

Company Overview spin-off universitario: NetResults S.r.l.

Giugno 2010

- Il mondo delle telecomunicazioni sta cambiando nella direzione della NGN
- La NGN consentirà agli utenti di fruire di qualunque tipo di servizio TLC a larga banda in modalità **fixed o mobile**.
- La NGN farà da trasporto per tutti i servizi TLC: dai semplici servizi voce ai servizi di telepresenza in alta definizione.
- **I servizi TLC saranno le applicazioni** che gli utenti potranno installare sui propri device (smartphone, connected TV, PC, palmari, ecc..) con estrema facilità, attingendo da opportuni “store” on-line. Un fenomeno del tutto analogo accadrà per i contenuti (giornali, riviste, contenuti radiofonici, video, ecc.). La NGN, inoltre, sarà in grado di trasportare informazioni di sorveglianza, monitoraggio, telecontrollo, ecc.. (**Internet delle cose**)

- Le tecnologie **MoIP**(Multimedia over IP)/**VoIP** saranno tecnologie centrali in questo contesto.

Tuttavia:

- La gran parte dei soggetti che oggi installano reti voce/dati non **conoscono** le tecnologie **VoIP/MoIP** e ritengono che si tratti di tecnologie “informatiche” mal funzionanti.
- Al contrario, molti sviluppatori software **non integrano** funzionalità VoIP/MoIP nei loro prodotti per la scarsa dimestichezza con le problematiche ingegneristiche su queste tecnologie.

- La mission di NetResults è quella di **diffondere ed affermare sul mercato**, attraverso prodotti e servizi di altissimo valore qualitativo, **le tecnologie MoIP e VoIP** dimostrando come queste tecnologie oltre ad avere livelli di qualità ed affidabilità paragonabili a quelli delle tecnologie tradizionali, possano portare valore tangibile ai clienti che le adottano.

Company Profile

- NetResults è un'azienda fondata da un gruppo di professori e giovani ricercatori (**Gruppo Reti di Telecomunicazioni - TlcNetGroup**) del dipartimento di **Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa**.
 - Esperienza nel progetto, sviluppo, implementazione e testing di reti dati convergenti (dati, voce e video)
 - Coinvolti in molti progetti di ricerca finanziati dalla Comunità Europea, Ministeri Nazionali e governi Regionali.
- NetResults è un'azienda **spin-off dell'università di Pisa**
- Premiata col **secondo premio nel concorso Start Cup Toscana - Premio Nazionale per l'Innovazione**
- Recentemente premiata come una delle aziende **“più performanti”** tra quelle ospitate nel Polo Tecnologico di Navacchio

Attività preponderante

NetResults si propone come “**system integrator**” e “**problem solver**” capace di fornire al cliente finale soluzioni realizzate integrando il meglio delle soluzioni commerciali, con apparati e software propri o sviluppati appositamente per il cliente. Il tutto cercando di mantenere la massima compatibilità con i sistemi esistenti attraverso un’attenta analisi dell’esistente.

Il motto è “**Communication made easy**” il che significa rendere la tecnologia invisibile al cliente che deve fare il suo lavoro senza impedimenti tecnologici; l’utente deve, possibilmente, “incrociare” le nuove funzionalità ICT sul proprio cammino di lavoro quotidiano in modo da accorgersi immediatamente della sua utilità.

Questo significa, da una parte, realizzare infrastrutture ICT ex-novo pensando che l’utente non sia un esperto IT; dall’altra, significa preservare il più possibile la “**customer experience**” quando l’infrastruttura esiste già e si è chiamati ad effettuare ammodernamenti o estensioni.

Un’altra condizione necessaria per il raggiungimento dei suddetti scopi è il **servizio di supporto post-vendita che deve essere tempestivo ed organizzato.**

Chi sono i nostri clienti

- **Imprese:**

- **Reti dati convergenti** mono/multi sede (capaci di fornire servizi Voce, Video e Dati con QoS)
- Reti **VoIP standard** (telefonia, centralino telefonico, interfacciamento col servizio telefonico tradizionale PSTN/ISDN/GSM/UMTS)
- Reti **VoIP avanzate** (terminazioni VoIP esterne, click to call, rubrica centralizzata, integrazione col Desktop, ecc..)
- Gestione **sicurezza informatica** (firewall, secure VPN, antivirus, antispam, IDS, ecc..)
- **Network management** facilities (monitoring di host, server e network nodes).
- Implementazione di servizi **data-center** (proxy, mail server, name server, print server, fax server, ecc..)
- Consulenza tecnologica (ad es. nella **ricerca dell'operatore** più idoneo alle esigenze aziendali)
- Soluzioni **personalizzate** (ad es. integrazione di soluzioni VoIP nei software aziendali)

Chi sono i nostri clienti

- **Operatori di telecomunicazioni (ISP, WISP, Telco companies):**
 - Individuazione **criticità** reti/sistemi informativi
 - Valutazione e soluzione delle **problematiche di sicurezza** (rispetto delle normative, privacy utenti, ecc..)
 - Realizzazione di soluzioni per la fornitura di **servizi ICT innovativi** (max ARPU)
 - Realizzazione reti di **accesso, distribuzione e core**
 - Ottimizzazione di rete per **QoS**
 - Realizzazione **data-center e NOC**
 - Fornitura di apparati **“state-of-the-art”** per ogni livello di rete

Chi sono i nostri clienti

- **Pubbliche amministrazioni**
 - Realizzazione di **infrastrutture TLC dimostrative** per la promozione delle nuove tecnologie nelle aree rurali e la fruizione di beni culturali
 - Realizzazione rete VoIP
 - Stesura di progetti di infrastrutturazione territoriale **NGN**
 - Consulenza tecnica a supporto delle politiche **anti Digital Divide**
 - Consulenza tecnica per la valutazione di progetti di **infrastrutturazione territoriale**
- **Fornitori di contenuti**
 - **Piattaforme multimediali**
 - Servizi su **telefonia mobile**
 - Servizi “**location based**” & “**context-aware**”

Il nostro metodo

- NetResults, oltre ad avere un **portafoglio prodotti** proprio nell'ambito del VoIP, si propone come **partner tecnologico** per tutte quelle realtà in cui è forte l'impatto delle nuove **tecnologie NGN** ma che non hanno un profilo di know-how tale da poterle sfruttare a dovere.
- NetResults, infatti, si caratterizza per la **neutralità tecnologica** delle soluzioni proposte: la costante attività di **screening di mercato** alla ricerca delle migliori soluzioni commerciali coniugato alla capacità di sviluppare prodotti propri (custom o off-the-shelf) per i settori di mercato non perfettamente adatti alle esigenze dei propri clienti, consente a NetResults di vantare una totale **soddisfazione della clientela**.

