

VPN Level-3 MPLS

Progettazione e Sperimentazione GARR

Sabrina Tomassini
(sabrina.tomassini@garr.it)

10 - 13 Giugno 2008
Laboratori Nazionali del Gran Sasso

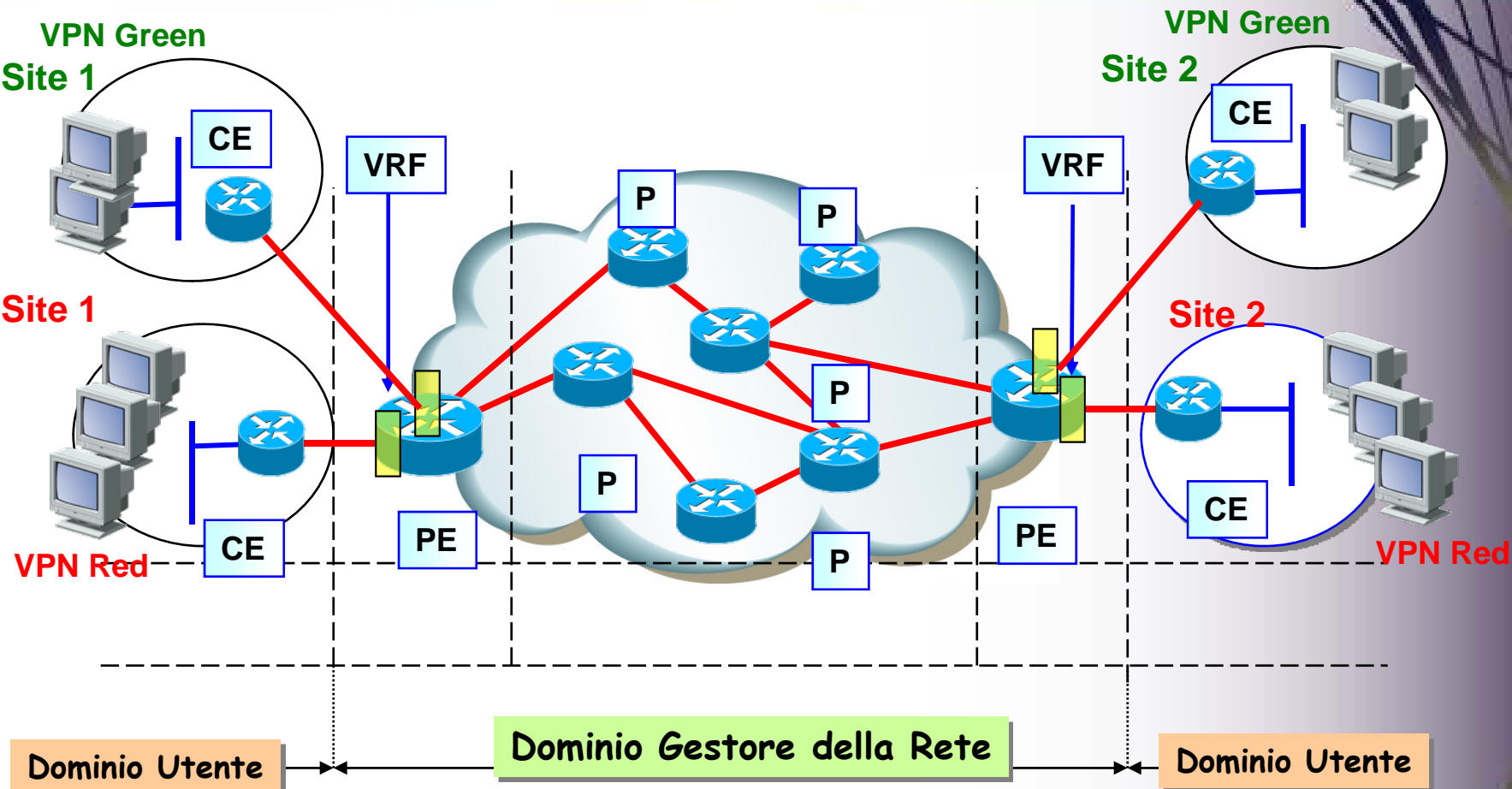
- Cenni sulla tecnologia
- Implementazione sulla rete GARR
- Sperimentazione sulla rete GARR
- Test Pilota fra sedi INFN e sedi GARR
- Conclusioni

