

SIP

Das universelle Signalisierungsprotokoll

Das Session Initiation Protocol (SIP) steht mittlerweile als das wichtigste Signalisierungsprotokoll sowohl im Enterprise-Umfeld als auch im Providernetz fest. Vor allem spricht für SIP, dass es einfach erweiterbar ist: Neue Formate sind kein Problem, synchrone wie asynchrone Datenströme können initiiert werden, und die Kommunikationspartner können in einem Peer-to-Peer- oder in einem Client-Server-Verhältnis zueinander stehen. Nach dem Kursbesuch kennen die Teilnehmer die Vorteile, Besonderheiten und Einsatzmöglichkeiten der SIP-Architektur.

Kursinhalt

- Die Komponenten SIP Proxy, Location Server und User Agent
- Back-to-Back User Agent (B2BUA) und Session Border Controller (SBC)
- Das SIP-Protokoll, seine Nachrichtentypen und ihr Aufbau
- Typische SIP-Abläufe im Zuge des Verbindungsaufbaus und während eines SIP-Calls
- SIP-URIs und Tel-URIs: Adressformate, Identitäten und deren Verwendung
- SDP: Aufbau, Möglichkeiten und Profile
- Datenströme bei VoIP und Video über IP (RTP und Signalisierung)
- Leistungsmerkmale – Instant Messaging – Presence
- SIP im Zusammenspiel mit NAT und Firewalls
- Fax mit T.38 und der Zusammenhang mit SIP
- SIP als Protokoll im IP Multimedia Subsystem (IMS)
- Einsatz in von SIP in Provider-Netzwerken

Praktische Vorführungen und die Analyse von Traces tragen wesentlich zur Veranschaulichung und zum Verständnis während des Kurses bei.

Jeder Teilnehmer erhält ausführliche Kursunterlagen aus der Reihe ExpertTeach Networking in deutscher Sprache.

Zielgruppe

Planerisch und konzeptionell tätige Personen finden sich ebenso in diesem Kurs wieder wie Mitarbeiter, die SIP auf Protokollebene verstehen müssen.

Voraussetzungen

Fundierte Kenntnisse im Voice- und IP-Bereich werden vorausgesetzt. Grundkenntnisse zu VoIP sind für den Kursbesuch sehr hilfreich.

Vormerkung und Buchung

Gerne merken wir für Sie für die Dauer von zwei Wochen kostenfrei und unverbindlich einen Kursplatz vor. Auf www.expertteach.de können Sie unter *Anmeldung* bequem Vormerkung, Buchung und Hotelreservierung vornehmen. Oder rufen Sie uns einfach an unter 06074-4868-0.

Für geschlossene Teilnehmergruppen modifizieren wir diesen Kursinhalt gerne entsprechend Ihren Anforderungen. Bitte sprechen Sie uns an!



Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne unseren kompletten Katalog zu, der Sie über alle Trainings und andere Dienstleistungen informiert.

3 Tage € 1.545,00 • CHF 2.385,00 • zzgl. MwSt.

Termin/Kursort

04.06.-06.06.12	Hamburg	03.09.-05.09.12	Frankfurt
16.07.-18.07.12	Wien	15.10.-17.10.12	Düsseldorf
16.07.-18.07.12	München	26.11.-28.11.12	Hamburg