Passi dell'attività

- **Ascolto e comprensione del modello di business del cliente**
- **Inventory delle tecnologie:** raccolta delle informazioni relative alla dotazione tecnologica in possesso del cliente al fine di **ottimizzare** l'uso delle risorse già esistenti, minimizzando l'impatto economico
- **Assistenza nel “technology assessment”:** **affiancare** il responsabile IT del cliente (se presente) nella valutazione costo/efficacia delle soluzioni tecnologiche da acquisire
- **Adattamento delle tecnologie al cliente:** sebbene nella gran parte dei casi vengano proposte **soluzioni industriali** (per motivazioni che vanno dalle economie di scala all'affidabilità di prodotti derivante da un'ampia diffusione), risulta talvolta necessario procedere allo sviluppo di **soluzioni “confezionate”** sulle esigenze del cliente
- **Proposta bouquet di soluzioni scalabili:** il cliente viene posto davanti ad un **insieme di soluzioni** che risolvono il suo problema combinando in vario modo diversi livelli di costo, affidabilità, performance e funzionalità; l'insieme delle soluzioni prevede comunque, ove possibile, la **scalabilità** verso soluzioni di maggior valore.

Partner Tecnologico vs. Consulente

- Perché non ci riteniamo esattamente consulenti ma partner?
 - Il consulente è colui che fornisce una consulenza tecnica su un campo di cui è esperto.
 - Noi ci proponiamo come Partner Tecnologico perché “insegriamo” ai nostri clienti come usare le reti di nuova generazione nel loro ambito di attività; gli ingegneri di NetResults prima “imparano” dal cliente il suo modo di lavorare, l’inventario tecnologico di cui dispone, il livello di conoscenza di tecnologie presente tra il personale e studia per il cliente il miglior mix di tecnologie che possa portare a benefici (economici, funzionali, ecc.) nel più breve tempo possibile. Quindi non la soluzione ultra-costosa che fornisce l’1% di ciò che serve al cliente ed il 99% di ciò che al cliente non serve ma soluzioni che portino benefici immediati e di semplice fruibilità, ma che possano scalare verso soluzioni sempre più avanzate man mano che la cultura tecnologica del cliente cresce.

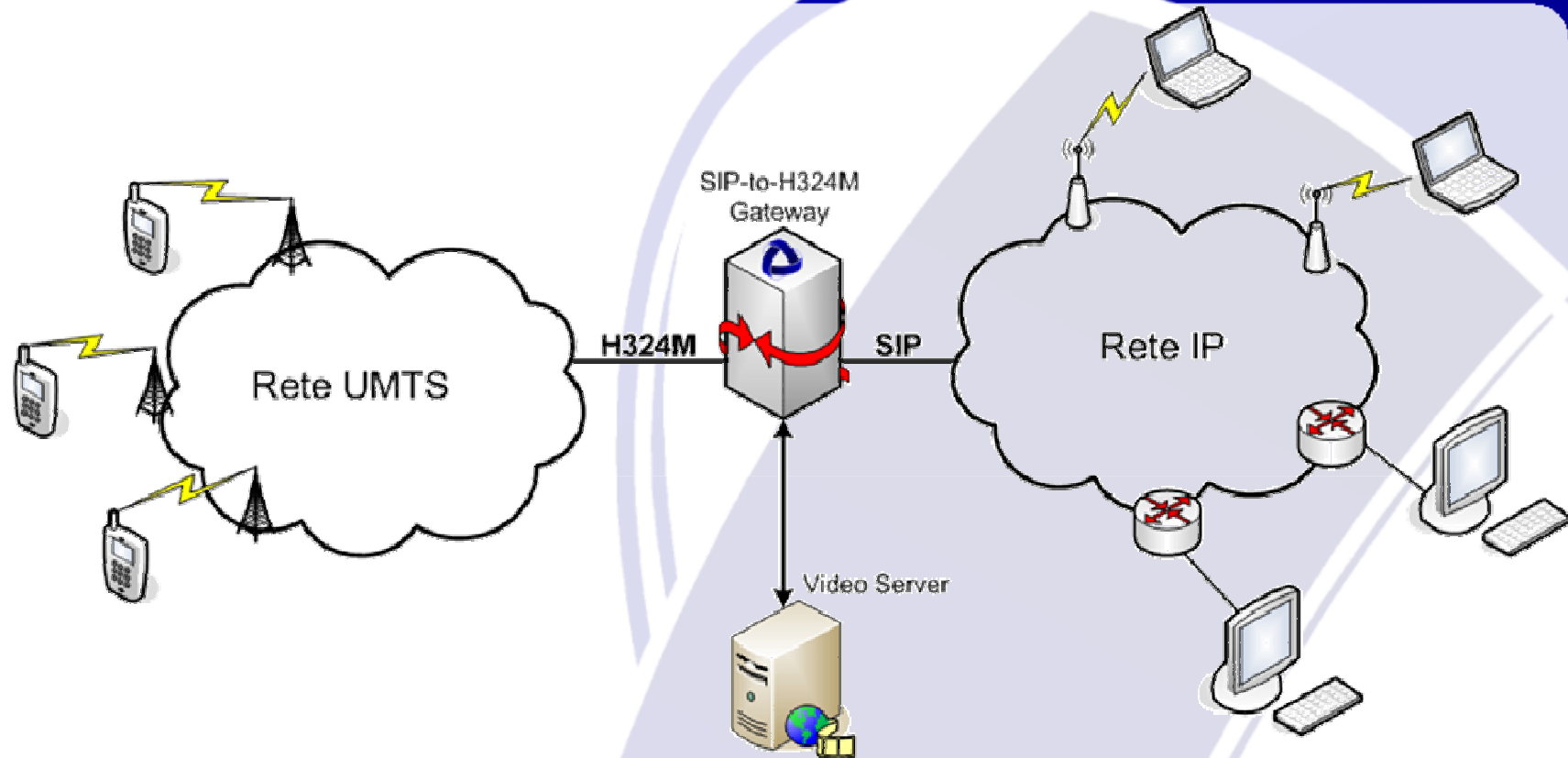
Alcune partnership tecnologiche

- In questo contesto si inquadrano le attività per:
 - Provincia di Lucca/Lucense (Progetto RLLB)
 - Regione Toscana (Connectivity Day)
 - Fondazione Teatro Verdi di Pisa
 - Canale 50
 - Equitalia
 - Comune di Porcari
 - Novartis Vaccines and Diagnostics
 - ASL di Vimercate (INSO S.p.a.)
 - Messinambiente S.p.a.
 - Enel
 - Ecc..