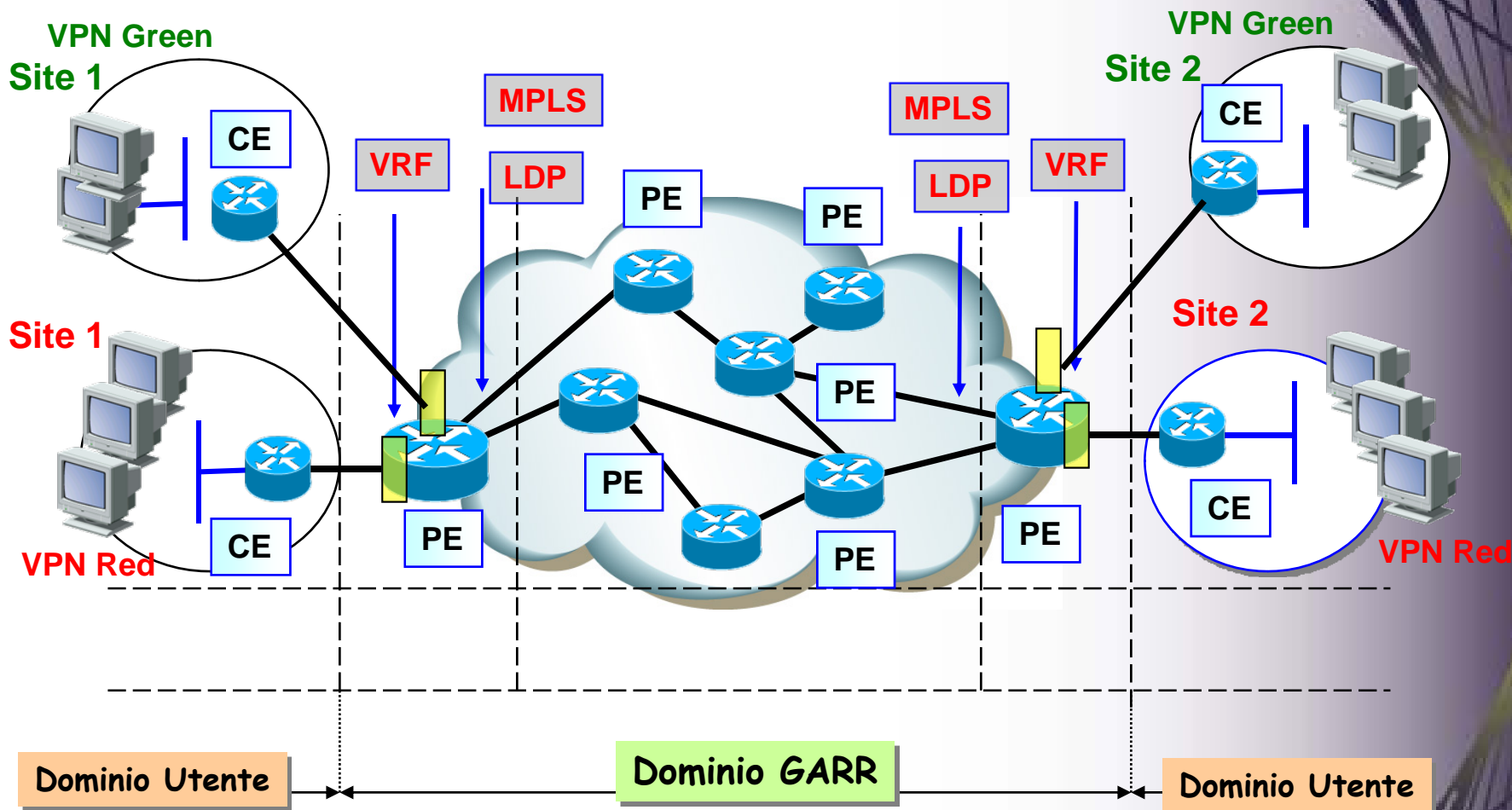
La RFC definisce l'architettura di una VPN BGP/MPLS

Si definisce un meccanismo che permette al gestore della rete di utilizzare il backbone IP per realizzare una molteplicità di VPN

Componenti di Rete

- CE Customer Edge
- P Provider Router
- PE Provider Edge Router





- Non sono previsti router di tipo P
- Protocollo LDP usato per l'instaurazione dei Label Switch Path (LSP) MPLS fra i PE
- Full mesh i-BGP fra P e PE router del backbone per lo scambio delle route appartenenti alle VPN

