

# SIP

## principy, prvky, popis protokolu

Jan Růžička

email,sip:janru@cesnet.cz

Seminář IP Telefonie

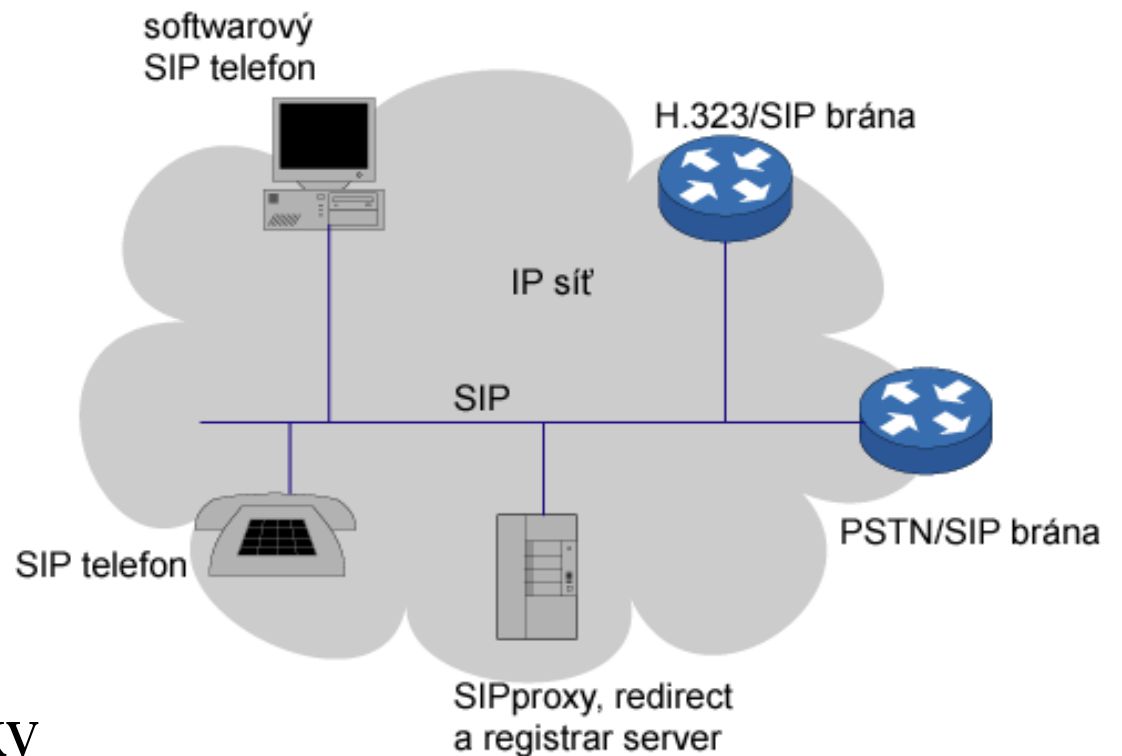
15. 11. 2005

# SIP

- RFC3261, textový protokol podobný HTTP
- Protokol pro sestavení, řízení a ukončení spojení
- Nezávislost na přenášených mediích (hlas, video, text ...)
- Identifikátor – URI (sip:[janru@cesnet.cz](mailto:janru@cesnet.cz))
- Vícenásobný kontakt, IM, Prezence, 3<sup>rd</sup> PCC
- Využití DNS SRV, NAPTR
- Rychlý rozvoj – pravděpodobný vítěz

# Prvky systému

Registrar server  
Redirect Server  
Proxy server  
Klient



UAC – formuje požadavky  
UAS – zpracovává požadavky

# Příklad zprávy

**INVITE sip:mamut@iptel.org SIP/2.0.**

Max-Forwards: 10.

Record-Route: <sip:195.113.222.3;ftag=5DAA94E7;lr=on>.

Via: SIP/2.0/UDP 195.113.222.3;branch=z9hG4bK0a5d.90580ee2.0.

Via: SIP/2.0/UDP 195.113.134.233:5062;branch=z9hG4bK2E1FD348.

CSeq: 262 INVITE.

**To: <sip:mamut@iptel.org>.**

Proxy-Authorization: Digest username="bbb", realm="ces.net",

nonce="43788e90381194d66364fced4dc7097828391e81", uri="sip:mamut@iptel.org", cnonce="abcdefghi",

nc=00000001, response="ed4adec8Content-Type: application/sdp.

**From: "Franta Vomacka" <sip:bbb@ces.net>;tag=5DAA94E7.**

Call-ID: 379332994@195.113.134.233.

