

Telefonieren über das Internet (Voice-over-IP, VoIP) erfreut sich immer größerer Beliebtheit. Das ständig wachsende Angebot unterschiedlicher Anbieter wird von einer steigenden Anzahl Kunden angenommen. Aufgrund der geringeren Kosten benutzen sie VoIP zusätzlich zu ihrem klassischen Telefonanschluss oder steigen ganz auf die Internet-Telefonie um. Doch mit der wachsenden Durchdringung des Marktes entsteht auch ein großes Problem. Je mehr Benutzer am neuen Telefonnetz teilnehmen, desto attraktiver wird es für Werbetreibende, unverlangte, unerwünschte Anrufe abzusetzen. SPAM, das größte Problem der E-Mail-Kommunikation, wird auch die Internet-Telefonie beeinträchtigen, wenn nicht rechtzeitig auf diese, in ihrer Auswirkung hinreichend bekannte Bedrohung reagiert wird.



Insbesondere die Tatsache, dass Anrufe im Gegensatz zu E-Mails nicht gefiltert werden können hat zur Folge, dass unerwünschte Anrufe jederzeit zugestellt werden können.

Am Lehrstuhl für Betriebssysteme und Verteilte Systeme der Universität Potsdam wird daher eine VoIP-Architektur entwickelt, welche ungewollte Anrufe erkennt und den Angerufenen geeignete Abwehrmaßnahmen zur Verfügung stellt.

Kennzeichen dieser Architektur sind:

- basiert auf dem Protokoll *SIP* und eigenen Erweiterungen
- ein *implizites Reputationssystem*
- optionale *Kosten* für den Gesprächsaufbau
- *Provider* für die *Vermittlung* von Gesprächen, das *Monitoring* der Infrastruktur, die *Transaktion* von Gebühren (Inkasso) und das Berechnen von *Reputationen*

1 Erkennen

Da die Belästigung durch ungewollte Anrufe bereits mit dem Klingeln beginnt, kann eine SPIT-Erkennung nur die Informationen auswerten, die zu diesem Zeitpunkt bereits vorliegen. Basierend auf einer gesicherten Identifikation und Authentifizierung des Anrufers wird daher sein bisheriges Telefonieverhalten analysiert und interpretiert. Dies umfasst z.B. die Anzahl der bisher kontaktierten Gesprächspartner, die Anzahl der falsch gewählten Anrufe, die Anzahl der gleichzeitigen Anrufe, die Gesprächsdauer, Rückrufbeziehungen oder auch einseitige Gesprächsabbrüche.

Da dieses Wissen nur dem Provider zur Verfügung steht, übernimmt er die Auswertung dieser Daten. Zusätzlich entlastet diese zentrale Vorgehensweise die Telefone der einzelnen Benutzer.