Aktuelle Informationen finden Sie auf www.expertteach.de KSIP





SIP – Das universelle Signalisierungsprotokoll

- 1 Motivation und Grundlagen**
 - 1.1 Motivation und Zusammenspiel
 - 1.2 Voice-Grundlagen im Überblick
 - 1.2.1 Sprachkodierung und Kompression
 - 1.2.2 Voice-Interfaces und VoIP
 - 1.2.3 Signalisierung im PSTN
 - 1.3 IP-Grundlagen im Überblick
 - 1.3.1 IP-Adressen und Domännennamen
 - 1.3.2 Adressen und Netze
 - 1.3.3 Öffentliche IP-Adressen
 - 1.3.4 Private IP-Adressen
 - 1.3.5 Die Transportprotokolle
 - 1.4 Echtzeit über IP – RTP
 - 1.4.1 RTP – Transport- und Rekonstruktionsfunktion
 - 1.5 Sprachpausen
 - 1.5.1 Bandbreiten für VoIP
 - 1.5.2 RTCP – Informationen über RTP-Verbindungen
 - 1.6 Die VoIP-Konzepte im Überblick
 - 1.6.1 H.323
 - 1.6.2 H.248/MEGACO
- 2 SIP Basics**
 - 2.1 SIP – Das Session Initiation Protokoll
 - 2.1.1 Einordnung in das ISO/OSI-Modell
 - 2.1.2 Anleihen? Woher denn?
 - 2.1.3 Standardisierung
 - 2.2 Die Komponenten der SIP-Architektur und ihre Aufgaben
 - 2.2.1 Die Endgeräte: User Agents
 - 2.2.2 Die Gateways
 - 2.2.3 Der SIP-Proxy
 - 2.2.4 Adressierung: Sip- und Tel-URLs
 - 2.3 Der Protokoll-Aufbau
 - 2.3.1 Die Requests von INVITE bis BYE
 - 2.3.2 Weitere Methoden
 - 2.3.3 Die Responses von 100 Trying bis 600 Busy everywhere
 - 2.4 Nebenschauplätze
- 3 SIP Advanced**
 - 3.1 Die SIP-Nachricht
 - 3.2 Eine Session im Detail
 - 3.2.1 INVITE
 - 3.2.2 100 Trying
 - 3.2.3 180 Ringing und 183 Session Progress
 - 3.2.4 200 OK und ACK
 - 3.2.5 Verbindungsabbau und BYE – Was ist zu beachten?
 - 3.3 Registrierung und Kontrolle
 - 3.3.1 Registrierung eines Clients
 - 3.3.2 Proxy Authentication
 - 3.4 SUBSCRIBE und NOTIFY
- 3.5 Weitere Anwendungen und Requests**
 - 3.5.1 Presence und PUBLISH
 - 3.5.2 Instant Messaging und MESSAGE
 - 3.5.3 OPTIONS im Detail
 - 3.5.4 PRACK – Verlässliche Bestätigung
 - 3.5.5 UPDATE – einen hab' ich noch!
 - 3.5.6 REFER
 - 3.6 Session Description Protocol
 - 3.6.1 Aufbau des Message Body mit SDP
 - 3.6.2 SDP für Fortgeschrittene
 - 3.6.3 RTP-Profile
 - 3.6.4 RTP-Profile
 - 3.7 Tastentöne
 - 3.8 Klassische Leistungsmerkmale
 - 3.8.1 Call Hold und Consultation Hold
 - 3.8.2 Music On Hold
 - 3.8.3 Call Forwarding
 - 3.8.4 Call Transfer
 - 3.8.5 Dreierkonferenzen
 - 3.8.6 Rückruf bei Besetzt
 - 3.8.7 Overlap Signaling
 - 3.8.8 Leistungsmerkmale der ETSI/TISPAN-Gruppe
 - 3.8.9 RFC 3842: Anrufbeantworter
 - 3.8.10 RFC 3680: Registrations
- 4 Anwendungen von SIP**
 - 4.1 Sicherheitsaspekte
 - 4.1.1 VoIP und Stateful Firewalls
 - 4.1.2 Verschlüsselung: SIPS und SRTP
 - 4.1.3 NAT – Network Address Translation
 - 4.1.4 IADs und ALGs
 - 4.2 Session Border Controller
 - 4.2.1 Lösen des NAT-Problems
 - 4.2.2 Der RTP-Strom
 - 4.2.3 Pinholes
 - 4.3 Das IMS – Schaltzentrale des NGN
 - 4.3.1 Das IMS – Schaltzentrale im NGN
 - 4.3.2 Die IMS-Architektur
 - 4.3.3 Bausteine des IMS
 - 4.4 Problemkind Fax
 - 4.4.1 Fax-Übertragung mit T.38
 - 4.5 SIP-T und Q.1912.5 mit SIP-I
 - 4.6 Quality of Service
 - 4.6.1 DiffServ – QoS und IP
 - 4.6.2 Expedited Forwarding
 - 4.6.3 Assured Forwarding
 - 4.6.4 QoS und VLANs am Switch
- A SIP Protokolldetails**
 - A.1 Option Tags
 - A.2 Warnings



ExperTeach Gesellschaft für Netzwerkkompetenz mbH

Waldstr. 94 • D-63128 Dietzenbach
 Telefon +49 6074 4868-0 • Telefax +49 6074 4868-109
 info@experteach.de • www.experteach.de

© ExperTeach GmbH, alle Angaben ohne Gewähr

Stand 11.05.2012