



Open veneto regional network

La community network del Veneto

Autore: Massimo Tormena
Responsabile del Centro tecnico

Verificato da: Roberto Zanardo
Dirigente del servizio Tecnologie e telecomunicazioni

Approvato da: Bruno Salomoni
Dirigente regionale Direzione Sistema Informatico

Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc	
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0	n. allegati: 0



Sommario

SOMMARIO	2
INTRODUZIONE	3
ARCHITETTURA	4
MONITORAGGIO	7
COLLEGAMENTO ALLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE CENTRALE	7
STRUTTURA DI UN NAP	10

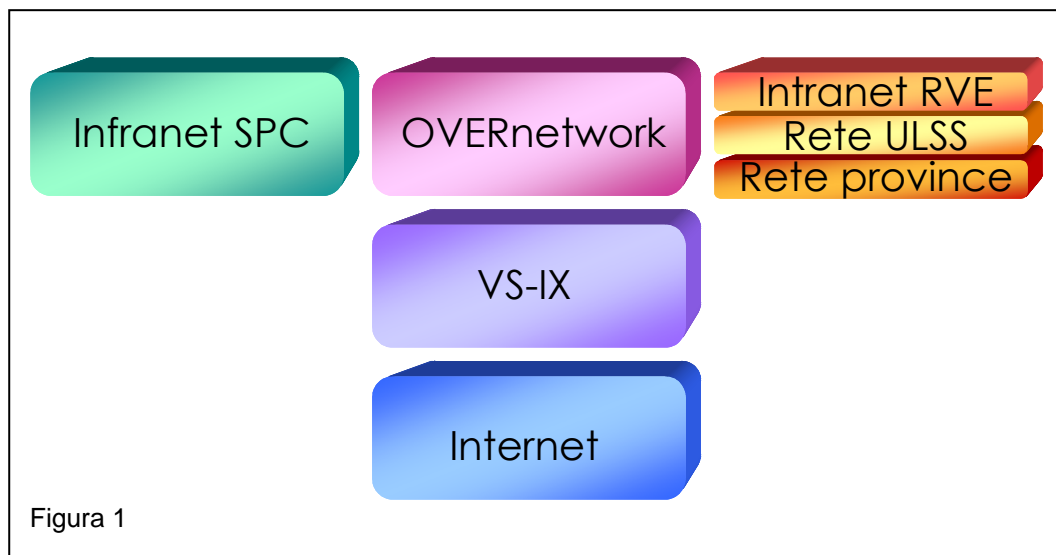
Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc	
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0	n. allegati: 0



Introduzione

Con la delibera della Giunta Regionale n. 3986 del 19/12/2003 la Regione del Veneto ha manifestato la volontà di contribuire allo sviluppo, nel territorio regionale, di una infrastruttura che facilitasse lo scambio di informazioni tra enti pubblici e, di riflesso, tra i cittadini. Ha così partecipato, con l'università di Padova, alla realizzazione di un Neutral Acces Point (NAP) a Padova, denominato Veneto Service Internet Exchange (VS-IX) che costituisce un luogo fisico neutrale dove convergono, secondo regole certe e nel rispetto di determinati livelli standardizzati di servizio, tutti gli operatori Internet che ne fanno richiesta.

Contemporaneamente è stato promosso, ed è attualmente in fase sperimentale, il progetto denominato OVERnetwork che prevede la realizzazione nel territorio regionale di una infrastruttura di connessione aperta fra gli enti locali, che possa essere scalabile, flessibile nella gestione, ad alta affidabilità utilizzando le potenzialità di Internet ed in sintonia con le linee guida del Sistema Pubblico di Connettività (SPC). OVERnetwork è quindi il progetto che, poggiandosi sull'infrastruttura del VS-IX, ne intende sfruttare le ricadute positive applicandole alle esigenze della pubblica amministrazione del Veneto. Questo si concretizza in una struttura che, affiancandosi al VS-IX, funge da collettore per il traffico generato dalle amministrazioni locali. Nella figura che segue sono rappresentate le relazioni fra le reti regionali e la rete Infranet prevista dal SPC.



Per le particolari esigenze degli enti locali, che derivano dalle informazioni trattate (essenzialmente di back-office), è necessario garantire adeguati livelli

Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc	
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0	n. allegati: 0



prestazionali e di sicurezza. La qualità del servizio, elemento di fondamentale importanza, viene garantita attraverso un processo di accreditamento degli operatori Internet, attestati al VS-IX e che aderiscono al progetto denominato OVERnetwork, che comporta il monitoraggio continuo e la verifica delle performance delle connessioni.

