

## Microsoft Office Communication Server - Der neue Kommunikationsstandard?

Dr. Frank Imhoff,  
ComConsult Beratung und Planung GmbH



Dr. Frank Imhoff ist technischer Direktor und Senior Consultant der ComConsult Beratung und Planung GmbH. Er blickt auf jahrelange Erfahrung in Forschung, Entwicklung und Betrieb von lokalen Netzen, Voice-over-IP, Wireless Local Area Networks sowie anderen Mobilfunk- und Telekommunikationssystemen zurück. Zu diesen Themenbereichen sind von ihm bereits zahlreiche Veröffentlichungen erschienen und Seminare betreut worden.

Dr. Michael Wallbaum,  
ComConsult Beratung und Planung GmbH



Dr. Michael Wallbaum ist Senior Consultant der ComConsult Beratung und Planung GmbH. Er blickt auf jahrelange Projekterfahrung in Forschung, Entwicklung und Betrieb im Bereich mobiler Kommunikationssysteme, Voice-over-IP und Groupware zurück. Zu diesen Themenbereichen sind von ihm zahlreiche Veröffentlichungen und Buchbeiträge erschienen.

**Die Entwicklung von Telekommunikationsanlagen ist über Jahrzehnte in ruhigen Bahnen verlaufen. Sieht man mal von der Einführung des Hebdrehwählers ab, hat es von Alexander Graham Bell bis heute praktisch keine revolutionären Fortschritte gegeben. Erst die Einführung von Voice over IP (VoIP) hat massive Bewegung in den Markt gebracht und plötzlich neue Hersteller auf den Plan gerufen.**

Cisco ist seit mehreren Jahren schon mit dem Call Manager auf dem Markt, seit einiger Zeit bewegen sich aber nun auch IBM und Microsoft in diese Richtung. Dieser Artikel soll auf die Hintergründe eingehen und aufzeigen, welche Entwicklungen und Konsequenzen sich daraus für Unternehmen ergeben könnten.

Nachdem die Diskussion über die generelle Eignung nun zugunsten von VoIP erledigt ist und längst auch alle klassischen Hersteller die Zukunft von großen Telefonanlagen nur noch im Bereich von Softswitches sehen, stellt sich die Frage, welche Zukunft die klassischen Hersteller überhaupt noch haben. Die Telefon- und Leitungskosten haben sich seit der Liberalisierung der Märkte so rasch nach unten entwickelt, dass es aus dieser Richtung kaum noch Gründe für die Umstellung auf VoIP gibt.

Innerhalb von Unternehmen schlagen lediglich noch geringere Umzugskosten und Investitionen bei Neubauten aufgrund der nicht mehr erforderlichen Telefonleitungen in geringem Umfang zu Buche. Einsparpotentiale sind daher künftig nur noch dort zu finden, wovon klassische

Telefonie bisher weit entfernt war: Bei der Anwendungs- und Prozessintegration.

Nicht wenige Unternehmen verfügen schon heute über wesentlich weniger Schreibtische als Mitarbeiter. Zudem ist die Beschleunigung von Entscheidungsprozessen heute ein wichtiger Wettbewerbsfaktor, wie es der ehemalige Chef von General Electric, Jack Welsh, ausgedrückt hat. Die Beschleunigung von Entscheidungen erfordert, dass in den Prozess einzubeziehende Menschen schneller in die Kommunikation einbezogen werden und reagieren müssen als bisher. Sie müssen auf Reisen, zuhause und unterwegs Informationen empfangen, verarbeiten und senden können. Der Trend ist nicht aufzuhalten. Eher sind künftig wohl immer mehr Mitarbeiter unterwegs, im Homeoffice, beim Kunden oder in Besprechungen. Diese Tatsache führt schon jetzt zu einer massiven Veränderung von Kommunikationsprozessen und Arbeitsabläufen. Gleichzeitig tun sich damit riesige Einspar- und Optimierungspotentiale auf. Mitarbeiter müssen auch unterwegs auf dem neuesten Stand der Dinge gehalten werden, Termine müssen jederzeit vereinbart, verschoben oder abgesagt werden können, in dringenden Fällen muss der Mitarbeiter möglichst immer erreichbar sein und vieles andere mehr. Damit sind wir aber erst am Anfang einer Entwicklung, die noch erheblich umfassender sein muss, um im Wettbewerb langfristig bestehen zu können. Mitarbeiter müssen beispielsweise noch viel mehr von stereotypen Tätigkeiten entlastet werden und in der Lage sein, sehr dynamisch und schnell auf Anforderungen zu reagieren sowie mit ständig wechselnden Experten über

große Distanzen hinweg zusammen zu arbeiten. Aktuelle Beispiele dafür sind Präsenzmanagement-Dienste, die intensive Zusammenarbeit an Dokumenten, der ad-hoc Austausch von Informationen usw.

All das sind Beispiele, die offensichtlich unmittelbar etwas mit der Software zu tun haben, die uns bei der täglichen Arbeit umgibt. Die zunehmende Automatisierung ist auch eine Frage der Software und die zunehmende Komplexität der Prozesse ebenfalls. Was liegt also näher, als diese Entwicklung vorwiegend von den Softwareexperten durchführen zu lassen, die ohnehin schon Office-Produkte entwickeln. Und damit kommt derzeit und in naher Zukunft niemand an Microsoft vorbei.

