

IPv6 nel CNR

Antonio.Pinizzotto@iit.cnr.it

Lorenzo.Rossi@iit.cnr.it

Marco.Sommani@iit.cnr.it

IT IPv6 TF - Torino, 23 feb 2004

Sperimentazione IPv6 nel CNR

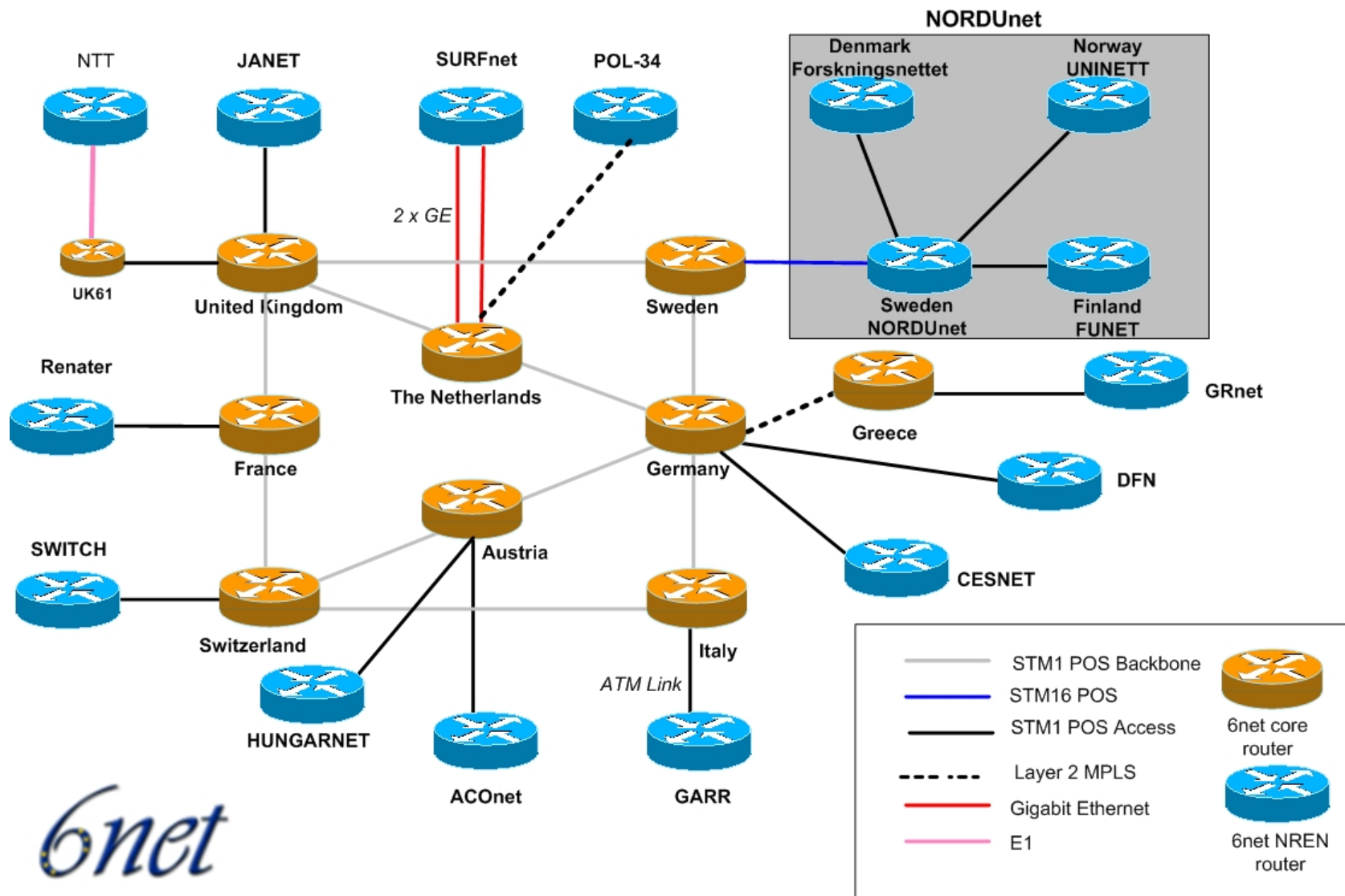
- Dal 1998:
 - Episodiche sperimentazioni nel progetto 6BONE da parte di alcune sedi CNR
- 2001 a oggi:
 - Sperimentazioni IPv6 unicast nell'ambito del progetto 6NET
 - Sperimentazioni IPv6 multicast nell'ambito del progetto M6BONE e 6NET
- Nov 2003 – Gen 2004:
 - Beta testing per Juniper: alcune funzioni multicast IPv6 implementate nell'ultima release del JUNOS.

