedoso intento de darle a la comunidad open source un espacio para generar discusiones con Microsoft. Está patrocinado por el Microsoft Open Source Software Lab.

de recursos al resto de Microsoft para que puedan entender y aprender más acerca del software open source. Una de las áreas más grandes a las que mi equipo y yo apuntamos, y que frecuentemente no es tenida en cuenta, es no sólo el análisis técnico, sino también los elementos sociológicos del software libre y el modelo de desarrollo de la comunidad. Pasamos una cantidad de tiempo inmensa entendiendo el proceso comunitario de este modelo y aprendiendo como Microsoft puede estar más atento y sus productos ser más accesibles a la comunidad."

Ante la frecuente pregunta de si Microsoft está trabajando en su propia implementación de Linux, la respuesta de Hilf es rotunda: "Absolutamente no". Y agrega, "Estamos 100% comprometidos con el sistema operativo Windows y vemos en éste un fantástico potencial para la innovación, mucho más que en Linux."

"No hay mejor ambiente para testear la capacidad de interoperabilidad entre UNIX y un producto de Microsoft que en mi laboratorio, porque corre docenas de diferentes versiones de UNIX y Linux. Posee más ambientes mezclados que la mayoría de los clientes jamás habrán de tener". Hilf le dice a la mayoría de los equipos de desarrollo de software, que "Si sobreviven a mi laboratorio, probablemente lo harán en el 99.9% de los ambientes de los clientes a los que dirijan su producto." ■



Solaris es un sistema operativo desarrollado por Sun Microsystems. Está certificado como una versión de UNIX; aunque Solaris es software propietario, el código de muchos de los componentes de su núcleo han sido abiertos a la comunidad open source.



conexión
USB2.0
no requiere
fuente



**SOLUCIONES MOVILES
DE ALMACENAMIENTO**
DISCOS EXTERNOS USB2.0
USB2.0/IEEE1394A USB2.0
/IEEE1394A/IEEE1394B
ETHERNET DISK VANTEC
MACALLY LACIE MAXTOR
MACPOWER TOSHIBA
WESTERN DIGITAL



Gente, Procesos y Métodos

Todas las empresas aspiran a incrementar su competitividad, produciendo más rápido, mejor y con menores costos. Este artículo intenta recopilar aspectos de los métodos ágiles y los disciplinados, tips sobre la administración de proyectos, del grupo de desarrollo, de los usuarios, y de su interrelación.

Todas las empresas aspiran a incrementar su competitividad, produciendo más rápido, mejor y con menores costos, ésto implica la mejora o evolución continua de sus procesos de desarrollo de software. En un primer momento las notaciones de modelado y posteriormente las herramientas pretendieron ser "La Solución" para el éxito en el desarrollo de software.

A fines de los 90's, había ya gran cantidad de tipos de procesos y modelos. Algunos de los más relevantes eran: el modelo en cascada o lineal-secuencial, su variante con fases superpuestas, el modelo de construcción de prototipos, el de desarrollo rápido (RAD), el modelo incremental, el modelo en espiral básico, el modelo de desarrollo concurrente, modelos iterativos o evolutivos (basados en componentes, por ejemplo) y una gran cantidad de variantes, donde cada una se originaba a partir de la crítica o en la percepción de las limitaciones de otra.

Sin embargo, las expectativas no fueron satisfechas. En gran medida ésto se debe a que las metodologías de desarrollo no habían evolucionado. Poco sirven las buenas notaciones y herramientas si no se proveen marcos para su aplicación. Así, en los últimos 10 años, organismos y corporaciones han desarrollado gran cantidad de estándares de metodologías de desarrollo: Modelo de Madurez de la Capacidad (CMM), derivaciones de ISO9000, BootStrap, TickIt, SDCE, Trillium.

Hasta hace poco el proceso de desarrollo llevaba asociado un marcado énfasis en el control del proceso mediante una rigurosa definición de roles, actividades y artefactos, incluyendo modelado y documentación detallada. El CMM, podría considerarse como la metodología dominante en la industria hoy en día (aunque el SEI - Software Engineering Institute - no la considera formalmente como tal). Este esquema "tradicional" para abordar el desarrollo de software ha demostrado ser efectivo y necesario en proyectos de gran tamaño (respecto a tiempo y recursos), donde por lo general se exige un alto grado de ceremonia en

Leonardo Miaton - Senior Programmer
Lionel Barrabino - Project Leader
Snoop Consulting S.R.L.

NOTA

2

- #1 El negocio del Software: Caso de Éxito Snoop Consulting
- #2 Gente, Procesos y Métodos (Métodos ágiles y disciplinados)
- #3 Modelado y diseño de software
- #4 Quality Assurance de Software
- #5 JAVA vs. .NET
- #6 Data Warehouse, Bussiness Intelligence y Data Mining
- #7 Coordinando procesos de negocios con BPEL



FOTO: (C) JUPITERIMAGES and its Licensors. All Rights Reserved

Oracle Fusion Middleware

Desarrollado Para Trabajar en Conjunto

J2EE
Enterprise Portal
Identity Management
Integration
Data Hub
Business Intelligence

COMUN

- ✓ Instalación
- ✓ Administración
- ✓ Aprovisionamiento
- ✓ Actualización
- ✓ Prueba

Oracle Fusion Middleware
Hot-Pluggable. Comprehensive.

J2EE — Enterprise Portal — Identity Management — Integration — Data Hub — Business Intelligence