## Live Communication Server

Der vermutlich erste richtige Versuch von Microsoft, eine Echtzeit-Kommunikationsplattform zu entwickeln, war Netmeeting. Eine etwas bescheiden anmutende Möglichkeit, gleichzeitig Anwendungen zu bedienen und Videokonferenz nutzen zu können. Das ganze mit einer sehr bescheidenen Qualität, aber kostenlos. Dann war es lange still, nun aber kommen gleich mehrere Ansätze fast gleichzeitig aus Redmond: Groove, Vista, Exchange 2007 und der Live Communication Server (LCS). Vieles davon, wie so oft in der Vergangenheit, durch Zukäufe integriert. Insbesondere der Live Communication Server besitzt aber

ein Potential, dessen Sprengkraft insbesondere von den klassischen Telefonanlagenanbietern bisher möglicherweise unterschätzt wird. Denn berücksichtigt man, dass weit über 90 Prozent aller Clients weltweit Microsoft-Betriebssysteme und Office-Applikationen nutzen, dann wird schnell klar, dass eine integrative Kommunikationslösung von Microsoft praktisch keine Konkurrenz mehr hat.

Nun lässt sich einwenden, dass der derzeit verfügbare Live Communication Server nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten liefert, die keineswegs schon heutigen Kommunikationsanforderungen gerecht werden. Das ist fraglos richtig, denn im Wesentlichen beschränkt sich der Live Communication Server auf Instant Messaging (IM) und die Anzeige von Präsenz-Informationen (Presence Awareness). Mit Instant Messaging lassen sich ähnlich wie bei ICQ Textnachrichten in Echtzeit versenden und empfangen sowie Audio- oder Videodiskussionen starten. Die dazu erforderlichen Nachrichten können ebenso wie Anwesenheitsinformationen mit erhöhter Sicherheit zwischen öffentlichen IM-Netzwerken (z.B. MSN, AOL, Yahoo! etc.) sowie auf mobile Endgeräte mit Windows Mobile 2003 oder Mobile 5 über eine permanente GPRS- oder UMTS-Verbindung übertragen werden. Eine zeitaufwändige Einwahl z.B. über ein virtuelles privates Netzwerk (VPN) ist dazu nicht erforderlich. Die Präsenz-Informationen werden mithilfe des Live Communications Servers in Excel, Word, PowerPoint, Outlook usw. angezeigt. Damit lässt sich