Indicazioni per gli utenti sull'implementazione del servizio

- Si lascia inalterata la struttura di routing IP tra il GARR e l'utente
- Protocollo e-BGP tra CE e PE router; uso dell'associazione ASprivato:VPN_i per qualsiasi sito

- ❑ Accordo tra le parti per l'individuazione dello spazio di indirizzamento delle sottoreti appartenenti alla VPN
- ❑ Introduzione di una interfaccia logica sulla interfaccia fisica esistente per la terminazione del link di VPN (la stessa porta fisica sul CE ospiterà diversi canali logici)

- ❑ Sono state utilizzate diverse tecnologie di apparati come CE e PE principalmente Cisco e Juniper
- ❑ Policy-options configurate sull'interfaccia logica di VPN permettono di avere il controllo degli annunci provenienti dal CE
- ❑ Firewall filters configurati sull'interfaccia logica del General Internet permettono di evitare l'annuncio di reti private sul link IP pubblico

Apparati utilizzati nella sperimentazione

- M7i (Junos 8.2R1.7) con funzioni di PE
- J4300 (7.6.R4.3) con funzioni di P e CE
- J6350 (8.0R2.8) con funzioni di CE
- Cisco 2811 (IOS 12.3 14.T3) con funzioni di CE

Apparati di Accesso sulla rete GARR su cui il servizio sarà disponibile

- M320 (Junos 8.5R2.10) con funzioni di PE
- Il servizio è disponibile nei siti di PoP GARR in cui è presente un Juniper M320

Sedi coinvolte

INFN Frascati : Cisco 7606 - IOS 12.2(18SXF4)

Set-up completato

INFN Trieste : Cisco 7505 - IOS 12.1(10E)

Set-up in corso

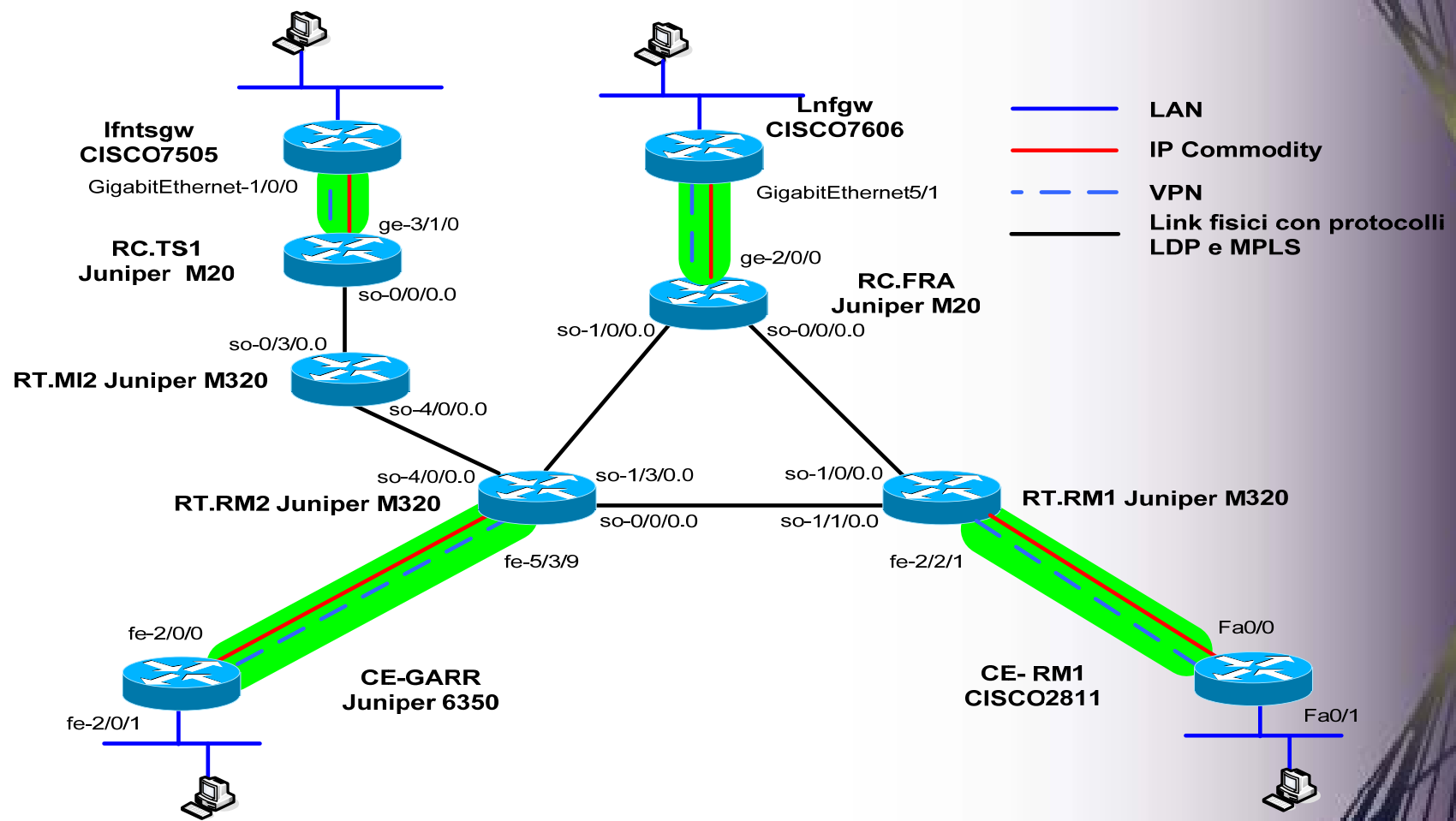
Direzione GARR (v. dei Tizii) : J6350 - Junos 8.0R2.8