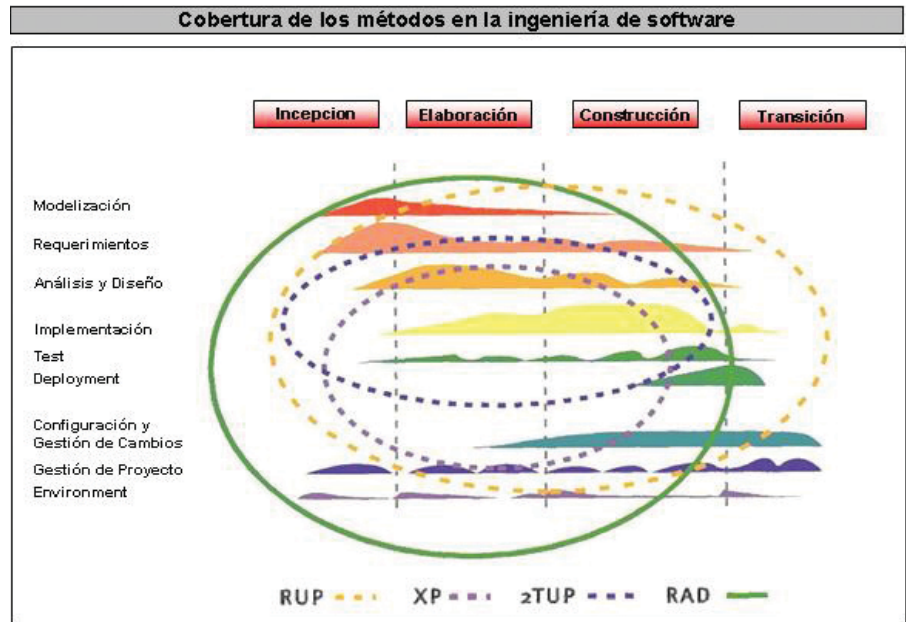
ORACLE®

oracle.com/middleware
o llame sin costo al 0800-555-6285

el proceso. Sin embargo, este enfoque no resulta ser el más adecuado para muchos de los proyectos actuales donde las necesidades de los clientes son muy cambiantes, y en donde se exige reducir drásticamente los tiempos de desarrollo pero manteniendo una alta calidad.

Ante las dificultades para utilizar metodologías tradicionales con estas restricciones de tiempo y flexibilidad, muchos equipos de desarrollo terminan prescindiendo de las "buenas practicas" de la Ingeniería del Software, asumiendo el riesgo que ello conlleva. Bajo este escenario, ha surgido una corriente en la industria del software que considera que las necesidades de los clientes son muy cambiantes. En pos de esto surgen metodologías que parecen contradecir la visión tradicional, por estar especialmente orientadas a proyectos pequeños, con plazos reducidos, requisitos volátiles, y/o basados en nuevas tecnologías, por lo que las metodologías ágiles constituyen una solución a medida para ese entorno, aportando una elevada simplificación que a pesar de ello no renuncia a las prácticas esenciales para asegurar la calidad del producto.

Los métodos ágiles más conocidos y empleados son: eXtreme Programming, Scrum, Crystal Methods, Feature Driven Development, Dynamic Systems Development Method, Adaptive Software Development.



Lo que estos métodos tienen en común es su **modelo de desarrollo incremental** (pequeñas entregas con ciclos rápidos), **cooperativo** (desarrolladores y usuarios trabajan juntos en estrecha comunicación), **directo** (el método es simple y fácil de aprender) y **adaptativo** (capaz de incorporar los cambios). Las claves de los métodos ágiles son la velocidad y la simplicidad. De acuerdo con ello, los equipos de trabajo se concentran en obtener lo antes posible una pieza útil que implemente sólo lo que sea más urgente; la prioridad es satisfacer al cliente mediante entregas tempranas y continuas de software que le aporte un valor. En este momento se espera el feedback del cliente y se dan la bienvenida a los cambios solicitados, interpretándolos como un avance en la comprensión y luego satisfacción del cliente. Estructuralmente, los métodos ágiles se asemejan a los RADs más clásicos y a otros modelos iterativos, pero sus énfasis son distintivos y su combinación de ideas es única.

Las dos visiones, las "tradicionales" u "orientadas al plan" y las "ágiles", parecen opuestas, y la discusión mediática de esos manifiestos ha sido explosiva y ocasionó una contienda entre ambas formas, viéndose oscurecida por la profusión de nombre con respecto a las calificaciones de las metodologías: Livianas vs. Pesadas, Ágil vs. Orientadas al plan, etc.

Consideramos que, al contrario de lo presentado en algunas publicaciones de gran repercusión, la Metodología Ágil no ha nacido ni ha llegado para reemplazar a la Orientada al plan, sino que "afortunadamente" ambas se complementan para poder ser utilizadas en distintos proyectos, que por su naturaleza requieren la aplicación de una u otra herramienta.

Se debe tener en cuenta que las definiciones de ambas visiones (ágil y orientado al plan) son generalizaciones, tratando de extraer los puntos sobresalientes que tienen en común las metodologías más destacadas.

El objetivo primario de los métodos ágiles es obtener un valor rápido y continuo, al responder al cambio, donde los modelos son prescindibles o desechables. Es importante interpretar adecuadamente algunos valores del manifiesto, como "dar la bienvenida al cambio", los cambios de requerimientos deben ser tratados con cuidado, su impacto debe ser evaluado por el cliente y debe mantenerse al equipo de desarrollo en un ambiente controlado, en la práctica deberíamos hablar de estar *preparados para recibir el cambio*; por ejemplo Scrum propone los *sprints*; durante un sprint no se agregan nuevas tareas o requerimientos mayores sino que se espera a tener el entregable del sprint para dar lugar a los cambios de requerimientos o cambios de prioridades en el plan. De la misma forma el costo del cambio no debería considerarse uniforme, si lo disminuye, pero la simplificación de considerarlo constante implica un riesgo, por lo que debería ser reevaluado a lo largo del proyecto. Las metodologías orientadas al plan, por su parte, tienen como objetivo la alta seguridad, que sean predecibles, repetibles y optimizables, donde el modelo es esencial. Respecto al cambio, comúnmente se lee que estas metodologías impiden adaptarse a los cambios, esto no es así, los cambios se pueden realizar, pero en forma controlada, lo cual implica un costo en evaluación y manejo de los mismos. Respecto del tamaño del proyecto está claro que los métodos ágiles pueden funcionar óptimamente en aquellos que son pequeños y en donde participan pocas personas; si bien no hay un consenso podríamos considerar que 10 es el número máximo de integrantes del grupo, donde los roles son unos pocos, mas genéricos y flexibles. En contraposición, los orientados al plan, funcionan óptimamente en proyectos grandes, con grupos grandes, posiblemente dispersos, y con el mismo criterio que el caso anterior podemos considerar que 40 es el número a partir del cual es imperiosamente necesaria su utilización, donde habrán gran canti-

Ferozo



Panel de Control de Hosting



El set de herramientas más completo y amigable para administrar su servidor web.



La licencia más accesible del mercado.



Control Total del servidor

pruébalo sin cargo por
1
año

Descargue, instale y utilícelo totalmente sin cargo durante un año.

Encuentre toda la información en: www.ferozo.net



dad de roles, siendo éstos más específicos.

