

01 ZNS SSD를 지원하는 POSIX 파일 시스템 개발

소속 정보컴퓨터공학부

분과 D

팀명 호두마루

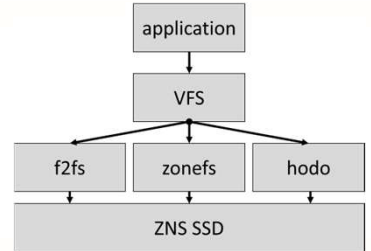
참여학생 김민준, 박천휘

지도교수 안성용

과제 개요

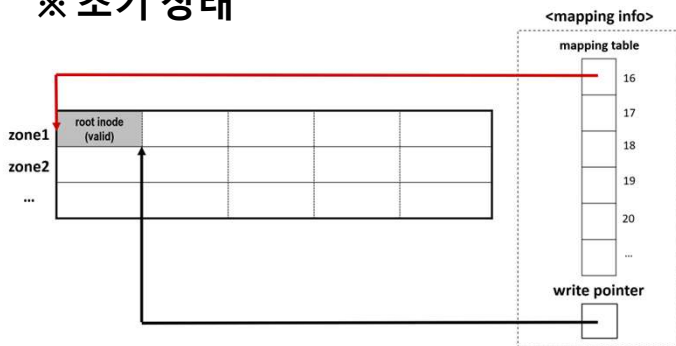
ZNS SSD를 지원하는 파일 시스템으로 f2fs와 zonefs가 있음.
f2fs는 순수 ZNS SSD는 지원하지 않고, zonefs는 POSIX 지원이 안 되어서 사용성이 낮음.
본 과제에서 개발한 호두마루 파일 시스템은 위 문제들을 해결하였음.

본 과제는 상위 계층으로 VFS와 인터페이스 하고, 아래로는 ZNS SSD와 인터페이스 한다.

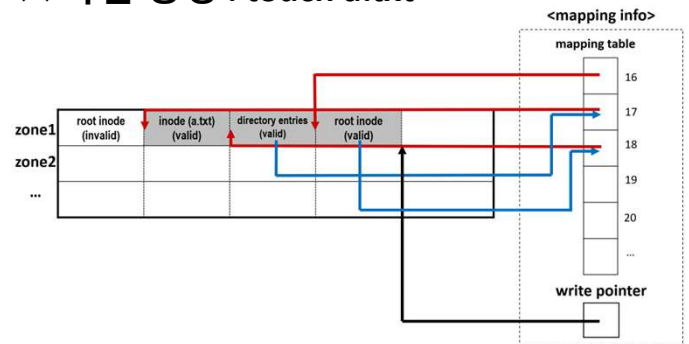


시스템 개요

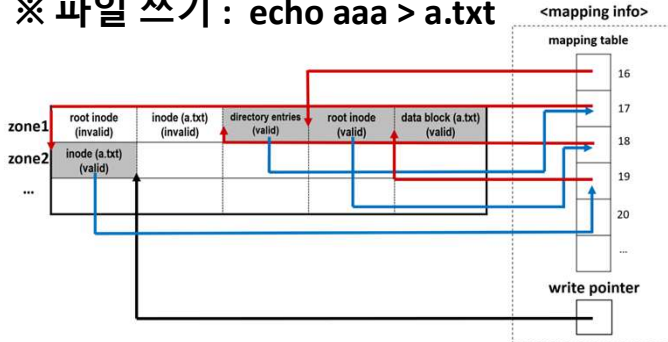
※ 초기 상태



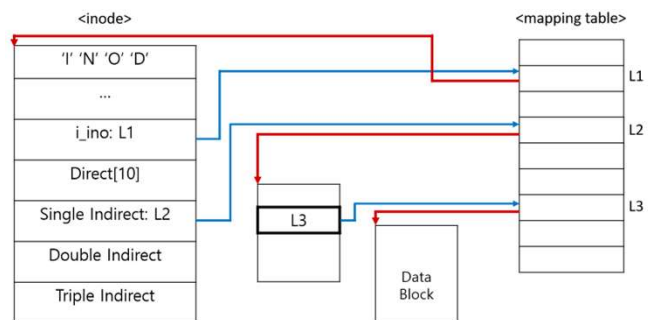
※ 파일 생성 : touch a.txt



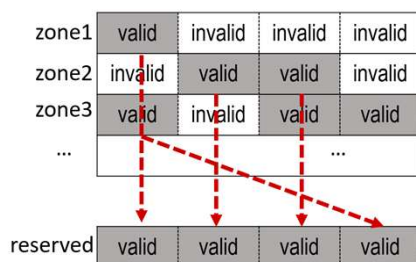
※ 파일 쓰기 : echo aaa > a.txt



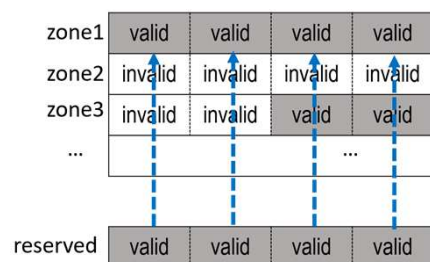
※ 파일 읽기 : cat a.txt



<garbage collection : swap in>



<garbage collection : swap out>



과제 결과

1. 순수한 ZNS SSD에서 POSIX 파일 시스템 API를 제공하여 사용성을 높였음.
2. 유효 저장공간을 확보할 수 있도록 효율적인 garbage collection을 제공하였음.