



# **VSIX NEUTRAL ACCESS POINT**

**CENTRO SERVIZI INFORMATICI DI ATENEO**

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA**

**SEDE DI GALLERIA SPAGNA, 28 - 35127 PADOVA**

**REGOLAMENTO DI ADESIONE**

**ALLEGATO 1**

**(DISPOSIZIONI TECNICHE)**

<b>VERSIONE</b>	<b>DATA EMISSIONE</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE</b>
2 rev 1	AGOSTO 2017	AGGIORNAMENTO





## 1. INTERFACCE E STANDARD D'ACCESSO ALL'INFRASTRUTTURA

Il backbone del NAP basato su architettura di livello 2 di tipo Ethernet rende disponibili ai suoi utilizzatori le seguenti tipologie di accesso:

1. 100Base-TX
2. 1000Base-T

Nel caso di accessi in fibra ottica, compatibilmente con la piattaforma tecnologica ed il relativo stato di occupazione potranno essere resi disponibili anche i seguenti standard d'accesso:

3. 1000Base-SX
4. 1000Base-LX
5. 1000Base-LH
6. 1000Base-ZX
7. 10GBase-SR
8. 10GBase-LR

Si consideri che l'effettiva disponibilità delle interfacce sul NAP resta da verificare caso per caso; qualora la porta non fosse subito disponibile, si dovranno considerare per l'attivazione del servizio i tempi necessari all'upgrade degli apparati.

## 2. REGOLE DI INTERCONNESSIONE

1. Gli afferenti presenti nell'area dedicata ai servizi di peering sono autorizzati a connettere i propri apparati solo attraverso:
  - ✓ collegamenti verso gli apparati di centro stella del NAP;
  - ✓ collegamenti WAN a norma di legge verso il backbone dell'afferente;
  - ✓ collegamenti di tipo *back-to-back* verso gli apparati di altri operatori autorizzati alla vendita di servizi di trasporto.
2. L'accesso per il back-up viene di norma predisposto su uno switch alternativo a quello primario con una capacità tale da garantire il throughput aggregato richiesto.
3. Qualora il partecipante voglia realizzare la remotizzazione, le connessioni tra il centro stella del NAP e gli apparati del partecipante devono essere realizzate di norma tramite punto-punto dedicate di livello 2. Il partecipante dovrà specificare marca e modello degli apparati utilizzati, nonché il MAC address delle interfacce con cui intende affacciarsi sulla LAN di peering e la tipologia di standard ethernet di accesso richiesti. L'interconnessione sarà possibile solo se le specifiche sono compatibili con la piattaforma tecnologica.
4. Qualora l'occupazione della banda sull'interconnessione al NAP sia superiore al 75% della banda nominale su base mensile per due mesi consecutivi, il partecipante si impegna ad effettuare l'upgrade della stessa entro 60 giorni.



### 3. INDIRIZZO IP

Il NAP alloca un indirizzo IPv4 e/o IPv6 per ognuna delle porte richieste.

Gli indirizzi assegnati si troveranno nello spazio di indirizzamento IPv4 95.140.128.0/23 e IPv6 2001:7f8:5f:fff::/64 per il collegamento primario al NAP, mentre gli indirizzi che si trovano nello spazio di indirizzamento IPv4 95.140.130.0/23 e IPv6 2001:7f8:5f:fff::/64 saranno assegnati per il collegamento di back-up opzionale.

### 4. ASPETTI LOGISTICI

1. Ogni partecipante si impegna a non intervenire sugli apparati del centro stella del NAP.
2. Ogni partecipante si impegna a non intervenire sugli apparati di proprietà altrui senza esplicito consenso dell'interessato.
3. Ogni apparato/cablaggio, presente nei locali del NAP, deve essere dotato di opportuna etichetta riportante i dati dell'ISP proprietario o del NAP.
4. Gli apparati che il partecipante ospita presso i locali del NAP devono essere contenibili nello spazio rack 19" assegnato ed alimentabili a 220 Volt AC.
5. E' compito del partecipante provvedere al materiale necessario per l'installazione dei propri apparati presso la sede del servizio NAP.
6. E' compito del partecipante installare i propri apparati all'interno del rack nella posizione indicata al personale tecnico del NAP.