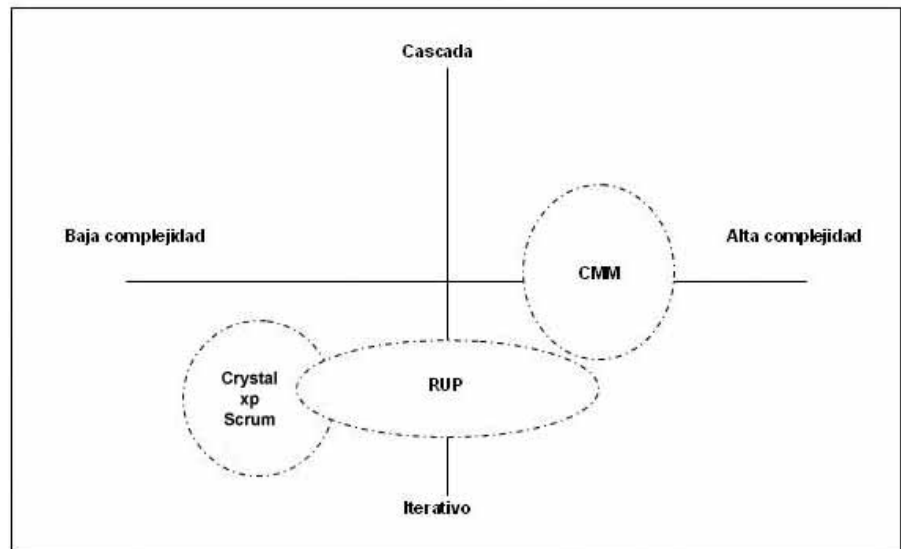
Ahora bien, esto no quiere decir que no se puede aplicar una metodología en el contexto óptimo de la otra. Igualmente nos queda por considerar qué se hace en la brecha (proyectos medianos); aquí es donde debemos ponderar otros factores, que a continuación expondremos.

Los métodos ágiles hacen mucho énfasis en los aspectos humanos, la persona y el trabajo en equipo, por lo que necesitan que cada integrante del grupo tenga una muy alta calidad, estos métodos funcionan con una masa crítica de gente talentosa. Mientras que los orientados al plan hacen énfasis en la definición de procesos, con sus roles, actividades y artefactos, permitiendo una mayor variabilidad de niveles de recursos a lo largo del proyecto y para un tarea en particular.

Los métodos orientados al plan, comúnmente se los categoriza de burocráticos, esto no implica algo malo, en toda organización, a medida que va creciendo, la burocracia es necesaria para la comunicación y el control. Lo que muchas veces sucede es que por desconocimiento o por poseer menor experiencia, utilizan determinadas prácticas (recomendadas por el modelo) sin poder justificar su utilización, siendo éstas muchas veces innecesarias para el proyecto en curso.

En los casos en donde los desarrollos de aplicaciones se contratan a terceros es necesario tener ciertas consideraciones pues la relación cliente/proveedor es muy diferente en ambos métodos. Para el caso de las Metodologías Ágiles aplicados a proyectos "llave en mano" surge una contradicción: si bien bajo la filosofía Ágil los contratos formales no serían necesarios y la buena relación con el cliente sería suficiente, el cliente no puede evitar definir un precio fijo al proyecto; esto genera una necesidad de definir formalmente los requerimientos antes de comenzar el proyecto y realizar un estricto y rígido control de cambios durante el mismo. Parecería entonces imposible congeniar el mundo contractual al de la metodología Ágil sin caer en el *Man Power* y esto lleva al cliente a asumir todos los riesgos del proyecto. Creemos que existen formas innovadoras de resolver este problema tales como: intercambio de requerimientos en lugar de cambios de requerimientos, estimación de requerimientos en conjunto (o uso de métodos formales de estimación), medición de alcance de proyecto mediante unidades granulares que permitan medir el valor aportado por el proveedor (puntos de función, puntos de casos de uso, etc.). A pesar de esto son necesarias la capacitación del cliente en aspectos metodológicos, la colaboración de las partes sobre la negociación del contrato, la posibilidad de flexibilizar los mismos, la evaluación de alternativas diferentes al contrato por precio fijo y el compromiso y conocimiento de los derechos y obligaciones de las partes durante el proyecto ejecutado con Metodologías Ágiles (XP habla de "Customer Responsibilities, Customer Rights, Developer Responsibilities, Developer rights"). Por el lado de la relación con los clientes los métodos ágiles necesitan al usuario CRACK (Collaborative,

Comparación de Metodologías en función del Tipo de modelo aplicado y del nivel de Complejidad.



Representative, Authorized, Committed, Knowledgeable) dedicado y en el lugar, mientras que los orientados al plan, necesitan de usuarios CRACK, pero sólo deben tener participación en algunos momentos y no necesariamente durante toda la duración del proyecto. Aquí hay que considerar que en la práctica es muy difícil trabajar cuando el usuario forma parte del equipo, ya que no es necesario que en todo momento esté interactuando con el grupo de desarrollo.

Conclusiones

Consideramos que "afortunadamente" ambas metodologías se complementan para poder ser utilizados en distintos proyectos, que por su naturaleza requieren la aplicación de una u otra herramienta.

No existe una metodología única para hacer frente, con éxito, a cualquier desarrollo. Cada metodología está pensada para que sea aplicable en un contexto determinado y éste muchas veces es dinámico. Toda metodología debe ser adaptada al contexto del proyecto (recursos técnicos y humanos, tiempo de desarrollo, tipo de sistema, etc.) Hay cientos de casos documentados de éxitos logrados con metodologías "tradicionales". Pero también las metodologías ágiles tienen su buen catálogo de triunfos.

La inteligencia entonces está en el hecho de darse cuenta, a priori, de cuál es el método apropiado a utilizar, situación que creemos no es difícil de determinar, y por supuesto, en estar preparados para llevar adelante en forma exitosa los desarrollos más allá del método elegido, cosa que todos sabemos no es para nada sencilla.

En particular para Metodologías Ágiles, debemos tener en cuenta que es válido el hecho de poder combinar elementos de cualquiera de las mencionadas y descubrir, cada uno, cual es la receta que mejor se adapta a cada proyecto.

En el mercado de tecnología actual, la tercerización de desarrollos utilizando Metodologías Ágiles requiere alternativas innovadoras y creativas de contratación. A pesar de ello parecería imposible definir un marco de contratación formal; éste existe y el mercado con el tiempo madurará para aceptarlos más naturalmente.

