MIX REPORT 2010

Sommario

Contents

04 Prefazione del Presidente
From the chairman

08 Informazioni Generali 2010
General Information 2010

La società
Company

L'Assemblea dei Soci
General Assembly

Il Consiglio di Amministrazione
Board of Directors

L'organigramma
Organization Chart

12 A chi si rivolge MIX
Whom is MIX for

I "Peers" 2010
MIX Peers 2010

I Carriers
Carriers

18 Servizi e Sviluppi
Services and Development

Peering Pubblico
Public Peering

Peering Privato
Private Peering

Peering via Route Server
Peering via Route Server

Peering via Closed User Group
Peering via Closed User Group

Colocation e Interconnessioni
Colocation and Interconnections

Sistemi di monitoraggio
Monitoring systems

NOC & H24
NOC and H24

Tariffe
Fees

28 Modalità di Connessione
Connection methods

L' Infrastruttura di rete
Network Infrastructure

34 Il Data Center
The *Data Center*

40 Marketing e Comunicazione
Marketing and Communication

Pubbliche Relazioni
Public relations

Eventi
Events

Report Cliente
Customer Report

Visite Aziendali
Visit to MIX

Newsletters
Newsletters

54 Risultati Finanziari 2010

Bilancio a chiusura 2009
Balance sheet as of end 2009

Relazione del Collegio sindacale
Auditors' statement

Prefazione del Presidente

A volte siamo un po' autoreferenziali. Ci sembra che l'unico indice del nostro successo, così come della crescita dell'industria di Internet di cui facciamo parte, sia solo ed unicamente quel grafico che riporta l'andamento nel tempo della banda trasmissiva misurata sugli switch di MIX.
Ed il suo andamento stabilmente crescente, al di là delle stagionalità e talvolta della riconfigurazione delle politiche di peering di qualche operatore, sembra dirci che tutto procede linearmente, si cresce e nulla cambia negli assetti complessivi. Mai come quest'anno si è trattato di un'impressione fallace. Ci sono tutta una serie di movimenti sotto traccia, i cui effetti sembrano essere appena rilevabili nelle misure, che ci fanno capire che qualcosa sta cambiando e che, con ogni probabilità siamo alle soglie di una nuova fase di evoluzione della Rete.
Innanzitutto le rivoluzioni in atto sulla sponda Sud del Mediterraneo, perché di rivoluzioni si tratta, a ben guardare, né più e né meno di quello che successe nel '48 di due secoli fa (quando "un fantasma compariva in Europa..."). Solo che ora questi eventi di popolo sono stati preceduti ed accompagnati da bruschi e significativi incrementi del traffico Internet da e verso quei paesi, segno misurabile delle iniziative di libera comunicazione sui siti di social networks in preparazione ai sollevamenti popolari.
Poi c'è un primo, timido, accenno di ripresa economica, meno in Italia che negli altri paesi europei, ma c'è, e la Rete è il primo radar per cogliere i segnali di cambiamento.
Anche a livello italiano i social networks sono detti essere alla base del (timido) risveglio alla politica dei giovani, la generazione dei cosiddetti "nativi digitali".
Di NGAN, di reti di nuova generazione si continua a parlare, più che a cablare davvero, ma i tempi sono ormai maturi perché si passi ad investire e costruire. Quando questo accadrà anche in Italia, sarà come se un’ulteriore barriera agli usi della Rete venisse a cadere: nuovi modi di fruizione, nuove offerte di servizi, applicazioni a cui oggi non riusciamo ancora a pensare. Ed in un sistema in cui la rete fisica sarà, con ogni probabilità, una sola in ogni area geografica, ma l’accesso ed i servizi saranno in regime di libero mercato, un punto di interscambio neutrale, aperto ed affidabile sarà sempre più indispensabile.
Intanto MIX prosegue nella sua politica di rafforzamento delle sue infrastrutture. È stata completata la fase di investimenti che nel corso degli ultimi anni ci ha permesso di raddoppiare gli spazi tecnici disponibili, di adeguare la potenza degli switch e di garantire ridondanza totale dell’alimentazione elettrica. Il conto economico è positivo e la capacità di investire per crescere è stata rinnovata.
Puntando ad eliminare ogni criticità, abbiamo reso possibile accedere alla rete di peering di MIX anche presso sedi diverse dal nostro Data Center all’interno di Milano, come del resto già avviene nelle maggiori città europee che ospitano un Internet Exchange. Abbiamo inoltre lanciato un servizio di aggregazione dei flussi di peering, utile per un gruppo (un “pool”) di piccoli operatori locali.
Guardando in termini prospettici, possiamo dire che MIX è riuscita a darsi una strategia articolata e lungimirante, ed ha le risorse per perseguire gli obiettivi che si è prefissata. È di questa chiarezza e stabilità che hanno bisogno tutti i potenziali clienti per fare le loro scelte in modo consapevole, potendo contare su un Internet Exchange affidabile le cui risorse di banda trasmissiva disponibile e la competenza tecnica del personale permettono di soddisfare tutte le necessità sia dei grandi operatori internazionali, sia degli operatori nazionali e locali, nonché dei soggetti portatori di contenuti e servizi destinati a tutta la comunità di Internet.

From the Chair

Sometimes we are a bit self-referential. We seem to believe there is only one indicator of our success, as well as of the growth of Internet industry as a whole: that graph that shows the yearly growth of bandwidth traffic as measured on MIX peering network.
And its steadily growing trend, beyond seasonality and rare reconfigurations of peering policies by some operators, seems to imply everything goes up steadily, we grow while the overall scenario is still the same. But never as in this year it has been a wrong intuition. There are a lot of barely visible signals, whose effects are just detectable in bandwidth graphs, which make us realize that something is changing, and that, with all probability, we are on the edge of a new stage in the evolution of the Net.
First of all, there are the revolutions springing on the Southern shores of Mediterranean Sea, because of revolutions we have to speak, no more and no less than what it happened in '48 of two centuries ago (when "a spectre haunted Europe ... "). Nowadays these events have been anticipated and accompanied by sudden and significant increases in Internet traffic to and from those countries, a measurable sign of free communication initiatives going on in social network sites, in preparation for popular uproars.
Then there is a first, timid, hint of economic recovery, less in Italy than in other european countries, but there is one, and the Network is the first sensor which can grasp these signs of changing. In Italy, too, social networks are said to be the tools of a (tentative) awakening to politics of young people, of the so-called "digital native" generation.
New generation networks, NGAN, are still been spoken of, rather than built, but the time is ripe for moving on to invest and to dig, at last. When this will happen in Italy, too, it will be as if a further barrier to Network usage will fall: new usages to exploit, new services and applications which we can not devise today. And with an overall scenario where the physical network will, in all probability, be one in each geographical area, but where access and services will be offered in a free market regime, an exchange point which is neutral, open and reliable, will be even more invaluable.
In the mean time, MIX goes on strengthening its infrastructure. An investment phase has been completed, data center areas have been doubled, network equipment have been upgraded and total redundancy of the power supply ensured. The P&L account is positive and we ready again to invest for growing.
Aiming to eliminate all critical issues, we have made it possible to reach MIX peering network from different locations inside of Milan, beyond our Data Center, as it is already the case in the major european cities that host an Internet Exchange. We have also launched a service for the aggregation of peering traffic, useful for a group (a "pool") of small local operators which are far from Milan.
In perspective, we can say MIX has been able to set a comprehensive and far-sighted strategy, and it has the resources to pursue the goals it has set.
It is such openness and stability all our potential customers need in order to make their choices in a well-informed way, being able to rely on a Internet Exchange whose resources, both in terms of available capacity and technical expertise can fulfill the needs of either large international operators, national and local operators, as well as of those players which provide content and services to the whole Internet community.

Joy Marino

Breve storia del MIX

Tra il 1993 ed il 1995 il Campus di Caldera inizia la sua fase di sviluppo verso quello che oggi rappresenta uno dei più grandi bacini di raccolta delle telecomunicazioni in Italia. La facilità di interconnessione realizzabile in un'area privata porta alla creazione, nel 1996, di MIX come entità di rete ospitata da I.Net. Nel quinquennio 1995-2000 il fattore di presenza di ISP nel campus cresce in modo costante e Caldera diventa punto di passaggio obbligato anche per i percorsi o "anelli" internazionali in fibra che approdano in Italia. In quel periodo il traffico sul MIX raggiunge picchi di 350 Mbps. Il 2000 è il momento propizio per cui un gruppo di 28 operatori internet Italiani sottoscrive la nascita ufficiale della MIX s.r.l. dotandosi di una sede neutrale all'interno del comprensorio atta ad ospitare apparati di rete e di trasmissione dati. A partire dal Luglio 2000 MIX si dota di personale interno e di un nuovo parco di switch, iniziando a rendere un servizio autonomamente gestito. Il traffico scambiato tra gli ISP del MIX si duplica costantemente nei primi tre anni dopo i quali mantiene una crescita fisiologica costante nel tempo raggiungendo, nel 2010, picchi di oltre 67 Gbps, su una base clienti che si allarga lentamente ma con continuità.

Brief MIX history

Between 1993 and 2005 the Caldera campus starts its development phase, towards what today represents one of the largest TLC areas in Italy.
The ease of interconnection achievable in this area brings to the creation, in 1996, of MIX as a network entity hosted by I.Net. In the period from 1995 to 2000 the presence of ISPs in the campus grows constantly and Caldera becomes an essential point for international fiber rings that reach Italy. In that period MIX traffic peaks at 350 Mbps.
Year 2000 is the right moment, and so 28 italian Internet operators subscribe the official birth of MIX S.r.L., providing a neutral point within the campus where to host networking equipment. Starting with July 2000 MIX hires internal personnel and buys new peering switches, starting to provide an autonomously managed service.
Traffic exchanged among MIX ISPs constantly doubles during the first three years, and after that it keeps a constant growing pace over time, reaching 67 Gbps in 2010, over a customer base that slowly but steadily enlarges.

Cos'è un Internet Exchange

Ogni operatore sul MIX vede circa altre 90 reti connesse ed ha la possibilità di raggiungere direttamente oltre 125.000 indirizzi di rete.

Tutte le reti che compongono nel loro insieme la Rete Internet sono tra loro interconnesse. Un Internet Exchange è un **hub** della Rete, un punto dove più provider collegano tra loro le proprie reti.

Ad un Internet Exchange partecipano content provider, hoster, carrier, ISP, e più in generale qualsiasi soggetto che offra servizi in Internet. Questi tramite le infrastrutture messe a disposizione da un IX scambia il proprio traffico IP con quello degli altri operatori collegati all'IX in modo efficace ed a costi contenuti. Tale processo è denominato **peering** e gli aderenti ad un IX **peers**.

Grazie agli IX, con un'unica connessione un operatore è in grado di stabilire rapporti di peering con molti altri operatori, diversamente raggiungibili o con collegamenti dedicati (rapporti di **peering privato**) o per via indiretta (**transito**), con un conseguente risparmio sia in termini economici che in termini di distanza (e quindi minore latenza) tra le reti.

I rapporti di peering vengono stabiliti sulla base di accordi bilaterali tra gli operatori, in modo autonomo ed indipendente dall'Internet Exchange, sulla base di proprie strategie (dette "**politiche di peering**") tecnico/commerciali.

What is an Internet Exchange

Any MIX members sees about other 90 connected networks and is in the position to reach in one hop over 125.000 routes .

*All networks participating together to the composition of the Big Internet are interconnected each other. An Internet Exchange is one Internet **hub** where more providers link their networks together. Content providers, hosters, carriers, ISPs and more generally every company providing internet services can connect to an IX.*

*Through the IX's platform they exchange IP traffic with the other IX members in an efficient and cost-effective way. This process is named **peering** and IX members are named **peers**.*

*Thanks to the IXes any provider can peer with many others through just one connection and not using as many links as the number of the other operators (**private peering**) or through an upstream provider (**transit**). A lower distance between networks means lower costs and lower latency.*

*Peering relationships are established by bilateral agreements among the operators, independently of the IXP, on the basis of technical/political internal strategies (known as "**peering policies**").*

Informazioni generali 2010

La società

Dal 2000, anno della sua fondazione, ad oggi la compagine societaria di MIX ha subito alcuni seppur non frequenti cambiamenti. Il fenomeno si è verificato tipicamente a seguito di incorporazioni, cessioni di rami di azienda e, in taluni casi, di fallimento.

Costituita da 28 soci fondatori esponenti dei principali ISP che operavano allora in Italia, MIX oggi ha il proprio capitale sociale suddiviso tra **21 società**, con quote capitali che variano tra l'1,10% ed un massimo del 10,85%, sempre al di sotto della soglia massima consentita dallo Statuto del 15%.

Come nei due anni precedenti, nel corso del 2010 non vi sono stati cambiamenti nonostante il permanere nel libro Soci da alcuni anni di due società in liquidazione.

Promoters	Share
AIIP-Italian Providers Ass.	9,75 %
BT Italia S.p.A.	10,85 %
Cable&Wireless S.p.A	2,20 %
Cubecom S.p.A. in liquidation	2,20 %
Clio s.r.l.	1,10 %
Elitel S.p.A.	9,75 %
Energy S.a.S. in liquidation	1,10 %
Eutelia S.p.A.	1,10 %
Fastweb S.p.A.	1,10 %
Infracom S.p.A.	1,10 %
ITnet s.r.l.	5,25 %
Italia On Line S.r.L.	9,75 %
KPNQwest Italia S.p.A.	10,75 %
MC-Link S.p.A.	10,75 %
Orange Business Italy S.p.A.	1,10 %
Sequenza S.p.A.	3,30 %
Spin S.r.L.	1,10 %
Telecom Italia S.p.A.	10,85 %
Tiscali Business GmbH	1,10 %
Tiscali Italia S.p.A.	2,20 %
Utility Line Italia S.r.L.	3,60 %

Company

Since 2000, when it has been founded, the corporate structure faced some, though non frequent, changes. This is mainly due to acquisitions, handovers and, sometimes, bankruptcy.

From the initial 28 charter members, representing the main Italian ISPs at that time, MIX company capital is now divided among 21 companies, with shares that go from 1.10 % to a maximum of 10.85%, well under the threshold of 15% allowed by the Statute.

Even if since a few years there are two companies currently in liquidation, year 2010 didn't see any change in MIX corporate structure.

L'Assemblea dei Soci

Il 28 Aprile 2010 si è tenuta in seduta ordinaria l'adunanza dei Soci per l'approvazione del bilancio al 31 Dicembre 2009 e del budget per l'anno 2010.

All'Assemblea annuale, costituita dal rappresentante legale (o facente funzione) di ciascuna delle società appartenente alla compagine societaria di MIX, era rappresentato in proprio o per delega il 78,85% del capitale sociale.

Il Presidente del Consiglio di MIX, Joy Marino, ha illustrato i dati di bilancio 2009 e le proiezioni per l'anno 2010. I soci si sono espressi favorevolmente riguardo all'introduzione del nuovo sistema tariffario basato sul computo delle porte in uso e non più sulla quantità di banda utilizzata ed entrato in vigore a partire dal Febbraio 2010, così come preannunciato all'Assemblea ordinaria del 2009. Il nuovo sistema consentirà a MIX di mantenere una buona stabilità finanziaria adattando le proprie tariffe all'andamento del mercato nel tempo.