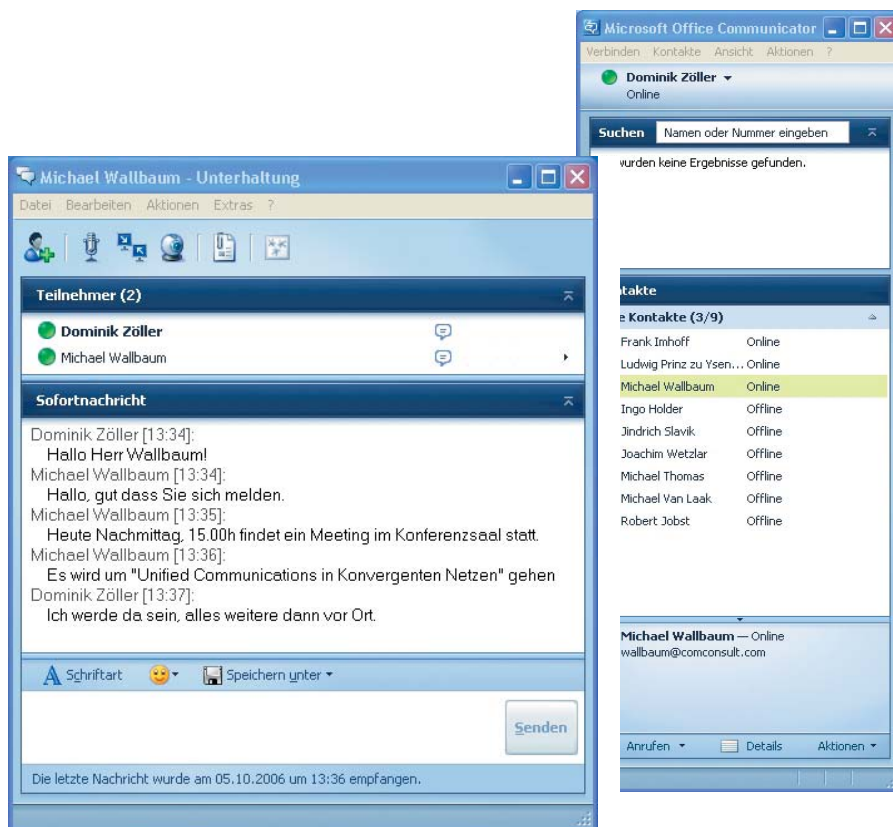


Abbildung 1: Client des Live Communication Servers mit Chat-Tool

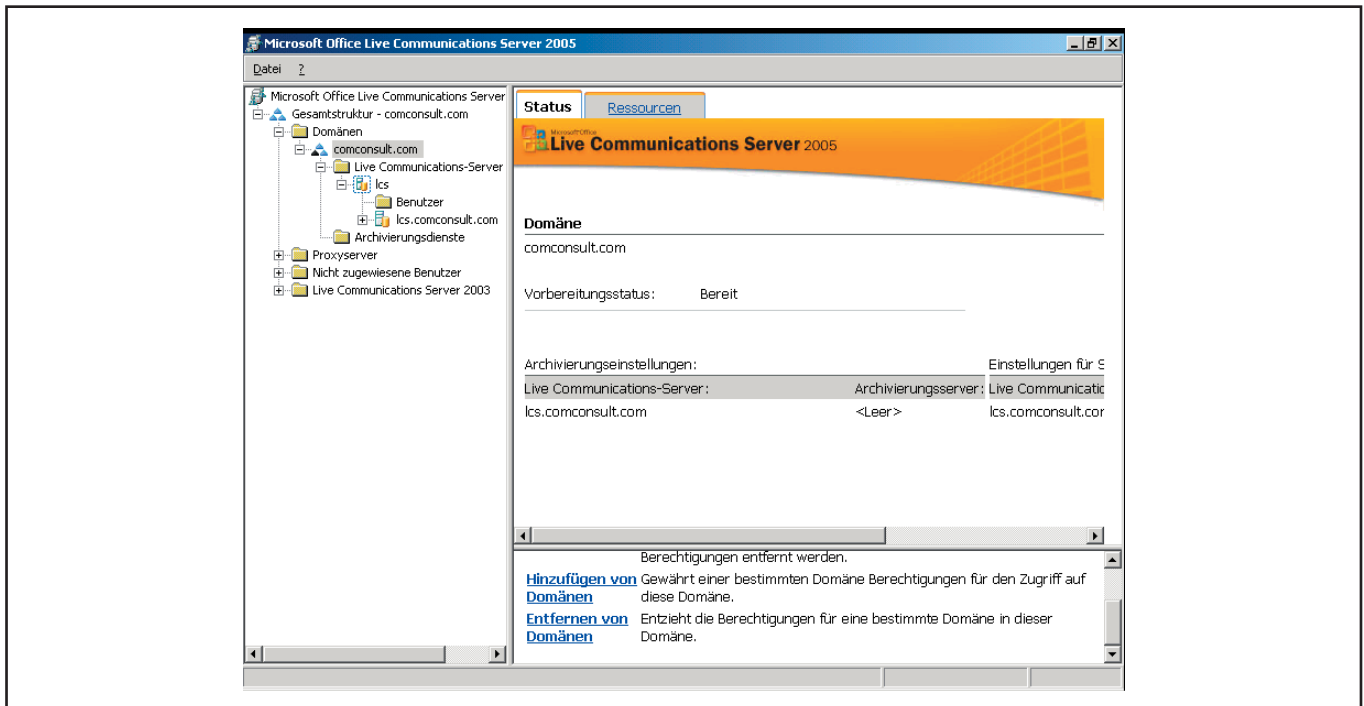


Abbildung 2: Eingeschränkte Konfigurationsoberfläche im Stil eines MMC Snap-Ins

feststellen, ob Kommunikationspartner offline, anwesend oder gerade in einer Besprechung sind.

Mithilfe einer so genannten Föderation lassen sich zudem mehrere Live Communications Server unternehmensübergreifend so koppeln, dass z.B. die Anwesenheitsinformationen von authentifizierten Nutzern ausgetauscht und verschlüsselte Sofortnachrichten versendet werden können. Die Management-Werkzeuge des Live Communications Server nutzen bekannte Standards wie das Windows Management Interface (WMI), die Microsoft Management Console (MMC) oder den Microsoft Operations Manager (MOM). Die Konfiguration des LCS stellt sich damit zunächst sehr übersichtlich dar, erlaubt aber auch nur einen vergleichsweise geringen Funktionsumfang (siehe Abbildung 2). Zwar lassen sich alle relevanten Einstellungen vornehmen, jedoch wird z.B. keine Möglichkeit zur Fehleranalyse und -behebung geboten. Der Administrator ist hier auf das standardmäßige Windows Event Logging angewiesen, das nur spärlich Informationen preisgibt. Eine integrierte Möglichkeit zur Funktionsprüfung der Routing- und Föderationsregeln, die bei der Zusammenschaltung mehrerer Server sehr komplex werden können, wäre hier wünschenswert.

Wie unfertig der Live Communication Server nach wie vor ist, zeigt sich am Zustand des Hilfe- und Supportcenter. Dort finden sich für die überwiegende Zahl der Fehler und Probleme leider keine „additional information“ (siehe Abbildung 3).

Ein einziger Live Communication Server unterstützt in der Standard Edition bis zu 15.000 Anwender, die Enterprise

Edition mehr als 100.000 Anwender pro Serverpool. Die Enterprise Edition bringt zudem eine zweistufige Architektur mit sich, die aus einem Front-End-Pool (Access Proxy) mit Servern für die Verarbeitung von Clientverbindungen und ein Back-End-Datenbankserver auf Basis von SQL für das Speichern von Benutzerdaten. Sollte ein Server ausfallen, kann ein Benutzer die Verbindung zum nächsten verfügbaren Server herstellen. Die Konfiguration des/der Proxy erscheint ebenfalls sehr übersichtlich. Die Oberfläche zur Konfiguration ist in Abb. 4 dargestellt. Jedoch wären hier z.B. integrierte Testmöglichkeiten für Föderationsregeln

## SEMINAR

### Konvergente Netze

11.06. - 13.06.07 in Bonn

Im diesem 3-tägigen Seminar werden sowohl die Einflüsse der Konvergenzfelder und Technologien auf das Design der Unternehmensnetze diskutiert, als auch die Potentiale, die sich daraus ergeben.

