

## Cosa è MPLS

**MPLS è una tecnologia ad alte prestazioni per l'instradamento di pacchetti IP attraverso una rete condivisa**

L'idea di base consiste nell'associare a ciascun pacchetto un breve identificativo di lunghezza fissa (Label) che gli apparati di networking utilizzano per effettuare un instradamento veloce basato sulla commutazione d'etichetta.

**MPLS** è l'acronimo di: **M**ulti **P**rotocol **L**abel **S**witching

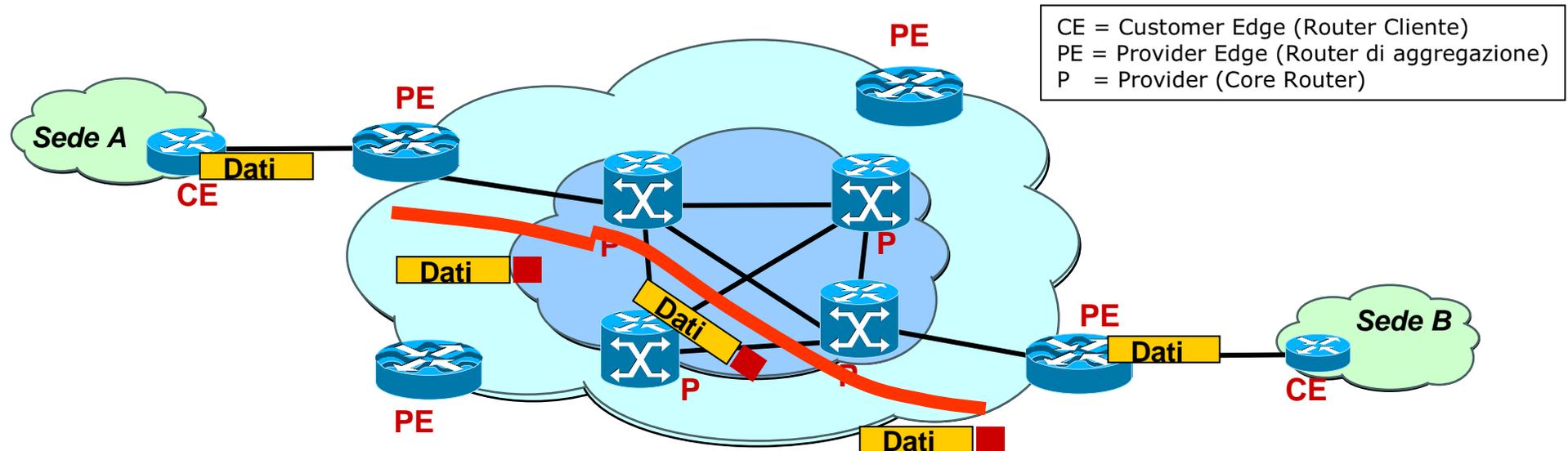
## Come funziona MPLS

---

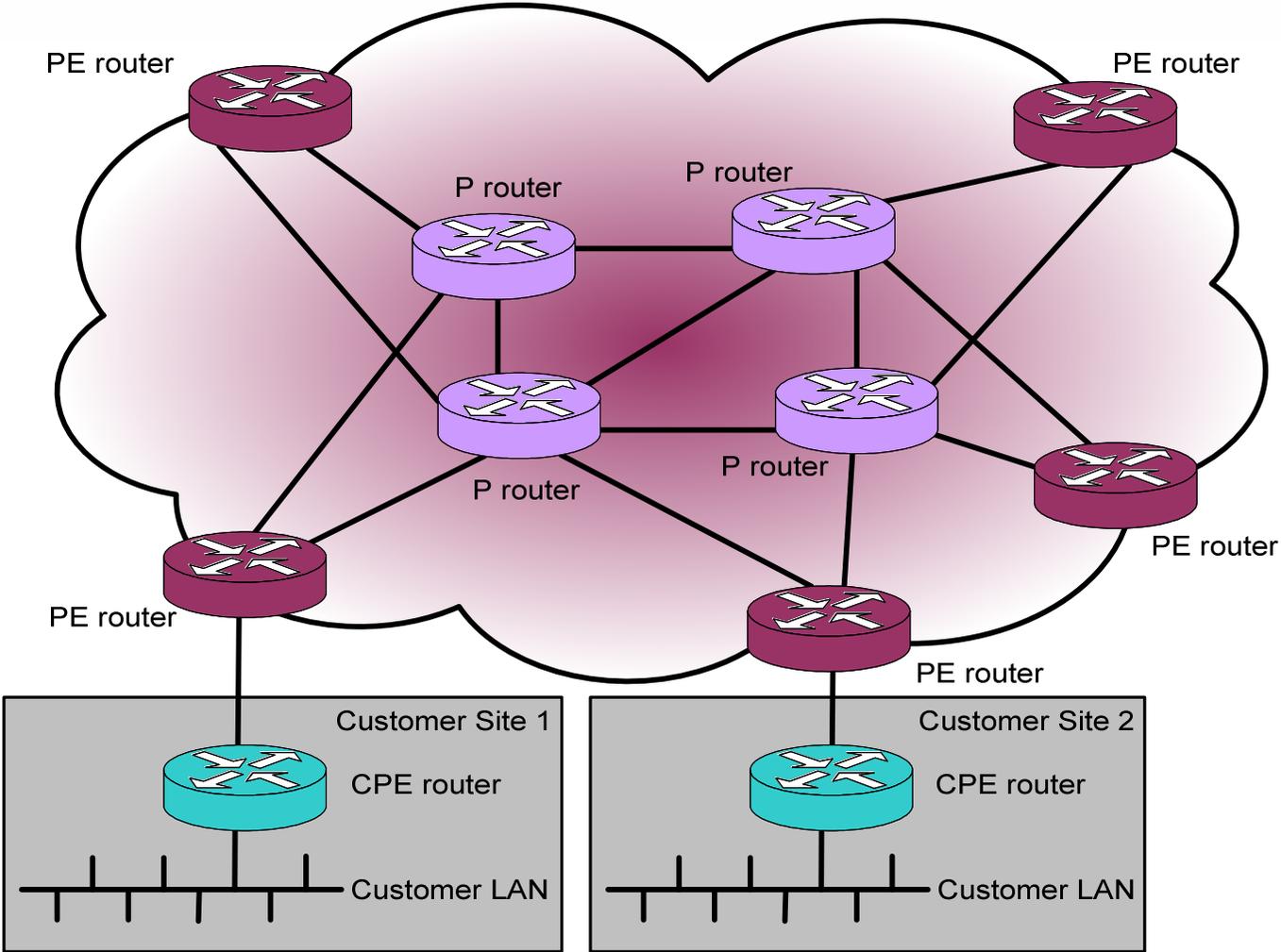
- ✓ Le operazioni di innesto e di rimozione delle label sono demandate agli apparati della rete; le label vengono associate ai pacchetti in ingresso alla rete MPLS e rimosse da quelli in uscita.
- ✓ Gli apparati core della rete leggono le label dei pacchetti in arrivo, applicano i servizi appropriati (aggiornamento della label) e, in base al contenuto della label, provvedono al corretto instradamento del pacchetto al destinatario dello stesso.
- ✓ Questo metodo permette di controllare l'instradamento dei pacchetti in base agli identificativi delle singole VPN, consentendo una più agevole implementazione e gestione dei servizi IP.

# Label Switching

- 1 - ricezione del pacchetto
- 2 - classificazione, etichettatura ed inoltro del pacchetto ricevuto
- 3 - lettura label, applicazione servizi, inoltro all'hop successivo
- 4 - rimozione label e consegna del pacchetto



# VPN MPLS



## Sicurezza MPLS

***Le reti in tecnologia MPLS offrono livelli di sicurezza equivalenti a quelli delle reti di livello 2 (ATM/FR) senza visibilità esterna al mondo Internet***

***perchè***

- Instradamento è basato su Label e non su indirizzi IP; le label sono assegnate dal protocollo interno alla rete e non sono conosciute all'esterno.
- Il forwarding è mirato:  
(Cliente --> CE --> PE --> forwarding Table)
- Le informazioni di routing sono utilizzate dai soli PE abilitati dalla configurazione.