Anche quest'anno l'Assemblea ha votato all'unanimità il bilancio 2009 ed il budget 2010 ed ha deliberato di accantonare l'utile alle riserve nel rispetto di quanto previsto dall'art. 2430 del Codice Civile.

General Assembly

The ordinary General Assembly 2010 has been held on April, 28th to approve both the balance of account as of December 31st 2009 and the budget for year 2010.

A total of 78,85% of MIX share capital was represented at the Assembly.

MIX President, Joy Marino, showed year 2009 financial data and the forecast for the current year.

The Assembly was in favour with the decision taken by the Board to adopt the new fee scheme since February 2010: MIX tariffs are not anymore based on the amount of bandwidth used by its participants but are now calculated considering the number of MIX resources (ports) in use. This new model will allow MIX to preserve a good financial stability adapting fees to the market rates in the time.

Also this year the Assembly unanimously voted for earmarking profits to reserves as foreseen by art. 2430 of Civil Code.

Informazioni generali 2010

Il Consiglio di Amministrazione

Sebbene lo Statuto preveda che il Consiglio di MIX possa essere composto da un minimo di tre membri eletti dall'Assemblea, MIX è sempre stata guidata con il numero massimo previsto di **sette Consiglieri**. E' dato al Consiglio amministrare la società compiendo tutti gli atti necessari sia per l'attività ordinaria che straordinaria, e di risponderne direttamente all'Assemblea. Nel corso del 2010 non vi sono stati cambiamenti nella formazione del Consiglio che si conferma pertanto presieduto da Joy Marino e, come da Statuto, mantiene un rappresentante dei Soci minoritari (< 5%) in Vittorio Figini di Utility Line Italia S.r.L.

Il calendario del Consiglio di MIX 2010 ha visto **8 riunioni consiliari**, essendo ormai prassi riunirsi in quattro riunioni formali annue incentrate sull'analisi finanziaria del periodo ed altre riunioni di durata più ampia e non soggette a verbale depositato in cui discutere i temi che richiedono il parere del Consiglio e prendere relative decisioni da portare a delibera durante i Consigli formali.

Tutti i Consigli di Amministrazione formali sono organizzati in concomitanza delle riunioni trimestrali del **Collegio Sindacale** che contribuisce pertanto con regolarità alle decisioni economico finanziare in corso d'opera.

Board of Directors

*Although the Statute says that the MIX Board could be formed by a minimum of three members elected by the Assembly, MIX has always been managed by the **maximum number of seven directors**. The role of the board is to manage the company, doing everything needed for ordinary and extraordinary activities, directly reporting to the Assembly.*

During 2009 there hasn't been changes in the board composition, that is still chaired by Joy Marino and includes, as per the statute, a company whose share is under 5%.

MIX Board of Directors

J. Marino - Chair

L. Chirico - IT.Net

M. Concina - Telecom Italia

V. Figini - Utility Line Italia

M. Fiorentino - KPNQwest

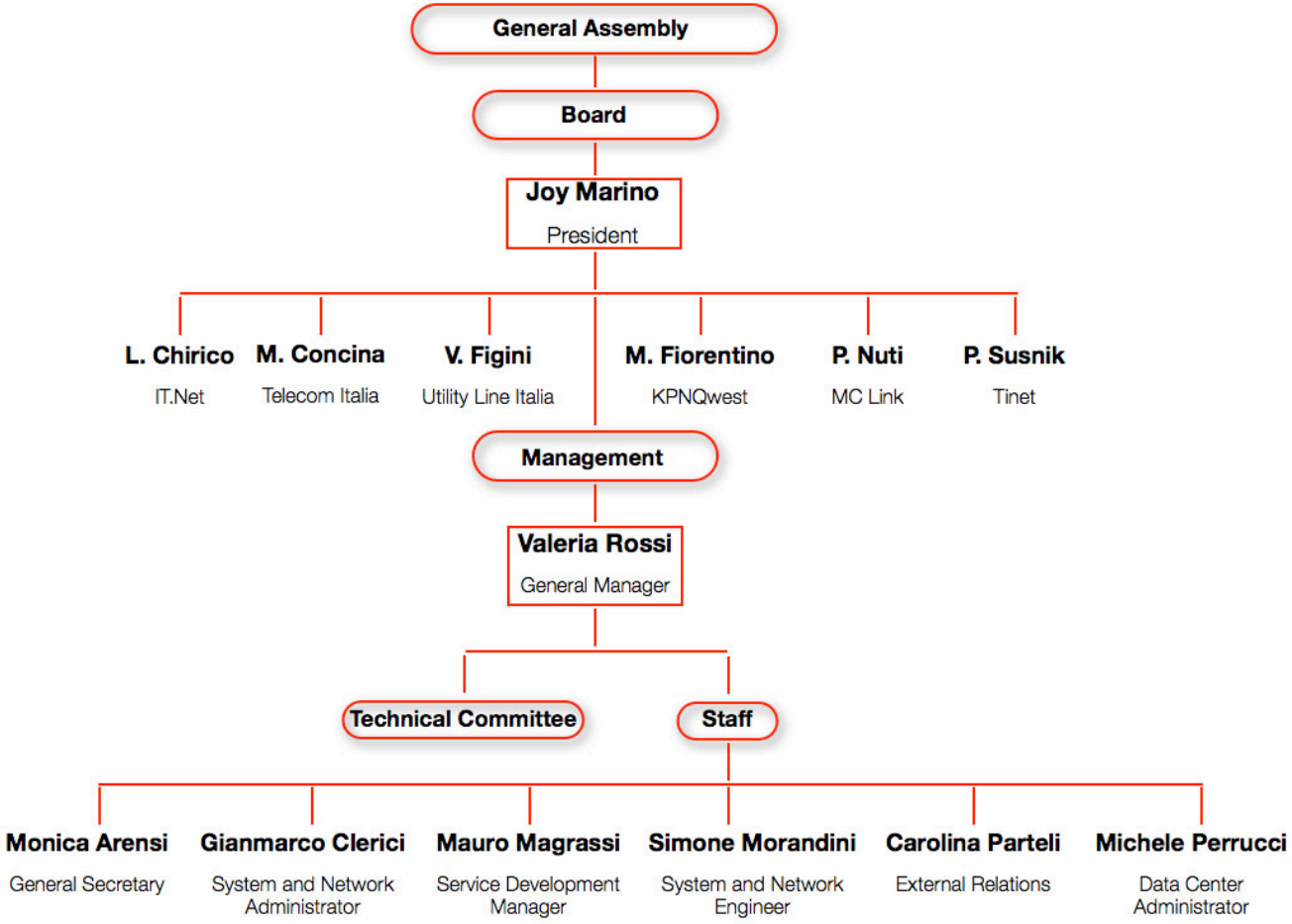
P. Nuti - MC-Link

P. Susnik - TiNet

*In 2010 **MIX Board has met 8 time**, being a praxis to organize four formal meetings per year focused on the financial analysis of the period, and others almost on a monthly basis to discuss topics and to take decisions to be approved during formal meetings.*

*Each formal meeting of the board is held in conjunction with meetings of the **Supervisory Council**, which helps in taking decisions on economic and financial matters.*

Organization chart



A chi si rivolge MIX

Il servizio istituzionale di peering accoglie per sua natura l'interesse di ISP che, collegandosi a MIX, sono in grado di attivare rapporti di peering - pubblico o privato - con altri ISP.

Di pari passo va l'interesse degli operatori di trasporto che si adoperano per poter rivendere circuiti di connessione agli ISP collegati al MIX. Questi installando in MIX propri apparati di trasmissione e di terminazione ottica, offrono connettività da e verso le sale di MIX.

La compresenza di molteplici ISP e Carriers all'interno della medesima area crea un indotto virtuoso in termini di possibili servizi usufruibili al contorno: vendita/acquisto transito, apertura peering privati, interconnessione fisica tra le reti, servizi di meet-me-room, propagazione di QoS tra reti diverse, interoperabilità delle applicazioni ...

Per tali motivi MIX è oggetto di attenzione da parte di **Content Providers**, **CDN**, **Broadcaster**, **WEB Hosters**, **Reti della Ricerca e della Pubblica Amministrazione**, nonché naturalmente degli **ISP** di tipo più "tradizionale", **WISP** e **Telcos**.

A questi si aggiungono soggetti terzi che in Internet offrono servizi super-partes utili al funzionamento di Internet, quali i **gestori di root-name-servers e di TLD dns**. Questi servizi vengono erogati tramite rapporti di peering e richiedono l'housing degli apparati secondo determinati livelli di affidabilità, servizi entrambi erogati internamente da MIX.

Whom is MIX for

The institutional peering service arouses lively interest between ISPs who at MIX are able to open peering sessions - public or private - with other ISPs.

Going hand in hand carriers' interests: at MIX they work to resell transport to the peering LAN, installing their transmission equipment (active or passive) in MIX data center.

The presence of many ISPs and Carriers inside the same restricted area creates an easy and virtuous path towards services so available: transit selling/purchase, private peerings, meet-me-room services, networks physical interconnection, QoS propagation between different ISPs' networks, application interoperability ...

*This is why MIX is subject to the attention of **Content Providers**, **CDN**, **Broadcaster**, **WEB Hosters**, **Research Networks**, **Public Administration** and of course more traditional **ISPs**, **WISP** and **Telcos**.*

*Also **root and TLD name-servers managers** take advantage from MIX. These services are actually provided through peering sessions and need high reliable colocation facilities for housing their equipment, as the service level guaranteed by MIX assure.*

I Carriers

MIX ospita nelle proprie sale dati le apparecchiature di trasmissione e di trasporto di circa **trenta** carriers, tra cui operatori che offrono connettività a livello geografico nazionale e/o internazionale tramite propri apparati di trasmissione (SDH, ATM, WDM ...), tramite fibra spenta o anche proponendo soluzioni di tipo LAN Extension.

La molteplicità di differenti fornitori di trasporto è uno degli elementi chiave per la crescita di un IX. E' per questo che sin dagli albori MIX ha promosso l'ingresso dei carriers lavorando alacremente per creare l'ambiente più opportuno sia dal punto di vista tecnico che logistico (all'interno e fuori del Campus di Caldera) allo scopo di facilitarne l'accesso ed offrendo loro nuove opportunità di business.

Carriers at MIX

MIX's data center hosts transmission equipment of almost thirty carriers, some of them providing geographical connectivity, both on a national and international scale, through SDH, ATM, WDM ... equipment, through dark fiber and also providing L2 LAN extension solution.

The variety of telcos and carriers is one of the key point for the success of an IX.

This is why since the beginning, MIX promoted the admission of carriers, working hard to create the best environment, both from a technological and logistic point of view (inside and outside the Caldera campus), with the aim at facilitating the access and offering them new business opportunities.

Asdasd
BT Italia
CDLan
Cogent Communications
Colt Technology Services
Easynet Italia
Enter
Eutelia
Fastweb
Global Crossing
Infracom Italia
Interactive Network
Interoute
KPNQwest Italia
Level IP Italia/Internet FR
MC-Link
Retelit
Seeweb
Sprint
T.Net
Telecom Italia
Telecom Italia Sparkle
Telnet
Tiscali Italia
Uno Communications
Verizon Italia
Vodafone D2
Vodafone Omnitel
Welcome Italia
Wind
Wind/IT. Net

I "*Peers*" del 2010

Nonostante la situazione economica internazionale poco stabile, possiamo affermare che il 2010 è stato per MIX un anno di crescita.

Durante l'anno, infatti, sono stati 14 i nuovi afferenti che hanno usufruito del servizio di peering pubblico confermando il trend positivo del 2009.

Mentre il numero dei nuovi operatori stranieri (4) si è mantenuto stabile rispetto all'anno precedente, gli operatori nazionali hanno subito un leggero aumento (+2).

Rispetto agli anni in cui il numero dei nuovi arrivati era paragonabile agli afferenti che, a causa di fusioni, incorporazioni, liquidazioni erano costretti a scindere il contratto, dal 2006 il numero di nuovi operatori è sempre cresciuto progressivamente fino a diventare significativo a partire dal 2008.

A fine 2010 il numero di **peers attivi è pari a 91**.

New Peers 2010

Aria (Italy)
Atrato IP Networks (Holland)
DigiTel Italia (Italy)
Euro-Transit (Germany)
Fondazione Ugo Bordoni (Italy)
Google (U.S.A.)
H3G (Italy)
Interactive Network (Italy)
Mainsoft (Italy)
Mandarin Wimax Sicilia (Italy)
Ominiwave (Italy)
Seeflow (italy)
TWT (Italy)
Webdiscount (Germany-U.K.)

MIX "Peers" 2010

Despite the worldwide economic instability, in year 2010 MIX has seen a good growth.

14 new MIX members have been connected on the public peering LAN during the year, maintaining the good trend saw in year 2009. Four of these are ISPs based in foreign countries and the other have their main business in Italy. Thinking to the first years when the number of new members was comparable to the number of members forced to disconnect from MIX LAN due to mergers or liquidations, since year 2006 the customers growth has been positive, becoming very significant starting from 2008.

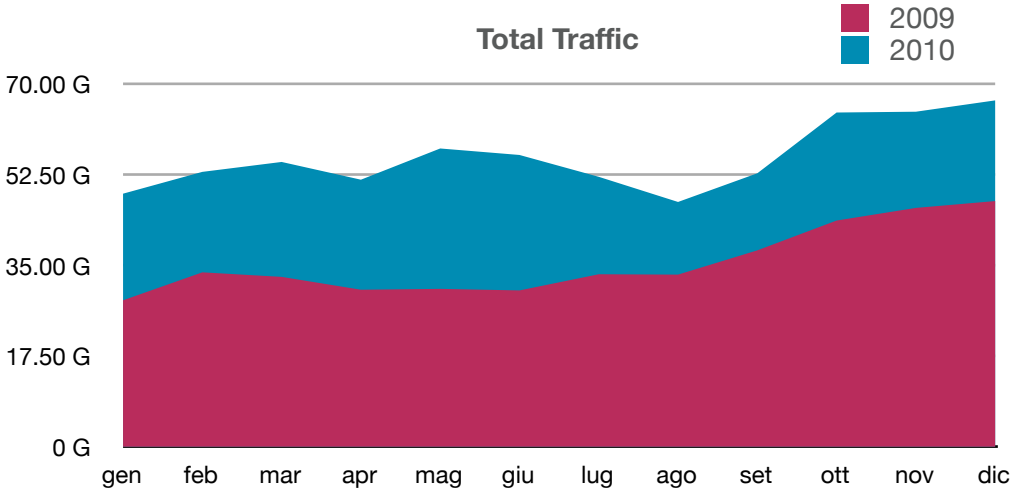
*At the end of 2010 the numbers of **active peers is 91**.*

“*Peers*” list 2010

Acantho
Aria
Aruba
Asdasd
AT&T Global Network Services
Atrato IP Networks
Brennercom
BT Italia
BT Italia / I.Net
CDLan
Clio
Club Nautilus / Maki
Cogent Communications
COLT International
Comeser
Digitel Italia
DIR.org
E4A
Easynet Italia
Enter
ePress
Eurocall
EuroTransit
Eutelia
Fastnet
Fastweb
FUB - Fondazione Ugo Bordoni
Consortium GARR
Global Crossing
Google
H3G
i3b
Infracom
Interactive Network
Intercom
Internet One
Interoute
Itelsi
ITGate Network
KPNQwest Italia
Leaseweb
Level IP Italia / Internet FR
Limelight Networks
Lottomatica
Mainsoft
Mandarin Wimax
Mc-Link
Mediaset
Metrolink
Netnod
NTRnet
OKCom / Teleunit
Omniwave
Optima Italia
Orange Business
OVH
Planetel
Postecom
RAI
Registro .it
Retelit / e-via
RIPE NCC - RIS project
RIPE-NCC - k.root-server
ScanPlus
Seeweb
Seflow
Siportal
Spin
Sunrise Communications
T.Net
Tata Communications
TelecityGroup Italia
Telecom Italia
Telecom Italia San
Marino
Teligo
Telnet
Tiscali Italia
TopneT Telecomunicazioni
Trentino Network
TWT
Unidata
Uno Communications
Utility Line Italia
Verisign
Verizon Italia
Vodafone Group Services
Warinet Global Services
Webdiscount
Welcome Italia
Wifiweb
Wind / It.Net

Dati di traffico

Mentre nel 2009 la crescita del traffico risultava evidente a partire dal secondo semestre dell'anno, il 2010 inizia nel migliori dei modi. Il picco di traffico catturato **il primo Gennaio 2010 registra un +70%** rispetto allo stesso giorno dell'anno precedente.



