

1.ปรับปรุง RAID-3 ใหม่โดยเปลี่ยนแปลงการเขียนใหม่จากการเขียนแบบขนานพร้อมกันหมด เป็นการเขียนแบบไม่ขึ้นต่อกันของ disk และเปลี่ยนจากการ access ทีละ bit เป็น block แทน โดยที่แต่ละ block จะมีขนาด 4 - 64 KB นอกเหนือจากนี้ยังคงเหมือน RAID-3 คือใช้ parity disk เพียง 1 ตัวและกระจายข้อมูลในทุก disk ซึ่งการเขียนทีละ block นี้จะช่วยแก้ปัญหา file เล็กๆได้คือ ไม่ต้อง อ่านเขียนข้อมูลพร้อมกันหมดทุก disk และสามารถ อ่านและเขียนข้อมูลใน disk ที่ไม่ได้ทำงานได้อีก RAID-4 จะให้เนื้อที่ในการเก็บข้อมูลเป็น $n-1$ disk (n คือจำนวน disk ทั้งหมด)

2. parity bit คิดโดยการให้ xor คำนวณข้อมูลใน disk ถ้าข้อมูลมีเลข 1 เป็นเลขคี่ parity bit = 1

ถ้า เป็นเลขคู่ parity bit = 0

การ reconstruct บล็อกข้อมูลที่มีปัญหา ทำได้จากการใช้ parity bit ช่วย เช่น

แถว	b0	b1	b2	b3	parity bit
0	1	0	1	x	0
1	1	0	0	0	1

ถ้า แถว 0 ตำแหน่ง b3 เสีย เราจะได้จาก parity bit 0 แสดงว่าต้องมี 1 เป็นเลขคี่ ในกรณีนี้ ถ้า b3 เป็นเลข 1 parity bit จะขัดแย้งกัน เพราะฉะนั้นข้อมูล b3 ที่เสีย ต้องเป็น 0

3.

Additive parity : อ่าน data ใน stripe ทั้งหมด แบบ parallel แล้วนำข้อมูลใหม่ มา xor เพื่อหา parity bit แล้วเขียนข้อมูลกลับทั้งหมด แบบ parallel

Subtractive parity : อ่านค่าเก่า อ่าน parity bit ค่าเก่า แล้วนำมาเปรียบเทียบกับ ค่าใหม่ ถ้าค่าใหม่และค่าเก่าต่างกันจะสลับ parity bit จาก 0 เป็น 1 หรือ 1 เป็น 0

parity bit ใหม่ = (ค่าใหม่ xor ค่าเก่า) xor parity bit เก่า

4.แก้ปัญหา การติดขัดในการเขียนข้อมูล ที่เกิดขึ้นใน RAID ระดับ 4 ด้วยการกระจาย แถบของค่าข้อมูล (parity) ไปตาม Drive ย่อย ๆ ต่าง ๆ ซึ่งด้วยวิธีนี้ จะช่วยบรรเทา การทำงานที่มุ่งไปที่ Drive ใด Drive หนึ่งเพียงตัวเดียว จึงช่วยเพิ่มความสามารถ ของระบบโดยรวม ได้มากยิ่งขึ้น