

Dialogové systémy

Luděk Bártek

Laboratoř vyhledávání a dialogu, Fakulta Informatiky Masarykovy Univerzity,
Brno

jaro 2021

- Hlasová:
 - komunikace většinou prostřednictvím telefonní sítě (PSTN, VoIP).
 - Digitalizace hlasu probíhá:
 - Na straně uživatele – komunikace pomocí VoIP.
 - Na straně telefonní ústředny – DS používá VoIP, uživatel používá PSTN.
 - Na straně DS – uživatel i DS používají PSTN.
 - Rozpoznávání řeči probíhá většinou na straně DS.
 - Kdy je vhodné rozpoznávání řeči na straně klienta?
 - Jaké mohou být výhody rozpoznávání řeči na straně klienta?

Způsoby komunikace uživatele s dialogovým systémem

Dialogové systémy

Luděk Bártek

Komunikace
uživatel –
dialogový
systém

VoIP
SIP

- textová:
 - uživatel komunikuje s DS buď pomocí specializovaného klienta nebo pomocí běžných protokolů z rodiny TCP/IP.
 - Odpadá nutnost rozpoznávání řeči.
 - Využívá se hlavně pro vývoj a ladění.
- hlasová+textová:
 - komunikace s DS
 - VoIP – text pomocí DTMF (alá SMS).
 - specializovaný klient.

IP Telefonie

Používané protokoly

Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Komunikace
uživatel –
dialogový
systém

VoIP
SIP

- VoIP – rodina protokolů pro řízení průběhu hlasové komunikace a přenos hlasu přes internet (sít' na bázi IP).
- Využívá se pro IP telefonii.
- Využívá protokoly:
 - UDP (transportní vrstva):
 - Stará se o přenos paketů přes počítačovou sít' mezi dvěma body.
 - Není zajištěno doručení paketů ani jejich pořadí.
 - Výhoda – nízká rezie přenosu dat.
 - Nevýhody – možná ztráta dat a možnost velkých rozdílů v rychlosti doručení jednotlivých paketů
 - RTP (relační vrstva):
 - Využívá se pro přenos multimediálních dat.
 - Zajišťuje doručení paketů.
 - Umožňuje řízení parametrů přenosu – zajistí malé rozdíly v rychlosti doručení paketů.

- VoIP – řada implementací.
- Liší se:
 - použitými standardy
 - H.323 (na ústupu, standard ITU, komplexní, relativně komplikovaný)
 - SIP (jednodušší náhrada H.323, v současnosti velmi rozšířený)
 - firemní – Skinny (Cisco), HFA (Siemens), ...
 - službami – telefonie, TV (DVB), fax, zasílání zpráv, ...
 - signalizací – závisí na zvoleném standardu a použitých protokolech.
 - ...

Session Initiation Protocol (SIP)

Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Komunikace
uživatel –
dialogový
systém
VoIP
SIP

- Protokol pro řízení signalizace pro VoIP na aplikační vrstvě OSI modelu.
- Textový protokol pracující v režimu klient–server, poskytující mechanismy pro:
 - přesměrování hovoru
 - číselnou identifikaci volajícího a volaného
 - osobní mobilitu
 - autentizaci volajícího a volaného
 - podporu konferenčních hovorů prostřednictvím vícesměrového zasílání dat (multicast).
 - ...

SIP – pokračování

Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Komunikace
uživatel –
dialogový
systém
VoIP
SIP

- Identifikace účastníka – URI ve tvaru *sip:číslo@adresa_počítače*
 - číslo – číslo přidělené uživateli na daném stroji (VoIP ústředně)
 - adresa počítače – adresa (FQDN/IP) ústředny, na které je uživatel registrován.
- SIP relace může být:
 - přímá – navázána přímo komunikujícími stranami
 - s použitím SIP proxy serveru/ů – tyto slouží jako registrátoři účastníků.

Činnosti protokolu SIP

Dialogové
systémy

Luděk Bártek

Komunikace
uživatel –
dialogový
systém

VoIP
SIP

- Lokalizace účastníka – pomocí identifikace
- Zjištění stavu účastníka – připravenost k přijetí hovoru vs. obsazeno/přesměrováno
- Zjištění možností účastníka – dostupné kodeky, dostupná šířka pásma, podpora audia/video, ...
- Vlastní navázání spojení – využívá se protokol SDP
 - popisuje navazované spojení,
 - odkazuje na RTP/UDP datový tok, který je využit pro komunikaci účastníků.

Řízení průběhu spojení pomocí protokolu SIP

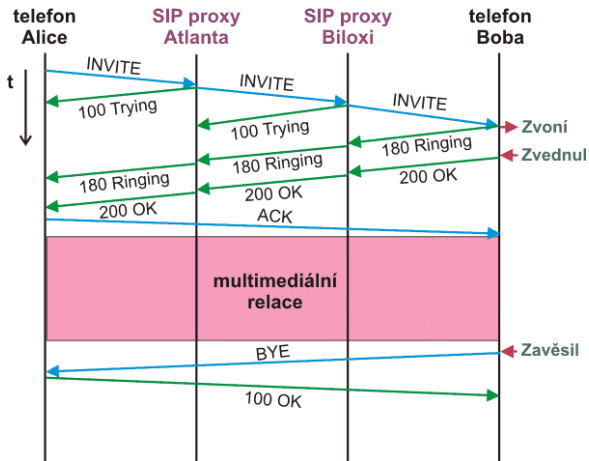
Dialogové systémy

Luděk Bártek

Komunikace uživatel – dialogový systém

VoIP

SIP



Obrázek: Obrázek převzat z Wikipedie