Traffic data 2009/2010 gathered the 1st day of each month

La differenza tra il traffico generato nel 2009 e quello del 2010, come possiamo notare dal grafico, è decisamente notevole.

Il divario tra i due anni è evidente nel mese di Maggio, quando **si passa dai 30 Gbps generati nel 2009 ai 57 Gbps del 2010**.

Sono diverse le combinazioni tra le variabili che giustificano questo importante aumento anche se una tra le più ovvie può essere attribuita all'arrivo di un content provider strategicamente importante come **Google** e all'istituzione del **nuovo servizio di Route Server**.

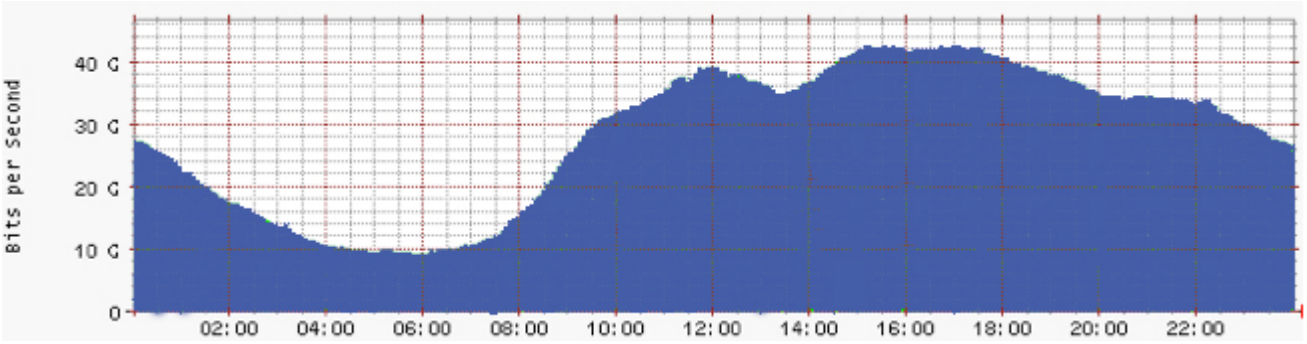
Al di là dei mesi di Aprile ed Agosto, in cui è stato registrato un calo fisiologico legato al periodo pasquale ed alla pausa estiva, durante gli altri mesi il traffico è progressivamente salito raggiungendo valori significativi nei mesi di Ottobre e Novembre (64 Gbps) ed un **picco di oltre 64 Gbps in Dicembre**.

Questo trend di crescita significativo degli ultimi tre mesi è il risultato della connessione di nuovi importanti ISP, non ultimo **H3G**.

Anche durante le ore notturne e nei week end, grazie alla presenza in sala di operatori internazionali e all'aumento dell'uso di dispositivi mobili per collegarsi in rete, il traffico non si è mai abbassato sotto la soglia dei 12 Gbps.

Traffic data

While the growth of traffic in 2009 was evident from the second half of the year, the 2010 began in the best way.
*The peak of traffic captured the **1st of January shows a +70%** with respect to the same day of the last year.*
The difference between the traffic generated in 2009 and 2010, as we can see from the graph, is quite impressive.
*The gap between the two years is evident in the month of May when the **traffic changes from 30 Gbps generated in 2009 to 57 Gbps of 2010**.*
*There are several combinations of variables that justify this significant increase, even if one of the most obvious can be attributed to the join of a strategic content provider as **Google** and to the **new Route Server service**.*
*Except for the months of April and August, when a physiological decrease has been recorded, due to Easter and summer break, during the other months the traffic is gradually increased reaching important values in the months of October (64 Gbps) and November and a **peak of over 64 Gbps in December.***
*This important trend of growth in the last three months is the result of the connection of new important ISPs, such as **H3G**.*
Thanks to joining of international operators and the use of mobile devices, MIX traffic never falls under 12Gbps both during the night hours and the weekends.



Typical daily traffic flow

Peering pubblico

Il servizio di peering pubblico al MIX è realizzato su due VLAN, una primaria ed una con funzioni di back-up, entrambe abilitate al traffico **IPv4** ed **IPv6** ed in grado di gestire in modo ottimale flussi di traffico **multicast.**

Un quarto degli afferenti del MIX è attestato su entrambe le VLAN, sia con router diversi (full-back-up), che con porte differenziate di un medesimo router (simple-back-up) o anche con unica porta ad uso promiscuo (tagging) per entrambe le VLAN (virtual-back-up).

Il servizio di Peering Pubblico viene fornito su switch Brocade in uso al MIX sin dagli inizi, che si sono confermati stabili e consentono già a livello 2 configurazioni raffinate utili al corretto instradamento del traffico.

Nel mese di agosto, **la piattaforma di switching di core è stata ampliata** con l'introduzione di un nuovo apparato Brocade NetIron MLX-8 dedicato alla connessione di porte ad alta capacità con link a 10G e multipli di 10G.

Durante l'anno sono aumentate le richieste di peering IPv6 : **21 nuovi peers in IPv6** che si vanno a sommare ai 25 precedenti facendo così arrivare a **46 il numero degli afferenti MIX "IPv6 ready"**.

Le **sessioni di peering** attive sulle LAN del MIX a fine anno si mantengono stabili intorno al 43% di quelle disponibili: su un totale di 91 ISP collegati, il numero di sessioni attivate è stato di circa 3500.

Public Peering

Public Peering at MIX is available on two separate VLANs, a primary and a back-up, both enabled to support **IPv4 and IPv6** *traffic and able to manage* **multicast** *traffic as well.*

The 25% of MIX members are present on both VLANs, using different routers (full-back-up), or different ports of the same router (simple-back-up) or also with a single port (q-tagging) used on both the VLANs (virtual-back-up).

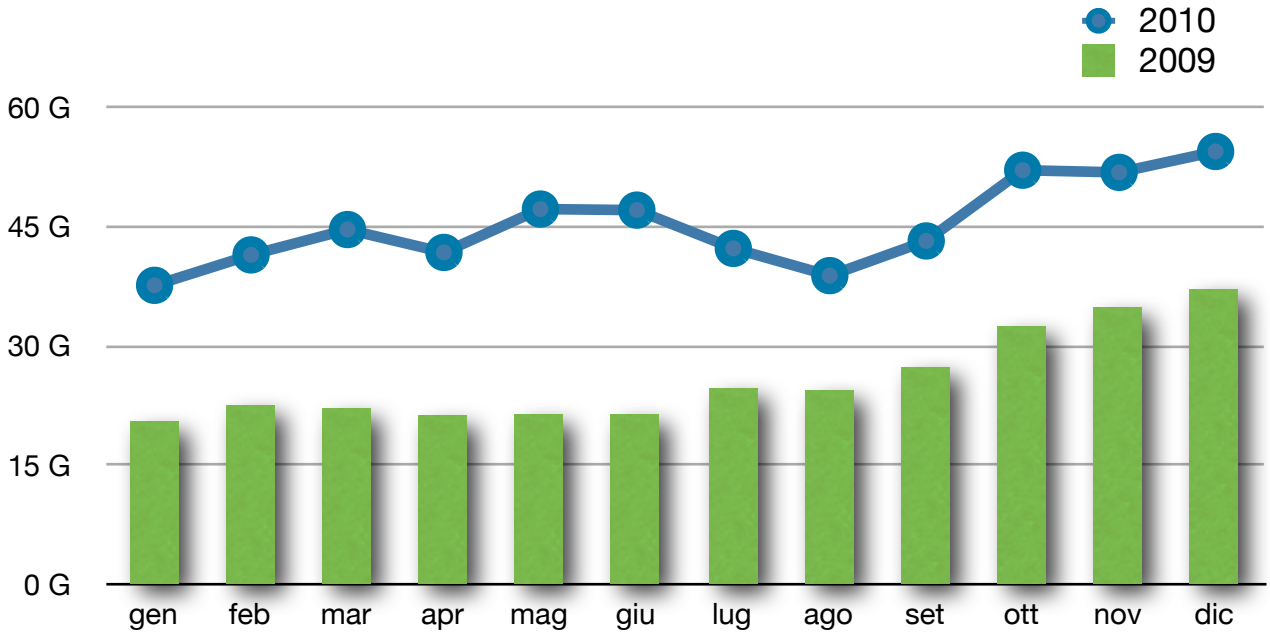
The Public Peering service is provided by means of Brocade switching platform, which allows various layer 2 configurations useful to an optimal traffic exchange.

In August the ***core switching platform has been improved*** *with the introduction of a Brocade NetIron MLX-8, dedicated to high capacity nx10Gbps connections.*

During the year the request of IPv6 peering has grown: 21 new IPv6 peers that, together with the previous 25, brings a **total of 46 MIX members "IPv6-ready"***.*

At the end of the year, the peering sessions on MIX VLAN are stable around 43% of the available ones: on a total of 91 ISPs connected, the number of active sessions was about 3500.

Peering Pubblico: dati di traffico



Dall'inizio dell'anno il traffico di Peering Pubblico è cresciuto significativamente: rispetto a Maggio 2009 in cui si sfioravano i 21.37 Gbps è stato registrato un **aumento** del **120%** pari a **47.18 Gbps**. L'adesione di molti nuovi ISP ha fatto sì che il trend sia stato sempre in crescita da Gennaio a **Dicembre**, mese in cui è stato raggiunto l'apice dei **54.31 Gbps** (**+46%** rispetto al 2009).

Public Peering: Traffic Data

*Since the beginning of the year, the Public Peering traffic had a significative growth: from the 21,37 Gbps of May 2009, in the same month of 2010 it reached **47,18 Gbps (+120%)**.*

*Thanks to a considerable number of new members, traffic growth trend has been confirmed during the whole year, registering the main peak of **54,31 Gbps in December (+46%** against year 2009).*

Servizi e sviluppi

Peering privato

La realizzazione di accordi di peering bilaterale è uno dei servizi disponibile agli ISP collegati sulla VLAN pubblica.

Il peering privato viene generalmente effettuato tramite le infrastrutture di switching con l'abilitazione di una VLAN privata ma anche realizzando interconnessioni circuitali tra apparati installati nella sala dati di MIX.

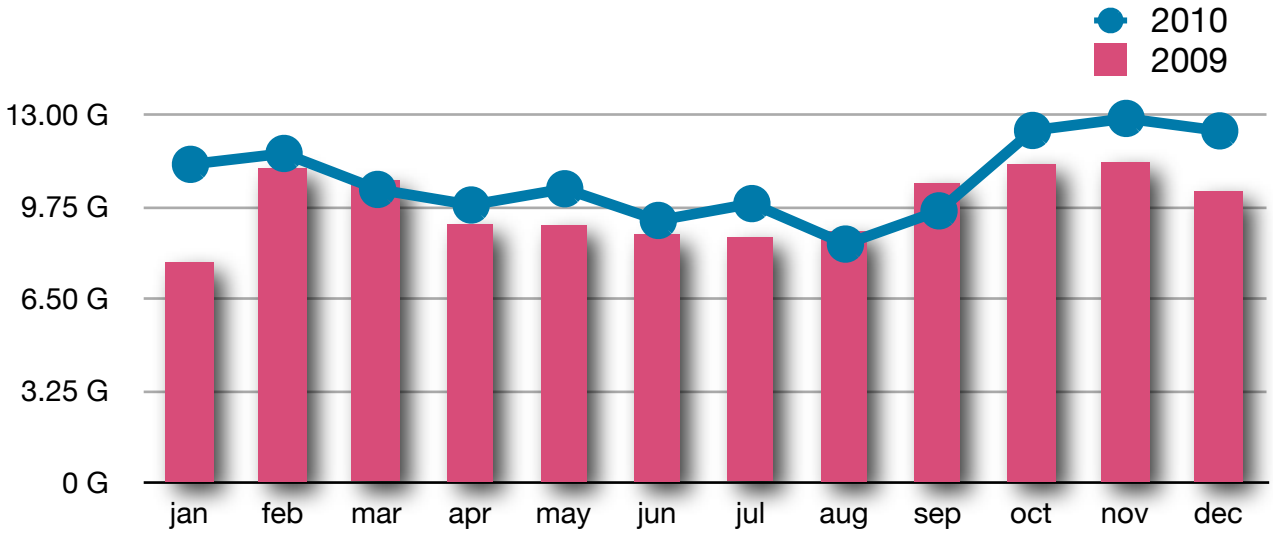
Sono ormai diversi gli operatori che sfruttano questa possibilità seppur, come si evince anche dai grafici che seguono, la quantità di traffico di peering privato si mantiene relativamente stabile nel tempo.

Private Peering

Bilateral peering agreements, realized both over switching facilities and between equipment installed inside the data center, is one of the possible additional services available to the ISPs connected on the public VLANs.

There are several MIX members who profit by this opportunity, even if the amount of private traffic keeps stable in the time.

Peering Privato: dati di traffico



L'andamento del traffico di *Peering Privato* si è mantenuto generalmente stabile.
Mentre nel 2009, rispetto all'anno precedente, si era sempre mantenuto a livelli piuttosto bassi, nel biennio 2009-2010, fatta eccezione per qualche mese, il traffico di *Peering Privato* è cresciuto fino a raggiungere un **aumento** del **44%** nel mese di **Gennaio** ed un **picco** di **oltre 12 Gbps** nel mese di **Novembre.**

La natura incostante del *Peering Privato*, rispetto a quello Pubblico, è frutto di "spostamenti" di traffico generato tra coppie di operatori che, seguendo politiche interne, talvolta decidono di instradarlo su altre tratte in ottica di ottimizzazione delle risorse.

