



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PARMA  
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

## Temi per attività di progetto

Luca Veltri

(mail.to: luca.veltri@unipr.it)

Corso di Reti di Telecomunicazioni C, a.a. 2006/2007

<http://www.tlc.unipr.it/veltri>



Università degli Studi di Parma  
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Progetti

## Progetti realizzati nel a.a.2005/2006

- AMR su Asterisk (Corroppo, Pagani)
- GSM in MjUA (Cella, Sassi)
- 802.11e (Cantoni, Iasoni)
- Applet (Marrone)
- UA Mute/Hold (Petronella)
- IPv6 chat application (Carubelli)
- SIP on Symbian (Pecori, Tagne Tamko)
- Redirezione/trasferimento/attesa (Simonazzi)

2



Università degli Studi di Parma  
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Progetti

## Progetti realizzati nel a.a.2004/2005

- AQT (Martalò, Medagliani, Passaro)
- Asterisk-based conference (Bellesia, Rodella, Stampone)
- CPL (Gerelli)
- IM (Marastoni, Dallasta)
- IM J2ME (Busanelli, Bergamini)
- RTP translator (Bonino, Vacondio)
- RTP translator JMF-based (Cavaliere)
- SIP authentication +mysql (Bertolini, Baronio)
- SIP authentication (Cirani, Daccò, Grossi)
- SIP Call Generator (Bongiorni)
- SIP QoS (Crocchi, Sarti, Scaffardi)
- Secure RTP (Alfieri, Bergamini)
- Symbian streaming (Gilardi, Talani)
- SR-RTP (Berziera, Falavigna)

3



Università degli Studi di Parma  
Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione

Progetti

## Progetti

- Vengono presentati alcuni possibili temi per le attività di progetto all'interno del corso di Reti di Telecomunicazioni C
- Apertura verso altre proposte

4

## Media/RTP tools

- Audio mixer
  - realizzazione di un mixer audio (MP)
  - c++ or java
  - interfacciato verso la logica di controllo (MC) tramite API, o socket-based interface, o MGCP
- Media GW (udp relay)
  - realizzazione di un media relay (UDP relay)
  - c++
  - interfacciato verso la logica di controllo tramite API, o socket-based interface, o MGCP
- Audio tool
  - realizzazione di uno streamer audio (full-duplex) per piattaforma PC (Windows o Linux) o PDA (Windows Mobile)
  - c++
  - utilizzabile a riga di comando, o tramite socket-based interface, o MGCP
  - può facilmente essere integrato con MjUA

5

## Audio testers

- AQT (Audio Quality Tester) analog
  - realizzazione di tester della qualità audio con input/output “analogico” attraverso l'ingresso (mic) e uscita (speaker) di un PC
    - genera un flusso audio digitale (sintetico o estratto da file) e lo invia alla porta audio di uscita
    - dopo il passaggio attraverso uno o più sistemi (e.g. rete VoIP) l'audio viene catturato in ingresso tramite presa del mic
    - tramite opportuna correlazione vengono effettuate misure di parametri significativi (e.g. ritardo, attenuazione, distorsione, etc.)
  - c++ o java
  - piattaforma Linux o Windows o Java
- AQT (Audio Quality Tester) IP-based
  - simile al precedente ma genera direttamente uno stream RTP
  - alcune misure possono essere effettuate anche direttamente tramite RTP (se non è presente nessun nodo che effettua transcoding)

6

## Relay/redirection tools

- Full-interception agent
  - realizzazione di un full-interception agent che controlla un SBC SIP (Session Border Controller)
  - cattura la segnalazione delle sessioni attive (INVITE,BYE,etc.), tramite semplice ridirezione/forking o incapsulamento dentro opportuni messaggi (e.g. SUBSCRIBE/NOTIFY) con ad-hoc (XML-based?) body
  - eventualmente modifica la segnalazione di chiamata
  - seleziona i flussi audio e li intercetta/registra/inietta/modifica
  - c++ o java

7

## Advanced UA

- UA with IPv6 support
  - estensione di MjUA per supporto di IPv6
  - java
- UA with multicast support
  - estensione di MjUA con funzionalità di chiamata multicast
  - java
- UA with extended audio/video negotiation
  - supporto di JMF e/o RAT/VIC in MjUA con negoziazione dei media
- Push-to-Talk (PTT)
  - realizzazione di un PTT UA, a partire da MjUA
  - java
- UA with extended audio/video negotiation
  - supporto di JMF e/o RAT/VIC in MjUA con negoziazione dei media
- DTMF(Dual-tone multi-frequency) signaling over SIP
  - java

8

## Symbian/J2ME

- Instant Messaging (IM)
  - **realizzazione di uno UA per IM**
  - **eventualmente con supporto per il Presence**
  - **c++ (Symbian) o java (J2ME)**
- Native (c++ based) audio tool with codec HW
- Native (c++ based) audio tool with audio encryption
- Native (c++ based) video tool

## Varie

- CPL support
  - **estensione di un server SIP con gestione di chiamata basata su CPL (Call Processing Language)**
- Test di carico di differenti piattaforme server
  - **tool: SIPp (generatore di chiamate)**
  - **server: Asterisk, mjProxy, SER, e/o Yate**
- Test del supporto del TLS su differenti piattaforme server e/o UA
  - **server: Asterisk, mjProxy, SER, e/o Yate**
  - **UA: ?**
- SIP-P2P
  - **studio di soluzioni SIP-based per il P2P,**
  - **e/o di soluzioni P2P-based per SIP**