Lo sviluppo del VS-IX, con l'integrazione di un numero crescente di operatori Internet, e di OVERnetwork potrà ripercuotersi favorevolmente nell'ambito dell'esercizio dell'attività degli enti pubblici che, oltre ad avere a disposizione un mercato più ampio e competitivo, potranno usufruire di una alternativa tecnologica al tradizionale collegamento punto-punto.

L'iniziativa, che si rivolge al territorio della regione veneta, nasce comunque in un contesto più ampio, quello nazionale, seguendo le indicazioni definite in ambito del Sistema Pubblico di Connettività (SPC). Lo scopo del progetto denominato OVERnetwork è infatti quello di realizzare la community network del Veneto.

Architettura

Nella attuale situazione di mercato, il modello architetturale di OVERnetwork non può prescindere dall'esigenza di realizzare un sistema realmente multiprovider, ossia un sistema che consenta a ciascuna pubblica amministrazione di scegliere autonomamente il proprio provider nell'ambito di un insieme di soggetti che operano in un regime di concorrenza. Tali soggetti devono essere in grado di garantire servizi interoperabili e con livelli di qualità e sicurezza conformi all'elevato livello di servizio che si intende raggiungere nell'ambito delle iniziative di e-Government.

Allo stesso modo l'infrastruttura prevista da OVERnetwork e le modalità della sua realizzazione rispecchiano l'evoluzione federale della organizzazione istituzionale ed amministrativa dello Stato. Le Pubbliche Amministrazioni Locali (PAL) assumono infatti compiti di sempre maggiore autonomia e, in particolare, sono chiamate ad assumere un ruolo fondamentale nella determinazione e nella attuazione delle politiche di sviluppo dei propri territori. Si sottolinea quindi che l'architettura di OVERnetwork preserva la natura federata, policentrica e non gerarchica per l'interconnessione delle PAL e per l'interoperabilità dei rispettivi centri servizi.

In questo contesto, il progetto denominato OVERnetwork intende utilizzare la rete Internet come rete di supporto sulla quale realizzare dei collegamenti criptati, sicuri ed affidabili per garantire i quali è stata ideata una architettura a topologia stellare il cui centro stella è stato collocato presso il locali del VS-IX (il NAP del nord-est). Tale collocazione consente di poter usufruire di servizi di connettività direttamente da ciascun operatore, senza passaggi intermedi,

Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc	
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0	n. allegati: 0



garantendo una maggiore efficienza e l'univocità del centro di responsabilità. Questi concetti sono chiariti dalle figure che seguono.

La figura 2 evidenzia come i servizi che vengono esposti in Internet dalla Regione del Veneto sono visibili agli utenti per il tramite di due operatori. L'utenza, che è servita da un operatore diverso, per raggiungere i servizi della Regione del Veneto, deve transitare per due reti distinte: una del proprio operatore, l'altra di uno dei due operatori che forniscono la Regione del Veneto.

