

Il Multi-Protocol Label Switching:

È una tecnologia che opera al livello 2 dello stack ISO/OSI	F
Definisce il concetto di Label Switch Tunnel, all'interno del quale ciascun Label Switch Router processa i pacchetti in base all'etichetta del livello più basso dello stack	F
Necessita dell'uso di 802.3 per poter implementare i Label Switch Path	F
Non può essere utilizzato sulla frontiera tra due Autonomous System diversi	F

In MPLS:

Può essere definito un Label Switch Path (LSP) tra due nodi direttamente connessi	V
Il primo router di un LSP deve necessariamente eseguire un'operazione di tipo <i>push</i> sui pacchetti in ingresso al LSP	V
In un LSP di livello 10 il router egress prende la decisione d'inoltro dei pacchetti basandosi sull'etichetta di livello 9	V
In un LSP di livello 5 i nodi intermedi (non ingress e non egress) prendono la decisione d'inoltro basandosi sull'etichetta di livello 5	V

Il routing nelle reti IP:

Un protocollo di routing definisce i messaggi usati per trasmettere le tabelle di routing	V
Uno dei principali problemi dell'internet routing riguarda la scalabilità di memoria e risorse di rete	V
L'adozione di un protocollo di routing gerarchico aumenta i problemi di scalabilità	F
I router che realizzano la connessione tra due Autonomous System sono detti router di bordo area	F
Nel routing gerarchico il livello superiore deve conoscere i dettagli di quello inferiore	F
La classe di protocolli utilizzati all'interno di un AS è detta Exterior Gateway Protocol (EGP)	F
Un AS può utilizzare differenti IGP in diverse parti della rete	V
Ogni router deve avere la conoscenza completa di tutte le possibili destinazioni	F

Routing intra-dominio: Routing Internet Protocol (RIP) e Open Shortest Path First (OSPF)

In RIP nessun router può propagare una rotta statica di tipo 0/0	F
In una rete reale i <i>Distance Vector (DV)</i> di RIP vengono generati dai vari router in modo sincrono	F
RIP può presentare problemi di <i>routing-loop</i> transitori praticamente non risolvibili	V
La tecnica di ottimizzazione <i>Split-Horizon</i> aiuta a ridurre il problema del <i>Counting To Infinity</i> in RIP	V
Un router OSPF invia periodicamente messaggi di HELLO	V
I messaggi <i>Link-State-Advertisement (LSA)</i> usano il protocollo OSPF come trasporto	F
È buona norma in OSPF inviare gli LSA con indirizzi di destinazione unicast	F
I messaggi LSA di tipo AS-External vengono propagati da OSPF in flooding all'interno di tutte le aree non-stub	V

Routing altro

Border Gateway Protocol (BGP) permette il policy routing tra tutti gli AS che compongono Internet	F
Con BPG la scelta del next-hop viene presa in base a un insieme di politiche (costo, ragioni tecniche, etc)	V
BGP risolve i problemi fondamentali degli algoritmi Link State con il concetto di Distance Vector	F
È obbligatorio implementare BGP su ogni AS	F
Multi Protocol Label Switching (MPLS) permette <i>performance</i> identiche ai meccanismi tradizionali IPv4	F
MPLS può usare Ethernet come protocollo di livello data-link	V
Un AS può usare MPLS su parti della propria rete	V
Tutti i <i>Label Switching Router</i> (LSR) in un <i>Label Switching Path</i> controllano l'header IPv4	F

Emulazione di una rete con GNS3

Il comando "show ip route" eseguito nella console di un router mostra la tabella ARP?	F
Con "ip route 10.0.0.0 255.255.0.0 192.168.0.1" si imposta una static route per l'host 10.5.10.100	F
Il comando "network" assume diversi comportamenti a seconda del protocollo di routing	V
La seguente configurazione BGP è corretta? router bgp\ neighbor 192.168.1.2 remote-as 2\ network 192.168.0.0 mask 255.255.255.0	F

TE

Una rete di telecomunicazione si presta ad essere rappresentata con un grafo in cui i lati sono i router	F
Tra gli algoritmi per il routing si elencano gli algoritmi distribuiti e quelli centralizzati	V
In una rete, il peso di un link tra due nodi non può essere mai configurato a mano (staticamente)	F
Un protocollo di routing definisce i messaggi e le regole usate per configurare le tabelle di routing	V
I router in un Autonomous System di tipo stub non possono utilizzare rotte di default (0/0)	F
Nel routing gerarchico il livello inferiore travasa informazioni verso quello superiore	V
Nel routing gerarchico il livello superiore travasa informazioni verso quello inferiore	V
Se la rete non cambia nel tempo, RIP può convergere alla soluzione ottima in un numero infinito di iterazioni	F
L'adozione della tecnica Banana-Split in RIP permette di evitare sempre l'insorgenza dei routing loop	F
RIP è basato su un algoritmo di tipo Distributed Bellman-Ford	V
Se la topologia di rete è immutabile, RIP converge alla soluzione ottima in un numero finito di iterazioni	V

Il numero di iterazioni necessarie per raggiungere la situazione di regime è al più 2	F
Con RIP non si possono verificare situazioni di routing-loop	F
I Distance Vector possono trasportare pacchetti dati degli utenti	F
In una RIP Entry, il campo Route TAG indica se la rotta è stata appresa attraverso RIP o altro protocollo	V
OSPF introduce il routing gerarchico all'interno di un singolo Autonomous System attraverso il concetto di divisione in aree	V
Un'area è composta da un insieme arbitrario ma contiguo di sottoreti	V
I costi dei link devono sempre essere simmetrici	F
I messaggi Link-State-Update vengono trasmessi sopra TCP	F
Il meccanismo di flooding permette a tutti i nodi di una rete di ottenere la conoscenza topologica completa	V
OSPF è un protocollo che implementa molteplici algoritmi di routing tra cui uno di tipo statico	V
Un router che riceve un messaggio OSPF invierà in seguito un acknowledge al trasmettitore	V
Per ogni pacchetto di Link State Update ricevuto un router trasmette immediatamente un link state ack	F
Si definisce BGP speaker il tecnico che si occupa di configurare i router	F
Esistono due varianti di BGP: External BGP (eBGP) e Internal BGP (iBGP)	V
BGP deve essere obbligatoriamente implementato su tutti gli Autonomous System di tipo transit	V
La variante Internal-BGP viene usata per sincronizzare il database dei vari BGP speaker di un Autonomous System	V
Un "pacchetto" MPLS incapsula direttamente il payload di un pacchetto IP rimuovendo l'header di livello 3	V
MPLS è stato progettato per risolvere i problemi dei protocolli Distance Vector	V
In MPLS, un Label Switching Router analizza l'etichetta di livello più basso per decidere l'inoltro di un pacchetto	F
MPLS è una tecnologia per lo smistamento del traffico IP	V