

CHE COS'È IL RAID?

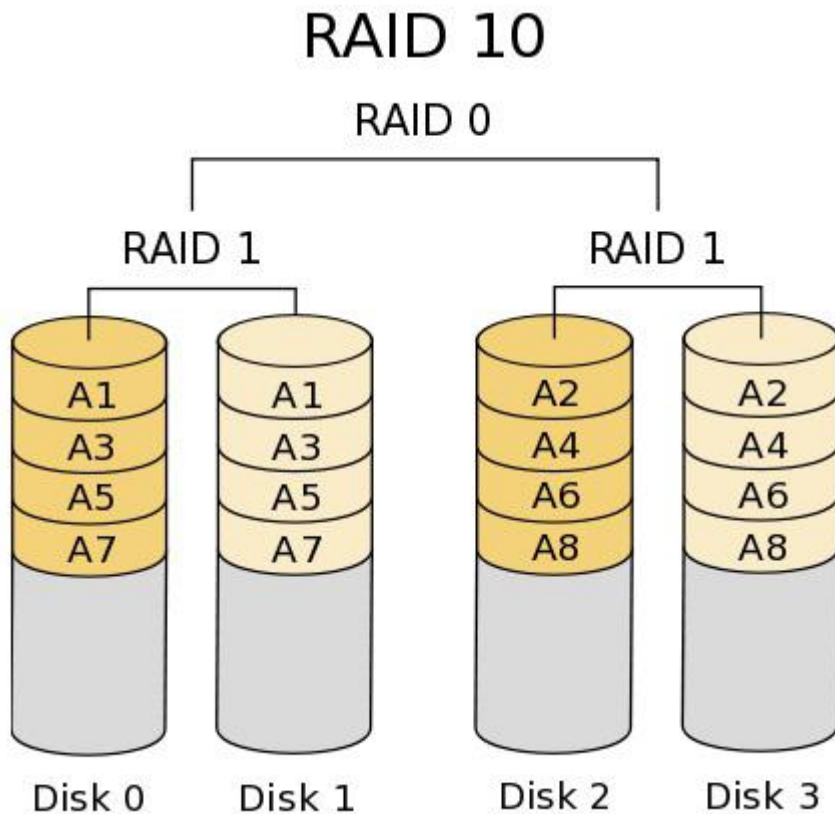
Il termine RAID deriva dall'acronimo inglese di *redundant array of independent disks*, in italiano, *insieme ridondante di dischi indipendenti*. Nella pratica il RAID non indica altro che una tecnica che permette al controller, in grado di gestire le diverse unità di archiviazione, di suddividere i dati tra i molteplici dischi presenti, in maniera tale da poter aumentare le prestazioni, la sicurezza ed anche la tolleranza contro eventuali guasti.

COME FUNZIONA IL RAID?

Siccome la gestione delle prestazioni, della sicurezza e della tolleranza contro possibili guasti variano in base alla strategia scelta, per capire qual è la configurazione RAID più adatta alle proprie esigenze, sarebbe opportuno prima capire quante e quali sono le tipologie di RAID esistenti. Nella pratica esistono infatti le tipologie RAID di base, che vanno dal livello 0 al livello 7, e le tipologie RAID annidate, che non sono altro che le tipologie RAID di base combinate tra di loro in maniera tale da sfruttare le caratteristiche dell'una o dell'altra tipologia. Proprio per questi motivi cercherò quindi di spiegarti come funziona il RAID cominciando prima dalle tipologie RAID di base più sfruttate, soprattutto a casa o in ufficio, per poi passare alle tipologie RAID più avanzate, sfruttate soprattutto in ambito aziendale.

RAID 10 (1+0) È IL MAGGIORMENTE USATO NELLE VPS

Il RAID di livello 10, che può essere indicato anche come 1+0, è la tipologia RAID annidata più semplice. In questo caso, alla base del sistema RAID 0 non ci sono altro che dei dischi in configurazione RAID 1:



Grazie all'utilizzo di questa particolare struttura, il RAID di livello 10 consente di avere delle prestazioni decisamente molto elevate, in base al numero di rami presenti nel RAID di livello 0, con un altrettanto elevato livello di sicurezza, in base al numero di rami presenti nel RAID di livello 1. In questo caso, è dunque possibile utilizzare tutte quelle applicazioni che richiedono prestazioni elevate e, allo stesso tempo, tolleranza contro i guasti.

Per quanto riguarda il numero di dischi, nel RAID di livello 10 sono necessari almeno quattro dischi, mentre, per quanto riguarda la capacità effettiva, in questo caso è pari a quella del disco di dimensioni minori moltiplicata per il numero totale di dischi presenti dividendo poi il tutto per due.

Se, ad esempio, si vuole costruire un RAID di livello 10 con quattro dischi da 2 TB ciascuno, in questo caso la capacità effettiva sarà pari a $(2 \text{ TB} \times 4 \text{ dischi}) / 2 = (8 \text{ TB}) / 2 = 4 \text{ TB}$.

Confrontando il RAID di livello 10 con il RAID di livello 0, si può quindi dire che quello di livello 10 ha una tolleranza contro i guasti nettamente migliore (infatti nel livello 10 è ammesso il guasto di due dischi, purché questi non facciano parte dello stesso ramo di livello 1), mentre, se confrontato con il RAID di livello 5, il RAID di livello 10 non ha la necessità di fare dei calcoli particolari per poter memorizzare i dati.

Inoltre, se si rompe un disco nel RAID di livello 10, in questo caso le prestazioni generali non ne risentiranno in maniera significativa, al contrario di quanto avviene invece per il RAID di livello 5.

A conti fatti, si potrebbe quindi affermare che gli unici svantaggi del RAID di livello 10 sono rappresentati unicamente dal costo e dallo spazio di archiviazione che risulta dimezzato.