Das Seminar wendet sich sowohl an Entscheider, als auch an die Anwender, um über Probleme und Lösungsmöglichkeiten, kommende Trends, Anforderungen und Anwendungsgebiete zu informieren, frühzeitig Defizite aufzudecken und Kostenfallen zu vermeiden.

Referenten: **Dr. Frank Imhoff,**  
**Dr. Michael Wallbaum**

www.comconsult-akademie.com

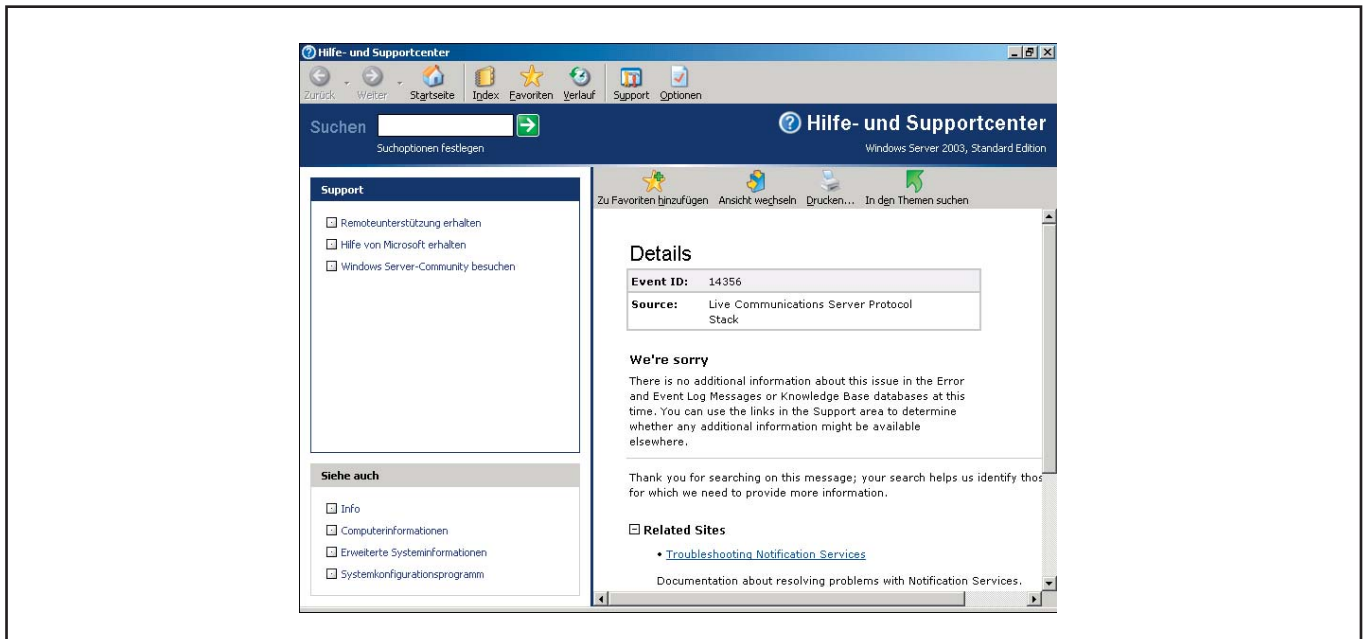


Abbildung 3: Hilfe- und Supportcenter: „no additional information“

und das Routing zum LCS wünschenswert. Auch vermisst man die Möglichkeit, den Proxy unverschlüsselt mittels SIP/TCP statt SIP/TLS an interne LCS anzubinden, was die Fehlereingrenzung während der Installation erheblich erleichtern würde. Lediglich die Statusanzeige (Abbildung 5) ist sehr komfortabel gestaltet und bietet einen guten Überblick über die Auslastung des Servers.

Die Nutzungsmöglichkeiten des Live Communications Servers sind nicht wirklich überzeugend und stellen für Unternehmen eine kaum sinnvolle Ergänzung von herkömmlichen Kommunikationsmöglichkeiten dar. Insbesondere ist der Live Communication Server aber kein Ersatz für herkömmliche Kommunikationslösungen wie Telefon oder E-Mail. Um aus dem Live Communication Server ein komfortables, nutzbringendes und damit konkurrenzfähiges Produkt zu machen, stünde für Microsoft noch eine Menge Arbeit an. Für das zweite Quartal 2007 ist jedoch bereits das Nachfolgeprodukt, der Office Communication Server 2007, angekündigt. Und nicht nur dem Namen nach soll dieses Produkt Office-Anwendungen und umfangreiche Kommunikationslösungen integrieren.