Case Studies

SIP H324m Gateway

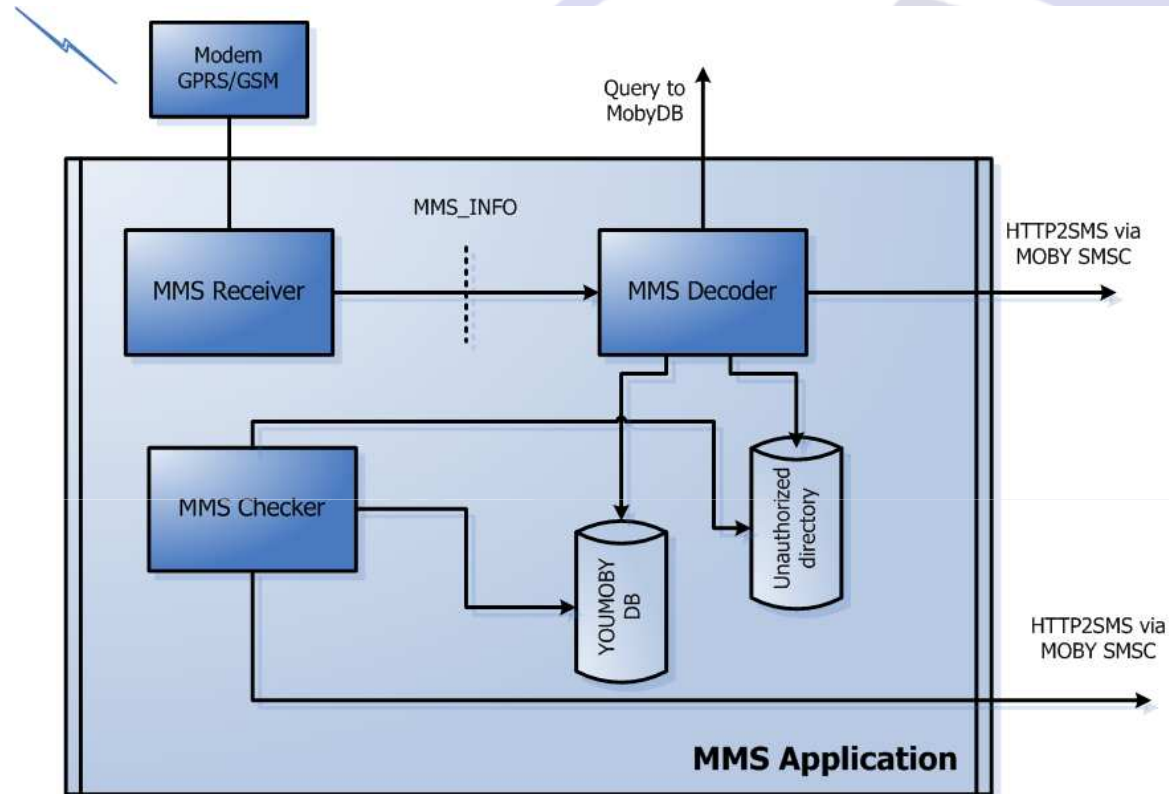
SIP H324m Gateway



Sistema per la raccolta di video-messaggi da rete cellulare
(videofonino)
Interactive Voice Responder (IVR) basato su video chiamata

MMS collecting system Moby Lines

MMS collecting system Moby Lines 1 / 2



Sistema per la raccolta di MMS ed inoltro alla bacheca Web della Moby Lines tramite back-office per la “moderazione”

MMS collecting system Moby Lines 2/2

Attachment List

ID username type room lang

Results per page: Show:

mms id	username	timestamp
661		2007-10-02 11:15
660		2007-09-27 14:05
659		2007-09-26 22:58
658		2007-09-26 22:07
657		2007-09-24 18:53
656		2007-09-24 17:21
655		2007-09-24 14:52
654		2007-09-21 13:25
653		2007-09-20 14:27
652		2007-09-19 12:51

YOUMOBY Backoffice Tool
A GUI to ease YOUMOBY Collecting System management

Attachment List

ID username type room lang

Results per page: Show:

[Sort by date](#) [Sort by id](#) [Sort by user](#) [Sort by type](#)

mms id	username	timestamp	type	size (kB)	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
661	sabrinaperfe	2007-10-02 11:15:05	jpg	72.01	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
660	davideto	2007-09-27 14:05:04	jpg	120.09	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
659	GianPaolo Ferrari	2007-09-26 22:58:20	flv	4954.8	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
658	GianPaolo Ferrari	2007-09-26 22:07:01	mp4	6652.75	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
657	3920895229	2007-09-24 18:53:27	3gp/mms	144.15	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
656	gsava79	2007-09-24 17:21:47	3gp/mms	140.58	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
655	3920895229	2007-09-24 14:52:12	3gp/mms	132.84	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
654	3920895229	2007-09-21 13:25:48	3gp/mms	132.84	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
653	3920895229	2007-09-20 14:27:29	3gp/mms	54.17	PREVIEW	PUBLISH	DELETE
652	gsava79	2007-09-19 12:51:44	3gp/mms	95.71	PREVIEW	PUBLISH	DELETE

[Next page](#)

Done admin.youmoby.it

Sistema di back-office per la moderazione dei contenuti e l'invio automatico alla bacheca web del sito MobyLines (YouMoby)

