

# Session Border Controller (SBC) im Unternehmenseinsatz

*von Rolf Hunziker und Henning Schaefer, August 2014*

## Zusammenfassung

Die Sprachnetze heutiger Unternehmen basieren bereits häufig auf Voice over IP (VoIP) Infrastrukturen oder werden in absehbarer Zeit dahin migrieren. Immer öfter kommt dabei auch das IP-basierte Session Initiation Protokoll (SIP) zum Einsatz. Bei der SIP-Implementation ist die Phantasie und Ausgestaltung der Hersteller äusserst vielfältig. Der eigentlich als Basis dienende Standard (gemäss RFC 3261) ist zwar meistens mitberücksichtigt, wird aber von den Herstellern gerne mit Funktionen erweitert, womit man wieder ein teilweise proprietäres System - ähnlich der bekannten TDM-Telefonanlagen - erhält. Session Border Controller (SBC) können in Unternehmensnetzen als Interpreter, Übersetzer abweichender Standards, aber auch zum Schutz der SIP-Infrastrukturen genutzt werden. Dies zeigt auch, dass die Notwendigkeit solcher SBCs in der Welt der Daten- und Sprach- und Carrier- Netze zunehmend wichtiger werden. Die stark zunehmende Nutzung mobiler Endgeräte mit proprietären Übertragungsformaten erschwert zusätzlich die Nutzung und Sicherung vorhandener Unternehmens-Infrastrukturen.

## Über die Autoren



**Rolf Hunziker** ist Geschäftsführer und einer der Gründer sowie Mitinhaber der HST Greenfield GmbH. Mit jahrzehntelanger Berufserfahrung ist er unser Spezialist für die Konzeption, die Planung und den Betrieb großer und sehr großer Kommunikationsnetzwerke.

[rolf.hunziker@hst-greenfield.com](mailto:rolf.hunziker@hst-greenfield.com)



**Henning Schaefer** ist Leitender Berater und einer der Gründer sowie Mitinhaber der HST Greenfield GmbH. Der ausgebildete Software Engineer ist unser Spezialist für digitale Geschäftsprozesse, Projektmanagement und Qualitätssicherung.

[henning.schaefer@hst-greenfield.com](mailto:henning.schaefer@hst-greenfield.com)

# 1 Verwendung der Session Border Controller (SBC)

Die Einsatzgebiete der SBCs sind vielfältig. In SIP-basierenden Umgebungen ist die Notwendigkeit unumstritten, ihre Funktionen dürften für Unternehmensnetze schon bald essentiell wichtig werden.

Wie schon der Name sagt, kommen solche Komponenten an Übergängen (Grenzen) zum Einsatz, darunter beispielsweise Verknüpfungspunkte unsicherer, öffentlicher Daten-Netze (Internet) mit den sicheren Unternehmensnetzen (Intranet). Dort regeln sie die Kontrolle und Anpassung der Sitzungen.

In grossen Sprachnetzen basierend auf Voice over IP (VoIP) wird beispielsweise sichergestellt, dass nur vom Unternehmen zugelassene Geräte eine entsprechende Verbindung zur Infrastruktur aufbauen können; dies entspricht vom Prinzip her der Funktion einer Firewall oder einem Spam-Filter speziell für Telekommunikationsanwendungen.

Die bereits angekündigten Umstellungen der Fernmelde-Dienstleister (Carrier) von ISDN (PRI/BRI/PSTN) zu SIP-Trunks für die Anbindung von Unternehmensnetzen an die öffentlichen Sprachnetze ist ein weiteres Einsatzgebiet, indem unterschiedlich aufgebaute Datenströme miteinander verbunden und verschiedene Codierungs-Standards ineinander übergeführt werden können. Bei Verzicht auf diese Funktionalität ist nicht sichergestellt, dass bestehende unternehmensinterne Kommunikationsanlagen mit beliebigen Carrier-Netzen und -Standards auch weiterhin genutzt werden können.

