

KOMPARACIJA LINUX KERNELA: 2.4 V 2.6

COMPARISON OF LINUX KERNELS: 2.4 V 2.6

Sadržaj – Ovaj rad predstavlja ispitivanje Linux kernelana ext3 sistemu datoteka. Rad uključuje komparaciju performansi najpopularnijih Linux sistema datoteka kao što je ext3 FS, podrazumevani Linux FS, pod dve različite verzije Linux kernela: verzija 2.6 protiv verzije 2.4. Performanse se mere korišćenjem Postmark benchmark programa, koji emulira Internet mail server, sa parametrima koji su definisani od strane autora. **Abstract** - This paper presents a Linux kernel examination on the ext3 filesystems. Paper includes a performance comparison of most popular filesystems (FS) such as ext3 FS as Linux native FS, under two versions of Linux kernel: the version 2.6 versus the version 2.4. The performance is measured using Postmark benchmark software, which emulates Internet mail server with environment defined by the authors

1. UVOD

Linux je moderan, sofisticiran i moćan operativni sistem. Novije verzije Linux kernela uključuju podršku za rad sa visoko performansnim journaling sistemima datoteka, poput ext3, ReiserFS, XFS i JFS sistema datoteka. Prilikom podizanja operativnog sistema proverava se integritet sistema datoteka. Gubitak integriteta se najčešće javlja kao posledica nasilnog obaranja sistema, odnosno promena u objektima sistema datoteka koje nisu blagovremeno ažurirane u tabeli indeksnih čvorova (inode tables), a može za posledicu imati gubitak podataka. Opasnost od gubitka podataka umanjuje se uvođenjem journaling tehnike, odnosno dnevnika transakcija kojiprati aktivnosti vezane za promenu meta-data oblasti, odnosno inode tabele, i objekata sistema datoteka. Dnevnik (journal, log) se ažurira pre promene sadržaja objekata i prati relativne promene u sistemu datoteka u odnosu na poslednje stabilno stanje. [1], [2] Glavni cilj ovog rada je ispitati performanse ext2/ext3 FS na starijem Linux kernelu 2.4 i na novijem kernelu 2.6 [1]. Potom je potrebno analizirati performanse i odrediti poboljšanje performanse koje realizuje noviji Linux kernel 2.6 u odnosu na stariju verziju 2.4. Noviji kernel 2.6 uključuje brojna poboljšanja u ext3 sistemu datoteka, ali je i glomazniji, pa su izvesna iznenađenja u testovima performansi moguća.

2. EXT3 SISTEM DATOTEKA

Ext3 sistem datoteka, čiji je autor Dr Stephen Tweedie, uključen je u većinu distribucija Linux-a, kao što su Red Hat, počev od verzije 7.2, i SuSE, počev od verzije 7.3. U ext3 sistemu datoteka prisutna su tri režima vođenja dnevnika

transakcija: journal, ordered i writeback. [3] [4] [5] [6] Obavimo kratku diskusiju sva 3 režima journaling

tehnike. **Journal** je režim praćenja svih promena u sistemu datoteka, kako u meta-data oblasti, tako i u objektima, čime se pouzdanost sistema datoteka znatno uvećava na

račun performansi. Redundansa koju ovaj režim rada unosi je velika.

Ordered je režim praćenja promena u meta-data oblasti, pri čemu se promene u objektima sistema datoteka upisuju pre ažuriranja inode tabele. Ovo je podrazumevati

režim rada dnevnika, koji garantuje potpunu sinhronizaciju objekata sistema datoteka i meta-data

oblasti. U odnosu na journal, ovaj režim karakteriše manja redundansa i veća brzina rada.

Writeback je režim praćenja promena u meta-data oblasti, pri čemu se inode tabela može ažurirati pre upisa promena u objekte sistema datoteka. Ovo je najbrži režim

rada, ali ne garantuje konzistenciju meta-data oblasti, odnosno sinhronizaciju objekata sistema datoteka i metadata oblasti.

3. PREGLED LINUX KERNELA

Linux je UNIX-like operativni sistem koga je napisao Linus Torvalds. Linux kernel 1.0 postao je raspoloživ na Internetu, 1994. Mnogo je ljudi učestvovalo u realizaciji

Linux kernela, što je uzrokovalo pojavu brojnih verzija, od kojih su dve poslednje i danas u upotrebi, verzija 2.4 i 2.6. 2.4 kernel uvodi puno osobina na enterprise-nivou, kao

što su poboljšani SMP, širi memorijski prostor, podršku za veliki broj uređaja, journaling FS, itd.

Kernel 2.4 osobine

- Poboljšani i optimizovani SMP, (8 CPU, obuhvata 32 bitne i 64 bitne CPU).
- Poboljšani file keš i podrška za FS do veličine 16TB
- Podrška za veliki broj IO uređaja, do 10 IDE kontrolera, podrška za višestruke NIC, poboljšana podrška za ATM, poboljšana podrška za SCSI preko TCQ, podrška za firewire
- Poboljšani TCP/IP sa podrškom za multithreading , koja omogućava bolje iskorišćenje SMP tehnike.
- Bolja memorijska zaštita.

Linux 2.4 kernel infrastruktura

**---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU WWW.MATURSKI.NET ----**

**BESPLATNI GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI TEKST
RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA
RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.**

**WWW.SEMINARSKIRAD.ORG
WWW.MAGISTARSKI.COM
WWW.MATURSKIRADOVI.NET**



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO **SEMINARSKI**, **DIPLOMSKI** ILI **MATURSKI** RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE **GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI** KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U **BAZI** NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU **IZRADA RADOVA**. PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM **FORUMU** ILI NA

maturskiradovi.net@gmail.com