### Office Communication Server 2007

Zu den wesentlichen Produktmerkmalen des Office Communication Server gehört vor allem eine robuste SIP-Routing-Lösung, um Unified Messaging im Sinne des ebenfalls angekündigten Microsoft Exchange 2007 zu ermöglichen. Darüber hinaus wurden Features wie Präsenzserver, VoIP Call Management, Audio-, Video-, Webconferencing, Instant Messaging und vieles andere mehr angekündigt, die sich bestens in die ebenfalls angekündigten Produkte Exchange 2007, Office Live

Meeting, Office RoundTable etc. einpassen. Mithilfe des Office Communication Servers wird Voicemail vermutlich ebenfalls in Outlook integriert. Der Office Communicator setzt jedoch Office Communication Server voraus und kann nicht mit anderen VoIP-Lösungen (Softswitches) betrieben werden. Das entspräche der altbekannten Microsoft-Politik, möglichst proprietär zu bleiben und sich auf diese Weise langfristig Marktanteile zu sichern. Laut Jeff Raikes, dem Präsident der Microsoft Business Division, rechnet sich Microsoft nicht zuletzt deshalb gute Chancen in diesem Milliardenmarkt aus, da bisherige Lösungen oft Stückwerk, inkompatibel und nicht in die Unternehmensprozesse eingebunden seien. Mit dem Office Communication Server will sich Microsoft laut Raikes strikt auf den lukrativen Enterprise Markt konzentrieren und damit neue Marktsegmente erobern. Nun sind Produktankündigungen von Microsoft erfahrungsgemäß eher optimistisch als realistisch, so dass es vermutlich erst 2008 mehr als nur eine Beta-Version geben wird. Und dann muss man mindestens noch das erste Service Pack abwarten, bevor es überhaupt in die Nähe einer professionell einsetzbaren Softwarelösung kommt. Bis dahin sollte aber genügend Zeit zur Verfügung stehen, auch alle Funktionen und Vorteile einer konventionellen Telekommunikationsanlage in dieses Produkt integrieren zu können. Damit hätte Microsoft einen eigenen Softswitch und würde in direkter Konkurrenz zu allen anderen Herstellern von Telefonanlagen und VoIP-Lösungen stehen.

Kein Zweifel, dass Microsoft die dazu notwendigen Entwicklungskapazitäten besitzt oder sich diese durch Kooperationen und Zukäufe beschafft. Die kürzlich vereinbarte Kooperation mit Nortel weist in diese Richtung. Zudem sind als Kooperationspartner neben Hewlett Packard für die Hardware und die Systemintegration auch Motorola