Por último, sabemos que ningún proyecto se parece a otro, incluso cuando el destinatario es un mismo cliente; por lo tanto siempre debemos reinventarnos y estar dispuestos a aplicar los valores de William Edwards Deming y del método PDCA - Plan-Do-Check-Act de Walter A. Shewhart, con el objetivo de mejorar la calidad de los servicios en general y de nuestros desarrollos de software en particular. ■



William Edwards Deming:

Nacido en Sioux City, Iowa el 14 de Octubre de 1900. M.S. de la University of Colorado (1925) y Ph.D. de Yale University, ambas graduaciones en matemática y física matemática. En 1980 fue reconocido por la ASQ - American

Society for Quality Control por sus mejoras en la calidad y productividad y en 1988 por la National Academy of Sciences.



Walter A. Shewhart: es el creador de los famosos. Se graduó en la Universidad de Illinois, y recibió el Doctorado en Física en la Universidad de California en Berkeley en 1917. Su carrera profesional la realizó como ingeniero en Western Electric de 1918 a

1924, y en los laboratorios Bell Telephone como miembro del staff técnico de 1925 a 1956. Fue el primer presidente de la ASQ.



WWW.IGAV.NET



CONECTATE EN BS. AS:
5078-4000

USUARIO: **IGAV** CONTRASEÑA:
IGAV

BUENOS AIRES (11) 5078-4000
LA PLATA (221) 515-4000
PILAR (2320) 65-6400
ROSARIO (341) 517-4000
CORDOBA (351) 536-4000
MENDOZA (261) 462-4000
CAMPANA (03489) 41-5010
ESCOBAR (03488) 57-5010
JOSÉ C. PAZ (02320) 60-5010
MAR DEL PLATA (0223) 411-5010
MERLO (0220) 402-5010
MORENO (0237) 402-5010
ZÁRATE (03487) 41-5010
BAHÍA BLANCA (0291) 496-2004
SANTA FÉ (0342) 482-8004
ENTRE RIOS (0343) 441-0004
CHACO (03722) 49-6704
CORRIENTES (03783) 41-6004
SAN MIGUEL DE TUCUMÁN (0381) 486-8004
NEUQUÉN (0299) 482-0004
SALTA (0387) 438-8004

MAS VELOCIDAD

ANTIVIRUS

ANTISPAM

CHAT

WEBMAIL

E-MAIL POP3



IGAV.net

INTERNET GRATIS DE ALTA VELOCIDAD

E-MAIL: INFO@IGAV.NET - SOPORTE: (11) 4772-4706

BUSINESS INTELLIGENCE

José Mariano Alvarez

Consultor especialista en BI y SQL Server

Baufest

Debido a la gran competencia que existe en este mundo globalizado y a las posibilidades que nos está brindando la era de la información, la inteligencia de negocio se ha vuelto una tarea central para aquellas empresas que quieren sobrevivir. En esta primera nota vamos a analizar el proceso de construcción de esta inteligencia partiendo de los sistemas que soportan la operación. El proceso crítico en el cual reside el éxito de una solución de estas características es el procedimiento necesario para extraer los datos y dejarlos de manera óptima en el data warehouse donde van a poder ser explotados eficientemente por los usuarios y los procesos de análisis de datos para la generación de nueva información y nuevo conocimiento.



La frase inteligencia de negocio o también conocida como inteligencia empresarial o BI (del inglés business intelligence) normalmente se refiere a un conjunto de procesos o actividades para recoger y analizar la información del negocio. Esto en un sentido amplio incluye también la tecnología usada en estos procesos, y la información obtenida de los mismos.

En 1989 Howard Dresner un investigador del grupo Gartner usó el término BI como un paraguas para describir el conjunto de conceptos y de métodos para mejorar la toma de decisión en los negocios usando sistemas de ayuda basados en hechos o facts (del inglés). Desde entonces, la inteligencia de negocio se ha convertido en el arte de tamizar grandes cantidades de datos, de extraer la información importante de esos datos, y de integrar esa información en el conocimiento corporativo sobre el cual las decisiones pueden ser realizadas.

Inteligencia

Actualmente, la Inteligencia se consolida como profesión y como una disciplina importante para el desarrollo y gestión de las organizaciones y por lo tanto aparecen constantemente nuevos requerimientos relacionados con la inteligencia, especialmente a quienes producen y usan la información procesada. La inteligencia además de las actividades mentales dirigidas a obtener el significado de los hechos, es información procesada y temporal para reducir las incertidumbres al momento de tomar decisiones en el contexto de una organización. Su función es la de asesoramiento donde se debe tomar o implementar una decisión. Precisamente, la inteligencia es la facultad de ligar y hallar nexos entre las cosas y descubrir unidades subyacentes a la variedad. Es el resultado de la recolección, evaluación e interpretación de la información disponible, de inmediata o potencial importancia para el logro de un fin determinado"

Sistema de inteligencia de negocio

Un sistema de inteligencia de negocio es un sistema de Información que:

- Permite facilitar la toma de decisiones rápida y precisa, a la vez que es la base de ventajas competitivas porque da respuesta en tiempo y forma a la empresa.
- Utiliza indicadores y variables, que son aplicables, adaptables, y escalables a nuevas necesidades
- Requiere una limitada definición, parametrización del entorno, de los informes, de los criterios de explotación de forma tal de mantener los proyectos rentables.
- Es sencillo de visualizar y entender por el usuario final.

Las organizaciones recopilan información para determinar el estado del negocio, y cubren campos tales como investigación de mercados o de la industria y el análisis de los competidores. Luego de procesar y transformar los datos recolectados en información, la acumulan como inteligencia de negocio para ganar una ventaja competitiva que sea sostenible y pueden mirarla como una capacidad valiosa y central a sus competencias como

empresa. Esta recopilación generalmente se realiza primero sobre fuentes de datos internas pero luego se agregan las fuentes externas de información. Estas fuentes tienen distintas características. Por ejemplo podemos hablar de incorporar datos sobre necesidades de los clientes, los procedimientos de decisión de compra del cliente, el comportamiento de la competencia, las condiciones en la industria o el mercado o nicho en el cual opera la empresa, las tendencias económicas y tecnológicas, las situaciones culturales, y otros datos estructurados y semi estructurados.