### 5. ASPETTI TECNICI

#### 1. Livello Fisico

Le interfacce fisiche dei router collegati alle porte del NAP devono essere esplicitamente configurate come "full-duplex" (no autosensing) e nel caso di interfacce multistandard deve essere fissata la velocità massima concordata contrattualmente, a meno di casi particolari.

#### 2. Livello MAC e VLAN

Tutte le trame inviate alla porta del NAP devono avere lo stesso MAC address sorgente. Gli accordi di peering pubblici e privati vengono realizzati su VLAN dedicate (IEEE 802.1q).

Gli accordi di peering pubblici vengono realizzati su una unica VLAN pubblica primaria e una di back-up su cui gli accordi di peering stipulati sono gratuiti e non prevedono servizio di transito.

Gli accordi di peering privati vengono realizzati invece su VLAN private che consentono la visibilità reciproca esclusivamente ai soggetti interessati.

Ad ogni porta del centro stella NAP utilizzata dal partecipante dovrà corrispondere un solo MAC address, che sarà obbligatoriamente associato all'indirizzo IP assegnato per il peering.

I partecipanti si impegnano a disabilitare le seguenti funzionalità sui propri apparati:

Proxy ARP

IP directed-broadcast



Tutti i protocolli che generino broadcast verso il centro stella del punto di interscambio vanno disabilitati con la sola eccezione del protocollo ARP, del protocollo IPv6 Neighbor Discovery ed eventuali protocolli necessari al corretto funzionamento del punto di interscambio.

Un elenco non completo dei protocolli che non si dovrebbero inoltrare sulla porta del peering è il seguente:

IRDP  
ICMP redirects  
IEEE 802 Spanning Tree  
Alcuni protocolli proprietari:  
- Discovery protocols: CDP, EDP  
- VLAN/trunking protocols: VTP, DTP  
Interior routing protocol broadcasts (e.g. OSPF, ISIS, IGRP, EIGRP)  
BOOTP/DHCP  
PIM-SM  
PIM-DM  
DVMRP  
ICMPv6 ND-RA  
UDLD  
L2 Keepalives

### 3. Livello IP

Tutte le interfacce connesse alle porte del NAP useranno esclusivamente indirizzi IP e netmask forniti dal NAP stesso.

### 4. Routing

1. Tutti gli scambi degli instradamenti (routes) attraverso l'infrastruttura NAP saranno realizzati tramite il protocollo BGP4. Gli AS number usati nelle sessioni BGP "unicast" attraverso la rete del NAP non dovranno essere nel blocco di quelli riservati per usi privati.
2. Ogni partecipante si impegna ad annunciare le proprie network in modo ottimizzato. In modo specifico si impegna ad annunciare le proprie network in modalità aggregata (route summarization) ed a ridurre al minimo indispensabile l'annuncio di network specifiche.
3. Il blocco di indirizzi assegnato dal NAP per il peering non sarà annunciato su altre reti senza il permesso esplicito del NAP.
4. Ogni partecipante si impegna a mantenere aggiornati i propri accordi di peering presso l'IRR (Internet Routing Registry) del RIR (Regional Internet Registry) della propria regione di appartenenza secondo le specifiche dettate dai documenti RFC-2622 (RPSL) e RFC-4012 (RPSLng).



## 5. Livelli di servizio

La disponibilità del servizio, riferita alla singola porta e misurata su base annua, che il NAP si pone come obiettivo verso i suoi partecipanti è pari al 99,749%. Si applica la seguente formula:

$$\frac{(\text{TEMPO TOTALE} - \text{SOMMA DEI TEMPI DI INDISPONIBILITA'}) \times 100}{\text{TEMPO TOTALE}}$$

Sono esclusi dal computo gli eventuali interventi di manutenzione programmati che riguardino il miglioramento dell'affidabilità e delle performance della piattaforma tecnologica. Tali interventi, saranno notificati ai partecipanti nonché pianificati con l'obbiettivo di minimizzarne eventuali impatti sui servizi erogati.

Sono escluse dal computo le eventuali segnalazioni riguardanti l'accesso al sito web del NAP.