



Politecnico di Milano
*Facoltà di Ingegneria
dell'Informazione*

Servizi real-time su IP:

trasporto, segnalazione, qualità

Antonio Capone

Introduzione

Programma del seminario

- ◆ Introduzione a IP Telephony
- ◆ Integrazione voce e dati nelle reti private
- ◆ Il trasporto della voce su IP
- ◆ L'architettura H.323
- ◆ Il protocollo SIP

Perché IP Telephony

- ◆ L'integrazione di telefonia e IP rappresenta l'opportunità di realizzare un sistema globale di comunicazione multimediale.
- ◆ Infatti il trasporto di video o altri segnali "stream" non è problema per IP.
- ◆ Riconosciuto il fallimento dapprima di ISDN come strumento di integrazione end-to-end di dati su reti fonia,
- ◆ e successivamente di ATM,
- ◆ rimane solo la possibilità di integrare la fonia su reti dati.
- ◆ L'unica rete dati universale è basata su IP.

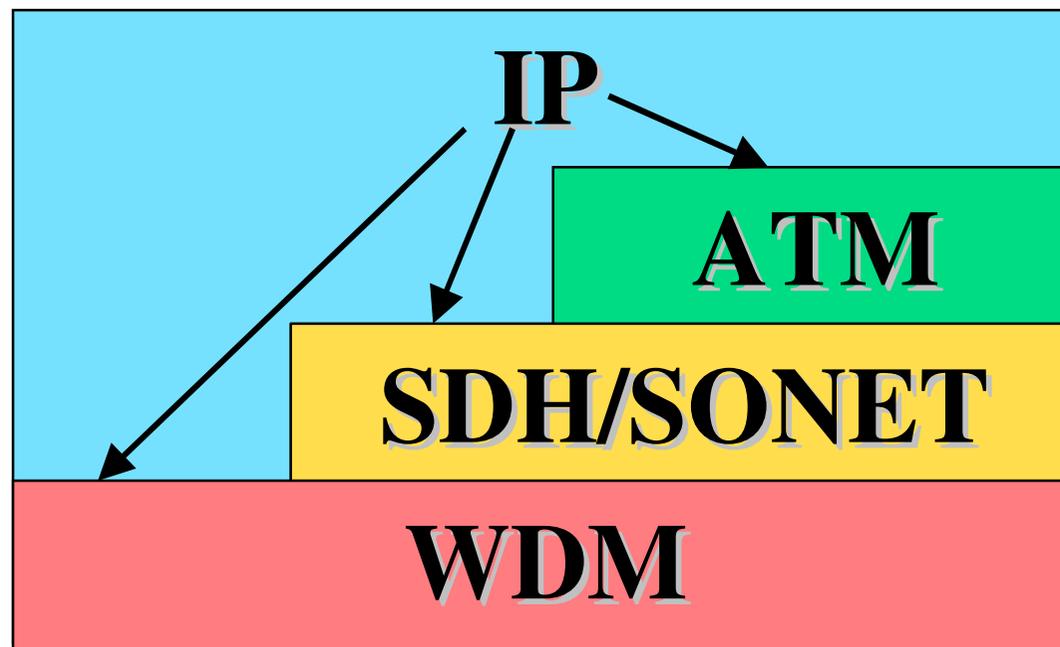
Perché IP Telephony

I vantaggi dell'integrazione (gestione unificata di problematiche e risorse e servizi di comunicazione) si sommano ai vantaggi dell'utilizzo di IP:

- ◆ crescita e ubiquità
- ◆ metodo di trasporto e interfaccia utente universali
- ◆ metodi di scoperta delle risorse scalabili
- ◆ servizi realizzati con protocolli end-to-end che utilizzano piattaforme aperte
- ◆ e che aprono la strada a molteplici vendors e a forti innovazioni a basso costo

Architetture di Backbone IP

L' uso di IP su lunga distanza diventa sempre più efficiente



Esempi di vantaggi per l'utente

- ◆ Utilizzo di apparati intelligenti (PC) che permettono di programmare direttamente servizi di chiamata e risposta
 - ➔ programmazione di call forwarding. Es: in funzione dell'ora diretta a questo numero e, per mancata risposta, diretta su voice mail
- ◆ Mobilità e portabilità del numero
 - ➔ L'identità dell'utente sganciata dall'indirizzo di rete consente l'indirizzamento alla persona ovunque sia

Esempi di vantaggi per l'utente (2)

◆ Messaggistica unificata

- ➔ integrazione E-mail, voice mail, short messages, scambio di dati durante la chiamata, sessioni in video multiconferenza, numeri personali

◆ Accesso remoto alla Intranet

- ➔ completo utilizzo dell'Intranet, compresa la telefonia da casa per telelavoro

◆ Sganciamento dallo strato fisico

- ➔ possibilità di connessioni diverse contemporaneamente

Esempi di vantaggi per l'utente (3)

Qualità regolabile

- ◆ le chiamate possono essere scelte o programmate con qualità scelta dall'utente in modo da massimizzare il rapporto costo/prestazioni
- ◆ le chiamate interne possono essere di alta qualità, mentre quelle esterne, o lunga distanza, possono essere a minima banda (minimo costo)

Esempi di vantaggi per il gestore privato

- ◆ Unificazione della gestione fonia / dati
- ◆ Gestione semplificata della fonia con interfacce standard e “user friendly”
- ◆ Unificazione di servizi voce dati (call centers, WEB IVR, directory, security, certificazioni)
- ◆ Facile espandibilità di servizi
- ◆ Minor costo di servizi ed hardware
- ◆ Facilità di offrire servizi su reti IP

Esempi di vantaggi per i carrier

- ◆ Integrazione delle reti PSTN, Wireless, IP
- ◆ Offerta di nuovi servizi
 - ➔ Roaming
 - ➔ Servizi avanzati di reperimento risorse
 - ➔ Servizi alla persona
 - ➔ Messaggistica universale
 - ➔ Integrazione servizi di rete intelligente (IN) e Internet

Enti di standardizzazione coinvolti

- ◆ International Telecommunication Union (ITU)
- ◆ Internet Engineering Task Force (IETF)
 - AVT: RTP
 - SIP: protocollo SIP e sue estensioni
 - IPTEL: CPL and GLP
 - PINT (PIN): PSTN-Internet services
 - MEGACO: Media gateway control
 - SIGTRAN: Telephony signaling transport
- ◆ European Telecommunication Standards Institute (ETSI)
 - TIPHON