Cada sistema de inteligencia de negocio tiene un objetivo específico, que deriva del objetivo de la organización o de una declaración de visión de la empresa. Existen por lo tanto metas a corto plazo como podrían ser los resultados mensuales o trimestrales, o el éxito de una campaña de marketing y metas a largo plazo tales como generar valor al accionista, o mejorar la participación en el mercado o ser los líderes del mismo. Para lograr estas metas existen ciertas características propias de estos sistemas de BI como son:

- *Accesibilidad a la información: Lo primero que deben garantizar este tipo de herramientas y técnicas será el acceso de todos los usuarios a los datos e información que precisan con independencia de la fuente que los ha originado.*

- *Apoyo en la toma de decisiones: Es más que sólo la presentación de la información. Se espera que los usuarios tengan acceso a herramientas de análisis que les permitan seleccionar y manipular sólo aquellos datos que les interesen.*

- *Orientación al usuario final. Se busca que las soluciones requieran los menores conocimientos técnicos posibles por parte de los usuarios de las herramientas.*

De alguna manera el término inteligencia de negocio en ocasiones se ha utilizado como sinónimo de sistema de soporte a las decisiones o DSS (del inglés decision-support system) o en ocasiones como Sistemas de Información Ejecutiva o EIS (del inglés Executive Information Systems). Sin embargo la evolución ha llevado a que estos tipos de sistemas o tecnologías solo sean un subconjunto de las tecnologías usadas en la inteligencia de negocio y entre otros podemos nombrar algunos más como:

- *BPM o Business Performance Management.*
- *PM o Performance Measurement.*
- *CRM o Customer Relationship Management.*
- *DM o Data mining, o Text mining.*
- *KM o Knowledge Management.*
- *MIS o Management Information Systems.*
- *GIS o Geographic Information Systems.*
- *OLAP u Online Analytical Processing (y análisis multidimensional).*
- *BSC o Balanced score card.*
- *Forecasting.*
- *Data warehousing.*
- *Análisis estadístico.*

La problemática de los grandes volúmenes de datos.

En los negocios modernos, las tecnologías de información han generado grandes volúmenes de datos disponibles para ser usados. Para poder

provecharlos, tres tecnologías claves han emergido. La tecnología de data warehouse (o almacén de datos) que ha permitido almacenar estos datos de manera eficiente y efectiva, el proceso de extracción transformación y carga o ETL (del inglés extract, transform, load) donde las herramientas de la integración han simplificado enormemente la manera en que se pueden integrar estos datos y la tecnología OLAP que ha permitido una generación más rápida de informes que analizan los datos.

Data warehouse

Un data warehouse es un depósito de datos e información transaccional, operacional y externa, orientado a un dominio, integrado, no volátil y variable en el tiempo, que se encuentra disponible para consultas y análisis para la toma de decisiones de la empresa u organización. Los datos y la información se extraen de fuentes heterogéneas y se almacena en este único repositorio de forma tal que sea más fácil y más eficiente realizar consultas sobre los datos. Generalmente es almacenado en una base de datos diseñada específicamente para favorecer el análisis y la explotación eficiente de los datos, por ejemplo usando tecnologías OLAP. Los data warehouse contienen a menudo grandes cantidades de información histórica que se subdividen en unidades lógicas más pequeñas de acuerdo a la conveniencia o los modelos de negocio que generalmente se agrupan en modelos de proceso de negocio. Dos ideas primarias fundamentan la creación de un data warehouse. La primera es la integración de los datos de bases de datos distribuidas, heterogeneas y diferentemente estructuradas, que facilita una descripción y análisis global, lo que podría resumirse como una única fuente de la verdad, y la segunda es la separación de los datos usados en operaciones diarias de los datos usados en el data warehouse para análisis y toma de decisiones. Hacer consultas a las bases de datos de los sistemas operacionales puede afectar y empeorar el tiempo de respuesta de estos sistemas críticos de las empresas. Combinar datos de distintas fuentes suele ser una tarea bastante complicada para las personas encargadas de tomar decisiones. Normalmente hay que homogenizar los datos de una forma u otra y en el data warehouse los datos se homogenizan durante el proceso de carga. Como consecuencia de estas estrategias se tarda mucho menos en acceder a los datos del Data Warehouse que en hacer una consulta a varias bases de datos distintas.

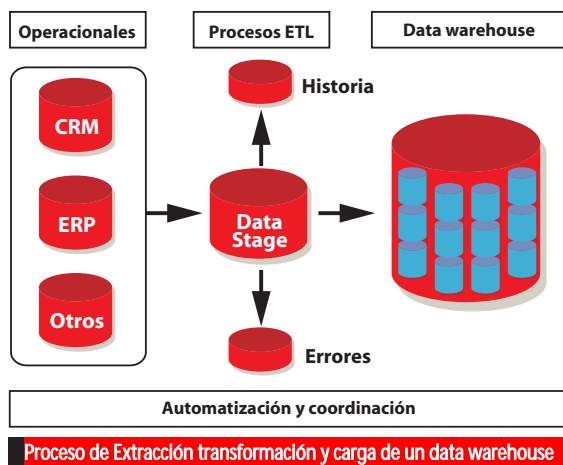
ETL

Periódicamente, se importan datos de los sistemas operativos y de otras fuentes de datos relacionadas al negocio en el data warehouse mediante el proceso ETL que transforma los datos del modelo operacional al modelo de análisis. Habitualmente, se realizan procesos de importación de datos desde por ejemplo sistemas ERP y de otros sistemas de software relacionados con el negocio en el data warehouse para su posterior transformación. Es una práctica común realizar un almacenamiento temporario o fase (stage) con los

datos extractados para poder transformarlos, limpiarlos y procesarlos antes de combinarlos en el data warehouse. El objetivo es poder encolar una serie de procesos en el orden correcto para integrar los datos correctamente, generalmente mediante el uso de una herramienta de ETL. El programa de preprocesamiento de datos se ejecuta luego de la extracción, la cual generalmente lee datos de bases de datos operacionales OLTP, y realiza el proceso de control de calidad, filtrado, desnormalización.

Las empresas no siempre cuentan con aplicaciones únicas de gestión, sino que pueden poseer replicas y distintos sistemas para atender distintos conjuntos de operaciones, y en esos casos es probable que las bases de datos de los sistemas operacionales contengan datos duplicados, a veces erróneos, superfluos o incompletos. En ocasiones se hace necesario un ajuste de los datos para posibles comparaciones por ejemplo diferentes monedas o procedimientos contables. La periodicidad de los datos en las distintas bases de datos también puede ser diferente, por ejemplo, diaria, semanal, mensual. Esta homogenización de datos se corrige durante el proceso de carga al Data Warehouse. Los datos históricos no se suelen guardar en los sistemas operacionales, pero son un elemento esencial de cualquier análisis. El data warehouse es el lugar adecuado para estos datos. Muchas veces para tomar decisiones, no es necesario entrar en el dato de mayor detalle durante el análisis. En este sentido, en el data warehouse se suelen guardar no sólo los datos de detalle sino también los agregados que son necesarios para minimizar su almacenamiento y optimizar el tiempo de respuesta al usuario. Por lo tanto, la plataforma de data warehouse lejos de ser un punto final en la cadena de la generación de inteligencia de negocio de la organización, se ha convertido en un punto de partida para las soluciones.