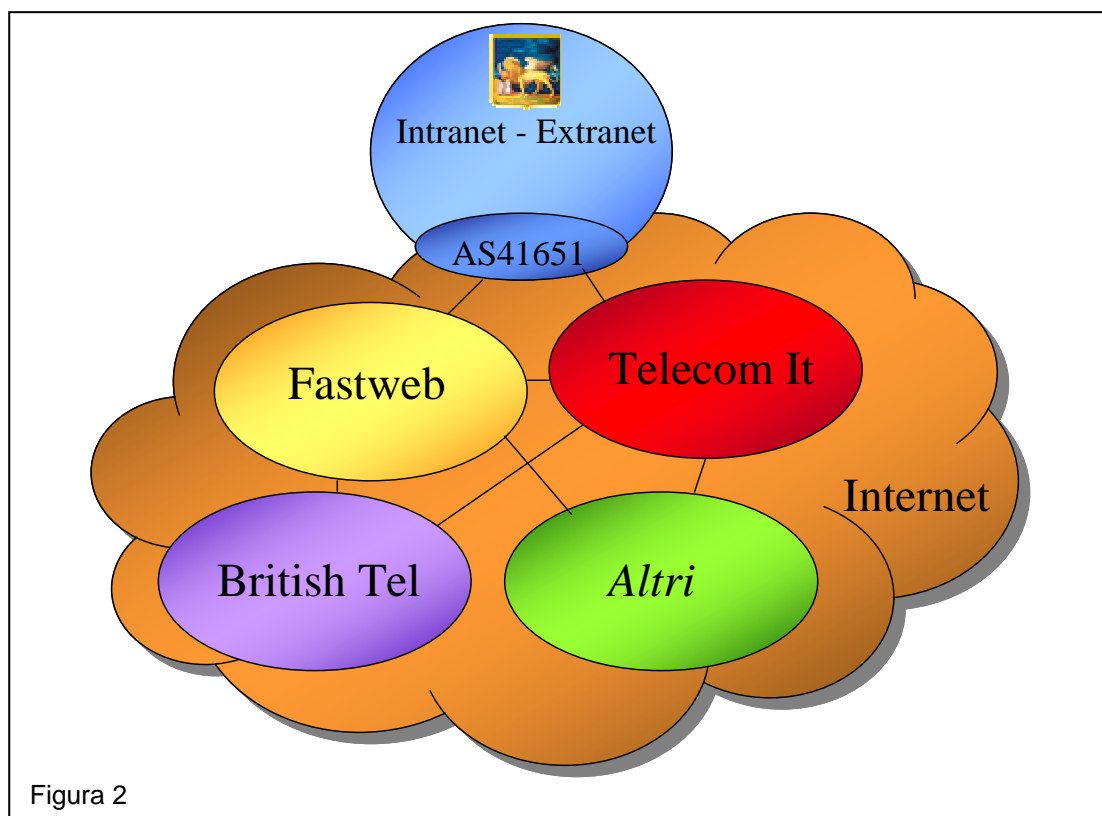
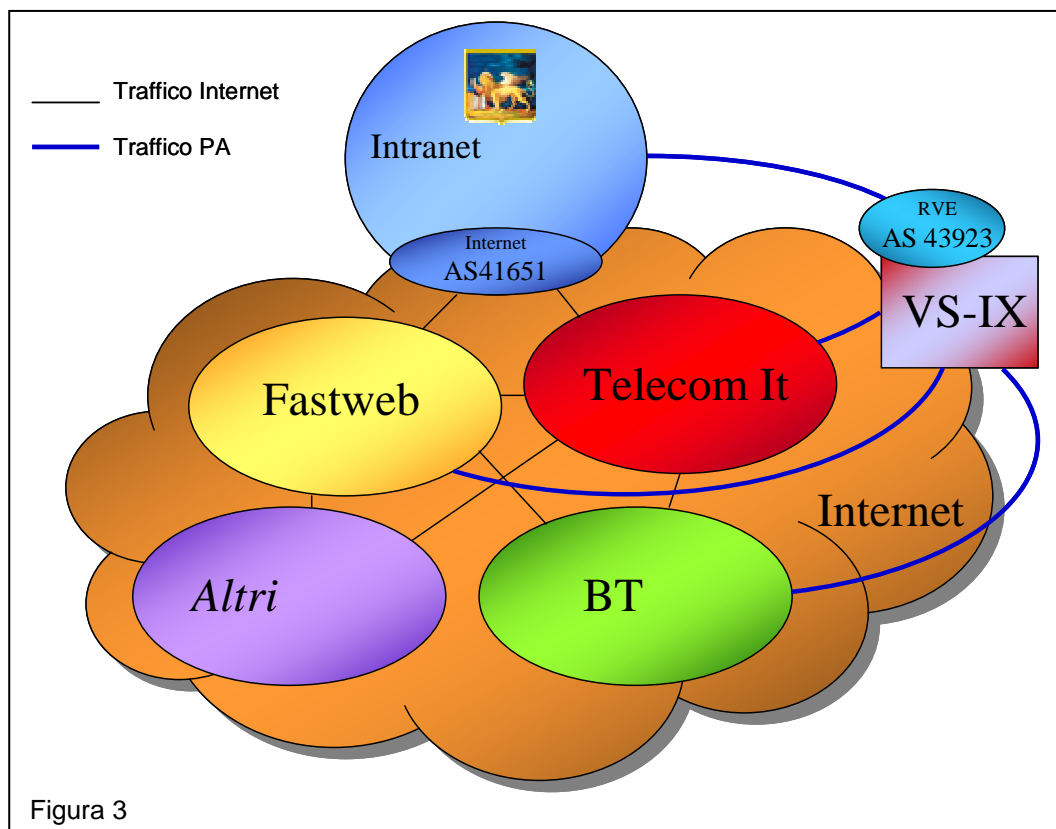


Figura 2

La figura 3 evidenzia invece come lo scenario Internet muta con l'introduzione del VS-IX e del centro stella di OVERnetwork: il traffico, infatti, che viene generato dalla pubblica amministrazione che aderisce al progetto OVERnetwork transita tutto per il VS-IX da dove viene annunciata la rete del centro stella dell'infrastruttura. In blu, col tratto più spesso, sono rappresentate le vie del traffico in ambito OVERnetwork, mentre il nero, col tratto più sottile, sono rappresentate le vie del traffico più propriamente Internet.

Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0 n. allegati: 0



Questa architettura, consentendo l'interconnessione di soggetti diversi senza il ricorso di collegamenti dedicati, rende la sostenibilità economica uno dei fattori vincenti del progetto. Altro fattore positivo è la facoltà di ciascun ente di scegliere l'operatore che preferisce senza alcun vincolo (a parte il fatto che l'operatore deve essere presente al VS-IX). Infatti, ciascun ente sceglie, in base alle proprie esigenze, l'ISP (Internet service Provider) che ritiene più opportuno tra quelli che sono connessi al VS-IX: il vincolo di scelta fra ISP connessi al VS-IX è indispensabile per poter garantire livelli di servizio adeguati e poterne verificare il funzionamento tramite un sistema di monitoraggio. Il non vincolare la scelta ad un unico operatore, comporta il vantaggio di aprire il mercato, e quindi aumentare la concorrenza, a vantaggio anche dei piccoli operatori, la cui rete copre un territorio limitato.

Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0 n. allegati: 0



Monitoraggio

Dalle figure sopra (2 e 3) si evince anche l'importanza del VS-IX nel monitoraggio dei livelli di servizi delle connessioni; infatti, un NAP, essendo per sua natura punto di interscambio fra i vari operatori, è il luogo ideale dove verificare, per ogni operatore, il rispetto delle condizioni pattuite di fornitura.

Ogni operatore all'interno della propria rete di distribuzione può garantire i parametri di fornitura senza dipendere da altri; se la fornitura viene realizzata combinando due fornitori è necessario stabilire in modo certo e neutrale di chi siano le responsabilità in caso di violazione dei parametri di qualità del servizio. Risulta evidente che il punto ideale e reale dove effettuare queste verifiche sia costituito dal punto di interconnessione tra le reti dei due fornitori (il NAP appunto).

Se i punti da interconnettere sono molteplici e se i fornitori sono altrettanti, appare ancor più evidente l'utilità di un unico punto condiviso ove tutte le reti dei fornitori si interconnettono. Quanto sopra consente di stabilire delle condizioni di fornitura da imporre ai singoli fornitori per la parte di loro pertinenza e di realizzare un sistema di interconnessione tra due punti qualsiasi con caratteristiche certe indipendentemente dal numero di attori coinvolti. Per esempio: se si fissa come RTD (round trip delay) massimo 100 ms tra il NAP ed un qualsiasi punto della rete appartenente ad un fornitore, allora tra due qualsiasi punti appartenenti a fornitori diversi il RTD massimo sarà 200 ms; la verifica di questo non è invasiva della struttura di rete di ciascun fornitore.

Infatti per verificare la qualità reale (RTD, pacchetti persi, jitter) della connessione di ogni singolo fornitore al NAP basta un'unica stazione di monitoraggio posta al NAP che raccolga ed esegua elaborazioni statistiche.

Si sottolinea che i livelli di qualità richiesti sono corrispondenti a quelli stabiliti dal CNIPA nella gara multifornitore SPC.