***infatti***

***le configurazioni delle VPN risiedono solo sui PE e non sui CE presso l'utente***

# Vantaggi VPN MPLS

---

## ➤ Sicurezza

Il protocollo MPLS operando in modalità Label Switching offre le massime garanzie di sicurezza senza alcuna ulteriore servizio aggiunto (Firewall, IDS, etc.). Ogni VPN MPLS non ha visibilità e commistioni esterne. I livelli di sicurezza sono paragonabili a reti layer 2.

## ➤ Scalabilità

Il dimensionamento delle VPN MPLS è estremamente flessibile e l'aggiunta di una nuova sede non comporta alcuna variazione e maggior costi per H/W e S/W presso le altre sedi in quanto la configurazione della VPN è implementata sulle apparecchiature PE del Provider garantendo una scalabilità illimitata.

## ➤ Personalizzazione e flessibilità

La tecnologia MPLS supporta un'ampia gamma di servizi personalizzabili con diversi livelli di priorità, classe e garanzia in modo da poter implementare e differenziare i diversi utilizzi applicativi e tecnologici, ad esempio VOIP.

# Vantaggi VPN MPLS

---

## ➤ Economicità

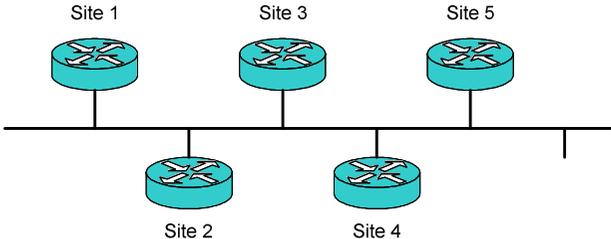
Ogni sede può essere connessa alla VPN utilizzando tutte le tecnologie disponibili: dialup, ADSL, HDSL, CDN dimensionando le velocità in base alle reali necessità della singola sede.

Le apparecchiature CE presso le sedi periferiche non necessitano di particolari sofisticazioni H/W e S/W o di controllo della sicurezza.

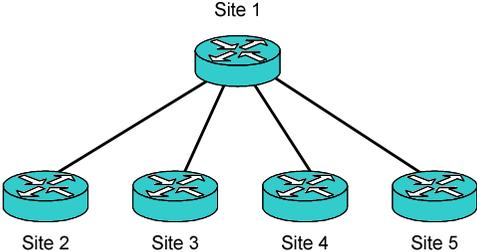
Le banda MPLS condivisa nella VPN può essere dimensionata indipendentemente da quelle delle singole sedi.

Le stesse connettività utilizzate per la VPN/MPLS possono transitare traffico internet accessibile da un unico punto di accesso protetto da adeguato firewall.