Descrizione di 6NET

- 6NET è un progetto europeo, lo scopo è quello di costruire una rete IPv6 nativa e sperimentare servizi e applicazioni IPv6, per fare esperienza.
- www.6net.org
- www.6net.garr.it

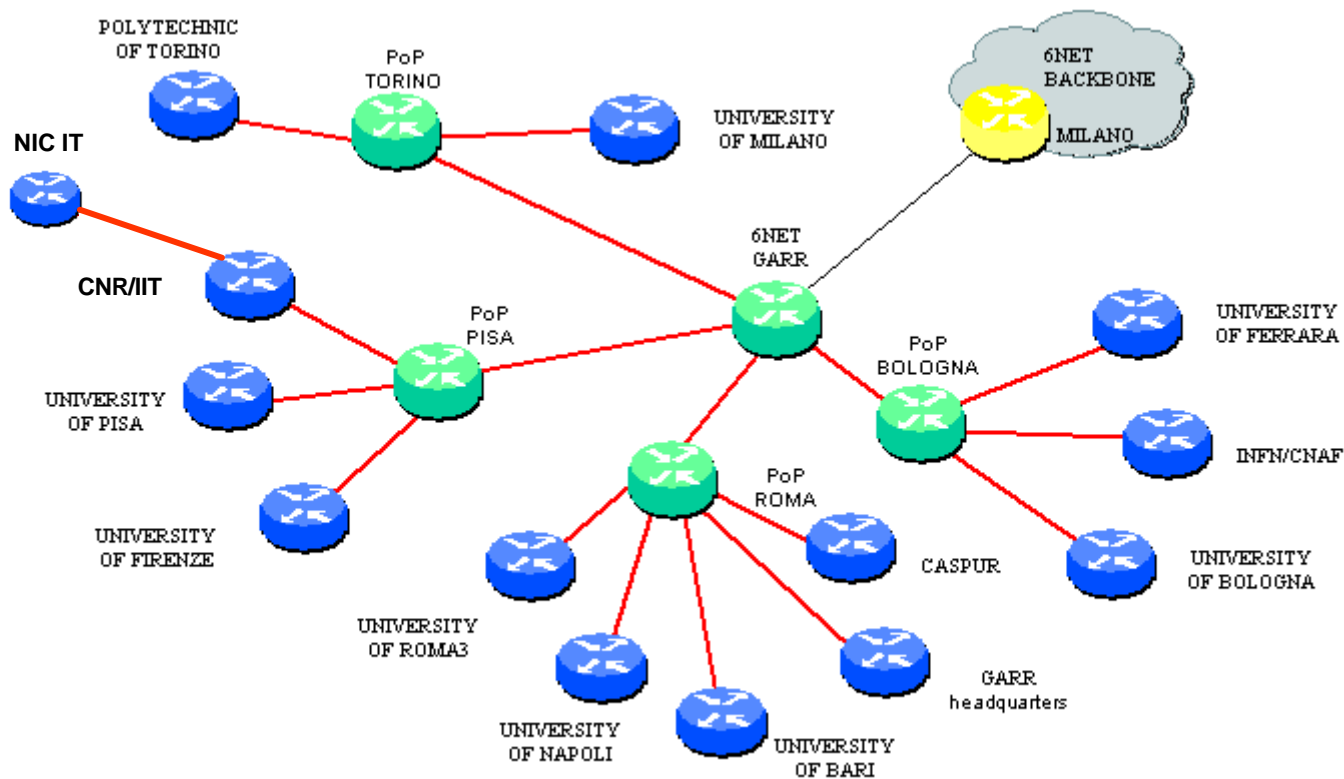
6NET: layout europeo

(settembre 2003)