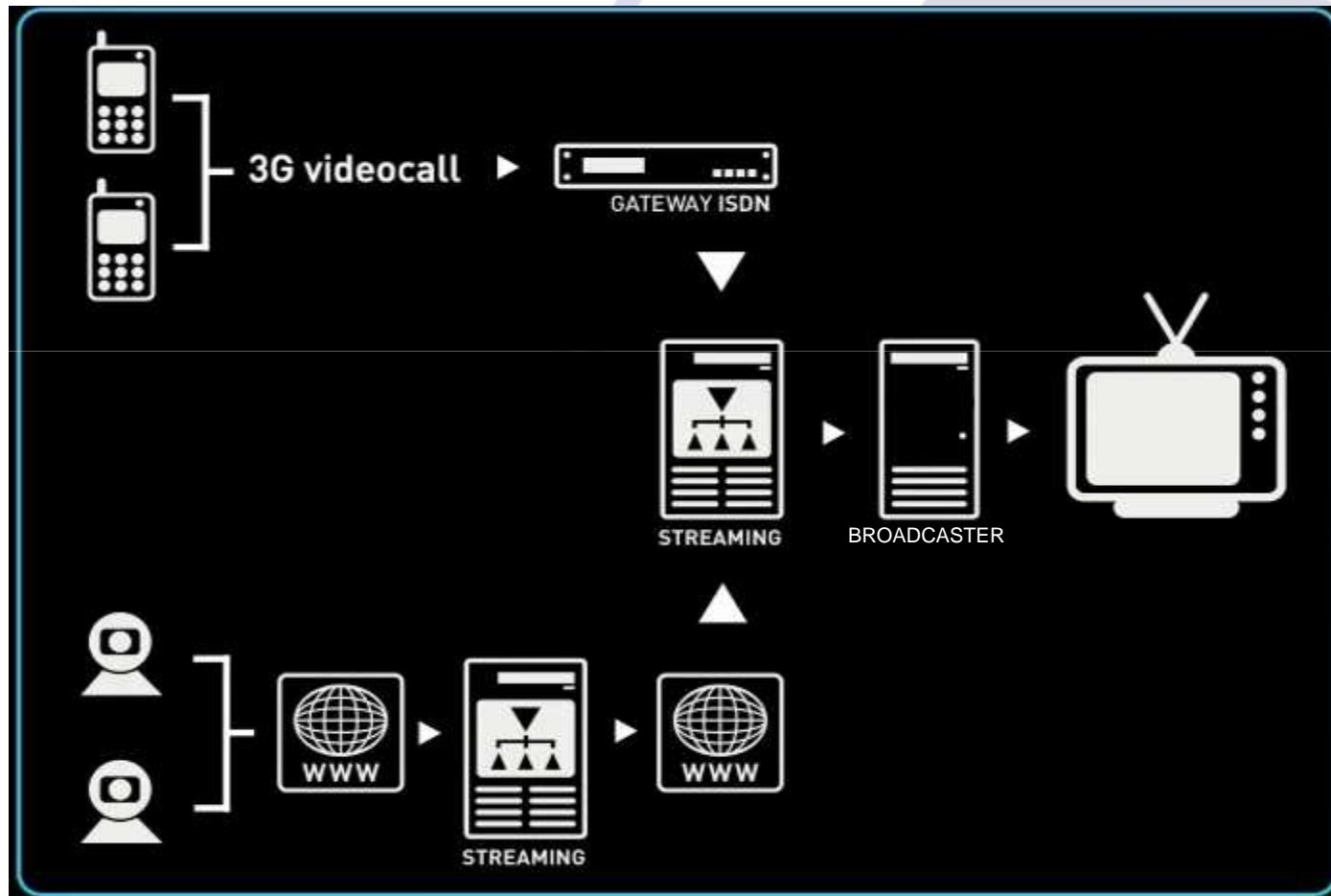
One Man Troupe

OMT: One Man Troupe

- **One Man Troupe** è una piattaforma multimediale, che consente la trasmissione da terminale mobile di un flusso **audio/video in live streaming** verso un server di raccolta in grado a sua volta di **redirigere il segnale verso macchine di emissione televisive** oppure server di web video streaming, con un ritardo complessivo non superiore ai **4 secondi**.
- **One Man Troupe** fa uso della connettività dati **HSDPA** (High-Speed Downlink Packet Access), tecnologia evoluzione delle reti mobili 3G, in grado di gestire velocità teoriche di 7,2 Mbps oppure della connettività **Wi-Fi**, e consente di adattare la capacità trasmissiva richiesta in modo da ottenere la miglior qualità video possibile nei vari scenari di utilizzo.