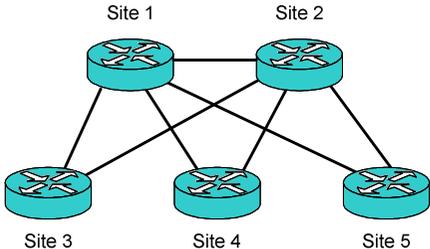
# VPN MPLS configurazioni



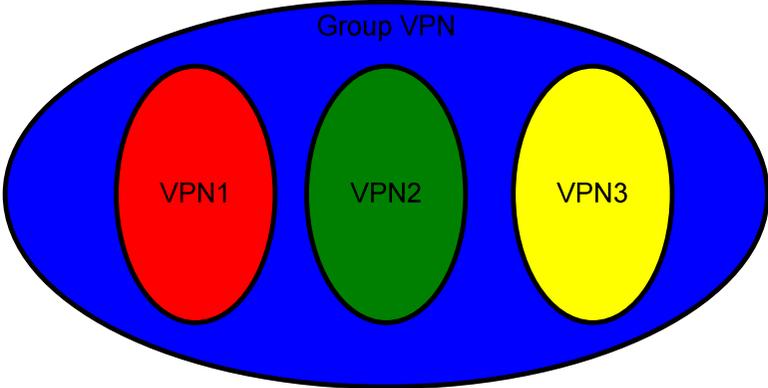
**Esempio 1**



**Esempio 2**

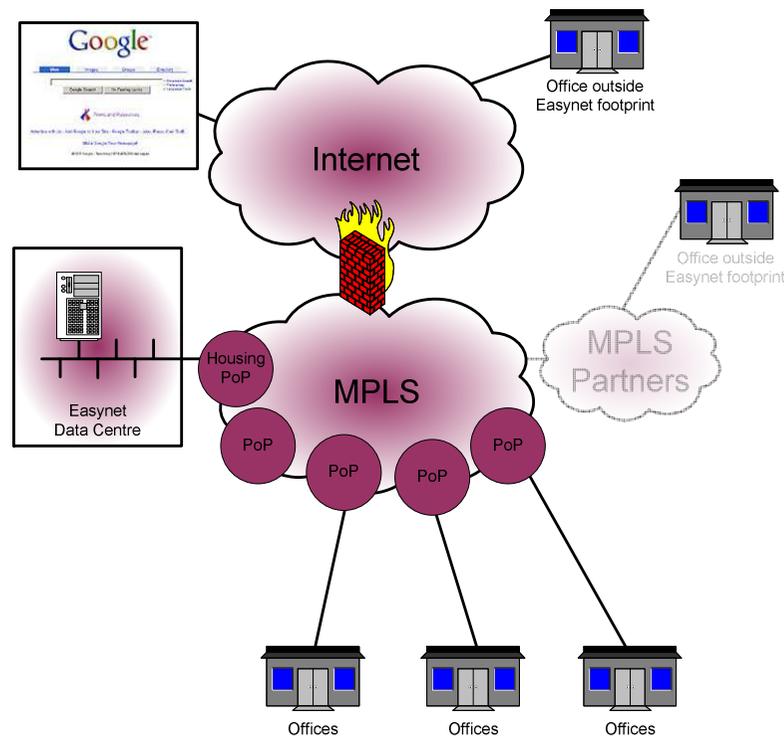


**Esempio 3**

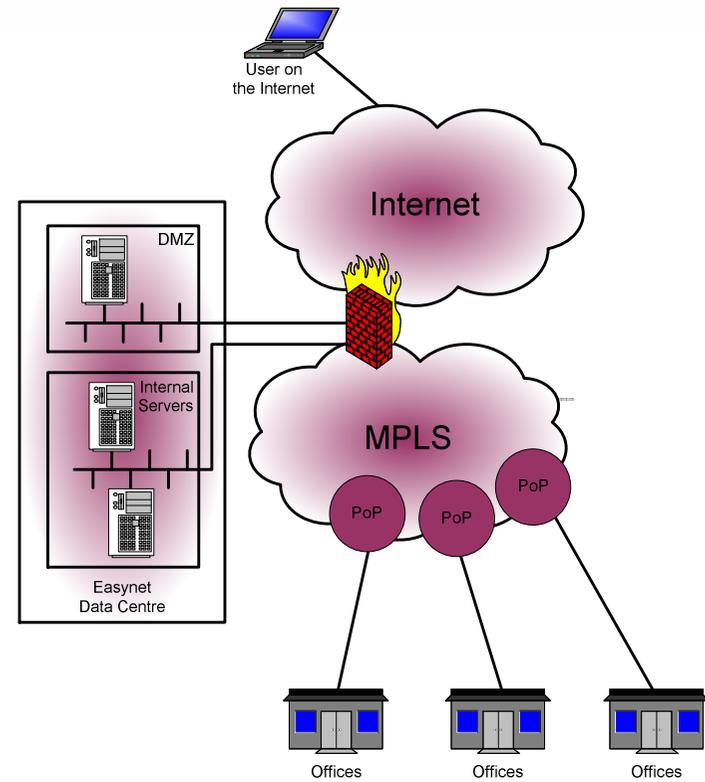


**VPN Multiple**

# VPN MPLS + accesso Internet

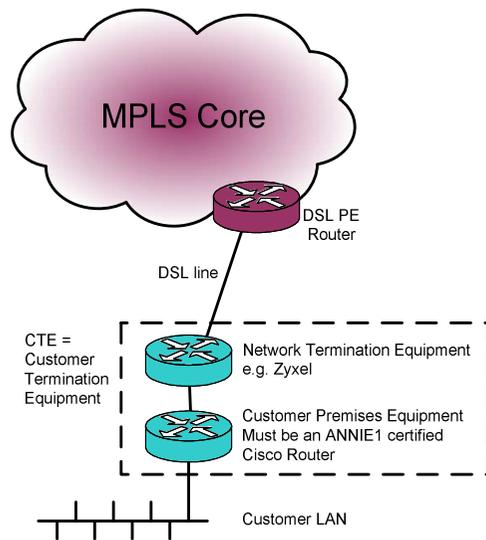


**Accesso Internet protetto da firewall**

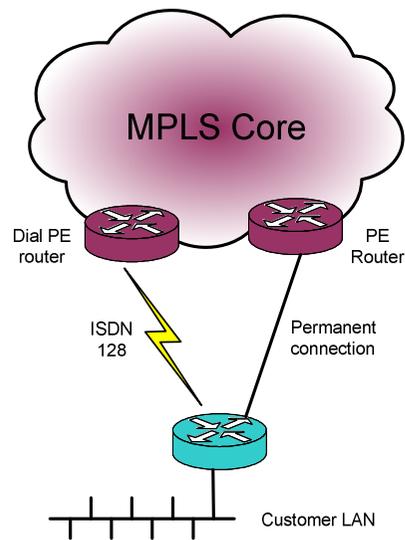


**Accesso Internet protetto da firewall e DMZ**

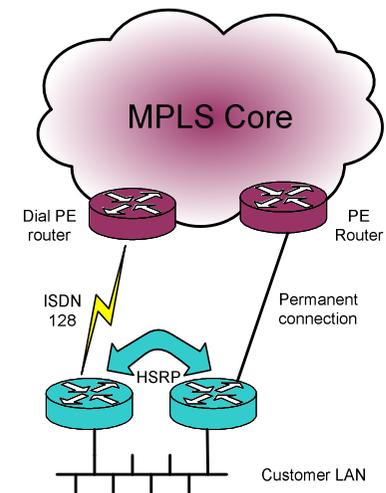
# VPN IP/MPLS Connettività Sedi



**Esempio con ADSL**



**Esempio con ADSL e backup ISDN**



**Esempio con ADSL+ISDN e doppio CPE**

# Offerta VPN MPLS

## **Gamma completa di servizi per la realizzazione e gestione di una VPN MPLS con copertura nazionale ed internazionale:**

- ✓ Studio progettuale e valutazione fattibilità tecnica
- ✓ Servizi di connettività globali, dal dialup alla banda larga xDSL ai collegamenti CDN
- ✓ Servizi di backup per tutte le connettività
- ✓ Gestione Class of Service
- ✓ Gestione VPN Miste MPLS + IPSec
- ✓ Convergenza con servizi VOIP e Multimedia Communication
- ✓ Integrazione VPN MPLS con accesso Internet protetto da Firewall centralizzato
- ✓ Project Management globale e Single Point of Contact
- ✓ Integrazione con ambienti esistenti o altre VPN
- ✓ Implementazione, Monitoring e gestione completa delle VPN
- ✓ Reportistica e controllo SLA
- ✓ Customer Service con copertura fino a 7x7 H24

**Tutti i servizi sono offerti a tariffazione FLAT all inclusive**