Las bases de datos ahora son temáticas y entre sus temas o materias de interés se encuentran los clientes, los productos, las campañas, las ventas, la competencia, etc. Se pueden crear y tener acceso a una serie de indicadores que permitan conocer aspectos tales como quiénes son los clientes fieles, ocasionales, potenciales o cuáles reportan la mayor parte de los ingresos, por ejemplo mediante la segmentación usando modelos estadísticos.



Otros análisis clásicos, son determinar cuáles son los hábitos de consumo, la rentabilidad, por ejemplo mediante técnicas de análisis de los datos, cuáles son áreas dónde se concentran los clientes actuales y los potenciales, cuáles son las áreas de cobertura. La combinación del data warehouse con Internet está dando lugar a un nuevo concepto que posibilita una nueva comunicación on-line entre la empresa y el cliente. Un mejor conocimiento del cliente permite que se mejoren constantemente las características de las ofertas, el enfoque de las mismas y la personalización de los servicios para retener al cliente. Además, con nuevos datos provenientes de proveedores externos se puede ampliar la base de datos con la incorporación selectiva de potenciales clientes y la selección de áreas con mayor presencia. Con esta información se pasa a desarrollar campañas basadas en perfiles con productos, ofertas y mensajes dirigidos específicamente a ciertos tipos de clientes, en lugar de emplear medios masivos. Con el análisis de los clientes se puede conocer cómo dirigirse a ellos posibilitando una comunicación diferenciada, basada en el perfil de éste.

Luego con la incorporación de datos de las campañas, con el seguimiento de la obtención de objetivos, etc. se dispone de un soporte para valorar la efectividad de las acciones de marketing, permitiendo además la optimización de campañas futuras. A través de segmentación de clientes y de los patrones de comportamiento que se pueden pronosticar con técnicas de Data Mining sobre el data warehouse se puede llegar a la personalización del mensaje, hecho que le permite a la empresa aumentar drásticamente la eficacia de sus acciones de comunicación.

Con el marketing directo en última instancia, se están consiguiendo eficacias comerciales mucho mejores.

Limpieza de datos

Las bases de datos en la actualidad suelen contener datos ruidosos, perdidos y/o inconsistentes, fundamentalmente por su gran tamaño. La limpieza de datos es un proceso multidisciplinario y complejo. Se deben analizar los datos para descubrir inexactitudes, anomalías y otros problemas para luego transformarlos y asegurar que sean precisos y coherentes. Asegurar la integridad referencial, validar los datos, producir la metadata o descripción de los datos, formato y significado relacionado al negocio son solo algunas de las tareas complejas a realizar. Las herramientas comerciales pueden ayudar en cada uno de estos pasos. Sin embargo, es posible escribir programas para hacer el mismo trabajo de limpieza. Los programas de limpieza de datos no proporcionan mucho razonamiento, por lo que las empresas necesitan tomar sus decisiones en forma manual, basados en información importante y reportes de auditoría de datos.

Entre los procesos encontramos la integración de datos o fusión de múltiples fuentes, la limpieza de datos propiamente dicha o eliminación de ruido e inconsistencias, la transformación de datos que generalmente se trata de normalización o discretización y la reducción de la dimensionalidad para disminuir el tamaño de la base de datos mediante técnicas de agregación o eliminación de variables redundantes.

Entre las cuestiones a considerar al realizar la integración de datos desde distintas fuentes se encuentra la integración de los diferentes esquemas para asegurar que entidades equivalentes se aparean correctamente cuando se produce la fusión desde distintas fuentes de datos, por ejem-

towebs®

Webhosting

Tome el control de su Website

UNIX 100

:: Recursos

- 100 megabytes en disco.
- 20 cuentas de email pop3.
- Alias ilimitados.
- Autoresponders ilimitados.
- Panel de Control Personal 2.1!
- Cgi-bins, Perl y Java scripts.
- 2 Gb de transferencia mensual.
- 1 Redireccionamiento
- 1 cuenta FTP, SSH.

14⁹⁵

UNIX 700

:: Recursos

- 700 megabytes en disco.
- 200 cuentas de email pop3.
- Alias ilimitados.
- Autoresponders ilimitados.
- Panel de Control Personal 2.1!
- Cgi-bins, Perl y Java scripts.
- 10 Gb de transferencia mensual.
- Redireccionamientos ilimitados.
- 25 cuentas FTP, SSH.

24⁰⁰

NT 100

:: Recursos

- 100 megabytes en disco.
- 20 cuentas de email pop3.
- Alias ilimitados.
- Autoresponders ilimitados.
- Panel de Control Personal 2.1!
- Cgi-bins, Perl y Java scripts.
- 2 Gb de transferencia mensual.
- 1 Redireccionamiento.
- 1 cuenta FTP.

24⁹⁵

Por que elegirnos:

- :: Atención online y telefónico las 24hs.
- :: Datacenter propio.
- :: Más de 10.000 websites confían en nosotros.
- :: Exclusivo sistema de chat online.



Tel: +54 (11) 5031-1111

Av. Belgrano 1586, piso 10 - info@towebs.com - http://www.towebs.com



- Utilizar una constante global para sustituir el valor faltante, por ejemplo "valor desconocido", o "9999999".

- Rellenar utilizando la media/mediana/moda del resto de los registros o a la misma clase (aquí debe determinarse primero las clases)

- Rellenar con el valor más probable. Para ello se utiliza alguna técnica de inferencia como la de los algoritmos bayesianos o un árbol de decisión o red neuronal.

Otras de las técnicas importantes en el proceso es la detección de valores erróneos o datos anómalos. Para ello debemos considerar el ruido que es un error o varianza aleatoria en la medición de una variable. Para detectar datos erróneos, podemos usar el formato y el origen del campo, analizando errores nominales como un valor fuera del formato o rango o errores numéricos y buscar datos anómalos y estudiar si son realmente anómalos o erróneos.