Subject: sip:bbb@ces.net.

Content-Length: 234.

User-Agent: kphone/4.2.

Contact: "Franta Vomacka" <sip:bbb@195.113.134.233:5062;transport=udp>.

P-hint: outbound.

Remote-Party-ID: "Franta Vomacka" <sip:950070101@ces.net>;party=calling;id-type=subscriber;privacy=off;  
screen=yes.

.

v=0.

o=username 0 0 IN IP4 195.113.134.233.

s=The Funky Flow.

c=IN IP4 195.113.134.233.

t=0 0.

m=audio 33728 RTP/AVP 0 97 8 3.

a=rtpmap:0 PCMU/8000.

a=rtpmap:3 GSM/8000.

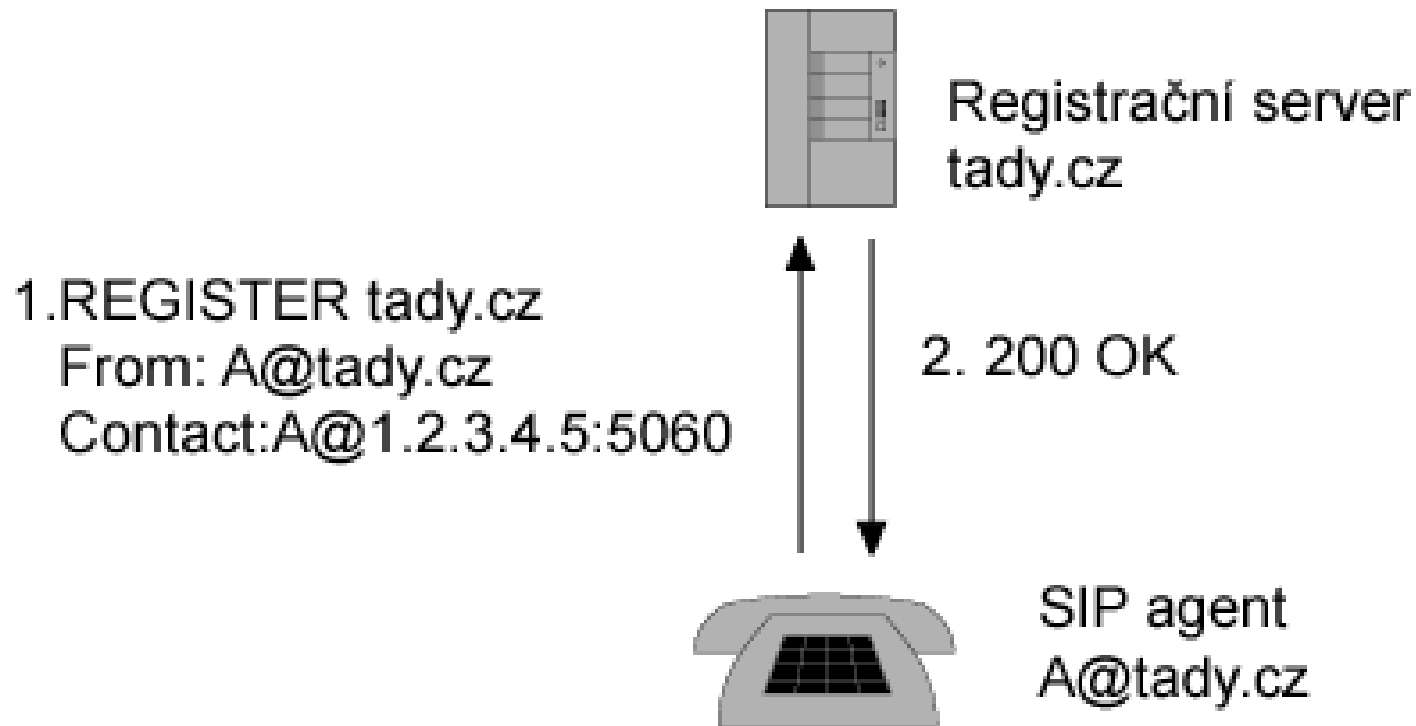
a=rtpmap:8 PCMA/8000.

a=rtpmap:97 iLBC/8000.