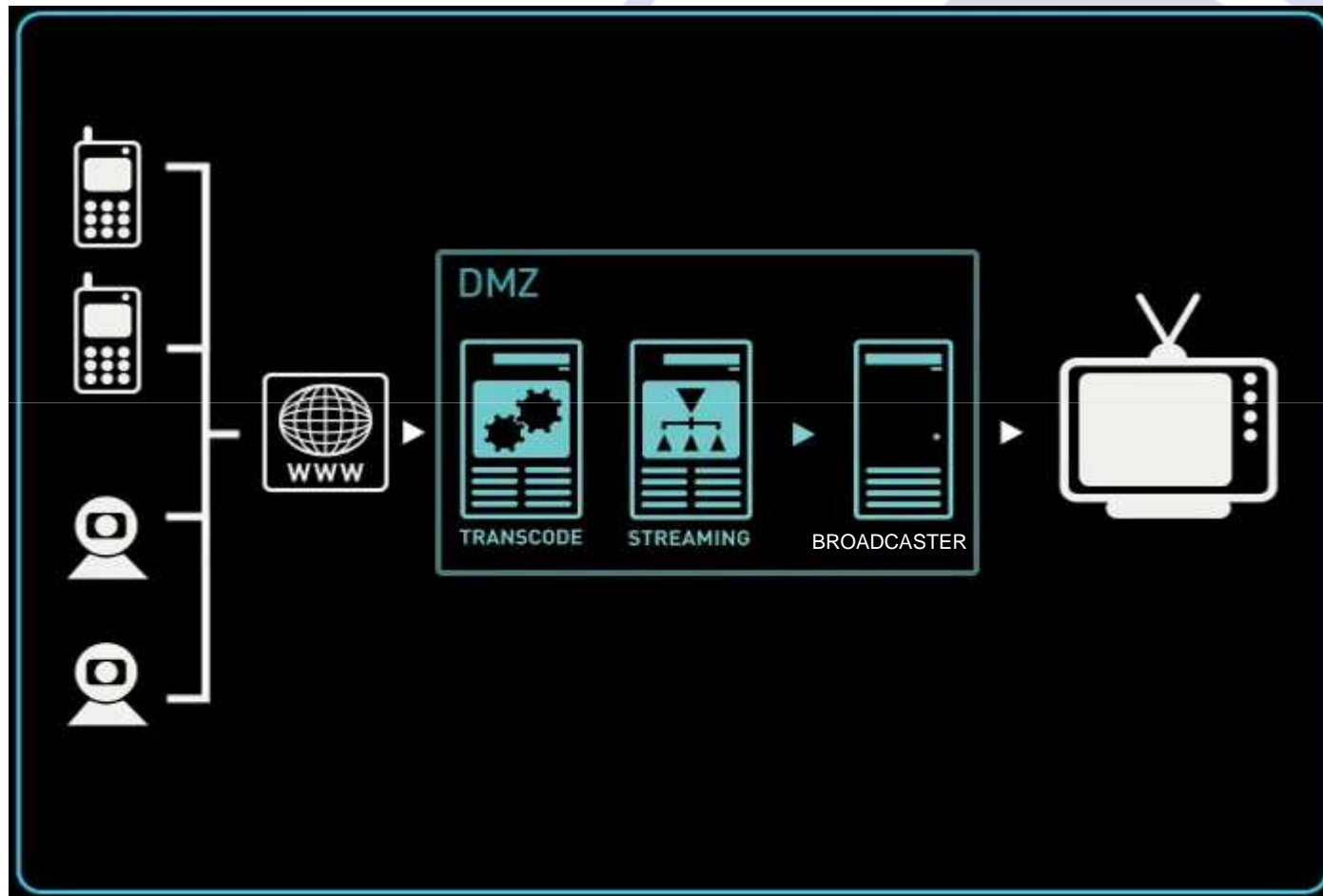
OMT Architecture Vs VideoCall

H324M 3G standard VideoCall



www.netresults.it

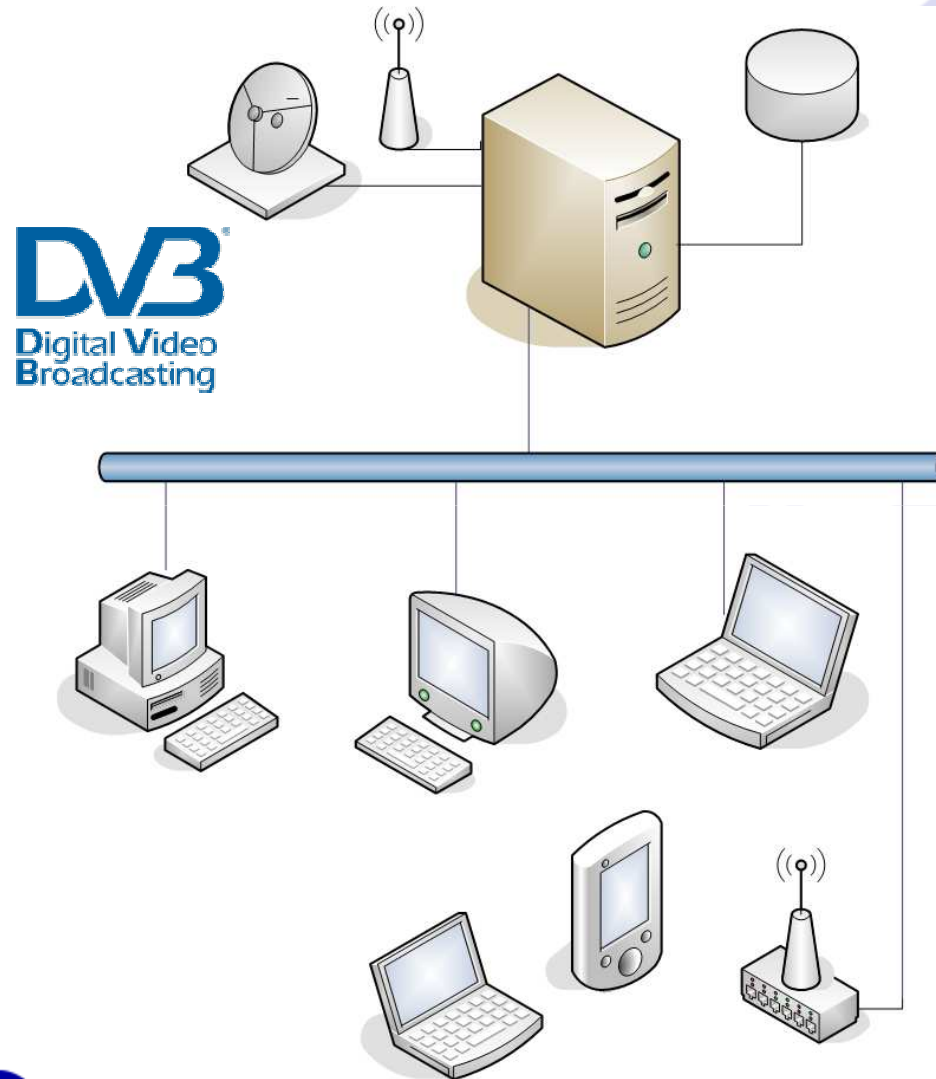
OMT Architecture Vs VideoCall



www.netresults.it

DVB Streaming

Scenario



Server :

Schede DVB-T e DVB-S per il broadcasting di canali satellitari e terrestri.

Database di files multimediali per servizi "On Demand".

Clients:

Applicazioni per la riproduzione di flussi di streaming audio e video.

Tecnologie utilizzate

Due Tipologie di Streaming



Live Streaming

Push Streaming: la trasmissione dei flussi è iniziata dal server.

Utilizzato per la trasmissione dei contenuti “Live” DVB ad una utenza multipla tramite indirizzamento multicast.

Si appoggia su protocollo UDP o RTP/UDP a seconda del formato del flusso di streaming.

Segnalazione su protocollo SDP/SAP.

Content On Demand

Pull Streaming: segue il paradigma Client-Server.

Utilizzato per la trasmissione di contenuti On Demand su indirizzi unicast.

Utilizza tipicamente i protocolli RTP/UDP per il trasporto dei contenuti e RTSP (Real Time Streaming Protocol) per la gestione della sessione

Le soluzioni Open Source

	DVB	VOD	PRO	CONTRO
DVBSTREAM	SI	NO	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione semplice di schede DVB (V4L) • Multicast/Unicast di MPEG2-TS su UDP o RTP/UDP 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione da remoto non completa. • Scarsa documentazione
FFMPEG + FFSERVER	SI	SI	<ul style="list-style-type: none"> • Interazione con schede DVB (V4L) • Streaming di file • Transcodifica (librerie FFmpeg) 	<ul style="list-style-type: none"> • Progetto non più supportato • Necessita di due processi in esecuzione per ogni sessione • Non ha interfacce di gestione
Live555 MediaServer	NO	SI	<ul style="list-style-type: none"> • Supporta RTSP • Compatibile con Software commerciali (QT, RM) • Facilità di utilizzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Configurazione scarsa (è una libreria RTSP) • Non gestisce DVB
Videolan	SI	SI	<ul style="list-style-type: none"> • Interazione con schede DVB • Ampie possibilità di configurazione e gestione remota • Supporta RTSP, SAP/SDP... 	<ul style="list-style-type: none"> • Sintassi complicata. • RTSP non pienamente compatibile con software commerciali.

www.netresults.it

VideoLan Client



VideoLan Client: soluzione completa per Live Streaming & Video On Demand

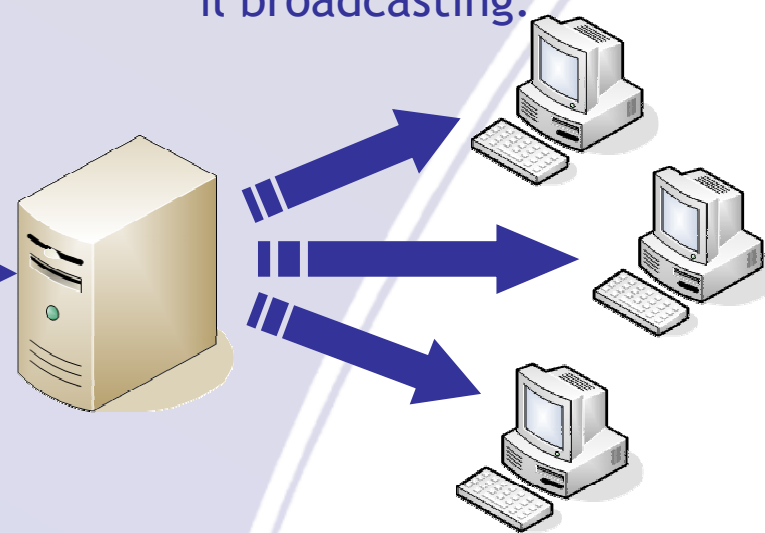
VideoLan Manager: modulo di gestione degli stream di VLC tramite interfaccia Telnet.