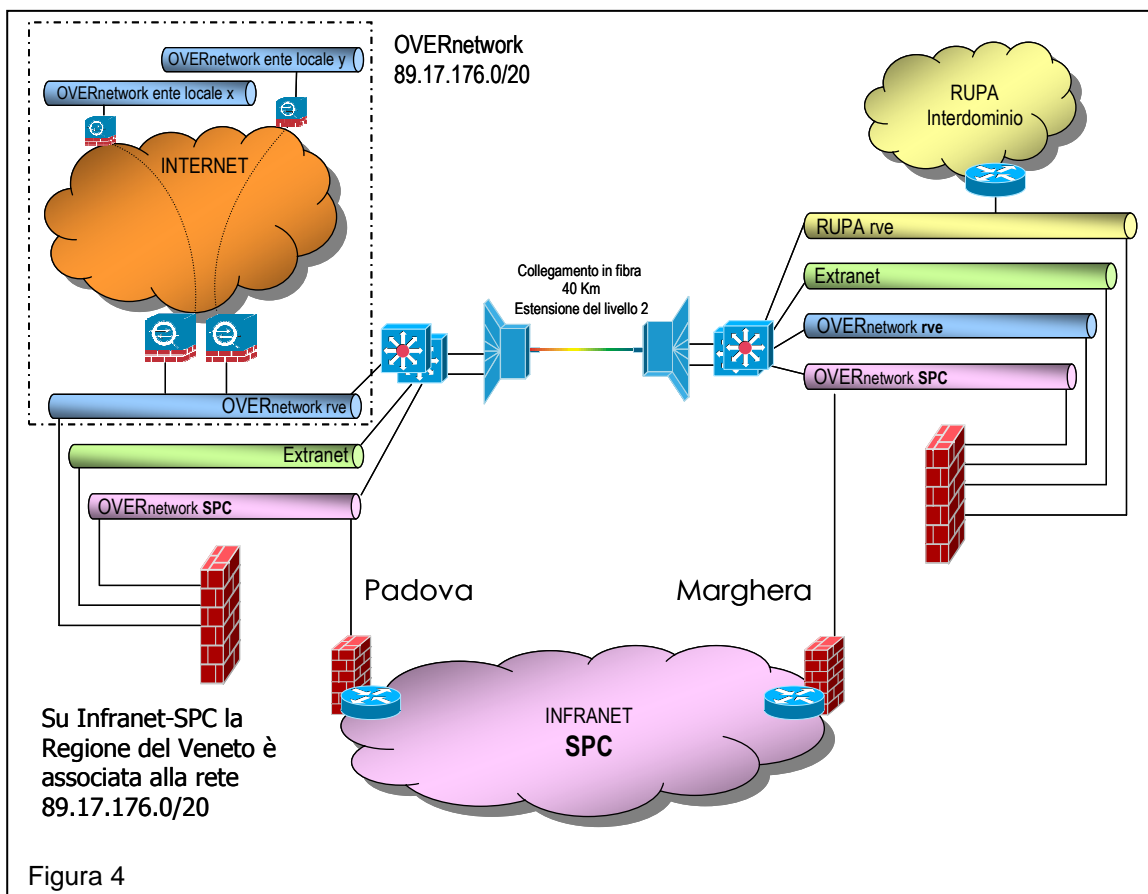
Collegamento alla Pubblica Amministrazione Centrale

Il progetto OVERnetwork risponde anche all'esigenza di collegarsi alla pubblica amministrazione centrale manifestata dagli enti locali. In particolare, a partire dal 1 novembre 2007 si è dato avvio al decentramento ai comuni delle funzioni catastali e della interoperabilità tra i sistemi degli enti territoriali ed il sistema informativo unitario catastale. Oltre ai servizi catastali, il progetto OVERnetwork consente, in generale, l'accesso a tutti i servizi del sistema Pubblico di Connettività. Come evidenziato nella figura 5, la Regione del Veneto si è dotata di un accesso ad SPC in alta affidabilità con un

Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc	
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0	n. allegati: 0



collegamento ridondato che prevede due accessi: una nel data center di Marghera ed uno nel sito di disaster recovery.



L'utilizzazione di questo accesso da parte di tutti gli enti territoriali del Veneto, consentirà di esporre verso la rete SPC in modo unitario ed uniforme con un'unica rete (89.17.176.0 /20) la pubblica amministrazione veneta.

Caratteristiche del progetto

Una soluzione scalabile e sostenibile

Il progetto prevede una infrastruttura fortemente scalabile, in grado di interconnettere una pluralità di enti preservando l'investimento iniziale; a prescindere dal numero di enti collegati, la soluzione ideata può essere applicata a tutti allo stesso modo.

Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc	
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0	n. allegati: 0



Basandosi sulla rete Internet la soluzione non comporta per Regione una spesa ricorrente legata ai canoni di fornitura delle consuete linee di trasmissione dati. L'incremento auspicato delle adesioni al progetto non comporterà quindi un incremento esponenziale dei costi di gestione.

Il principale onere economico è legato all'acquisto degli apparati ed alla gestione dell'infrastruttura.

Semplice applicabilità ed immediata integrazione

La soluzione prevede l'installazione presso l'ente aderente di un oggetto che sarà collocato in modo parallelo alla infrastruttura esistente al fine di evitare che qualsiasi malfunzionamento ad esso riconducibile possa influenzare la normale operatività dell'ente. Non è inoltre richiesta alcuna modifica alla infrastruttura di rete dell'ente aderente al progetto. Ciascun ente potrà inoltre scegliere autonomamente l'operatore che meglio risponde alle proprie esigenze (fra quelli connessi al VSIX).