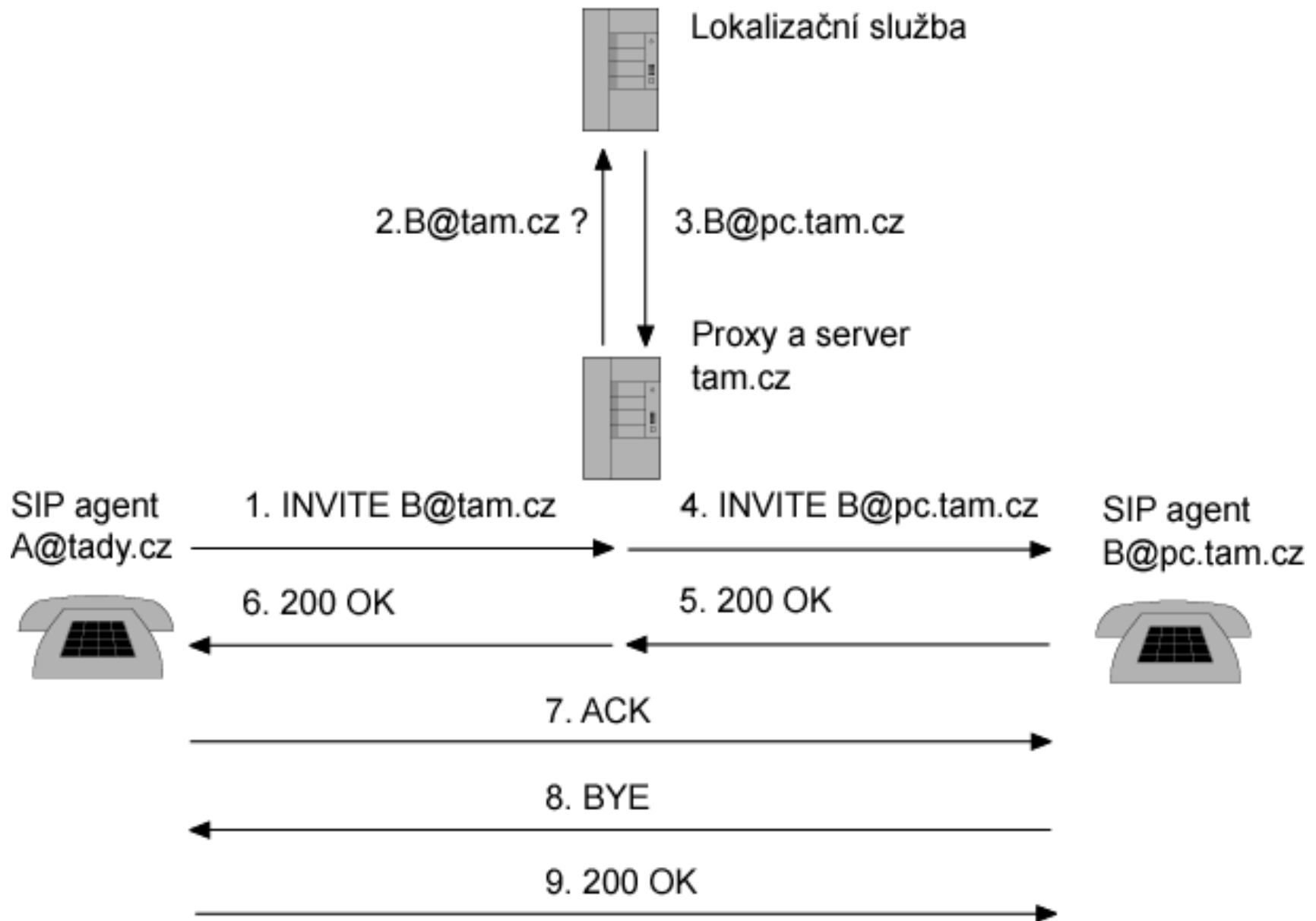
a=fmtp:97 mode=30.

# Registrace

- Vytvoření vazby mezi konkrétní polohou (IP) klienta a je identifikátorem v SIP doméně



# Hovor



# Autentizace

- WWW Digest
- S/MIME
- E2E šifrování signalizace je problematické
- vkládání ověřené identity
  - “První hop” TLS
  - SAML
  - X.509 podepsané některé hlavičky

# Metody

- INVITE
- BYE
- OPTIONS
- ACK
- REGISTER
- CANCEL
- MESSAGE - RFC3428
- SUBSCRIBE a NOTIFY - RFC3265
- REFER - RFC3515

# Odpovědi

- 1xx prozatímní odpověď např. 180 Ringing
- 200 - 699 konečná odpověď
- 2xx úspěch např 200 OK
- 3xx přešměrování
- 4xx chyba klienta - uživatel nenalezen
- 5xx chyba serveru - přetížení
- 6xx globální chyba