6net

6NET: layout italiano



Sperimentazione IPv6 unicast

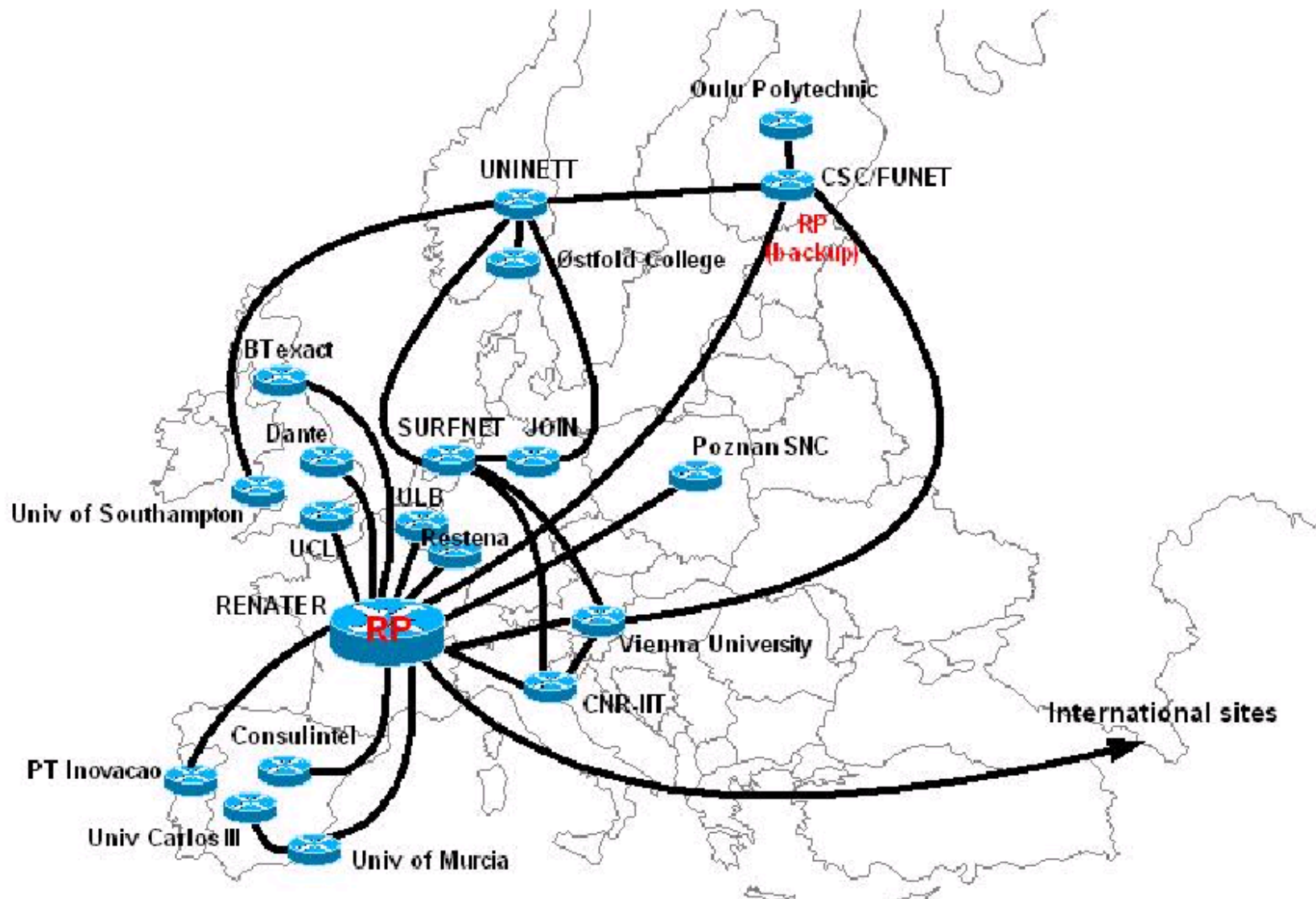
- Protocolli:
 - RIPng
 - IS-IS
 - OSPFv3
- Sistemi Operativi
 - FreeBSD, Linux, Win2K, WinXP, Mac OS X, VMS

M6BONE

- M6BONE è una rete sperimentale, avviata nel 2001, per il trasporto del multicast IPv6, costituita da tunnel che possono essere di tre tipi:
 - IPv6 su IPv6
 - IPv6 su IPv4
 - IPv6 su GRE
- www.m6bone.net

