

• • •

7.3 INSTRADAMENTO LINK STATE

Ogni nodo conosce la topologia completa della rete. Non c'è quindi un algoritmo distribuito in stile B.F.

I nodi mandano agli altri router dei Link State Packets (LSP) contenenti informazioni sulla topologia locale di ciascun nodo. I LSP vengono mandati in flooding a tutti i nodi della rete. Ogni nodo costruisce, quindi, un database di LSP e una mappa completa della rete. Il grafo così costruito viene usato per il calcolo dei cammini minimi.

VANTAGGI: più flessibile; LSP mandati solo in caso di cambiamento; tutti i router sono informati di cambiamenti

SVANTAGGI: richiede un protocollo dedicato per mantenere info sui vicini (HELLO); uso del flooding; richiede ricezione degli LSP inviati; complesso

7.3.1 FLOODING

Ogni pacchetto viene ritrasmesso su ogni link eccetto quello del mittente. Un problema è la possibile presenza di cicli che esplodono causando una "broadcast storm". Ciò si evita con:

- numeri di sequenza + database di SU in modo da non ritrasmettere lo stesso pacchetto una seconda volta
- contatore di hop (\sim TTL IP)

7.3.2 GESTIONE INOLTRO LSP

All'arrivo di un LSP se:

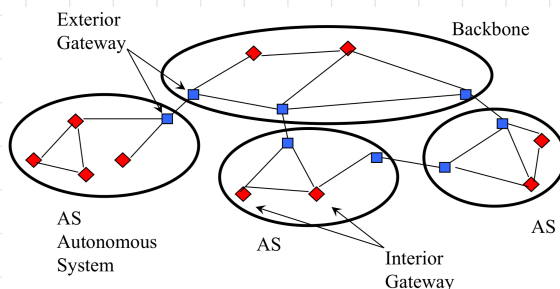
- ha SU maggiore o non è nel database LSP \rightarrow save e flood
- ha SU uguale \rightarrow drop
- ha SU minore \rightarrow viene mandata una copia dell'LSP aggiornato al mittente

7.3.3 OSSERVAZIONI

- entrambi i tipi di algoritmo convergono alla stessa soluzione in situazioni statiche
- possono essere implementati sia distribuiti che centralizzati
- DISTANCE VECTOR ha:
 - convergenza più lenta in situazioni dinamiche
 - ogni nodo sa solo cosa vedono i vicini
- LINK STATE ha:
 - ogni nodo conosce "vedere" l'intera rete

8 LIVELLO DI RETE (D)

Applicare DV o LS su tutta internet è impensabile. Diversi protocolli di routing lavorano insieme su pezzi di internet gestiti dalla stessa autorità: un pezzo di rete gestito da una sola entità è detto Autonomous System. Ogni autonomous system gestisce solo il suo di routing.



Un router al bordo di un AS viene detto exterior gateway. Analogamente un router interno alla AS si chiama interior gateway. Le reti di diversi operatori si incontrano nei NAP (mix).

All'interno degli AS, gli interior gateway si scambiano informazioni topologiche complete usando un Interior Gateway Protocol. Gli exterior gateway scambiano informazioni tramite un exterior gateway protocol.

L'EGP comunica all'interno dell'AS informazioni di raggiungibilità esterno. I vari exterior gateway scambiano tra di loro informazioni sintetiche di raggiungibilità.

In un AS possono essere configurati più IGP. Un routing domain (RD) è una porzione di AS che implementa lo stesso IGP. Alcuni router fanno da frontiera tra gli RD e devono fare ridistribuzioni di pacchetti traducendo da un protocollo all'altro. La traduzione può avvenire anche tra IGP ed EGP.

8.1 TIPI DI INOLTRE

- DIRETTO: i net-id coincidono e l'indirizzamento è eseguito a livello 2
 - INDIRETTO: i net-id non coincidono ma appartengono allo stesso AS e l'indirizzamento avviene tramite IGP
 - INDIRETTO GERARCHICO: sorgente e dest. appartengono a AS diversi; l'indirizzamento avviene con IGP fino all'exterior gateway, con EGP fino all'exterior gateway dell'AS di dest. e con IGP fino a destinazione.
- non è un nuovo tipo di inoltre.