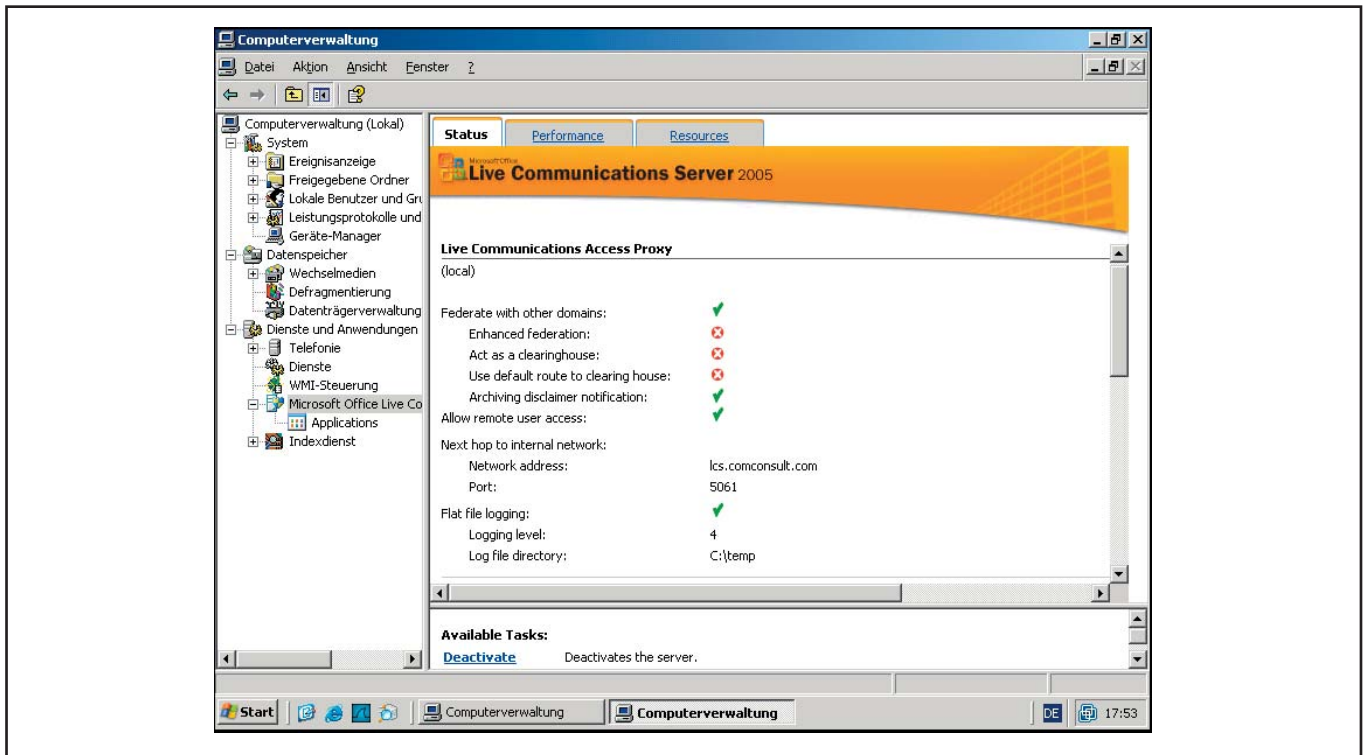


Abbildung 4: Konfigurationsstatus des Access Proxy

für den Support der HC700 Serie und des Q smart phone vorgesehen. Der Siemens HiPath 8000 Softswitch soll ebenfalls integriert werden können sowie die Komponenten diverser Peripherie- und Telefonanlagenhersteller wie Polycom, LG-Nortel, Thomson Telecom, Microsoft GN Netcom, Logitech, Plantronics, Samsung und Tatum. Mit diesen Kooperationen werden mobile Endgeräte, bestehende TK-Anlagen, Entwickler und Anwendungen frühzeitig mit eingebunden. Damit sichert sich Microsoft auch Kunden und Bereiche, die noch lange nicht auf eine reine Softswitch-Lösung umschwenken können und werden, da derzeit kaum ein Unternehmen schon jetzt über die notwendige Infrastruktur verfügt, um vollständig auf VoIP zu migrieren. Auch können bei Weitem nicht allen Mitarbeitern nur noch Softphones zur Verfügung gestellt und komplexe Lösungen wie große Call Center kurzfristig umgestellt werden. Vielmehr muss es noch jahrelang Gateways, herkömmliche Telefone und andere konventionelle Technik geben, bis alle Nutzer sich daran gewöhnt haben. Hinzu kommt, dass Microsoft derzeit noch die Erfahrungen fehlen, um herkömmliche Anwendungen für Telefonanlagen wie Call Center oder Vermittlungsplätze zu implementieren. Mithilfe der Kooperationen kann Microsoft jedoch das eigene Know-How aufbauen und später umfangreiche und komfortable Migrationsmöglichkeiten von vorhandenen TK-Anlagen bieten. Insbesondere die Kooperation mit Nortel erschließt Microsoft sowohl den Zugang zu einschlägiger Hardware als auch zu Entwicklungskompetenzen für Softswitches und ähnliches. Nortel hingegen fehlen sämtliche Erfahrungen zu Office-Applikationen. Ein erstes Produkt hat Nortel zwar bereits Anfang des Jahres mit dem Nortel Converged Office vorgestellt,

das jedoch ebenfalls kaum nennenswerte Marktanteile erzielen wird, da Nortel im Bereich von Office-Anwendungen bisher keine Rolle spielt. Zusätzlich werden von Nortel aber auch der Communication Server 1000, der Contact Center sowie diverse Telefone und Softphones in die Kooperation eingebracht. Alles Komponenten und Lösungsansätze, die Microsoft bisher völlig fehlen - also eine geradezu perfekte Symbiose.

Die zunächst auf vier Jahre befristete Allianz von Microsoft und Nortel soll gemeinsame Lösungen für den Enterprise-Markt sowie für Mobilfunk- und Festnetzbetreiber entwickeln. Neben neuen Produkten wie dem Office Communication Server, einer Presence- und SIP-Routing-Plattform, soll die Zusammenarbeit aber auch andere Früchte tragen. Nortel soll beispielsweise für Microsoft als strategischer Systemintegrationspartner für Kommunikationslösungen auftreten und bei der Vermarktung sollen gemeinsame Wege beschritten werden. Dazu wurde die „Innovative Communications Alliance“ offiziell als Markenzeichen ins Leben gerufen. Steve Ballmer, CEO von Microsoft, begründet die Zusammenarbeit mit Nortel damit, dass die Kommunikationsbranche an einem Scheidepunkt stehe und man den Kunden schnell zuverlässige Lösungen offerieren wolle. Nortel-CEO Mike Zafirovski möchte zudem eine massive Umsatzsteigerung von über einer Milliarde Dollar erzielen, was dem in den letzten Monaten arg gebeutelten Nortel-Konzern sicherlich gut tun würde.

Es stellt sich also nun eigentlich nur noch die Frage, wie schnell Microsoft in der Lage ist, zuverlässige Lösungen

