

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 im Allgemeinen und des SIP-Trunkings im Speziellen.

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
- SIP-Trunking

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

E-Book Sie erhalten das ausführliche deutschsprachige Unterlagenpaket aus der Reihe ExperTeach Networking – Print, E-Book und personalisiertes PDF! Bei Online-Teilnahme erhalten Sie das E-Book sowie das personalisierte PDF.

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.

Dieser Kurs im Web



Alle tagesaktuellen Informationen und Möglichkeiten zur Bestellung finden Sie unter dem folgenden Link: www.experteach.ch/go/KSIP

Vormerkung

Sie können auf unserer Website einen Platz kostenlos und unverbindlich für 7 Tage reservieren. Dies geht auch telefonisch unter 06074 4868-0.

Garantierte Kurstermine

Für Ihre Planungssicherheit bieten wir stets eine große Auswahl garantierter Kurstermine an.

Ihr Kurs maßgeschneidert

Diesen Kurs können wir für Ihr Projekt exakt an Ihre Anforderungen anpassen.

Training	Preise zzgl. MwSt.
Termine in Deutschland	3 Tage CHF 2.195,-
Termine in Österreich	3 Tage CHF 2.195,-
Online Training	3 Tage CHF 2.195,-
Termin/Kursort	Kurssprache Deutsch
27.05.-29.05.24 Hamburg	18.09.-20.09.24 Online
27.05.-29.05.24 Online	18.09.-20.09.24 Wien
26.06.-28.06.24 Frankfurt	29.10.-31.10.24 Düsseldorf
26.06.-28.06.24 Online	29.10.-31.10.24 Online
29.07.-31.07.24 München	02.12.-04.12.24 Hamburg
29.07.-31.07.24 Online	02.12.-04.12.24 Online

Stand 28.04.2024

Inhaltsverzeichnis

SIP – Das universelle Signalisierungsprotokoll

1 Einsatzbereiche von SIP	3.5.1 PUBLISH	4.6.5 Behandlung von Calls
1.1 Die Grundidee	3.5.2 Instant Messaging und MESSAGE	4.6.6 Medien-Endpunkte
1.1.1 Signalisierung allgemein	3.6 Weitere Request-Typen	4.6.7 Notruf
1.2 Nutzdatentransport	3.6.1 OPTIONS	4.7 Ausfallsicherung und Lastverteilung
1.2.1 RTP-Transport- und Rekonstruktionsfunktion	3.6.2 PRACK – Verlässliche Bestätigung	4.8 Überlast-Steuerung
1.2.2 RTCP – Informationen über RTP-Verbindungen	3.6.3 UPDATE	4.8.1 Ursachen für Überlast
1.2.3 Messaging	3.6.4 REFER	4.8.2 Bisherige SIP-Mechanismen
1.2.4 Endgeräte	3.7 Einsatz in Provider- und Enterprise-Strukturen	4.8.3 Via Header-Erweiterung
1.3 SIP im Enterprise-Umfeld	3.8 Session Description Protocol	4.8.4 Load-Control Event Package
1.4 SIP im Provider-Umfeld	3.8.1 Aufbau des Message Body mit SDP	
1.5 SIP und WebRTC	3.8.2 SDP für Fortgeschrittene	A SIP Response Codes
	3.8.3 RTP-Profile	A.1 Response Codes
2 SIP – Die Grundlagen	3.9 Tastentöne – DTMF	
2.1 SIP – Das Session Initiation Protokoll	3.10 Klassische Leistungsmerkmale	
2.1.1 Einordnung in das ISO/OSI-Modell	3.10.1 Call Hold und Consultation Hold	
2.2 Die Komponenten der SIP-Architektur und ihre Aufgaben	3.10.2 Music On Hold	
2.2.1 Die Endgeräte: User Agents	3.10.3 Call Forwarding (Unconditional)	
2.2.2 Die Gateways	3.10.4 Call Transfer (Unattended)	
2.2.3 Der SIP Proxy	3.10.5 Dreierkonferenz	
2.3 Der Protokoll-Aufbau	3.10.6 Rückruf bei Besetzt	
2.3.1 SIP Requests – Die SIP-Methoden	3.10.7 Leistungsmerkmale für VoIP vs. PSTN	
2.3.2 Die Responses von 100 Trying bis 600 Busy everywhere	3.10.8 RFC 3842: Anrufbeantworter	
	3.10.9 RFC 3680: Registrations	
2.4 Eine Session im Verlauf	4 SIP im Netzbetrieb	
2.4.1 Eine Session kommt nicht zustande (1)	4.1 Sicherheitsaspekte	
2.4.2 Eine Session kommt nicht zustande (2)	4.1.1 VoIP und Stateful Firewalls	
	4.1.2 Verschlüsselung: SIPS und SRTP	
	4.2 Werkzeuge zum Umgang mit NAT	
	4.2.1 IADs und ALGs	
	4.2.2 STUN	
	4.2.3 Interactive Connectivity Establishment (ICE)	
	4.3 Session Border Controller	
	4.4 Das IMS – Schaltzentrale im NGN	
	4.4.1 Die IMS-Architektur	
	4.4.2 Signalisierung im IMS – Die Bausteine	
	4.4.3 P-Header-Extensions	
	4.5 Fax-Lösungen	
	4.5.1 Das Fax als normaler VoIP-Call	
	4.5.2 Fax-Übertragung mit T.38	
	4.6 SIP Trunking	
	4.6.1 SIP Trunking Architektur und Sicherheitsaspekte	
	4.6.2 Registration-Mode	
	4.6.3 Static-Mode	
	4.6.4 Enterprise-Public-Identity	
3 SIP Advanced		
3.1 Die SIP-Nachricht		
3.2 Registrierung und Kontrolle		
3.2.1 Registrierung eines SIP UAs		
3.2.2 Proxy Authentication		
3.3 Eine Session im Detail		
3.3.1 INVITE		
3.3.2 100 Trying		
3.3.3 180 Ringing – Es wird geläutet		
3.3.4 200 OK auf das INVITE		
3.3.5 ACK auf das INVITE		
3.3.6 Verbindungsabbau und BYE – Was ist zu beachten?		
3.3.7 Call Forking		
3.4 Ereignissteuerung und SIP		
3.4.1 Events		
3.4.2 SUBSCRIBE und NOTIFY		
3.5 SIMPLE		

