

Studiu privind performanțele de timp de acces pentru un sistem de discuri magnetice cu arhitectură RAID

Anastasia-Ramona Boghian

Rezumat

Creșterea aproape exponențială a volumului de aplicații și a complexității acestora a determinat o evoluție a capacității de gestionare a datelor. Mai concret, intensificarea frecvenței operațiilor de lucru cu discurile magnetice a necesitat folosirea arhitecturilor de tip RAID, ce permit utilizarea mai multor unități de disc în scopul îmbunătățirii performanțelor și a creșterii nivelului de siguranță a datelor. Tehnologia RAID ascunde caracteristicile discurilor individuale față de orice sistem de operare, acesta văzând mai multe discuri ca fiind unul singur mai mare.

Deci, tehnologia RAID constă în aranjarea mai multor hard discuri de capacitate mică și ieftine astfel încât să egaleze și chiar să depășească performanțele și securitatea unui singur disc. Redundanța datelor (cu excepția nivelului 0) este asigurată de toate nivelele RAID. Plasând datele pe mai multe discuri, operațiile de intrare/ieșire se pot suprapune, îmbunătățind performanța, dar dacă stocăm datele în mod redundant, toleranța la defecte crește.

Lucrarea de licență cu titlul ” Studiu privind performanțele de timp de acces pentru un sistem de discuri magnetice cu arhitectură RAID ” constă în prezentarea caracteristicilor sistemelor cu arii de discuri RAID, a principalelor tipuri de stocare, avantajele și dezavantajele lor, precum și studii cu privire la performanțele de timp de acces pentru discuri ce prezintă arhitectura RAID 5.

Pentru a putea evalua timpul de acces a discurilor magnetice cu arhitectură RAID 5 vom modela ansamblul de discuri ca un sistem de servire cu un anumit număr de stații dispuse în paralel, în care cererile sosite din exterior vor forma o coadă de așteptare comună, iar discurile spre care vor fi trimise cererile vor fi cozi locale.

Astfel că această lucrare va simula printr-un program timpul de acces pentru una din cele două variante de organizare a datelor din cadrul ariilor de discuri cu arhitectură RAID 5.