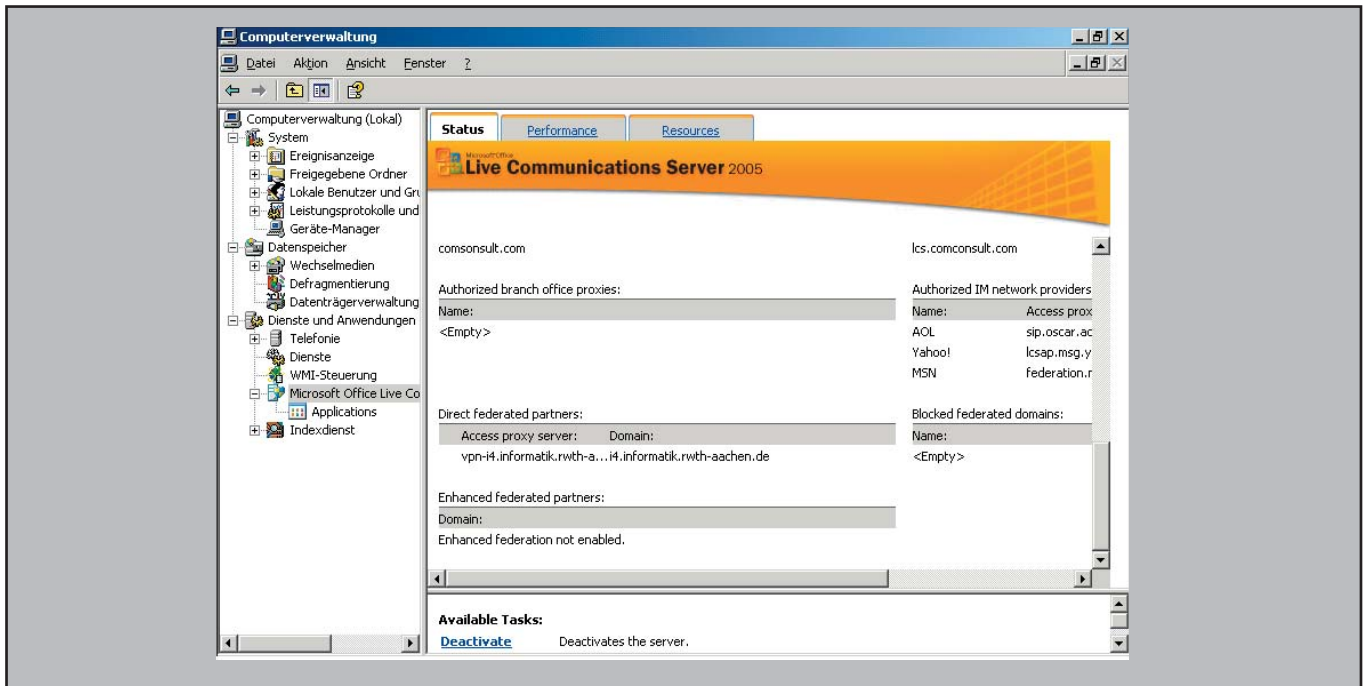


Abbildung 5: Die Statusinformationen des Access Proxy ähneln stark der des LCS und bieten einen guten Überblick über den Zustand und die Auslastung des Proxy

zu entwickeln und beispielsweise den Softswitch von Nortel mit den Office-Applikationen zu verschmelzen. Die Entwickler von Microsoft haben zwar nur wenig Erfahrung mit Echtzeit-Kommunikation, SIP und den Verfügbarkeitsansprüchen an eine Telefonanlage – es ist nicht auszudenken, wie Kunden reagieren, wenn die Telefonanlage alle paar Tage aufgrund von Sicherheitsupdates neu gebootet werden muss. Andererseits hat Microsoft in den letzten Jahren aber erheblich hinzu gelernt. Die Zeiten regelmäßiger Blue Screens sind lange vorbei und fast alle Server-Systeme sind als Enterprise- und Professional-Versionen lieferbar, die große Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit gewährleisten. Wenn es gelingt, diese Errungenschaften mit den Anforderungen an eine Telefonanlage und den Office-Anwendungen zu kombinieren, steht Microsoft vor einem Durchbruch. Es scheint so, als habe Ballmer sich und seinen Leuten dafür vier Jahre gegeben. Bis dahin wird Microsoft auf jeden Fall noch auf Partner wie Nortel angewiesen sein – ob anschließend noch, darf aber bezweifelt werden.

Die klassischen Telefonanlagenhersteller wie Alcatel/Lucent oder Avaya wollen zwar alle in dieselbe Richtung wie Microsoft, sind aber weit von den erforderlichen Entwicklungskapazitäten für umfangreiche Softwareintegration entfernt. Cisco ist als klassischer Netzwerkhersteller kaum daran interessiert, sich noch weiter als bisher schon in den Sektor der Applikationen hinein zu bewegen. Lediglich IBM hat mit Domino/Notes, Sametime und ähnlichen Lösungen überhaupt einen nennenswerten Marktanteil im Bereich der Office-Kommunikation. Allen gemeinsam ist aber, dass jegliche Konkurrenz im Bereich der Office-Applikationen verschwindend gering ist. Wenn Microsoft also nicht zerlegt

wird oder grundlegende Entwicklungen verschläft, haben die klassischen Hersteller von TK-Anlagen nur noch eine Übergangszeit von wenigen Jahren, um ihre Produkte zu vermarkten. Es sei denn, sie mutieren in kurzer Zeit vom Hardware- zum Softwarehersteller. Aber selbst dann ist fraglich, ob Microsoft nach erfolgreicher Markteinführung einer umfassenden TK-Lösung überhaupt noch Partner braucht. Lediglich Cisco kann sich aufgrund der wachsenden Ansprüche an die Netze, des damit verbundenen stetigen Erneuerungsbedarfs genüsslich zurücklehnen und die Entwicklung mit Freude beobachten. Ob es langfristig noch als nötig erachtet wird, den eigenen Call Manager weiter zu entwickeln, ist fraglich. Als Türöffner für Softswitches und Appetithäppchen hat er dann sicherlich seine Schuldigkeit getan.