Private Peering: traffic data

Private Peering traffic growth is generally more stable than the public peering one.
*Despite the low levels of years 2008-2009, during 2010 it has **grown registering a +44% in January** and reaching over **12 Gbps** in **November**.*

The variable behavior of Private Peering traffic is typically due to traffic shifting between couple of ISPs who can decide to reroute their traffic on other links, optimizing their resources.

Peering via Route Server

Allineandosi a quanto già avviene in numerosi altri punti di interscambio, a partire dalla metà di **Maggio** è stato attivato un **servizio di "route server"**.
Tale servizio **facilita la realizzazione delle sessioni BGP da parte degli afferenti**: configurando infatti un'unica sessione BGP con il route server, vengono aperte sessioni di peering con tutti gli altri soggetti ad esso collegati.
Questo servizio è particolarmente vantaggioso per chi si è appena collegato al MIX, in grado così di sfruttare sin da subito la propria presenza: sia scambiando traffico con i molti peers presenti sul route server sia perché consente di raggiungere quei soggetti che, per policy interna, preferiscono gestire poche sessioni BGP dirette e demandare la maggior parte dei peering al route server.

Peering via Closed User Group

Il servizio, disponibile per tutti gli ISP collegati alla LAN di peering pubblico, viene offerto a gruppi chiusi di ISP che necessitano la condivisione di una LAN su cui instradare tipologie di traffico specifiche e soggette agli interessi (SLA) del gruppo.

Peering via Route Server

Following what other exchange points already provide, MIX makes available to its members a ***route-server service starting with May.***
This service helps the realization of BGP peering sessions for all the members*: in fact configuring a single session with the route-server, peering sessions with all the other members, connected to the route-server itself. are automatically established.*

This service is particularly useful for any operator who just joined MIX because it can have an immediate advantage from its presence: on one side, exchanging traffic with the many peers that are present on the route server and, on the other, having the opportunity to reach those subjects that, for internal policy, prefer to configure only a few direct BGP sessions and rely on a route server for the majority of their peerings.

Peering via Closed User Group

The service, available for all the ISPs connected to the Public Peering LAN, is offered to a closed group of ISPs that require sharing a LAN on which to route types of traffic subject to interest (SLAs) of the group itself.

Colocation ed interconnessioni

Il **servizio di colocation** è a disposizione degli ISPs e dei Carriers collegati al MIX che necessitino di spazio utile all'alloggiamento delle proprie apparecchiature di rete.
Per quanto sia un **servizio a corredo del compito istituzionale** e come tale concepito, è a tutt'oggi un'offerta che rispecchia parte delle esigenze degli operatori: nel 2010 questo servizio è stato **utilizzato da più di 60 ISP**, parte in Ala Blu (alimentata a 220 V AC) e parte in Ala Arancione (alimentata anche a -48 V DC). Se consideriamo l'insieme del materiale alloggiato presso le sale di MIX anche in Ala Rossa (per gli apparati trasmissivi dei Carrier), in Ala Verde (per i cassetti ottici terminatori di fibra spenta) o in Ala Gialla (per gli apparati di trasporto L2), il totale del materiale in affidamento a MIX nell'anno è stato di **390 apparecchiature**.
Al crescere degli apparati nella sala è cresciuta la domanda di realizzazione di **interconnessioni** circuitali tra essi, evolvendo in modo naturale **la sala dati di MIX** ad una grande "**Meet-Me-Room**", oggi **la più ricca a carattere neutrale presente in Italia**.

Colocation and Interconnections

Colocation service *is available to Carriers and ISPs connected to MIX needed room for hosting their network equipment. Even if* ***born as a subsidiary service to the institutional one*** *and designed just for this purpose, at today it still fulfills network providers needs: in 2010* ***more than 60 ISPs*** *located their equipment in Blue Area (powered at 220 V AC) as well as in the Orange one (powered also at -48 V DC). If we consider also the carriers' equipment located in the Red Area, the optical boxes ending dark fibers in the Green Area and L2 transit equipment of the Yellow Area, at the end of the year we counted* ***390 devices installed in MIX Data Center****. With the growth of colocation service numbers we have seen also an increasing demand of laying* ***interconnection*** *circuits, and the Data Center evolved naturally to a big "****Meet-Me-Room****", representing today* ***the biggest neutral one in Italy****.*

Sistemi di monitoraggio

La creazione di sistemi di visualizzazione di dati di interesse per gli ISP è uno degli aspetti da sempre particolarmente curato.

In aggiunta alla visualizzazione classica dei dati di traffico in essere ovunque, MIX, raffinando i dati campionati dal sistema **sFlow** disponibile sulle piattaforme Brocade, ha realizzato negli ultimi anni diversi tools per una vista più granulare del traffico di peering. Oltre alla creazione dinamica della "**matrice di peering**" (ovvero la matrice di traffico tra tutti gli ISP collegati a MIX) costruita sulla base dei dati di traffico realmente esistenti e non, come normalmente accade, sulla base delle informazioni statiche di database, sono stati messi a punto la "**matrice di traffico**" scambiato tra coppie di ISP e la "**matrice tipologica**" che consente di visualizzare la composizione del traffico scambiato tra due ISP in termini di protocolli e applicazioni utilizzati. L'associazione "**quanto traffico scambio con chi e di che tipo**", oggetto di evidente interesse da parte degli operatori ma anche degli altri IX europei, è stata ulteriormente affinata e permette ora ad ogni ISP di visualizzare "**on-demand**" le diverse tipologie di traffico, selezionando il tipo di protocollo (TCP,UDP ecc) o uno specifico applicativo (http, ftp, eMule, ecc) in base alle necessità.

Monitoring systems

*Displaying information interesting to the ISPs is one of activities that MIX has looked after since the beginning. In addition to the classic views of traffic levels, MIX provides different tools to present a more detailed traffic view, realized by processing **sFlow** data samples - available on Brocade platforms. The **peering matrix** (between any given couple of ASNs connected to MIX) is dynamically built from the actual traffic data and not, as usually happens, from static DB entries. The "**traffic matrix**" (between any given couple of peering interfaces connected to the peering switches) is available as well as the "**typology matrix**" that details the composition of traffic exchanged in terms of protocols and applications.*

*The idea of "**how much traffic am I exchanging with whom and how is it composed**" is of great interest for both ISPs and other european IXPs, is refined by the possibility of composing an "on-demand" graph, either for protocols (TCP, UDP, etc) and the most used applications (http, ftp, eMule, etc).*

Services and Development

NOC & H24

Il Network Operation Center di MIX è composto da tre persone preparate e qualificate per coprire tutte le esigenze gestionali delle attività di peering, di management della sala dati, di monitoraggio e di assistenza tecnica agli operatori.

Il personale del NOC è soggetto a turni settimanali di reperibilità con formula 24x7x365. Nei turni di reperibilità, il NOC svolge con regolarità controlli sul funzionamento degli apparati di switching e riceve in tempo reale tutte le segnalazioni relative ai collegamenti al MIX e dai sistemi di allarmistica presenti su ogni elemento in sala dati.

Nel 2010 il NOC ha gestito oltre 150 richieste di interventi per lo più di tipo ordinario per un totale di oltre 1000 ore/uomo di attività, notturna e diurna.

The Network Operation Center of MIX is formed by three people that are prepared and qualified to cover all the activities related to peering, datacenter management, monitoring and technical assistance to the operators.

NOC personnel is available on call with a 24x7x365 formula, rotating on weekly shifts. During these shifts, NOC regularly checks all the peering devices, and is informed in real-time of possible anomalies by means of a wide-spread monitoring system.

In 2010 NOC managed more than 150 operations in the data center, mainly for ordinary maintenance, with more than 1000 man hours during night hours and daytime hours.

Tariffe

Nel mese di Febbraio MIX ha cambiato il proprio sistema tariffario sostituendo al tradizionale computo della banda nominale la tariffazione per porta, come in uso in numerosi altri Internet Exchange Europei.
Questa novità, oltre ad essere uno strumento di chiara lettura ed interpretazione delle tariffe, semplifica agli afferenti la fase di preparazione del proprio budget pur risultando flessibile e proponibile per le diverse categorie di ISP presenti a MIX.

Port Type		Speed Mbps	First Port Fee (€ / month)	Following Ports fee (€ / month)
100 FE TX	Full	100	300	200
	Fraction	10	80	-
	Fraction	50	200	-
1 GE LX o SX	Full	1000	700	650
	Fraction	200	500	-
1 GE LH (*)	Full	1000	700	650
	Fraction	200	500	-
10 GE SR o LR	Full	10000	2.300	1.450
	Fraction	2000	1.500	-
10 GE ER o ZR (*)	Full	10000	2.300	1.450
	Fraction	2000	1.500	-

A differenza della **quota di partecipazione annua**, che rimane invariata a **€ 850,00**, è cambiato completamente il calcolo del **canone mensile**. Esso, infatti, è **associato alla tipologia delle porte in uso** (10/100 Mbps, 1 Gbps e 10 Gbps) che possono essere frazionate a seconda delle esigenze di ciascun operatore.
Se nel corso dell'anno l'afferente dovesse aver bisogno di una o più porte successive a quella già utilizzata, avrà diritto, per quella porta, ad un canone ridotto.
Nel caso in cui poi il traffico generato sulle porte di peering sia superiore all'eventuale frazionamento (virtual rate limit), viene applicata la tradizionale procedura di conguaglio.

Fees

In February MIX changed its fee scheme, replacing the traditional nominal bandwidth scheme with a per-port charge, as most of the other European Internet Exchanges do.
This scheme is easier to read and understand, and simplifies the budget organization, resulting at the same time flexible and able to fit all the different kind of ISPs connected to MIX.
***The annual fee** remains unchanged at **€ 850,00**, but the calculation of the **monthly fee** is completely different.*

*In fact, it is **associated to the type of ports used** (10/100 Mbps, 1 Gbps and 10 Gbps), which can be fractioned according to the needs of each operator.*
During the year, any additional port that a member requires, after the one already used, will be available at a reduced fee.
When the traffic generated on the peering ports is higher that the possible virtual rate limit configured, the traditional adjustment procedure will be applied.

Due parole dal Direttore

L'anno 2010, che coincide con il decimo anno dalla costituzione di MIX, si è aperto con nuove opportunità di sviluppo. L'intera strategia di MIX è stata analizzata e formalizzata, ed una serie di azioni strategiche, volte a migliorare l'offerta ed espandere il core business, sono state individuate ed hanno preso il via secondo uno schema graduale che copre il prossimo triennio. L'apertura di due nuovi punti di presenza di MIX in Milano nel corso del 2010 ed entro il primo trimestre 2011 di un terzo PoP, rappresenta uno dei passi fondamentali che ci siamo prefissati per il futuro: "avvicinare" MIX ai servizi ed alle reti degli operatori, facilitando la connessione e rendendola economicamente più viabile soprattutto ai soggetti più piccoli che troppo risentono dei costi di trasporto ancora - purtroppo - molto significativi in Italia. Se con i nuovi PoP stiamo coprendo le esigenze nell'area di Milano, una delle più dense di TLC del Nord Italia, per favorire ulteriormente questo programma abbiamo lanciato il servizio Pooling@MIX : la possibilità per gruppi di soggetti di collegarsi a MIX condividendo le risorse di accesso consentirà di accedere a MIX a costi contenuti anche dalle aree più remote rispetto a Milano, sia italiane che oltre frontiera. L'abbattimento di alcune rigidità e paradigmi che regolano ancor oggi le condizioni dello sviluppo del peering italiano - che abbiamo visto essersi dimostrato uno dei volani per la nascita e la crescita di un mercato Internet multifornitore in questi 10 anni - sono tra i nostri principali obiettivi. I primi passi si stanno facendo, ma altri ancora sono in programma nella direzione di rafforzare la posizione di MIX nel Sud Europa e rendere l'Italia uno dei paesi in grado di attrarre i flussi di traffico dei più significativi attori della rete.

Two words From the GM

The tenth year of MIX opened with new development opportunities. Whole MIX's strategy has been analyzed and formalized, many strategical steps aimed to enlarge our core business have been identified and gradually implemented. During 2010 two new MIX points of presence have been opened in Milan and a third one is going to be ready within the first three months of 2011: tone of our main goals is to make MIX "closer" to ISP's networks and services for rendering the connection to MIX as easier and cheaper as possible, mainly for small ISPs too much pressed by transport costs - still some times prohibitive in Italy. If with new MIX PoPs we are covering the area around Milan - being one of the densest in terms of TLC infrastructures - we also launched a new service for applying our project also to more remote areas: Pooling@MIX is a service that allows groups of ISPs to be connected to MIX using the same access resources. This means a cheaper connection to MIX (transport + ports) as from Italian as from foreign remote locations. The abatement of strict paradigms that are still influencing the development of Italian peering traffic - we showed in these last 10 years how much it contributed to the birth and growth of a multivendor Internet market - is one of our main objectives. First steps are already done, other are "in fieri", all aimed to make MIX stronger in South European area and Italy more attractive to the most significative Internet actors.

Collegarsi a MIX

Sono diverse le opportunità che gli operatori hanno per collegarsi a MIX:

Installare a MIX i router con cui gestire le sessioni di peering

Ciascun operatore dovrà provvedere ad **installare il proprio router nell'area Blu** della sala macchine, dedicata appositamente ai diversi apparati di peering.
Il collegamento tra il router e la LAN di Peering verrà realizzato tramite il precablaggio messo a disposizione da MIX.

Mantenere o installare i router presso un datacenter del comprensorio Caldera sfruttando la fibra locale per raggiungere la LAN di peering

Nel caso in cui l'ISP sia già presente nel comprensorio di Caldera potrà sfruttare la sua posizione collegandosi a MIX tramite le **fibre già stese nel campus** e terminanti in uno dei cassetti ottici dell'area Verde.

Connettersi attraverso un servizio di LAN extension fornita da un carrier (router remoto)

L'ISP può mantenere il **router di peering remotizzato** rispetto a MIX utilizzando un servizio di LAN extension proprio o fornito da altro operatore.
Nel caso in cui l'ISP utilizzi una o più connessioni Fast Ethernet, dovrà essere utilizzato un media converter fibra/rame di tipo rack mount.
Le patch di interconnessione tra il dispositivo di terminazione e gli switch MIX sono a cura del fornitore del servizio di LAN extension.