Set-up completato

Dip. Fisica Università La Sapienza : Cisco 2811 (IOS
12.3(1.4)T3

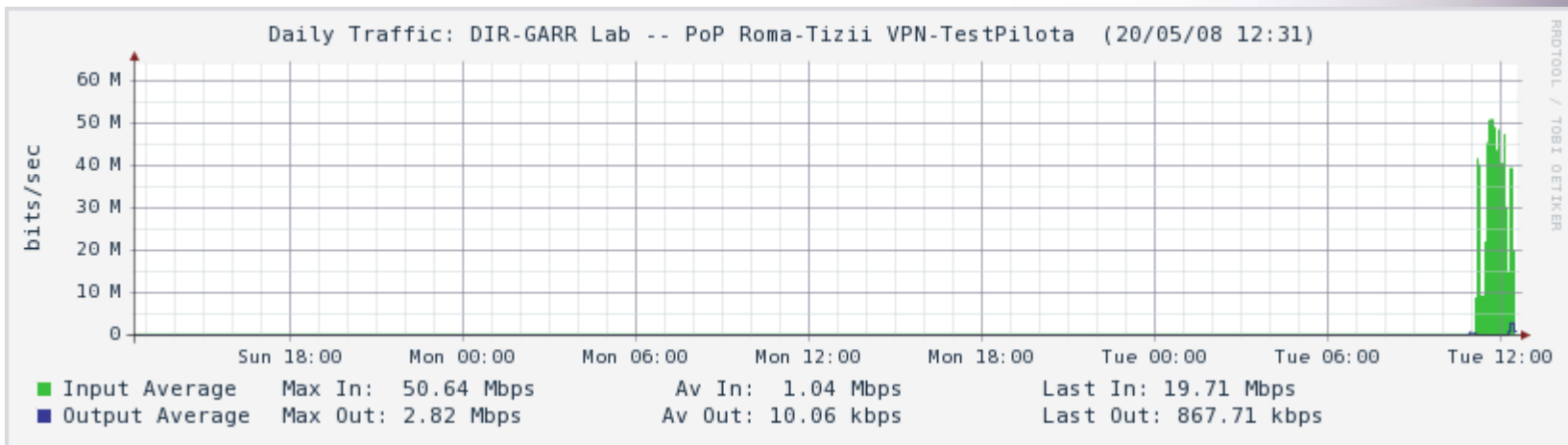
Set-up completato

Test Pilota VPNL3 MPLS GARR (cont.)



- ❑ Raggiungibilità degli host : ping e traceroute
- ❑ Verifica del routing
- ❑ Generazione del traffico tra gli host e verifica del corretto funzionamento del rate-limit
- ❑ Funzionamento di applicativi tra gli host (Netmeeting)

Statistiche visibili alla url https://www.noc.garr.it/GINS/Statistics/mrtg_graph.php



Evoluzione dell'attuale servizio VPN Level-3
MPLS sulla rete GARR:

- implementazione del Traffic Engineering
LDP → RSVP

- Implementazione QoS

Gruppo di lavoro

Laura Leone (laura.leone@garr.it)

Massimo Valiante (massimo.valiante@garr.it)

Sabrina Tomassini (sabrina.tomassini@garr.it)

GRAZIE