Sviluppo di una identità comunitaria

L'adesione al progetto consentirà all'ente di poter usufruire dei servizi dell'amministrazione regionale, dell'amministrazione centrale e di quelli che gli aderenti intenderanno offrire agli altri. Questo contribuirà alla formazione di una identità di comunità che si presenterà in modo uniforme e unitario nei confronti della pubblica amministrazione centrale e delle altre amministrazioni regionali.

La Regione intende infatti costituire una "community network", così come definita nelle regole tecniche del SPC.

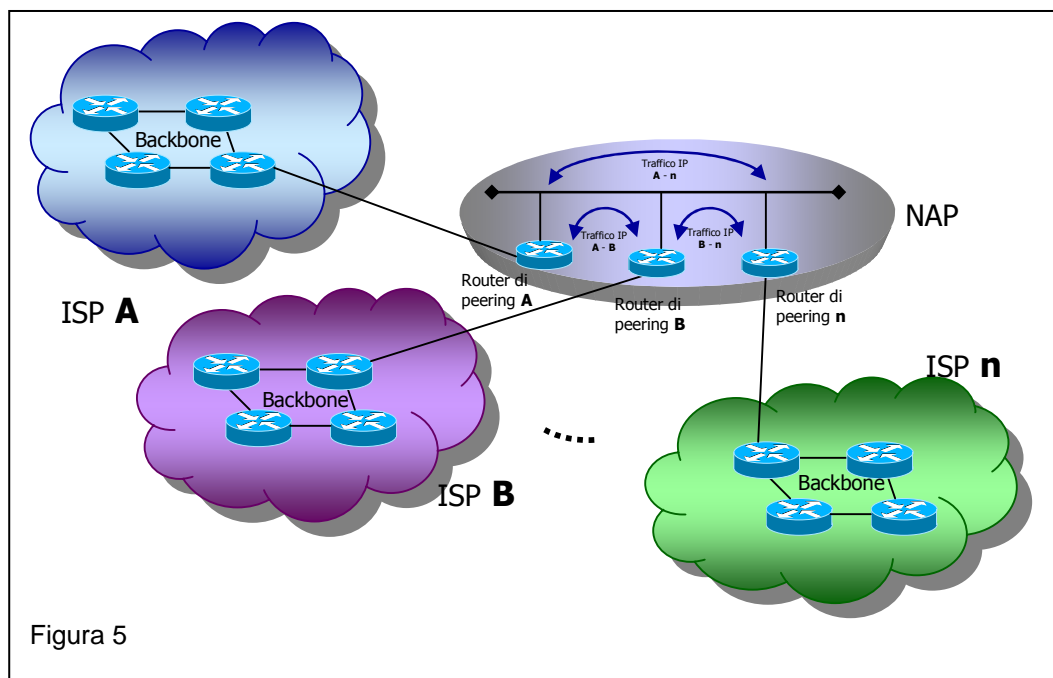
L'intenzione è quindi creare una infrastruttura che consenta di interconnettere le amministrazioni venete al SPC evitando che ciascuna debba accollarsi l'onere di acquistare un collegamento dedicato da uno dei fornitori qualificati individuati attraverso la gara istituita dal CNIPA per la realizzazione del SPC.

Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc	
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0	n. allegati: 0

Struttura di un NAP

Il VSIX è un NAP (Neutral access Point) ossia è un punto di interscambio fra Internet service provider (ISP).

La struttura di un NAP è la seguente:



Un ISP per connettere i propri clienti con quelli di un altro ISP deve necessariamente interconnettere le rispettive dorsali. Questo può avvenire in due modi:

- 1) tramite collegamenti dedicati punto-punto: sono necessari tanti collegamenti quanti sono gli ISP;
- 2) tramite un punto neutrale di connessione multipla: è necessario un unico flusso per connettersi agli ISP presenti in quel punto e lo scambio di dati avviene localmente tramite una LAN.

Il NAP corrisponde quindi al secondo caso e costituisce il luogo fisico dove vengono realizzate le interconnessioni fra operatori.

Ne consegue il ruolo di facilitatore rivestito dal NAP nell'instaurare relazioni fra operatori.

Titolo: OVERnetwork	Filename: overnetwork - descrizione - ver 3.doc	
Data ultima modifica: 08/04/2008	Stato: versione 3.0	n. allegati: 0