Crea ed abbatte flussi streaming mantenendo un unico processo in esecuzione sul server
 Implementa un server RTSP per Video On Demand e consente di utilizzare tutti i comandi di VLC per il broadcasting.

www.netresults.it

```

new Rai broadcast enabled
  setup Rai input
dvb/ts:adapter=0:frequency=698000000:i
  nversion=0:bandwidth=8:code-rate-
  hp=2:code-rate-
  lp=0:modulation=64:transmission=8:guar
  d=32:budget-mode=1
  setup Rai output
#duplicate{dst=std{access=udp,mux=ts,d
st=228.228.228.228:3333,sap,name="RaiT
re"},select="program=3403"}
control Rai play
    
```



Streaming Server basato su VLC

	Problemi principali	Soluzioni adottate
<p>Lato Server: amministrazione del sistema</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire un metodo semplice e immediato per la definizione dei flussi di streaming • Gestire con semplicità le schede DVB ed i files per i servizi On demand. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare il linguaggio PHP come interfaccia tra l'amministratore e VLC • Autenticazione  
<p>Lato Client: usabilità e compatibilità</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Garantire la compatibilità tra i flussi prodotti dal server e le applicazioni usate nei Clients • Consentire all'utente di accedere a tutti i contenuti offerti dal server tramite un'unica interfaccia 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrare il Player VLC in una pagina web tramite plugin • Fornire link dinamici agli stream trasmessi dal server   

Architettura del sistema: Overview

Sezione Amministratore

Proprieta' Podcast Supermassive_Black_Hole.mp3

Compiare e controllare l'esattezza dei dati

Titolo:

Nome file: Supermassive_Black_Hole.mp3

Link: http://escher.iet.unipi.it/Supermassive_Black_Hole.mp3

Inserire una breve descrizione:

Autore:

Data pubblicazione: Fri, 16 Mar 2007 23:44:17 +0100

Tipo di file: **Mp3**

Sezione Utente

VIDEO

Blur - Coffee And TV

Play selected item

Status

Status	Playing
Time	00:00:11
Total Length	00:06:08
Volume	50 %

Music Broadcast TV
Your Playlist

Home Help

Playback Control

Play Pause Stop

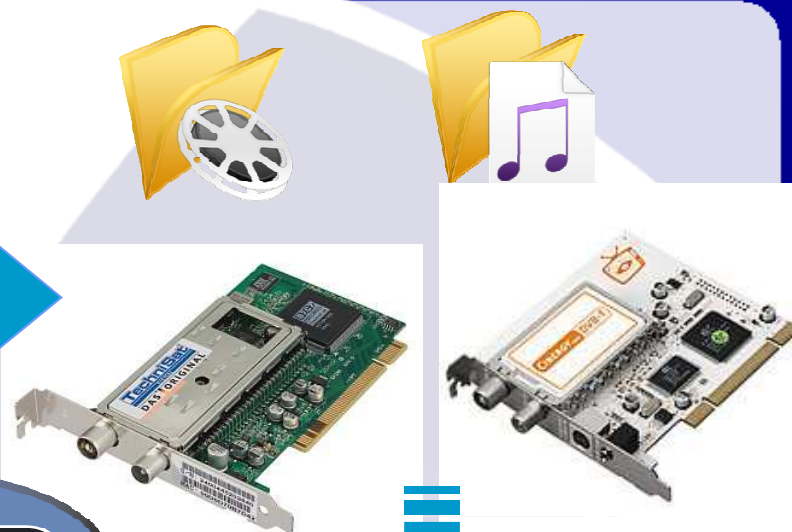
Seek -10s Seek +10s

AV Control


Vol + Vol -

Mute FullScreen

php



Database contenuti 

Playlist VLC 
Interfaccia Telnet

www.netresults.it

Architettura del Sistema: Admin

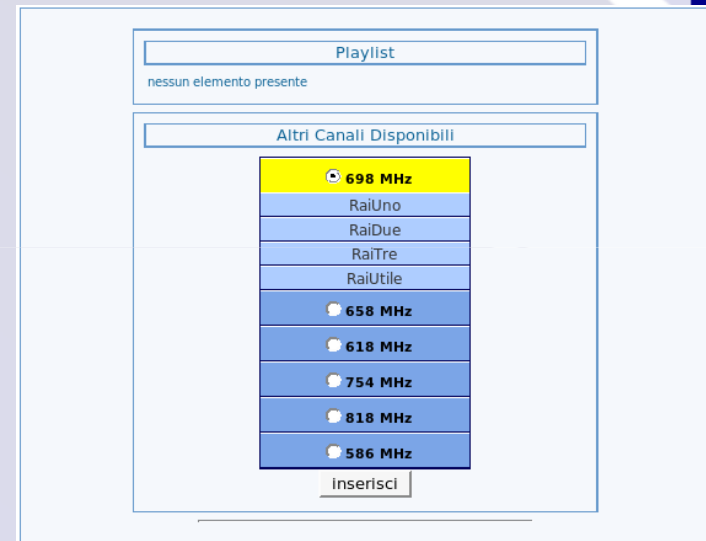
Metodo classico

Accesso al server tramite SSH
Scansione dei transponder DVB o delle cartelle dei files per VOD.
Trascrizione dei parametri necessari
Telnet su VLC e inserimento comandi

```
new Rai broadcast enabled
  setup Rai input
dvb/ts:adapter=0:frequency=698000000:i
nversion=0:bandwidth=8:code-rate-
hp=2:code-rate-
lp=0:modulation=64:transmission=8:guar
d=32:budget-mode=1
  setup Rai output
#duplicate{dst=std{access=udp,mux=ts,d
st=228.228.228.228:3333,sap,name="RaiT
re"},select="program=3403"}
  control Rai play
```