### Softswitch oder Anwendungsintegration?

Was bedeutet diese Entwicklung aber nun für die Investitionsentscheidungen und IT-Strategien heutiger Unternehmen? In erster Linie kann sich derjenige, der eine homogene Microsoft-Plattform betreibt, auf neue Produkte freuen, die ein Zusammenwachsen der Kommunikationslandschaften sehr stark vereinfachen. Die Benutzerführung ist aus einem Guss, der Mehraufwand für die Administration ist kaum spürbar, die Anzahl der Verzeichnisdienste im Unternehmen sinkt ein weiteres Mal, da die Telefonanlage gewissermaßen in das Active Directory integriert wird. Es ist davon auszugehen, dass Microsoft freiwillig keinem anderen Hersteller alle Schnittstellen zu den Office-Produkten zugänglich macht, allen Standardisierungsbemühungen wäre man um Jahre voraus, so dass der Funktionsumfang

uneinholbar bleibt. Microsoft verfügt längst über die notwendigen Kompetenzen, solche Systeme zuverlässig und hoch skalierbar zu entwickeln. Im äußersten Fall wäre der Softwaregigant sogar mühelos in der Lage, den Office Communication Server auch kostenlos z.B. in Exchange oder Server-Betriebssysteme zu integrieren. Damit gäbe es dann die Telefonanlage ähnliche wie Netmeeting zum Nulltarif. Dagegen spricht allerdings die Erfahrung mit Netscape und der damit verbundenen Prozesswelle, die dann sicherlich auf Microsoft zukommen würde.

Die Nutzer von Domino/Notes und anderen Kommunikationsplattformen können, abgesehen von einer Migration zu Microsoft, nur darauf hoffen, dass möglichst viele Schnittstellen zur Verfügung stehen, um die ansonsten verwendeten Office-Produkte integrieren zu können. Nur so kommen sie in den Genuss neuartiger Kommunikationsmöglichkeiten. Sicher ist aber, dass sie der Entwicklung immer hinterher hinken werden, selbst dann, wenn IBM eigene Kommunikationsprodukte bis hin zu Softswitches herausbringen wird. Was hier einfach fehlen wird, ist die Office-Integration.

Im Bereich herkömmlicher Telekommunikationsanlagen wird es Dank des SIP-Standards und Milliarden von installierten konventionellen Telefonapparaten möglicherweise noch etwas längere Übergangsfristen geben. Wer aber schon jetzt vor der Entscheidung über die Anschaffung einer neuen TK-Anlage steht, sollte diese in sehr kurzer Zeit abschreiben können. Die aktuellen Entwicklungen deuten in die Richtung, dass in wenigen Jahren sehr viel kostengünstigere Software-Alternativen zur Verfügung stehen, die zudem noch erheblich bessere Integrationsmöglichkeiten bieten. Die Hardware-Kosten für ein hochverfügbares Serversystem und die zu erwartenden Softwarekosten für den Office Communication Server sind weitaus geringer als die von herkömmliche Telekommunikationsanlagen und derzeit verfügbaren Softswitches.

Da sich kaum ein Unternehmen leisten kann, eine unausgereifte Telekommunikationslösung zu installieren, wird es noch einige Jahre dauern, bis sich der Office Communication Server durchsetzen wird. Microsoft ist daher gut beraten, zunächst noch auf eine partnerschaftliche Zusammenarbeit mit herkömmlichen TK-Herstellern zu setzen. Das bietet zudem bessere Migrationswege und wird die Angst vor der Einführung einer unzureichenden Lösung bei den potentiellen Kunden reduzieren. Dank des sich immer weiter verbreitenden SIP-Standards wird es auch noch auf lange Sicht Möglichkeiten geben, Anlagen und Produkte anderer Hersteller zu integrieren – sehr wahrscheinlich aber mit einer eingeschränkten Funktionalität, dass es sicherlich proprietäre Ergänzungen des Standards geben wird. Die alles entscheidende Integration von Standard-Office-Anwendungen wird jedoch einzig und allein Microsoft vornehmen können und freiwillig niemand anderem überlassen. Es muss also „nur noch“

die Funktionalität eines Softswitches hinzukommen, um die Sache abzurunden. Daher wird Microsoft mit dem Office Communication Server künftig Maßstäbe setzen, die den Telekommunikationssektor revolutionieren könnten.

## Impressum

Verantwortlich für diesen Artikel ist:

ComConsult Technology Information Ltd.  
121 Paton Rd.  
RD1  
Richmond  
New Zealand  
GST Number 84-302-181  
Registration number 1260709

Telefon: 0064 3 5444632  
Telefax: 0064 3 5444237

German Hotline: 02408-955300

Herausgeber und verantwortlich im Sinne des Presserechts: Dr. Jürgen Suppan  
Chefredakteur: Dr. Jürgen Suppan

Nachdruck und Vervielfältigung:  
Auch auszugsweise nur mit Genehmigung der  
ComConsult Technology Information Ltd.

© ComConsult Technology Information Ltd.

## SEMINAR

### Konvergente Netze

11.06. - 13.06.07 in Bonn

Im diesem 3-tägigen Seminar werden sowohl die Einflüsse der Konvergenzfelder und Technologien auf das Design der Unternehmensnetze diskutiert, als auch die Potentiale, die sich daraus ergeben.

Das Seminar wendet sich sowohl an Entscheider, als auch an die Anwender, um über Probleme und Lösungsmöglichkeiten, kommende Trends, Anforderungen und Anwendungsgebiete zu informieren, frühzeitig Defizite aufzudecken und Kostenfallen zu vermeiden.

**Referenten: Dr. Frank Imhoff,  
Dr. Michael Wallbaum**

[www.comconsult-akademie.com](http://www.comconsult-akademie.com)