Collegamento ad un PoP satellite di MIX

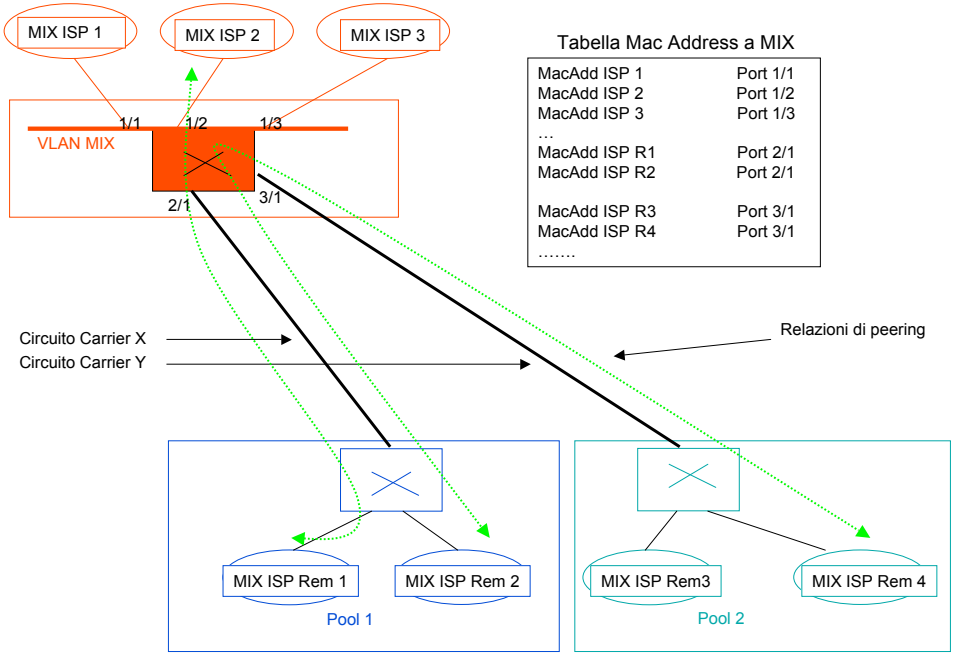
MIX è presente anche in alcuni DC remoti rispetto alla propria sala dati (vedi pag.32). Ogni PoP satellite di MIX è collegato alla sede centrale direttamente alla LAN di Peering Pubblico.
Nel caso in cui un ISP desideri collegarsi da uno di questi datacenter, il router verrà collegato direttamente allo switch MIX locale, secondo le regole, le procedure e i costi del fornitore degli spazi del Datacenter.

Collegamento attraverso il servizio di MIX Pooling

Consente a gruppi di ISP di **aderire condividendo il circuito di trasporto** e la porta sugli switch di peering. Questa possibilità è dedicata a gruppi (Pool) di ISP remoti rispetto ad altri ISP (al di fuori dell'area milanese) che, trovandosi nelle condizioni ottimali per poterne usufruire (essendo presenti, ad esempio, nel medesimo data center o collegati allo stesso IX), si accordino per condividere le risorse di accesso ottenendo un evidente vantaggio in termini economici.

Collegarsi a MIX

Il Pool avrà a disposizione porte di velocità pari a 1Gbps o 10Gbps, sulle quali verranno abilitati meccanismi di controllo per la gestione ottimale e sicura del traffico che vi transita come già accade sulle porte degli switch di MIX.



Tutti gli ISP che si collegheranno utilizzando questa modalità saranno, a tutti gli effetti, MIX "full members", ossia avranno le medesime opportunità di peering ed accesso ai servizi complementari come se fossero collegati singolarmente a MIX.

Collegamento tramite ponte radio

Per questa tipologia di accesso, MIX mette a disposizione una **struttura dedicata** sulla sommità del palazzo D del Comprensorio di via Caldera (al cui piano terreno è presente il PoP principale di MIX) **su cui possono essere installate le antenne degli operatori che intendono collegarsi a MIX attraverso un circuito realizzato in ponte radio**.

In un apposito shelter contiguo alla struttura che sostiene le antenne vengono ospitate ed alimentate le apparecchiature di controllo e gestione (modem) di proprietà degli afferenti le cui connessioni vengono rilanciate verso il data center MIX con fibra messa a disposizione da MIX. In sala, il ponte radio è terminato sulle apparecchiature attive (router o switch) dell'afferente.

Connect to MIX

MIX participants have several possibilities to interconnect their IP network to MIX:

Managing peering sessions from routers installed inside MIX datacenter

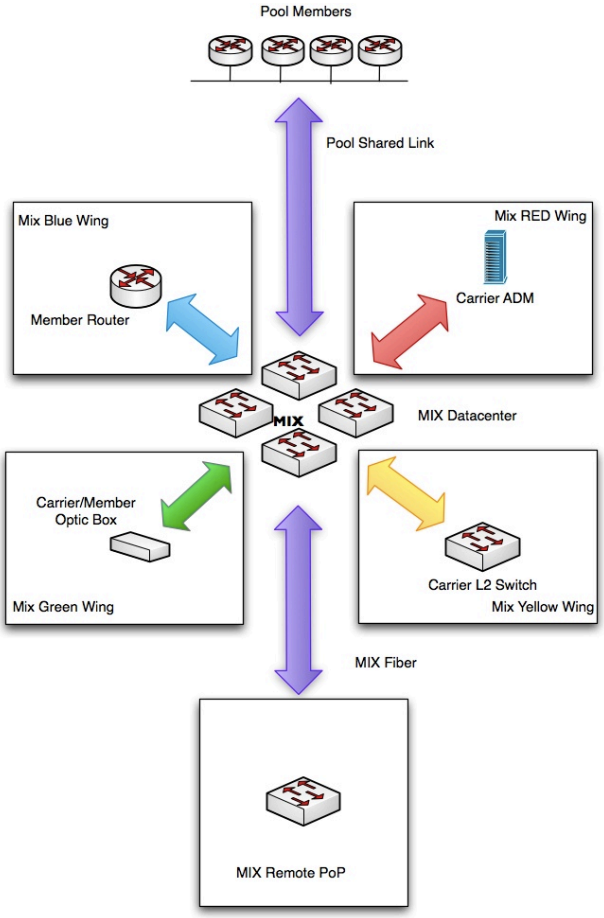
*Each ISP will need to **install its own router in the Blue area** of the data center which is specifically dedicated to the peering devices.*
The connection between the router and the Peering LAN will be realized through the pre-cabling made available by MIX.

Keep or install the routers in one of the data centers inside the Caldera campus and use the local fiber to connect to the peering LAN

*In case an ISP is already **present inside Caldera campus** it will connect to MIX through the fibers already available throughout the campus and ending in one of the optical boxes of the Green area.*

Connect to MIX through a LAN extension service offered by a carrier (remote router)

*ISPs may keep the **peering router outside MIX using its own LAN extension service** or one supplied by another operator.*
If the ISP uses one or more Fast Ethernet connections, a fiber/copper rack-mount media-converter will be used.
The patches used for the interconnection between the end device and MIX switches are provided by the supplier of the LAN extension service.



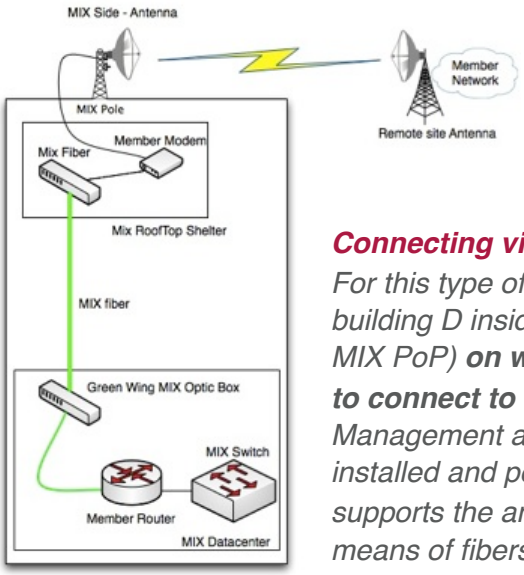
Connect to MIX

Connecting to a MIX satellite PoP

MIX is also present in some other locations than its own data center *(see page 32). Each MIX PoP is connected to the headquarter directly to the public peering LAN.*
In case an ISP wants to connect from one of these data centers, the router will be connected directly to the local MIX switch, according to the rules, procedures and costs of the provider of data center space.

Connecting via MIX Pooling service

It allows groups of ISPs to join the exchange ***by sharing transport circuit and the peering port on the switches****. This possibility is dedicated to a pool of ISP located remotely with respect to other ISPs (outside of Milan area) who agree to share, being in the optimal conditions to do so (i.e located inside the same data center or connected to the same IX), the access resources getting clear advantage in terms of costs.*
The Pool will have 1 Gbps and 10 Gbps ports available, on which control mechanisms for an optimal and secure traffic exchange will be enabled, as already happens on the peering ports of the switches. All the ISPs that will connect in this way will be, to all intents and purposes, full MIX members, that is, will have the same peering opportunities and will have access to all the complementary services as if they were individually connected to MIX.

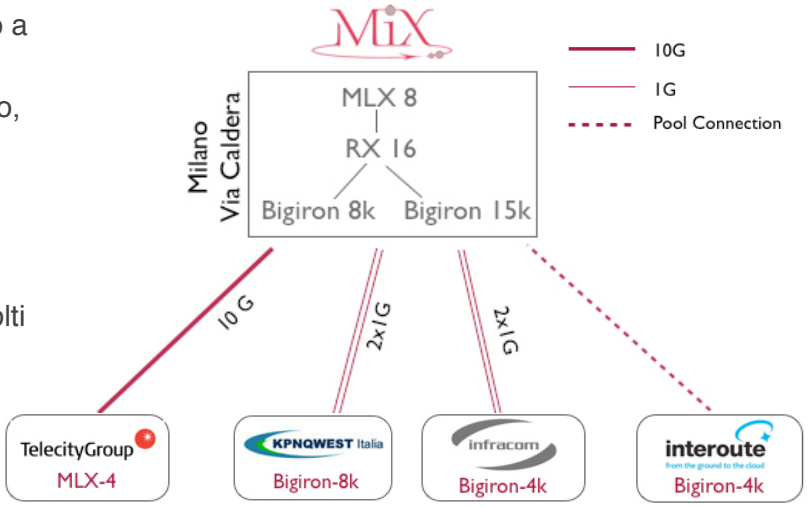


Connecting via a radio-link

For this type of access, MIX provides a ***dedicated structure*** *on the top of building D inside Caldera campus (whose ground floor hosts the main MIX PoP)* ***on which the operators can install their antennas, in order to connect to MIX through a radio-link circuit****.*
Management and control equipment (modems) of the operators can be installed and powered in a specific shelter near the structure that supports the antennas, and can be connected to the main datacenter by means of fibers provided by MIX. Within the datacenter, radio-links are then connected to the active equipment (routers or switches) of the MIX members.

Infrastruttura di Rete

Per implementare le relazioni di peering tra gli operatori esistenti e facilitare l'accesso a coloro che, diversamente, ne avrebbero difficoltà, è stato realizzato, durante l'anno, un progetto di espansione che prevede il **posizionamento** di alcuni **Point of Presence** sul territorio Regionale e Nazionale.



Nell'hinterland milanese oggi sono coinvolti tre diversi operatori di Telecomunicazioni Nazionali ed Internazionali: **Telecity Group, KPNQwest Italia** ed **Infracom**.

Nei data center di ognuno di essi è stato collocato uno switch di accesso a MIX dal quale, ciascun cliente di ogni operatore, può collegarsi direttamente a MIX.

Il servizio base è offerto in queste location con le stesse modalità e gli stessi prezzi rispetto all'interconnessione effettuata direttamente presso la sede di Via Caldera.

A livello nazionale, invece, è stato siglato un **accordo con Interoute** che ha permesso a MIX di essere presente con proprie **apparecchiature nella landing station di Interoute a Bar**i.

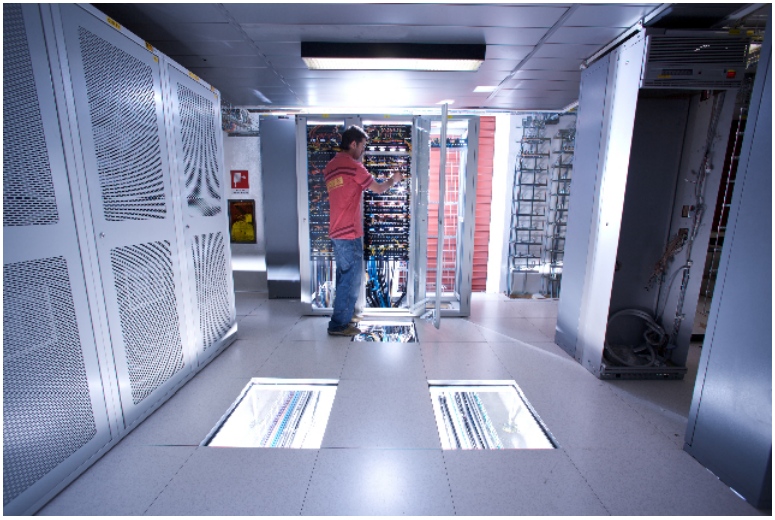
Questo nuovo PoP rappresenta il primo passo nello sviluppo dell'ambizioso progetto che MIX, assieme ad operatori nazionali ed internazionali, sta portando avanti da tempo per avvalorare il ruolo dell'Italia tutta nell'ambito delle telecomunicazioni dell'area mediterranea.

Network Infrastructure

To increase the peering relationships between the members and facilitate the access to those who could have difficulty otherwise, it has been realized, during the year, an expansion project that involves the placing of some points of presence on the Regional and National area.
In the Milan area there are now three different National and International telecommunications operators involved: ***Telecity Group, KPNQwest Italia*** *and* ***Infracom****.*
In each data center we installed an access switch to MIX, from which any customer of each operator can connect directly to the peering LAN.
The basic service is offered in these data centers in the same way and at the same prices than the interconnection realized directly in the headquarter of Via Caldera.

On the other hand, at the national level, an ***agreement has been signed with Interoute****, allowing the presence of MIX* ***equipment inside the Interoute landing station of Bari****.*
This new PoP is the first step in the development of the ambitious plan that MIX, together with national and international operators, is carrying forward for a long time, in order to highlight the role of Italy in the telecommunications of the Mediterranean area.

La Sala Dati



Parallelamente alla nascita di MIX, comincia a popolarsi lo spazio che diventerà l'elemento caratterizzante della nostra offerta: la sala dati.

La possibilità di disporre di uno spazio ampio ed attrezzato proprio accanto ai nostri uffici, rende MIX un punto neutrale diverso rispetto alla maggior parte degli IXP nazionali ed Internazionali che non sono collocati, generalmente, vicino ai loro data center.

Il vantaggio di poter gestire ogni intervento garantendo, in qualsiasi momento, ogni genere di supporto rende MIX un punto di eccellenza.

Durante gli anni, grazie all'aumento del numero di operatori, la sala ha subito diverse migliorie fino ad essere definitivamente ampliata nel 2007 quando le sue dimensioni sono arrivate a 270 mq.

Dal punto di vista elettrico la sala è stata predisposta per garantire la massima continuità del servizio possibile, sia per gli apparati alimentati a 220V che per quelli a -48V: sfruttando le due linee di fornitura parallele e indipendenti, che danno origine a due impianti elettrici fisicamente distinti, si riesce a minimizzare il rischio di disservizio per tutti gli apparati dotati di alimentazione ridondata.

Ciascun quadro elettrico è collegato ad una unità UPS e la continuità del servizio è assicurata da una coppia di gruppi elettrogeni entrambi da 250 kVA, rendendo perfettamente simmetrico l'impianto elettrico del datacenter.