Vs Interfaccia PHP

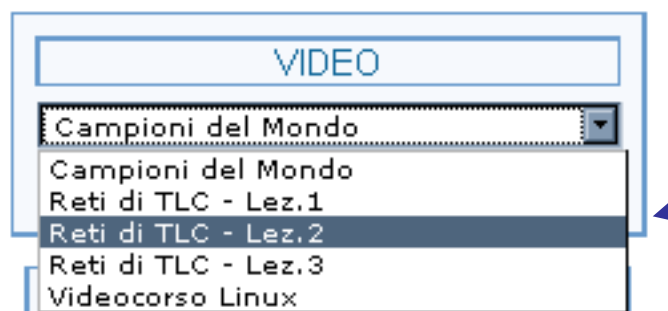
Configurazione in "3 Click"



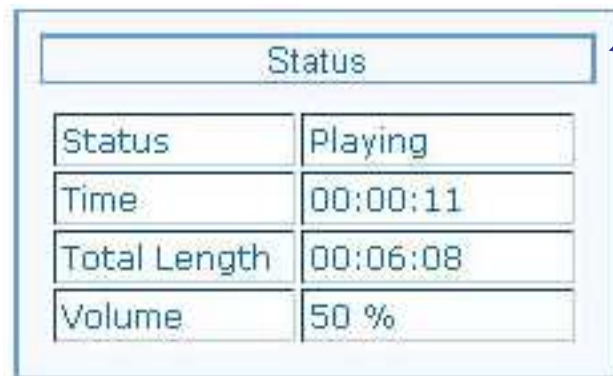
By-pass della sintassi di VLC
Chiunque (se autenticato) può
amministrare il sistema.

Architettura del sistema: User

Playlist "a tendina"



Informazioni sulla riproduzione



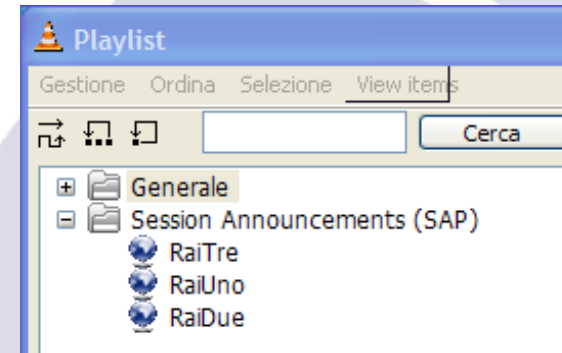
Frame video



Comandi di sessione RTSP
Controllo Volume, "Mute" e Fullscreen

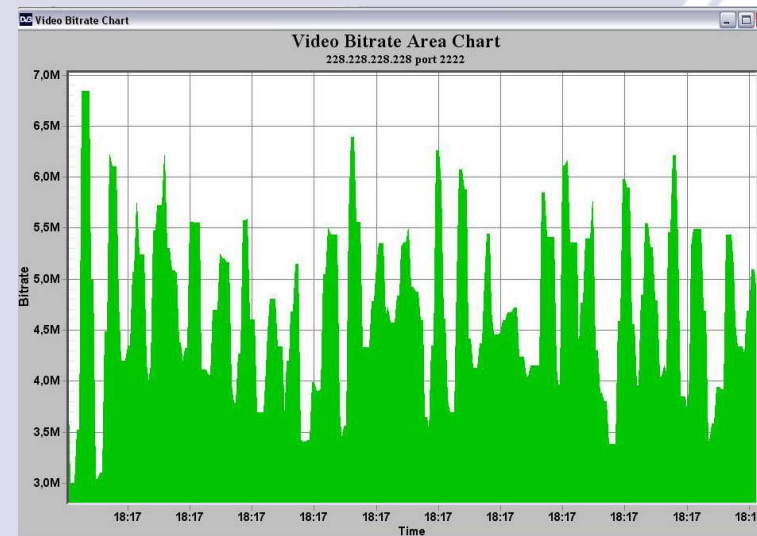
Live Streaming DVB

- Streaming di Transport Stream su UDP o RTP/UDP
- Annunci SAP per ogni canale trasmesso:
 - L'utente può accedere ai canali trasmessi tramite la playlist del player VLC oppure da sito.