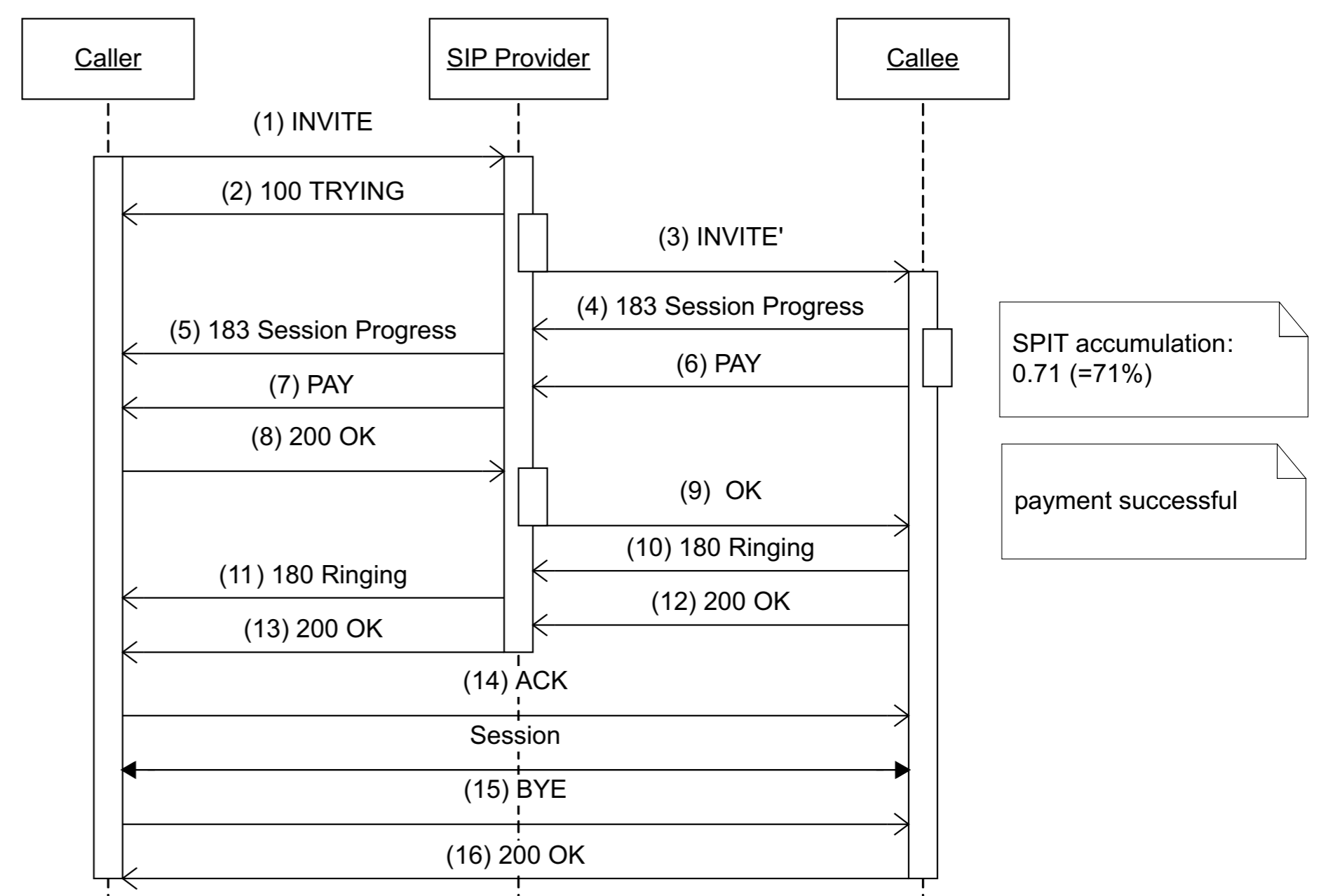
2 Bekanntgeben

Die Bekanntgabe erfolgt als zusammengefasste SPIT-Prognose und wird in die Nachricht eingefügt, die der Provider beim Gesprächsaufbau an den Angerufenen weiterleitet. Durch diese Vorgehensweise sind keine zusätzlichen Nachrichten notwendig.

3 Abwehren

Das Telefon des Angerufenen entscheidet nun, ob das eingehende Gespräch sofort signalisiert bzw. abgelehnt wird oder ob zunächst eine initiale Gebühr erhoben wird, die zuerst bezahlt werden muss, bevor es zum Klingeln kommt. Diese Maßnahme erhöht die Kosten insbesondere für massenhaft initiierte Gespräche, so dass diese beim Ablehnen der Kosten nicht mehr zur Belästigung führen.

Die Transaktion der Gebühren und das Verwalten der einzelnen Benutzerkonten übernimmt, analog zur traditionellen Telefonie der Provider.



Vermitteltes VoIP-Gespräch nach erfolgreicher Gebührübermittlung

4 Auswerten

Da die angeforderte Gesprächsgebühr die Einschätzung des Angerufenen über die SPIT-Wahrscheinlichkeit des Anrufers darstellt, kann der VoIP-Provider diese Kosten benutzen, um ein implizites Reputationssystem aufzubauen. Dadurch wird für zukünftige SPIT-Prognosen neben des statistischen Analyse des Anruferverhaltens auch die Meinung der Angerufenen beachtet.

Kontakt

Stefan Liske

E-Mail: liske@cs.uni-potsdam.de

Web: www.cs.uni-potsdam.de/bs

Das präsentierte Forschungsprojekt ist eine Gemeinschaftsarbeit zwischen dem Lehrstuhl für Betriebssysteme und Verteilte Systeme sowie dem Lehrstuhl für Netzwerktechnologien und multimediale Teledienste unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Klaus Rebenburg.