La sala dispone di un sistema di allarmistica con sensori anti-allagamento, anti-incendio e anti-intrusione, ed è monitorata da un sistema di telecamere a circuito chiuso.

Ciascun operatore per potervi accedere deve essere registrato all'ingresso ed accompagnato da un membro del NOC.

La temperatura interna è mantenuta costantemente a 19C° grazie alla presenza di 7 unità di raffreddamento interne con condensatori remoti ad aria.

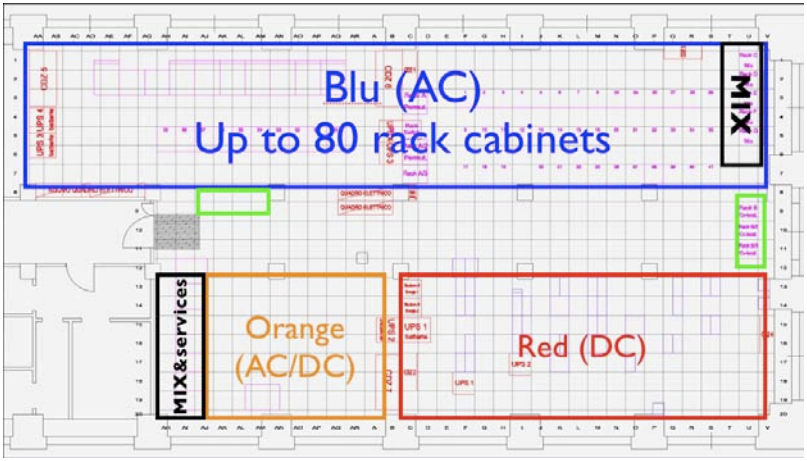
The Data Center

Contextually to the development of MIX, a new space started to populate, a space that will become the key element of our offer: the data center.
The availability of a large and facilities space right next to our offices, makes MIX a different Internet Exchange than most of the other national and international IXPs that generally are not located close to their data centers.
The benefit to handle each operation guaranteeing, at any time, any kind of support makes MIX a point of excellence.
Over the years, thanks to the increase of members, the data center has seen several improvements until it was finally enlarged, in 2007, up to 270 sqm.
From the electrical point of view it has been designed to ensure a maximum continuity of the service, both for the 220V and -48V powered equipment: taking advantage of the two parallel and independent lines of supply, that form two physically distinct electrical systems, it can minimize the risk of unavailability to all those systems with redundant power supplies.
Each electrical system is connected to an UPS and the continuity of service is ensured by a pair of generators both of 250-kVA to achieve a perfectly symmetrical design of the electrical system of the data center.
The data center is equipped with fire, flood and burglar systems, and it is monitored by means of closed-circuit video-cameras.
Each operator must be registered to enter the data center, and everybody must be accompanied by a NOC member.
The internal temperature is constantly maintained at 19C° thanks to the presence of seven internal cooling units with external air condensers.

Organizzazione Sala Dati

Per offrire un servizio differenziato e gestire con rapidità e precisione sia l'intervento programmato su un apparato che l'arrivo di un nuovo operatore, la Sala Dati è stata suddivisa in 4 diverse aree:

Ala Rossa: è l'area dedicata agli operatori che forniscono servizi di trasporto dati sui propri apparati (es. ADM, *WDM o altro). Quest'area è stata predisposta con due stazioni di energia completamente ridondate a -48V DC che incorporano un sistema di batterie in grado di fornire un'autonomia supplementare di 6 ore anche in caso di completa assenza dei sistemi di UPS e del gruppo di continuità.



Ala Verde: è l'area è dedicata agli operatori presenti all'interno del Campus che terminano le loro dorsali in propri cassetti ottici alloggiati in rack appositamente predisposti in Sala. Tali rack sono allestiti con appositi precablaggi verso gli Switch del MIX in fibra ottica multimodale e monomodale.

Ala Blu: è l'area dedicata all'installazione delle apparecchiature di peering (router) degli afferenti del MIX. L'ala è equipaggiata di rack dotati di barre di alimentazione 220V AC ridondate e cablaggi certificati in fibra ottica e rame verso gli switch.

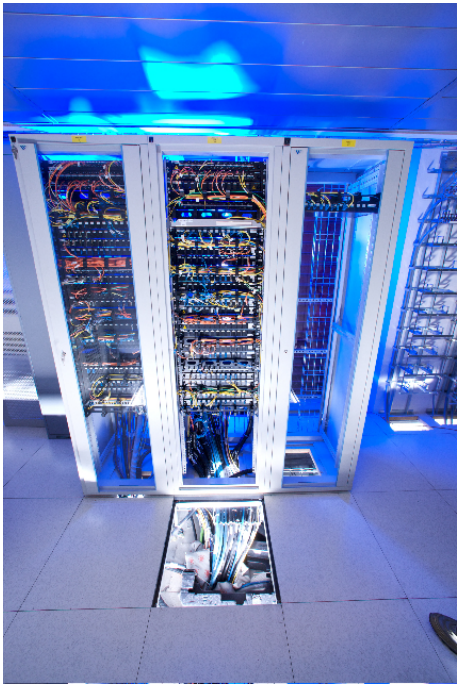
Ala Arancione: è l'area dedicata agli operatori e/o ISP che necessitano di alimentazione in continua o in alternata verso i loro rack.

Ala Gialla: ospita gli switch e gli apparati alimentati in corrente alternata per la fornitura del servizio di accesso a MIX tramite servizi di tipo LAN extensions.

Data Center Organization

In order to offer differentiated services, fast and accurate operations both for planned activities and the arrival of new operators, we have divided the space of the datacenter in 4 different areas:

Red Area *: dedicated to the operators that provide data transport services on their own equipment (for ex. ADM, *WDM or other). This area have been arranged with two completely redundant -48V DC power stations which include a battery system able to guarantee a supplementary endurance of 6 hours even in case of lack of UPS systems and generator.*



Green area*: dedicated to the operators present inside the Campus who end their backbones in their optical boxes installed inside the data center. These racks are already pre-cabled to the peering switches with singlemode and multimode fibers.*

Blue area*: is the area dedicated to the installation of peering (router) equipment of MIX members. The area is equipped with racks provided with redundant 220V AC power and certified copper/fiber cabling to the peering switches.*

Orange area*: is the area studied to provide the operators and/or the ISPs both AC and DC power.*

Yellow Area*: dedicated the switches and other AC powered equipment of the operators that offer Lan Extension services towards MIX.*

Manutenzioni

Poiché MIX rappresenta un punto cruciale della rete in cui confluiscono le dorsali dei maggiori operatori Nazionali ed Internazionali, sono necessari appositi e regolari controlli di manutenzione.
Il NOC, per garantire la continuità del servizio agli afferenti presenti in sala, gestisce con puntualità e precisione la pianificazione delle attività di controllo che vengono regolarmente mantenute aggiornate e rese pubbliche nell'area riservata agli afferenti del sito web.
Gli interventi di ordinaria manutenzione vengono programmati con largo anticipo e coinvolgono i diversi impianti presenti in sala.

Maintenances

Being MIX a focal point of the Net where so many internet backbones converge, regular and precise maintenance operations are needed. For guaranteeing service continuity to equipment hosted in MIX datacenter, MIX NOC manages with accuracy all maintenance activities related to the DC functionality components, following a scheduling table that is viewable by MIX members on their reserved web pages.

Maintenance Planning Scheme

Name	Category	Day	Time	Notes
Electrical testing	Ordinary/ Critical	Wednesday	6-8 a.m.	2 annual tests
Electrical board maintenance	Ordinary/ Critical	Wednesday	6-8 a.m.	2 annual tests contemporaneous to the electrical tests
UPS maintenance	Ordinary/ Critical	Wednesday	6-8 a.m.	4 annual tests; 2 of them contemporaneous to the electrical tests
Electrical generators maintenance	Ordinary	Wednesday	Flexible	3 annual tests
-48 DC power station maintenance	Ordinary	Wednesday	Flexible	2 annual tests
Conditioning plant maintenance	Ordinary	Wednesday	Flexible	12 annual tests
Fire/Flood/Burglar plants maintenance	Ordinary	Wednesday	Flexible	2 annual tests
Switch and peering equipment maintenance	Ordinary/Extra-ordinary Critical	Tuesday	23 p.m. - 05 a.m.	On need

Marketing e comunicazione

Il 2010 inizia per MIX in modo particolare in quanto coincide con il decimo anniversario della sua fondazione. E dopo 10 anni è d'obbligo qualche ritocco d'immagine: sono state pertanto apportate alcune migliorie all'immagine coordinata grazie al restyling del logo istituzionale ed il ridisegno del sito web.
Per conferire al marchio una certa continuità sono stati mantenuti alcuni elementi grafici come la forma ellittica che circonda il logotipo e la freccia parzialmente tagliata, mentre le novità sono rappresentate dal colore e dalle tre circonferenze che concettualmente riprendono l'immagine di un chip e graficamente permettono di equilibrare il dinamismo ottico creato dalla freccia.
Per mantenere viva l'attenzione sul decimo anniversario, il nuovo marchio è stato accompagnato per tutto l'anno da un altro logo che abbiamo creato appositamente per l'occasione.

The 2010 begins for MIX in a special way, because it coincides with the tenth anniversary of its founding. After 10 years the restyling of the image is a must, so we made some improvements to the co-ordinated image through the restyling of the corporate logo and the redesign of the website.
To give to the brand a continuity, some graphic elements have been preserved, such as the elliptical shape around the logo and the arrow partially cut, while the news is represented by the color and the three circles that conceptually reproduce the image of a chip and graphically allow to balance the optical dynamism created by the arrow.
To keep the attention on the tenth anniversary, the new brand has been supported throughout the whole year by another logo that we created for the occasion.

2000-2010

2010

Decennale

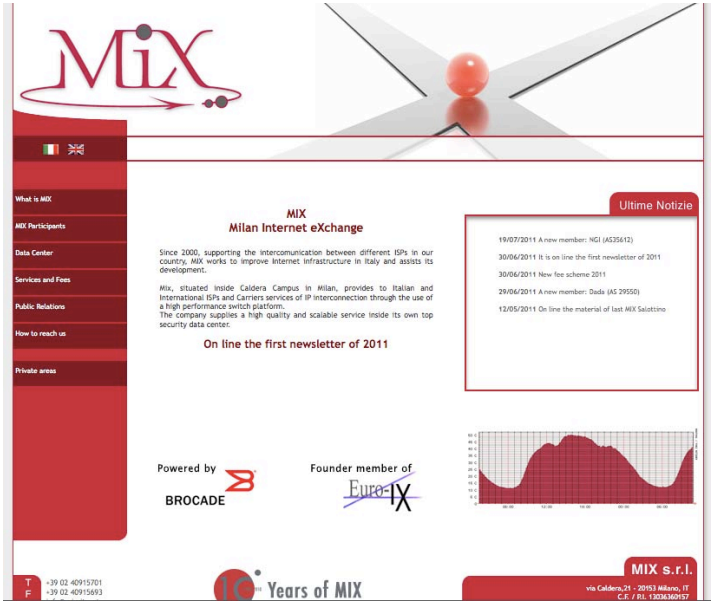
Pubbliche relazioni

Nei nostri primi anni ci siamo dedicati alla promozione di MIX in ambito internazionale partecipando alla creazione della European Internet Exchange Association (Euro-IX). Questo ha consentito di introdurci in un interessante contesto che negli anni ha portato al consolidamento di rapporti sociali e professionali con le più importanti realtà Europee.
La nostra partecipazione agli incontri internazionali ci consente di essere costantemente aggiornati sulle problematiche e novità che coinvolgono i vari punti di interscambio e ci permette di far conoscere MIX all'estero relazionandoci direttamente "sul campo" con i vari operatori.
Nel 2010 sono stati diversi gli appuntamenti a cui abbiamo partecipato: **Nanog 48** (Febbraio-Texas), **Menog IV** (Aprile-Riyadh), **16° Euro-IX** (Aprile-Bruxelles), **Menog VII** (Ottobre-Instanbul), **EPF** (Settembre-Cannes), **17° Euro-IX** (Settembre-Oslo)

Public Relations

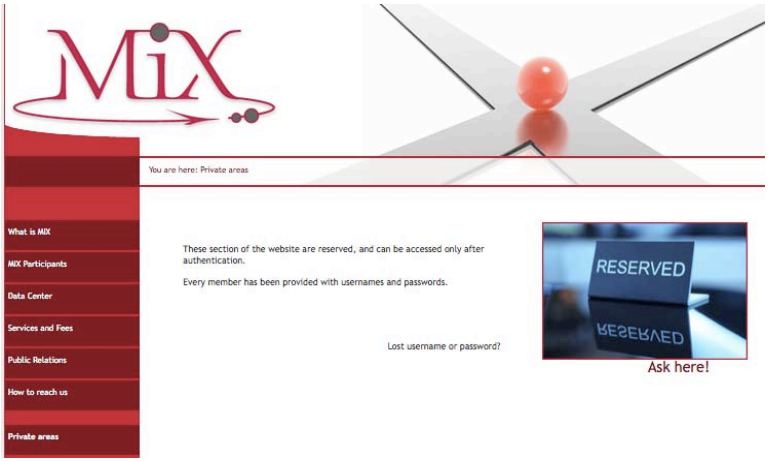
We have dedicated our first years to promote MIX in the International sphere by participating to the creation of the European Internet Exchange Association (Euro-IX).
This has given us the possibility to introduce ourselves in an important environment where we have consolidated social and professional relationships, thanks to the presence of the most important international operators.
Our participation to international meetings allows us to be always updated on news and issues involving the various international exchange points and to raise awareness of MIX abroad, getting directly in touch with the different operators "on site".
*In 2010 we have participated to: **Nanog 48** (February-Texas), **Menog IV** (April-Riyadh), **16th Euro-IX** (April-Brussels), **Menog VII** (October-Instanbul), **EPF** (September-Cannes), **17th Euro-IX** (September-Oslo).*

Sito Web



Tra gli importanti cambiamenti grafici che hanno caratterizzato l'anno, la novità determinante è stata la creazione e la messa in linea, proprio nel giorno che coincide con la data di fondazione di MIX (27 Gennaio), del **nuovo sito web**.
Un sito dal layout semplice ma curato in ogni suo dettaglio: dall'utilizzo degli elementi cromatici alla selezione del materiale fotografico.
L'architettura ed i contenuti sono stati studiati in modo tale da soddisfare ogni curiosità e rispondere ad eventuali quesiti di ciascun nuovo utente.
Dalla home page è possibile aggiornarsi in tempo reale non solo, come di consueto, sull'andamento giornaliero del traffico veicolato su MIX, ma anche su informazioni generali relative alle attività in corso.
In qualsiasi momento della navigazione, l'afferente può accedere alla propria **area riservata** dove può raccogliere diverse informazioni: dettagli sugli altri afferenti, statistiche di traffico personalizzate, documentazione tecnica specifica per chi è già collegato a MIX, accesso a tool che permettono il controllo dell'andamento del proprio traffico e naturalmente ogni dettaglio sulla propria posizione a MIX.
L'accesso alle pagine riservate è regolato tramite **9 differenti livelli di accesso**, offrendo una granularità che consente dalla visualizzazione di informazioni di carattere generale (liv.1) fino all'editing delle informazioni personali e di configurazione tecnica nonché la visualizzazione dettagliata delle statistiche anche degli altri peers (liv.9).