Para eliminar el ruido se usan técnicas de suavizado entre las que encontramos el binning donde se suavizan valores ordenados consultando sus vecinos. Los valores se distribuyen en un conjunto de cajas o intervalos (bins). Es parecido a la realización de un histograma. Tenemos diferentes variantes como el binning uniforme en los intervalos (equiwidth) o en el contenido (equidepth), o suavizar por la media o mediana, o suavizar por las fronteras o usar regresión, suavizando los datos y ajustándolos a una función con técnicas de regresión.

Para la detección de datos anómalos o valores anómalos, atípicos o extremos (son anómalos estadísticamente) se puede usar técnicas de detección basadas en definir una distancia y ver los datos con mayor distancia media al resto de individuos. Se pueden usar técnicas de clustering parcial donde los datos se agrupan en clusters y los datos que queden fuera pueden considerarse outliers.

Otra alternativa es la combinación de inspección humana y automática utilizando técnicas basadas en la teoría de la información para identificar casos "extraños" y el experto trabaja luego sólo

como objetivo, poner los datos de la mejor forma posible para la explotación de los mismos. Algunas operaciones típicas que encontramos son la agregación, la generalización de los datos, que trata de obtener datos de más alto nivel a partir de los actuales utilizando jerarquías de conceptos, la normalización que sirve para pasar los valores de un atributo a un rango mejor o también la construcción de atributos cuando estos faltan.

Entre las técnicas de normalización encontramos la normalización min-max que realiza una transformación lineal de los datos originales, la normalización de la media, que normaliza en función del promedio y la desviación estándar y es útil cuando se desconocen los límites o cuando los datos anómalos pueden dominar la normalización min-max. Otra alternativa es la normalización por escala decimal que normaliza moviendo el punto decimal de los valores del atributo.

Glosario

Sistemas fuente: Son los sistemas de registro operacionales de la empresa y cuyo propósito principal es llevar el registro de todas las transacciones de la empresa. Se los suele llamar legacy systems

Data warehouse: Es una fuente de datos consultable de la empresa. Es la unión de los Data Marts que lo componen según Kimball.

DataMart: Conjunto de hechos y datos organizados para dar soporte a las decisiones. Los datos son orientados a satisfacer las necesidades particulares de un proceso de negocio específico. Es un subconjunto lógico del data warehouse. En el modelo propuesto por Kimball no es un conjunto de datos sumariados y elementos diseñados por separado que luego se juntan sino una forma de realizar los despliegues del data warehouse.

Data stage área: Es un área de almacenamiento y un conjunto de procesos que limpian, transforman, combinan, elimina duplicados, archiva y prepara los datos fuentes para ser usados en el data warehouse.

Balanced Scorecard: término utilizado para expresar un sistema de medición del logro de objetivos de una empresa que permite traducir la visión de la organización, expresada a través de su estrategia, en términos y objetivos específicos.

Agregación: actividad de combinar datos desde múltiples tablas para formar una unidad de información más compleja, necesitada frecuentemente para responder consultas del data warehouse en forma más rápida y fácil.

Front_end: término utilizado para expresar los componentes del sistema que ve el usuario final, más precisamente con la interfaz de usuario.

Back-end: término utilizado para expresar los componentes de un sistema que son transparentes al usuario final y no se encuentran en la estación de trabajo de dicho usuario.

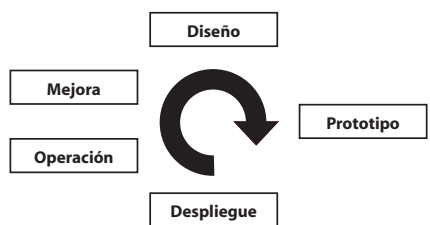
Indicador: Expresión que puede ser numérica, simbólica o verbal, utilizada para caracterizar, tanto en términos cuantitativos, como cualitativos, con el objetivo de evaluar el valor de la actividad de que se trate, así como el método asociado. ■

plo para asegurarse que dos códigos de clientes de dos sistemas corresponden al mismo cliente físico. Un atributo es redundante si puede obtenerse a partir de otros, por lo tanto en ocasiones no es necesario y se precisa una forma de detectar la redundancia mediante análisis de correlaciones, para medir la fuerza con la que un atributo implica a otro, en función de los datos disponibles. Otro problema habitual en la integración de datos es la detección y resolución de conflictos en los valores de los datos: Un atributo puede diferir según la fuente de procedencia por diferencias en la representación, escala, o forma de codificar la información. Por ejemplo, puede guardarse los datos en el sistema métrico decimal o en el sistema inglés, o los importes en la moneda del país de la transacción comercial o con los impuestos incluidos o separados. Por lo tanto una cuidadosa atención en el proceso de integración a partir de múltiples fuentes reducirá y evitará redundancias e inconsistencias en los análisis resultantes a partir de estos datos.

La limpieza de datos tiene como objetivos, rellenar valores perdidos, suavizar el ruido de los datos, identificar o eliminar outliers (podríamos definirlo como extraños o casos raros) y resolver inconsistencias. Cuando tenemos valores perdidos, se pueden utilizar distintas opciones pero debe tenerse en cuenta que algunas de ellas sesgan los datos. Entre algunas alternativas tenemos:

- Ignorar el registro. Suele usarse cuando un dato importante no tiene valor y por lo tanto el registro carece de sentido

- Rellenar manualmente los datos. En general es impracticable por el volumen de registros a procesar manualmente.



Ciclo de vida de un proyecto de data warehouse

sobre estos datos.

Para el tratamiento de valores anómalos o erróneos tenemos diferentes alternativas como ignorarlos o filtrarlos ya sea eliminándolos o reemplazándolos. Reemplazar el valor por valor nulo puede ser un problema si los procesos de análisis del data warehouse no funcionan bien con datos nulos.

A veces es necesario discretizar o transformar un valor continuo en discreto para que sea más fácil su manejo. La transformación de los datos tiene

Advanced Security Enterprise

Secure|105



for Microsoft
Products & Platforms

Microsoft
GOLD CERTIFIED
Partner

Security Solutions

www.secure105.com.ar / (54) 11 5031-2288

BREVES

Más Seguridad

USA en la búsqueda de algoritmos de encriptación más robustos

El U.S. National Institute of Standards and Technology (NIST) dice que las agencias gubernamentales deberían comenzar a implementar algoritmos de encriptación más fuertes antes de la fecha límite de 2010, para poder abandonar el uso de SHA-1 comenzando por ciertos tipos de mecanismos criptográficos. Después de 2010, el uso del SHA-1 será limitado a códigos de autenticación de mensajes basados en hash, funciones de derivación de llaves y generadores de números aleatorios.