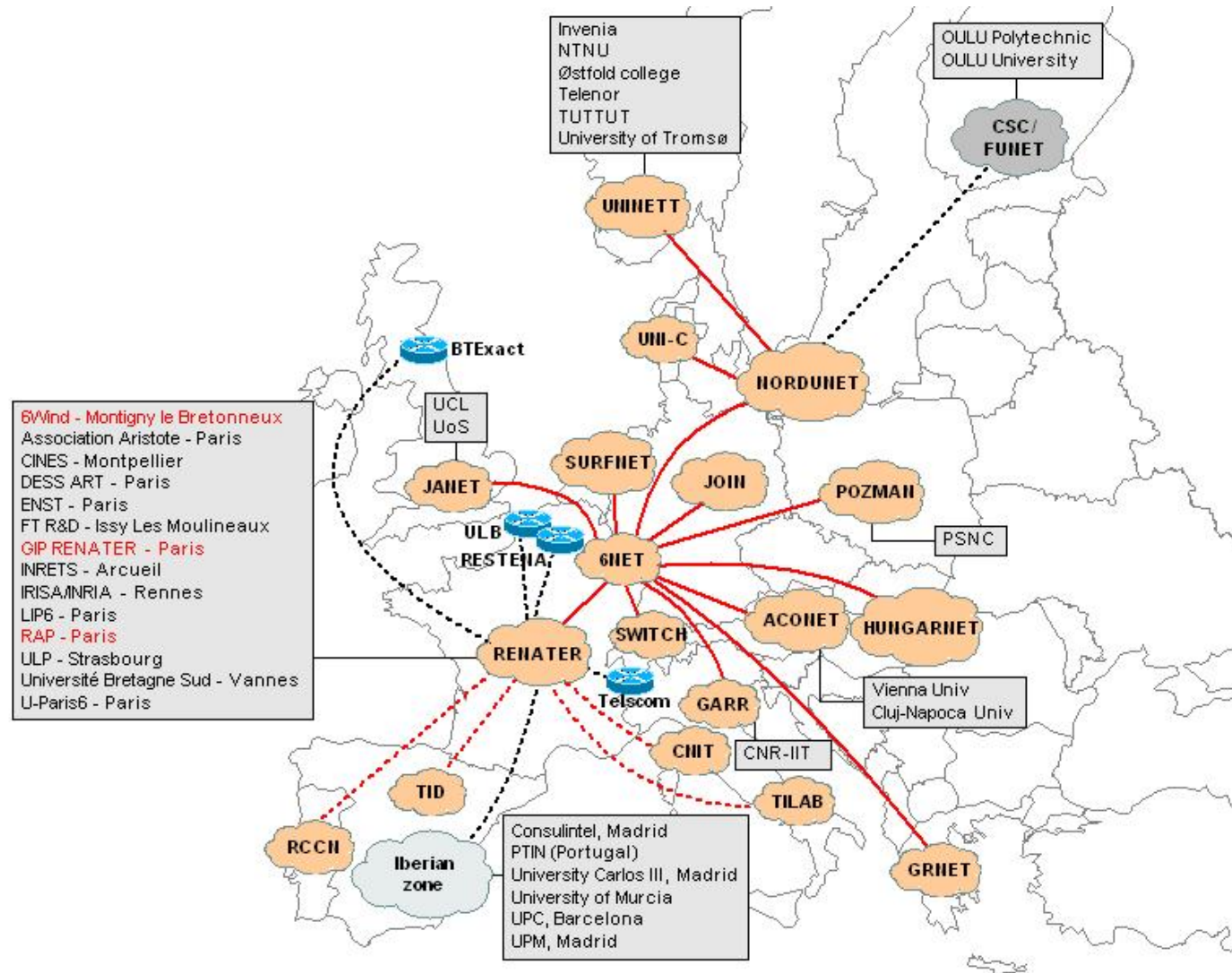
M6BONE layout

(settembre 2002)



M6BONE layout

(oggi)



Sperimentazione IPv6 multicast

- Nell'ambito dei progetti M6BONE e 6NET sono stati testati, sui router (Cisco e Juniper), i seguenti protocolli:
 - PIM-SM
 - MLD
 - BSR
 - MBGP

Perchè passare ad IPv6

- Per il bene di Internet il passaggio ad IPv6 è una cosa necessaria: chi è in grado di attivare IPv6, dovrebbe farlo.
- La presenza dei NAT impedisce lo sviluppo di applicazioni end-to-end e ostacola la diffusione di Internet.
- IPv6 è un investimento a lunga scadenza, nell'immediato non porta guadagni.

Le spinte per migrare ad IPv6

- Riteniamo che le spinte necessarie per migrare verso IPv6 debbano venire da più direzioni:
 - Il mondo della ricerca
 - Gli ISP
 - I produttori di Applicazioni

I piani del CNR per IPv6

- Le sedi del CNR sono 132.
- La maggior parte dei routers supporta IPv6, sono necessari solo piccoli upgrade.
- Oggi nel CNR solo l'Area delle Ricerca di Pisa ha IPv6 sulla sua rete.
- Nel corso del 2004 contiamo di estendere IPv6 a molte sedi del CNR, la migrazione sarà completata nel corso del 2005.
- Questo ci è reso possibile dal GARR che nella seconda metà del 2004 avrà IPv6 nativo su tutta la dorsale.

Popolare la rete IPv6 di Contenuti

- Popolare la rete IPv6 di contenuti, anche questo è uno sforzo “improduttivo”.
- I principali server e sistemi operativi supportano IPV6.
- Forte incoraggiamento ai gestori dei server WEB, DNS e SMTP delle reti di CNR per attivare IPv6.
- Trasformare il vecchio mondo IPv4 in Dual-Stack è POSSIBILE e richiede un piccolo sforzo.

Gli ISP verso IPv6

- Il resto della spinta per l'adozione di IPv6 dovrebbe venire in buona parte dai providers.
- Così come ha operato il GARR, anche gli altri ISP dovrebbero rendere i loro routers Dual-Stack.