

## EIGRP Metric

L'uso della metrica è corrispondente a dei valori K; la metrica è composta da:

**K1** = bandwidth

**K2** = Loading

**K3** = delay

**K4 = K5** = reliability

EIGRP di default utilizza solo due di questi valori: bandwidth e delay.

### **Metric = bandwidth + delay**

$BW$  (bandwidth) =  $[ 10^7 / \text{minimum BW link along the path (kbit/sec)} ] * 256$

$Delay$  =  $[ \text{sum of delays in the path (tens of microsec)} ] * 256$

Formula di default con K value (**K1=1**; K2=0; **K3=1**; K4=0; K5=0)

$Metric = (K1 * BW) + [(K2 * BW) / (256 - \text{load})] + (K3 * \text{delay})$

If K5 is not equal to zero:

$Metric = \text{metric} * [ K5 / (\text{reliability} + K4) ]$

Note:

BW = il più piccolo valore di bandwidth tra sorgente e destinazione

Delay = la somma di interface ritardi lungo il percorso (*vedi figura sotto*)

Reliability = il peggiore valore di affidabilità tra sorgente e destinazione basato su keepalive

Loading = il peggiore valore di carico per il link tra sorgente e destinazione, calcolato su base packet rate e la configurazione di bandwidth interface

MTU (maximum transmission unit) = il più piccolo valore di MTU nel percorso (MTU è incluso nel routing update ma non è considerato a livello di calcolo della metrica)

```

Router0#show interfaces fa0/0
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is Lance, address is 0060.2f1c.c201 (bia 0060.2f1c.c201)
Internet address is 192.168.1.1/24
MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00,
Last input 00:00:08, output 00:00:05, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0 (size/max/drops); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 104 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 102 bits/sec, 0 packets/sec
  615 packets input, 36885 bytes, 0 no buffer
  Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  0 input packets with dribble condition detected
  611 packets output, 36676 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

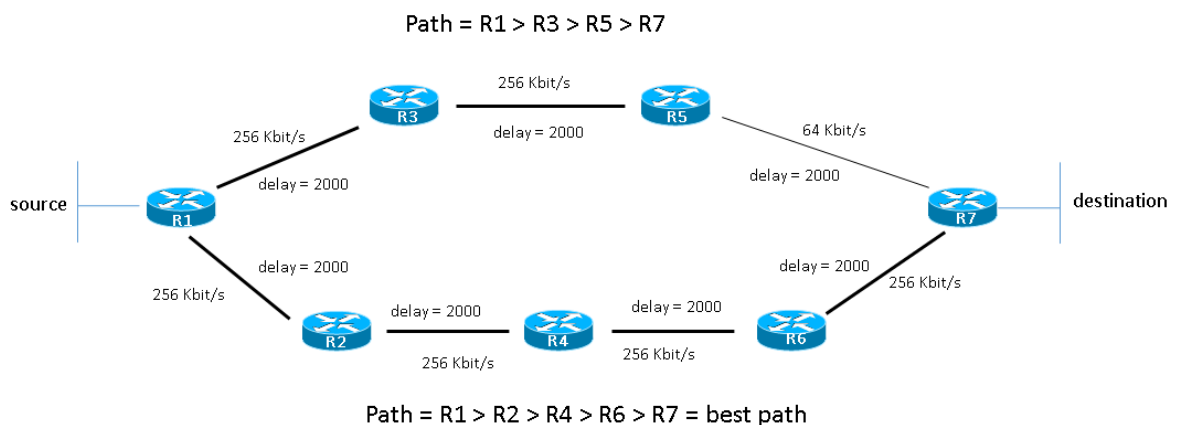
```

### Esempio di calcolo metrica:

Least BW = 64 Kbit/s

total delay = 2000 + 2000 + 2000 (ten of microsec)

Metric = [ ( 1 x 10<sup>7</sup> / 64 ) x 256 ] + [ 1 x (2000 + 2000 + 2000) x 256 ] = 40.000.000 + 1.536.000 = 41.536.000



Least BW = 256 Kbit/s

total delay = 2000 + 2000 + 2000 + 2000 (ten of microsec)

Metric = [ ( 1 x 10<sup>7</sup> / 256 ) x 256 ] + [ 1 x (2000 + 2000 + 2000 + 2000) x 256 ] = 10.000.000 + 2.048.000 = 12.048.000