Según el NIST, el incremento en el poder de las computadoras ha hecho a SHA-1 menos deseable, por ejemplo, SHA-224, SHA-256, SHA-



384 y SHA-512. Sin embargo, actualmente todos son esencialmente vulnerables al "ataque chino" (<http://eprint.iacr.org/2004/199.pdf>). Hasta que aparezca un nuevo algoritmo que resista los ataques de colisión, implementar versiones fuertes de SHA podría no producir el deseado incremento en su fortaleza. ■

Beyond Basic IP

Las redes basadas en productos Cisco se están alejando de las comunicaciones IP básicas, para adquirir la inteligencia de software necesaria para adaptarse a las demandas actuales y futuras. **Beyond Basic IP (BBIP)**, es una publicación electrónica mensual de Cisco, que mantiene informados a los profesionales del networking acerca de las innovaciones más recientes en las redes. Cada edición de BBIP cubre temas como

seguridad de redes, voice over IP (VoIP), alta disponibilidad, diseño de alta performance, troubleshooting, y calidad de servicio (QoS).

Más información:

www.cisco.com/warp/public/732/bbip/about_bbip.html (es el about de la revista) o en www.cisco.com/warp/public/732/bbip/ encontrará el issue de este mes. ■

Microsoft Hands-on-Lab Training



Microsoft eligió a **CentralTECH** (www.centraltech.com.ar) para participar de la capacitación sobre "Microsoft's Defense in Depth Hands-on-Lab Training".

CentralTECH/Premiere IT es el único CPLS (Certified Partner for Learning Solutions) de la región Sur que acredita casos de éxito en seguridad informática, obteniendo de esta forma una nueva credencial Microsoft Gold Partner for Security Solutions. **CentralTECH**, posteriormente replicará este entrenamiento tanto a clientes como a partners de Microsoft en la región.

Esta acción de Microsoft está especialmente dirigida a los profesionales de las tecnologías de la información, para que puedan brindar a los clientes transacciones seguras y acceso a datos desde cualquier computadora o dispositivo. La capacitación abarca temas como:

- Cómo proteger los recursos de abuso interno.
- Cómo proteger los recursos de intrusiones externas.
- Cómo proteger las redes de código malicioso: malware, virus, worms o troyanos.
- Cómo reducir el posible impacto en negocio reduciendo el riesgo.
- Cómo reducir los costos operativos de un entorno seguro.
- Cómo hacer para cumplir con las regulaciones y aplicar las mejores prácticas. ■

Argentinos Premiados

Microsoft Research premió dos proyectos argentinos dirigidos a promover la inclusión digital.

El objetivo del Digital Inclusion RFP es incentivar y dar apoyo económico para profundizar las investigaciones académicas, que motivará a lograr avances en tecnologías clave, para apuntar a las cuestiones expuestas abajo, en el área de la inclusión digital.

Los investigadores argentinos son **Carlos Osvaldo Rodríguez**, de la Universidad Nacional de La Plata, por su proyecto "Mesh Networking: Un ensayo para temas de seguridad y acciones comunitarias"; y **Guillermo Marshall**, de la Universidad de Buenos Aires, por el proyecto "Kit de inclusión digital para la salud y la educación superior". Ambos proyectos fueron seleccionados -junto con otros 16- entre 162 propuestas recibidas de 34 países (Canadá, Chile, China, India, U.S.A. y Holanda, entre otros) y recibirán un monto de US\$ 53.000 y US\$ 63.000, respectivamente.

El proyecto de Rodríguez está enfocado en facilitar el acceso a Internet desde los hogares en un barrio carenciado de la ciudad de La Plata. Si bien los niños pueden tener acceso a una computadora en la escuela, una vez que el niño vuelve al hogar existen pocas posibilidades de que se beneficie a través del uso de la tecnología. A partir de este proyecto, se desarrollará una red de conexión entre 25 y 30 hogares (con niños asistentes a escuelas primarias y padres desempleados) que tendrán acceso, a través del servidor de la escuela, a Internet. La escuela conducirá el entrenamiento en nuevas tecnologías de padres e hijos. Este proyecto estará desarrollado por un grupo de investigación multidisciplinario de la Universidad Nacional de La Plata en conjunto con la ONG Barrios del Plata.

El proyecto de Marshall -físico, profesor y director del Laboratorio de Sistemas Complejos- busca alcanzar zonas de bajos recursos a través de telefonía inalámbrica y poder recolectar así datos de pacientes, que luego serán procesados en centros médicos. "Es un orgullo para Microsoft de Argentina premiar los proyectos de dos argentinos que buscan contribuir a la inclusión digital y mejorar la calidad de vida de las personas" aseguró Gustavo Ripoll, Gerente General de Microsoft de Argentina.

Detalle de los proyectos premiados:

http://research.microsoft.com/ur/us/fundingops/RFPs/DigitalInclusion_on_2005_RFP_Awards.aspx ■

Humor - Por Severi



Hosting

Su Hosting
hecho simple !!

\$0,90
Mensual

+SOPORTE

+CALIDAD

+SERVICIOS

DATTATEC.COM
HOSTING SOLUTIONS

E-mail: info@dattatec.com

Web: <http://www.dattatec.com>

Tel. (+54 341) 5619000

Fax. (+54 34)15169001



dattatec.com
Hosting Solutions



PROMOCIÓN ABRIL 1.5 GB
 Comprando un plan E750 en Abril te damos el doble de espacio en disco para siempre.

Plan E750. \$24,95 +IVA /mes. 1.5 GB de espacio. 10 GB de transferencia. Cuentas POP y Web Mail ilimitadas. Antivirus y Anti SPAM. PHP, ASP, CGI-BIN y MySQL.

Todos los sistemas funcionan bien...



ERROR
 A fatal exception has occurred. The current application will be terminated.
 - Press any key to terminate the current application.
 - Press CTRL+ALT+DEL again to protect your computer. You will lose any unsaved information in all applications.
 - Press any key to continue ...

Menos cuando uno los necesita.

INFRAESTRUCTURA
 SOPORTE TÉCNICO 24 HS
 ATENCIÓN PROFESIONAL



ELSERVER.COM[®]
 WEB HOSTING PROFESIONAL