Web Site



*Among the significant graphic changes that have marked the year, an important news has been the creation and launch of the **new website** on the day that coincides with the date of MIX foundation (January 27th).*
A clear layout, accurate in every detail: from the choice of chromatic elements to the selection of the photographic material.
The architecture and the contents have been studied in order to satisfy every curiosity and to answer to any possible request of prospect members.
From the home page you can get real time information regarding the ordinary activities and, as usual, you can observe the daily graph of traffic exchanged at MIX.
*At any time of the navigation, each member can access to his own **private area** where he can collect various information: details on the other members, customized traffic statistics, technical specification documents (for who is already connected to MIX), access to tools that allow to control the traffic performance and, of course, every detail about the position at MIX.*
*The access to the reserved pages is regulated by **9 different levels of access**, offering a granularity that allows the display of general information (liv.1) up to editing personal information and technical configuration and view detailed statistics also about other peers (liv.9).*

Eventi

Pagliarini - Radio 24

Bailey - Commissione Europea

Bertola-NNsquad

D'Angelo-Commissario AGCom

Lemaigre-Cogent

Lo scambio di informazioni e la condivisione delle novità nello scenario in cui operiamo sono elementi indispensabili per il miglioramento e la crescita della Rete Italiana. E' con questo scopo che vengono pensati i diversi appuntamenti con cui ci confrontiamo durante l'anno.

Data la vastità degli argomenti ed i lunghi dibattiti che nascono dall'esigenza del confronto, abbiamo pensato alla realizzazione di due diverse tipologie di evento: uno, **il Salotto**, rivolto ad un pubblico ampio che affronta un argomento specifico supportato dalle diverse esperienze dei relatori invitati; l'altro, **il Salottino**, dedicato ai soli afferenti che si concentra su tematiche prettamente tecniche legate ai servizi erogati da MIX.

La scelta del nome, che poco si conforma agli standard di eventi analoghi, è un chiaro riferimento al periodo **illuminista** durante il quale, sappiamo, il salotto diventa luogo di incontro, di socializzazione, di scambi culturali semplicemente allo scopo di **divulgare sapere e sviluppare nuove conoscenze**.

Il Salotto

Ogni anno il tema del Salotto viene scelto tra gli argomenti più dibattuti del momento.

Nell'edizione 2010 con un panel di relatori di primo livello è stato dato vita ad un dibattito molto articolato che ha spaziato tra i diversi contesti in cui la **Network Neutrality** viene trattata.

Il moderatore Enrico Pagliarini, giornalista di Radio 24-Il Sole 24 Ore, ha avuto il suo impegno per riuscire a dare coerenza all'ampio dibattito, ordinando i punti da trattare e dando voce in sequenza a tutti i relatori, con domande stimolanti e sempre volte a mantenere il focus sulle questioni essenziali.

Il risultato finale è stato un dibattito di quattro ore al termine del quale i diversi ospiti arrivati per l'occasione, si sono potuti rilassare nel particolare contesto del Jazz Club Blue Note di Milano, riservato per il Party dei 10 anni di MIX.

Gli onori di casa sono stati fatti da **Joy Marino**, **Presidente di MIX**, che ha avuto, assieme alle 120 persone presenti, un parterre di ospiti di assoluto prim'ordine: ***Martin Bailey*** *(Commissione Europea),* ***Vittorio Bertola*** *(NNsquad Italia),* ***Nicola D'Angelo*** *(AGCom),* ***Francois Lemaigre*** *(Cogent Communications),* ***Andrea Marini*** *(Vodafone),* ***Enrico Noseda*** *(Skype),* ***Paolo Nuti*** *(MClink) e* ***Marco Pancini*** *(Google).*

Events

News and Information sharing is a key factor for the development and growth of the Italian Internet market.
This is the reason behind the organization of events where we can discuss on network-related topics with our members.
*We organize two different type of events: **the Salon**, dedicated to a big audience, that deals with a special topic supported by the different speakers experiences; the other one, the "**Salottino**", is dedicated only to our members and it is focused on technical matters regarding the services provided by MIX.*
The choice of the name**, rather unusual for this kind of events, **is a clear reference to the Enlightenment**, where the salon is a place to **meet and socialize**, and where to **spread knowledge while developing new contacts.

Marini-Vodafone

Noseda-Skype

Nuti-MClink

Pancini-Google

Tha Salon

Each year, the theme of Salotto is selected among the most discussed topics of the moment.
*In the 2010 edition thanks to a panel of first-rank speakers, an articulated debate has dawned, spawning in the various contexts where **Network Neutrality** is discussed.*
Enrico Pagliarini has done his best in order to give coherence to the wide spread debate, tabling the issues to deal with and giving the floor in sequence to all the conveners, rising questions which were both stimulating and always devoted to keep the focus on the main issues at stake.
The final result has been a four hours long discussion after which the different guests arrived for the occasion were able to relax in the nice location of Jazz Club Blue Note, reserved for the 10th anniversary MIX party.
***Joy Marino**, t**he President**, welcomed the audience, made up of 120 attendees, and a panel of absolutely first-class speakers: **Martin Bailey** (European Commission), **Vittorio Bertola** (NNsquad Italia), **Nicola D'Angelo** (AGCom), **Francois Lemaigre** (Cogent Communications), **Andrea Marini** (Vodafone), **Enrico Noseda** (Skype), **Paolo Nuti** (MClink) and **Marco Pancini** (Google).*

Il Salottino

L'idea di realizzare nel corso dell'anno alcuni appuntamenti tecnici (Salottini) nasce dalla volontà di creare un filo diretto tra MIX e i propri afferenti.

I Salottini, che si tengono semestralmente sempre nel periodo primaverile ed autunnale, hanno per scelta un taglio organizzativo molto più contenuto rispetto al Salotto e sono infatti organizzati all'interno della sede di MIX ed aperti esclusivamente ai nostri afferenti e/o prospect.

L'agenda dei Salottini è ormai standard: una prima parte della mattina è dedicata agli aggiornamenti e novità da parte di MIX, includendo anche uno spazio dedicato ai nuovi afferenti del periodo che hanno così la possibilità di presentare la propria attività e di introdursi nella comunità dei peers di MIX.
Il resto della giornata è per lo più incentrato sul tema filo conduttore dell'incontro, cui si affiancano eventuali altri argomenti di particolare rilevanza. Il tema è concordato tra MIX ed i suoi peers e viene trattato con presentazioni e dibattiti, in modo molto informale ed aperto.

Nel 2010, il Salottino di Maggio ha toccato diversi temi richiesti : Simone Morandini di MIX ha mostrato le funzionalità del nuovo servizio di route server disponibile per gli operatori collegati, Marco Bellini di InternetOne ha descritto il nuovo accesso wireless a MIX da lui testato e Riccardo Losselli di E4A ha presentato una panoramica sulla rete fissa e mobile e le relative iniziative di Ripe; a seguire una parte dedicata a problematiche relative alla misurazione della qualità del servizio: Luca Rea di FUB ha illustrato la piattaforma di misura di FUB disponibile presso MIX e Namex, Andrea Colangelo di Eutelia la misura della disponibilità di banda nell'ottica operatore e Mauro Magrassi di MIX ha riportato lo status quo della piattaforma di test della QoS presso MIX.

A differenza del primo, in cui le presentazioni hanno toccato temi differenti, il Salottino di Ottobre si è focalizzato sul tema dell'imminente passaggio ad IPv6.
In quest'occasione sono intervenuti: **Simone Morandini** (MIX) con la matrice di traffico e lo stato IPV6 degli operatori a MIX, **Manfredo Miserocchi** (Warinet) con il provocatorio topic "IPv6, - 200", **Gabriella Paolini** (Garr) con la posizione su IPv6 di Garr e le altre Reti della Ricerca a livello mondiale, **Riccardo Losselli** (E4A) con l'evoluzione di IPv6 a livello di backbone e grossi operatori, **Marco D'Itri** (Seeweb) con le previsioni e riflessioni sulla transizione ad IPv6 e a concludere **Giorgio Lembo** (Tinet) con la novità FTTH e IPv6.

Salottino

The idea to organize during the year some technical appointments (Salottini) comes from the desire to create a direct line between MIX and its members.
The "Salottini", which are held twice a year during spring and autumn periods, have, for choice, an easier organization than the Salon; they are organized, in fact, inside MIX headquarters and they are only open to our members and/or prospect customers.
The Salottini agenda is standard: a first part of the morning is dedicated to the updates and news from MIX, also including a slot dedicated to the new members who have the opportunity to present their activities and introduce themselves to the community of MIX peers.
The rest of the day is mostly focused on the main theme of the meeting, possibly supported by other topics of particular relevance. The theme is agreed between MIX and its peers and it is treated with presentations and discussions in a very informal and open way.
In 2010, the Salottino of May has handled different issues required: Simone Morandini (MIX) showed the features of the new route server service available for the connected operators, Marco Bellini (InternetOne) described the new wireless access to MIX he tested and Riccardo Losselli (E4A) presented an overview of the fixed and mobile networks with some related RIPE initiatives.
The afterword was dedicated to the issues concerning the measurement of the quality of service: Luca Rea (FUB) presented the FUB platform of measurement available at MIX and Namex, Andrea Colangelo (Eutelia) the measure of the bandwidth availability from the operators point of view and Mauro Magrassi (MIX) has reported the status quo of QoS test platform at MIX.
During the Salottino in October, we focused on the forthcoming transition to IPv6.
On this occasion, the speakers were: ***Simone Morandini*** *(MIX) with the traffic matrix and the status of IPv6 operators at MIX,* ***Manfredo Miserocchi*** *(Warinet) with the provocative topic "IPv6, -200",* ***Gabriella Paolini*** *(GARR) with IPv6 situation for GARR and the other NRENs worldwide,* ***Riccardo Losselli*** *(E4A) with the evolution of IPv6 in the backbone and large operators,* ***Marco D'Itri*** *(Seeweb) with predictions and reflections on the transition to IPv6 and finally* ***Giorgio Lembo*** *(Tinet) with the news about FTTH and IPv6.*

Marketing e comunicazione

Report Cliente

Dal mese di Febbraio è stato reso pubblico nell'area riservata di ciascun operatore, un report mensile che raccoglie le principali informazioni tecniche relative ai servizi usati presso MIX.
Questa novità è uno strumento di controllo a disposizione dell'afferente che ha così sottomano uno strumento riassuntivo della propria posizione in MIX: statistiche del periodo, nuovi peers, i peers con cui ha maggiore scambio di traffico, i materiali presenti nella sala dati di MIX, ecc.

Visite Aziendali

Sono diversi gli istituti tecnici ed universitari che ci contattano sia per avere informazioni relative alla nostra attività che per approfondire progetti di ricerca che stanno affrontando.
Quest'anno sono venuti a farci visita gli studenti del quinto anno dell'*Istituto Greppi* di Monticello Brianza che hanno potuto osservare con i loro occhi quella che prima era solo una visione astratta di ciò che stavano apprendendo.

Customer report

From the month of February a monthly report, which collects the main technical information relative to the services used at MIX, has been made public in the reserved area of each operator.
This news is a monitoring tool available for the member who can have his membership situation always under control: statistics of the period, new peers, the peers with whom he exchanges most traffic, the equipment present in the data center, etc..

Visit MIX

There are several technical high schools and universities who contact us for having information about our business and in order to deepen research projects that they are studying. This year we hosted the students of *Greppi high school* of Monticello Brianza, which were able to observe with their own eyes what was only an abstract view of what they were learning.

Marketing e comunicazione

Newsletters

La nostra newsletter è uno strumento di semplice lettura che ci permette di raccontare periodicamente non solo temi relativi ai progetti in corso ma anche notizie legate al mondo Internet in generale.
La produzione delle newsletter rappresenta un momento particolarmente importante: non solo perché ci permette una comunicazione diretta con i nostri afferenti ma anche perché viene vissuta internamente come attività di team building dato il coinvolgimento di ciascun membro dello staff nella stesura degli articoli.
Ogni anno per le newsletter viene scelto un layout grafico comune mentre si distinguono per l'immagine di copertina che cambia a seconda del concept individuato.
Le uscite annuali sono tre e si possono scaricare dalla sezione "*Press Kit*" del sito web di MIX o riceverle direttamente via posta elettronica compilando la form presente nella sezione "*Comunicazione e Marketing*" del sito.

Newsletters

Our newsletter is a useful tool that allows us to provide to our members periodical information on topics regarding MIX projects and information related to the Internet world.
Newsletter production cover an important role in MIX: not only it allows us to communicate better with our members but it's also an internal team building experience, being every MIX staff member involved in writing articles.

Each newsletter of the same year has a common layout while they are distinguished by the cover image that changes depending on the identified concepts.
Issues are generally three per year, and can be downloaded under the "Press Kit" section of our website or, if preferred, can be received by email filling in the form present at "Public Relations" area of the site.

Dal mese di Aprile, assieme agli altri tre punti di interscambio nazionali (Namex, TIX, e Topix), al CNR, al CASPUR, alla DigitPA e Telecom Italia, partecipiamo, coordinati dall'ENEA, al progetto MOTIA (MOdelling Tools for Interdependence Analysis for ICT Systems) finanziato dalla Comunità Europea all'interno della DG giustizia.

M O T I A

Modelling Tools for Interdependence Assessment in ICT Systems
(JLS/2009/CIPS/AG/C1-016)

Lo scopo del progetto, di durata biennale, è quello di riuscire a sviluppare alcune metodologie di analisi delle interdipendenze tra i vari sistemi nell'ambito ICT, in modo da valutare l'impatto di guasti o attacchi alle infrastrutture di Internet.
L'interazione tra i diversi soggetti presenti pone le basi per un'analisi accurata di ciò che è divenuto, nel tempo, un complesso ecosistema a cui MIX contribuisce attivamente.

Projects

Started in April 2010, the "MOdelling Tools for Interdependence Analysis for ICT Systems" is a two-years EU projects whose purpose is to analyze and to develop methodologies for studying interdependencies between different ICT systems components and evaluating how much a failure on a single component can influence the whole Internet functioning.

At the project MIX participates with the Italian IXes Namex, TIX and Topix, with the National Research Center (CNR), DIgitPA (National organization for the digitalization of the Italian Public Administration) and Telecom Italia, under the supervision of ENEA (Italian National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development).

Panorama Europeo

Grazie all'iniziativa di un piccolo gruppo di sette Internet Exchange Europei nel 2001 è stata fondata l'associazione **Euro-IX** (European Internet Exchange Association) il cui scopo è il coordinamento, lo scambio di conoscenze e di esperienze e lo sviluppo di procedure comuni tra IX a beneficio dell'intera comunità di operatori Internet Europea. I sette charter members che hanno riconosciuto la necessità di coordinarsi e promuovere le attività degli IX in Europa sono stati **AMS-IX** (Amsterdam), **BNIX** (Brusselles), **DE-CIX** (Francoforte), **Linx** (Londra), **Netnod** (Stoccolma) **VIX** (Vienna) e **MIX** stessa che ha partecipato anche come membro del Consiglio di Amministrazione di Euro-IX per i primi 6 anni di forte espansione dell'Associazione.