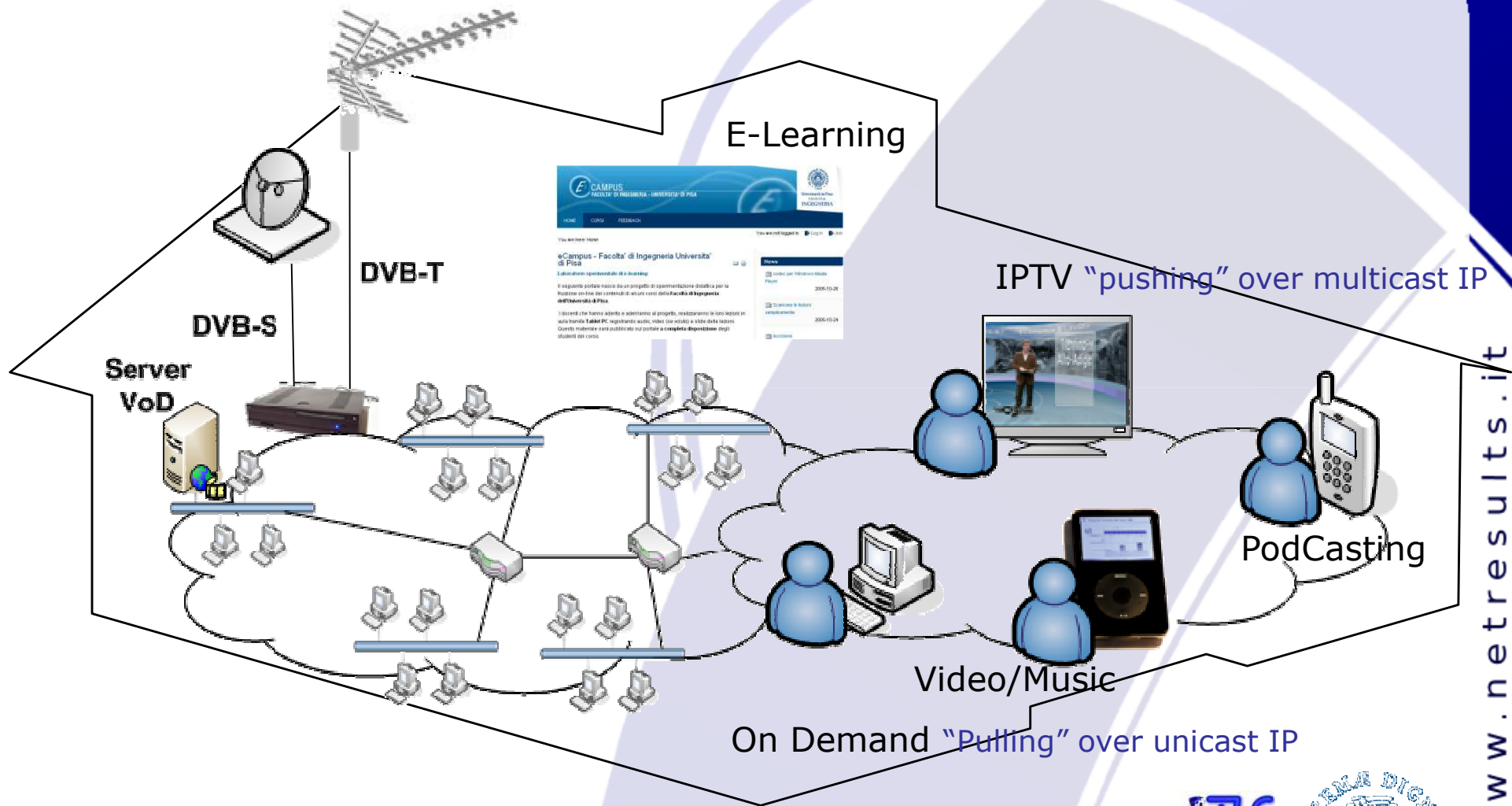


Il numero dei canali trasmessi contemporaneamente dal sistema dipende principalmente da:

- numero di schede/server DVB presenti nel sistema
- Capacità della rete vs. Bitrate per canale: variabile solitamente tra i 3,5 e 5,5 Mbps (Full DVD) a seconda del tipo di canale.



Field Trial



www.netresults.it

DVB Streaming Server (Hardware)

- The server looks like ...



mini-dvb.com

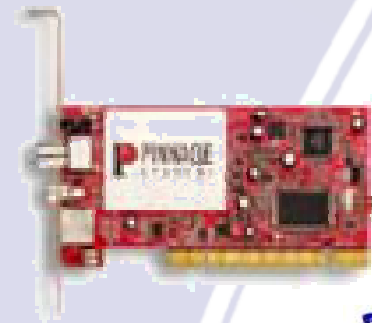
- The mainboard:
 - EPIA MII12000LVDS



- DVP-S board
 - Pinnacle PCTV SAT CI (DVB-S)



- DVB-T board:
 - Pinnacle PCTV 300i (DVB-T)



Opensource Streaming Server Architecture

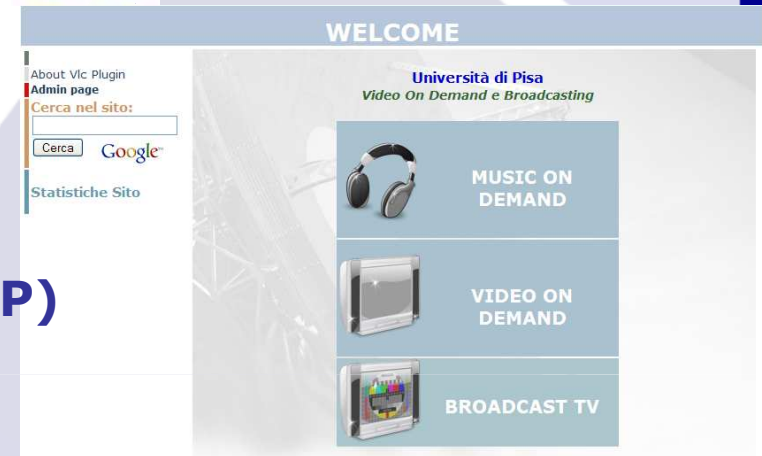
- Linux based opensource solutions



- Web Based Streaming announcement

- DVB streaming software (DVB over RTP/UDP on Multicast IP)

- VideoLan (www.videolan.org)
- dvbstream
- SAP/SDP Signalling



- Analog TV Streaming

- MPEGLive & mpeg4ip



- MoD/VoD server software (RTSP/HTTP server on Unicast IP)

- VideoLan
- Live555 (OpenRTSP, LiveMediaStreaming, etc...)



Client side: (Some) Platforms & Players

Supported OS:

- Windows
- Linux, FreeBSD
- MacOSX

Multimedia Apps



MythTV



Videolan client



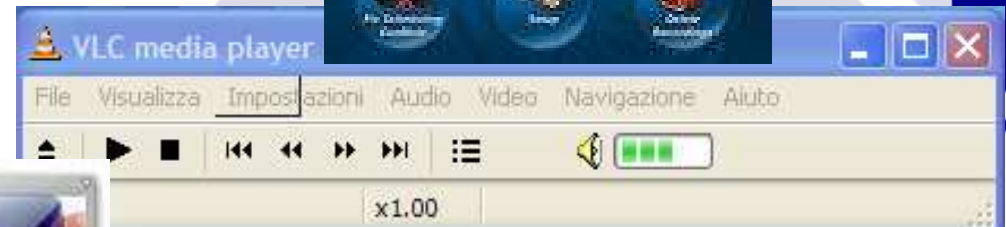
Quick Time



Mplayer

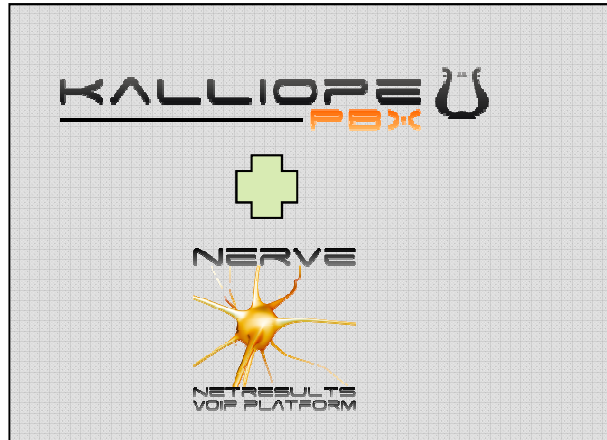


Windows Media Player



Prodotti

L'offerta NetResults:coerenza con la vision



VoIP per:

1. Pubbliche amministrazioni
2. Industrie e grandi imprese
3. PMI
4. Operatori TLC



1. VoIP per sviluppatori di nuovi servizi/applicazioni

Tutti i prodotti dell'offerta NetResults tendono a mettere in mano ai consulenti IT gli strumenti necessari ad offrire ai propri clienti il meglio del VoIP con la certezza che l'unico problema che si dovranno porre sarà quello di ascoltare e conoscere a fondo il proprio cliente e capire i suoi reali bisogni sicuri di disporre di una tecnologia affidabile.

I risultati per il cliente finale saranno soddisfazione e risparmio