# 2 Funktionen der Session Border Controller (SBC)

SBCs ermöglichen die sichere Kopplung von SIP-Echtzeitverbindungen, die sonst nur über die aufwendige Network Address Translation (NAT) erreichbar wären, was der Funktion einer SIP-Firewall gleichkommt und auch dem Schutz Ihrer Unternehmens-Systeme dient. Man hört und spricht diesbezüglich auch von „topology hiding“. Mit der „header manipulation“ der SIP und SDP-Header können IP-Adressen und Rufnummern-Formate aufeinander abgestimmt werden, was der Angleichung der Systeme verschiedener Hersteller oder

Fernmelde-Dienstleister dient. Die Transkodierung dient der Anpassung unterschiedlicher Audio/Video-Codecs wie zum Beispiel G.711 zu G.729.

Ein wichtiger beispielhafter Anwendungsfall ist die Anpassung der Datenströme interner Systeme oder mit ihnen verbundener Mobilgeräte mit beliebigen, vom Carrier vorgegebenen Codecs bei SIP-basierenden Amtsanschlüssen der Fernmelde-Dienstleister (PSTN). Ohne diese Möglichkeit wäre es unter Umständen erforderlich, die gesamte Kommunikationsinfrastruktur eines Unternehmens anhand der Vorgaben und Einschränkungen der Dienstleister (zum Beispiel bei einem Anbieterwechsel) zu ersetzen, was in den meisten Fällen erhebliche Investitionen erforderlich macht.

Ergänzend dazu ist noch die Anpassung und Umwandlung von Signalisierungsprotokollen erwähnenswert. Die explizite Zuordnung von Netzwerk-Ports für einen Service oder eine bestimmte Verbindung und die Unterstützung von sicherheitsrelevanten Funktionen, Verschlüsselungstechniken wie TLS oder SRTP zählen ebenfalls zu den typischen Funktionen eines Session Border Controllers.

# 3 Fazit

Session Border Controller werden in den grossen Netzen der Fernmelde-Dienstleister schon seit einiger Zeit eingesetzt. In Unternehmensnetzwerken sind diese Komponenten, trotz ihres Potentials zur Investitionssicherung, vor allem in Deutschland, Österreich, Schweiz (D.A.CH) noch nicht sehr weit verbreitet oder werden als Dienstleistung im Zusammenhang mit SIP-Trunking als zusätzlicher, regelmäßig kostenpflichtiger Service vom Fernmelde-Dienstleister bezogen. Damit hat man in den meisten Fällen eine für den entsprechenden Anbieter angepasste Einrichtung, die aber die eigentliche zusätzliche Flexibilität, die ein Session Border Controller mit sich bringt, einschränkt.

Blickt man etwas in die Zukunft werden mehr und mehr Echtzeitdienste wie Sprach- und Bildübertragung direkt aus den Browsern genutzt. Web-Real-Time-Communications, kurz WebRTC genannt, wird in den kommenden Jahren die Entwicklung der Kommunikationslösungen stark mit beeinflussen. Erste industrialisierte Lösungen werden bald auf dem Markt erscheinen. Der SBC stellt hierfür eine der wichtigsten Komponenten, um das Unternehmensnetz für die Zukunft fit zu machen.

Haben wir  
Ihr Interesse  
geweckt?

Gerne erläutern wir Ihnen weitere Details zu den in diesem Artikel beschriebenen Themen bei einem persönlichen, unverbindlichen Gespräch mit unseren Beratern. Bitte zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren:

E-Mail: [hello@hstgc.com](mailto:hello@hstgc.com)  
Telefon: +41 (44) 511 10 80

Wir sind für Sie erreichbar von Montag bis Freitag zwischen 9 und 17 Uhr.

## Impressum

Diese Publikation wurde herausgegeben von:

HST Greenfield GmbH  
Brühlmatten 9  
5607 Hägglingen  
Schweiz

Geschäftsführer: Rolf Hunziker  
Handelsregister: CHE-166.533.440  
Registergericht Aargau, Schweiz

Web: [www.hst-greenfield.com](http://www.hst-greenfield.com)  
E-Mail: [hello@hstgc.com](mailto:hello@hstgc.com)  
Telefon: +41 (44) 511 10 80

Inhaltlich verantwortlich sind ausschließlich die oben genannten Autoren. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist nur unter Nennung des Herausgebers und aller aufgeführten Autoren gestattet. © 2014 HST Greenfield GmbH. Alle Rechte vorbehalten.