	2010	2009	2008	2007
Known operating IXPs	**127**	121	116	116
Number of cities with IXPs	**140**	115	102	96
Total IXP Sites	**415**	389	324	282
Number of countries with IXPs	**35**	33	31	31
Aggregated peak IXP traffic (Gbps)	**4415.730**	2714.165	1765.78	1151.822
12 month IXP traffic growth	**62.69%**	53.71%	53.30%	82.41%
Gbps per Million people in Europe	**6.320**	3.943	2.583	1.695
Gbps per million users in Europe	**10.311**	7.464	n/a	n/a
Total IXP participants	**5658**	5167	4466	3959
Total published ASNs	**5310**	4719	3987	3458
Total unique published ASNs	**3156**	2822	2340	2105
Estimated total unique ASNs	**3350**	3090	2621	2410
Average traffic per IXP participant	**780 Mbps**	437 Mbps	326 Mbps	295 Mbps
Average traffic per unique ASN	**1318 Mbps**	571 Mbps	444 Mpbs	547 Mbps
ASNs peering at 2 or more IXPs	**902**	782	661	577
ASNs peering at 10 or more IXPs	**36**	29	18	17
Total number of switches at IXPs	**586**	564	434	372
Average Traffic load per switch	**7.4 Gbps**	5.9 Gbps	5.1 Gbps	3.9 Gbps

Source Euro-IX

L'Associazione è significativamente cresciuta negli anni aprendo nel 2005 le porte anche ad IX di altri continenti ed arrivando oggi, con i suoi 52 associati di cui 40 Europei, ad essere l'entità più rappresentativa nell'ambito del peering mondiale.

Dall'analisi dei 35 paesi europei presenti in Euro-IX, risulta che il traffico di peering Europeo nel 2010 è stato di oltre **4.415Gbps** per un totale di **3.156 reti interconnesse** cui l'Italia ha partecipato per un totale di 78Gbps, di cui 52Gbps e 94 operatori del MIX.

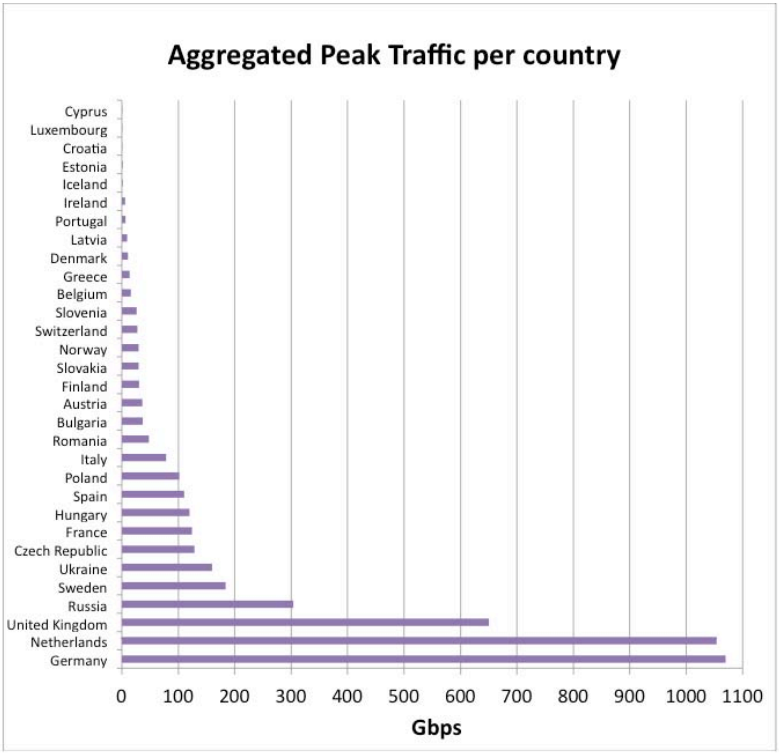
Il traffico di peering europeo nel suo insieme, tra fine Agosto del 2009 e fine Agosto del 2010 ha registrato un incremento del 62,69% confermando il fattore di crescita dell'anno precedente.

European Scenario

Thanks to the initiative of a small group of seven European IXes, in year 2001 was founded Euro-IX (European Internet Exchange Association), whose purpose is the coordination, the exchange of knowledge and experiences and the development of common procedures among IXPs, to the benefit of the whole European Internet community. The seven charter members recognizing the need of a coordination and promotion of IXes activities in Europe were ***AMS-IX*** *(Amsterdam),* ***BNIX*** *(Brusselles),* ***DE-CIX*** *(Frankfurt),* ***Linx*** *(London),* ***Netnod*** *(Sweden)* ***VIX*** *(Wien) and* ***MIX itself*** *that has been also part of Euro-IX Board during the first 6 years of strong evolution of the Association. The association grew over the years and in 2005 opened to IXPs coming from other continents. Today, with its 52 associate members, 40 of which european, it is certainly the most representative entity in the world of peering.*

From the analysis of the 35 european countries that are Euro-IX members, it comes out that the global European traffic in 2010 has peaked to more than ***4.415 Gpbs****, with a total of* ***3.156 connected networks****, to which Italy contributed with a total of 78 Gbps, 52Gbps of which coming from 94 operators connected on MIX.*

European peering traffic, between end August 2009 and end August 2010 incremented of 62,69%, lined up to the previous year growing trend.

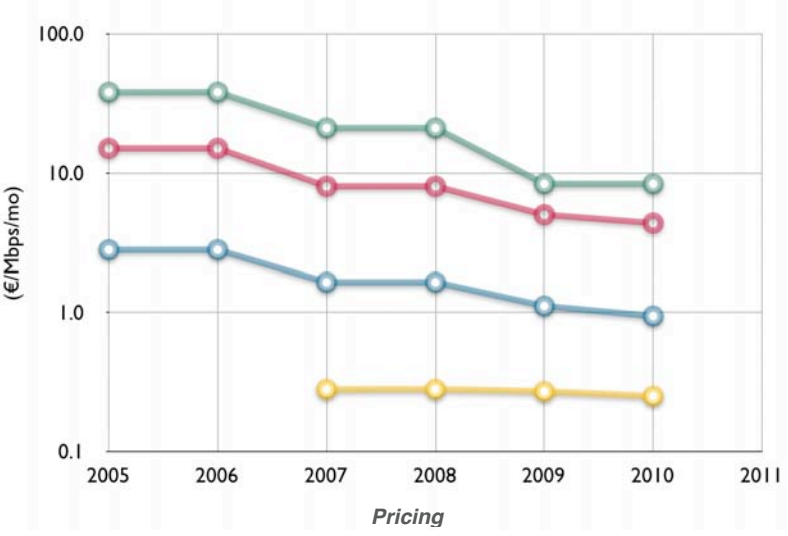


Source Euro-IX

Il 2010 conferma i dati di crescita dell'anno precedente, segnando un **+12% nella crescita del numero di afferenti** per un totale di **traffico** di circa il **40% in più rispetto al 2009**.

Il cambio tariffario, applicato a partire da Febbraio, ha sensibilmente reso i costi di collegamento a MIX non solo di più facile di lettura ma soprattutto più vantaggiosi rispetto all'anno precedente: questo ha certamente contribuito alla crescita globale di MIX che ha fatto registrare un incremento dei ricavi di circa il 14% rispetto al 2009 consentendo a MIX di rafforzare la propria stabilità economica in un periodo tra i più difficili degli ultimi anni.

Passando ad un sistema di tariffazione "per porta" è indicativo notare che, sempre sul fronte ricavi, oltre all'allargamento della base clienti - che si conferma significativo sul fronte crescita futura - vi è stato un incremento del numero di porte impegnate sulle nostre apparecchiature di oltre il 16% rispetto al 2009 con un aumento della capacità di accesso totale pari a oltre +40 Gbps, ivi includendovi non solo le porte di accesso dei nuovi operatori ma anche gli *upgrade* di porta di afferenti già collegati al MIX.



I costi si sono mantenuti generalmente in linea con l'anno precedente, salvo il fisiologico aumento di circa l' 1% dei costi energetici legati ad un maggior utilizzo delle sale tecnologiche.

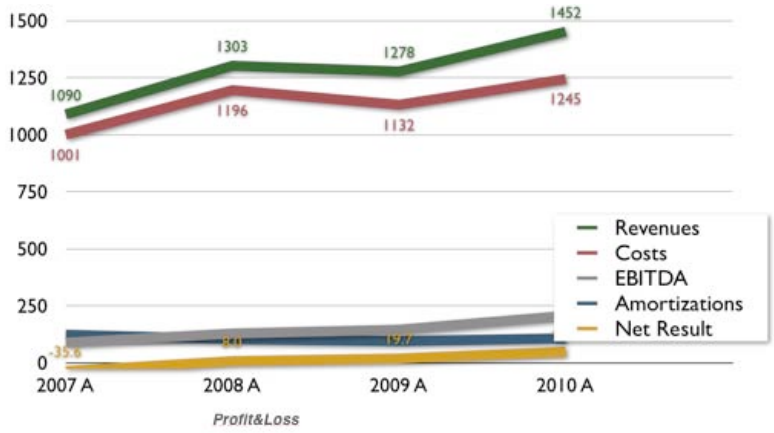
Sul fronte finanziario e degli investimenti, nell'anno MIX ha proceduto con l'aggiornamento delle apparecchiature di peering per ottemperare alle aumentate richieste di porte a 10Gbps nonché con la definizione ed allestimento tecnologico dei primi due PoP satelliti di MIX, seguendo il piano strategico triennale stilato nel corso del 2009. Il livello degli investimenti è stato comunque contenuto con impegni dell'ordine dei 100 K€ come l'anno precedente.

Fotografia degli ultimi 5 anni

Last *5 years snapshot*

		2006	2007	2008	2009	2010
Clienti collegati	***Customers***	61	63	69	77	86
Traffico di picco (Gbps)	***Peak Traffic (Gbps)***	21	28	35	49	68
Personale tempo pieno	***FTE staff***	5,8	5,8	5,8	6,8	6,8
Ricavi (K€)	***Revenues***	1.142,6	1.090,3	1.302,0	1.277,0	1.452,0
EBITDA (K€)		162,1	89,6	129,0	145,5	207,6
Ammortamenti (K€)	***Depreciation***	125,6	123,9	104,5	95,6	108,1
Utile Netto (K€)	***Net result***	14,0	-35,6	8,0	19,6	49,0
Investimenti (K€)	***Investments***	54,5	239,5	322,9	113,4	124,4
Patrimonio Netto (K€)	***Net Assets***	490,9	455,2	463,2	482,9	531,9

Financial Accounts



*The 2010 confirms the data of growth of the last year, **marking a +12% in terms of number of members, with a total traffic increase of around 40% over 2009**.*

The change of the fee scheme applied from February, has substantially made MIX connection costs not only easier to read but also more advantageous than in the previous year: this has certainly helped the global MIX growth which showed an increase in revenues of approximately 14% compared to the 2009, and allowed MIX to strengthen its economic stability in one of the most difficult periods of the recent years.

Moving to a "per port" charging scheme it is significant to note, again on the revenues, that in addition to the enlargement of the customer base - which is important for the future growth - the number of active ports on our equipment increased by more than 16% compared to 2009, with an increase in total access capacity of more than 40 Gbps, including the access ports of the new members as well as the port upgrades of the members already connected to MIX.

The costs have generally kept in line with the last year, except for the physiological increase of about 1% of the energy costs, associated to an increased use of the datacenter resources.

On the financial and investments side, over the year MIX has completed the upgrade of the peering equipment to manage the growing demand of 10Gbps peering ports and it has finished the set up of the first two MIX satellite PoPs, following the three year strategic plan drafted in 2009. The level of the investments was anyway kept in the order of 100 k€, as for the last year.

Stato Patrimoniale *Balance Sheet*	2010	2009
Attivo *Assets*	**1.033.323**	**1.012.032**
Immobilizzazioni		**525.156**
immateriali	4.698	5.618
materiali	552.831	516.580
finanziarie	0	2.958
Attivo circolante	**444.452**	**469.301**
crediti	192.079	253.059
disponibilità liquide	252.373	234.242
Ratei e risconti attivi	**31.342**	**17.575**
Passivo *Liabilities*	**1.033.323**	**1.012.032**
Patrimonio netto	**531.913**	**482.901**
Fondi per rischi e oneri	**27.912**	**23.156**
Trattamento di Fine Rapporto	**163.425**	**138.835**
Debiti	**187.553**	**209.036**
Ratei e risconti passivi	**122.520**	**158.104**

Conto Economico ***Profit & Loss***	**2010**	**2009**
A- Valore della produzione *Revenues*	**1.452.439**	**1.277.704**
Ricavi	1.448.531	1.277.563
Altri Ricavi	3.908	141
B- Costi della produzione *Costs*	**1.352.844**	**1.227.765**
Materie prime e sussidiarie	2.542	7.240
Servizi	583.316	510.670
Godimento beni di terzi	175.084	176.747
Costi per il personale	448.080	426.560
Ammortamento	108.105	95.617
Oneri diversi di gestione	35.717	10.931
A-B	**99.595**	**49.939**
Proventi ed oneri finanziari	-636	723
Proventi ed oneri straordinari	1	-1
Risultato prima delle imposte	**98.960**	**50.661**
Imposte *Taxes*	-49.949	-31.002
Risultato Netto *Net Result*	**49.011**	**19.659**

Dalla Relazione del Collegio Sindacale

Nel corso dell'esercizio chiuso il 31/12/2010 abbiamo vigilato sull'osservanza della legge e dell'atto costitutivo; abbiamo partecipato alle assemblee dei soci ed alle adunanze del Consiglio di Amministrazione, svoltesi nel rispetto delle norme statutarie, legislative e regolamentari e per le quali possiamo ragionevolmente assicurare che le azioni deliberate sono state conformi alla legge ed allo statuto sociale e non sono state manifestamente imprudenti, azzardate, in conflitto d'interessi o tali da compromettere l'integrità del patrimonio sociale.
I dati di Bilancio sopra riportati sono coerenti ai dati di Bilancio da noi esaminato, che risulta essere conforme alle risultanze contabili della società.

Dott. Alberto Gulisano
Presidente del Collegio Sindacale

From the Auditors' statement

During the accounting period ended on 31th of December 2010, we supervised on the observance of the law and of the company act; we participated to the General Assembly and the Board of Directors' meetings, done accordingly to articles, laws and regulations rules; we can reasonably assure that board resolutions have been done with the keeping of law and articles and haven't been unwary, careless, in clash of interests or compromising the company assets integrity. The financial data as above reported are coherent to the Balance Sheet we have examined and they are in accordance to the accounting results of the Company.

Dr. Alberto Gulisano
Board of Auditors President

Printed July 2011

MIX s.r.l. Via Caldera 21, 20153 Milan IT - C.F./P.I. 13036360157 -Tel. 02.40.91.57.01 - info@mix-it.net