

УДК 004.738.5

I.I. Пархоменко, канд. технічних на

Європейський університет

Є.М. Бабко, Ю.І. Вересоцький,

С.І. Блаженко, кандидати технічних наук

Національний університет харчових техноло

## РЕАЛІЗАЦІЯ СЛУЖБ ІНТЕРНЕТУ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВ І ОРГАНІЗАЦІЙ НА БАЗІ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ FREEBSD

*В даній статті розглядається питання використання оперативної системи FreeBSD. Щоб правильно оцінити роль і місце операційної системи, важливо уявляти собі, для яких завдань вона підходить краще, а для яких — гірше. Коли мова йде про універсальну ОС, до яких відносяться Linux і FreeBSD, необхідно визначити, якою мірою вони придатні для ролі сервера. Сервери розрізняються як за функціональним призначенням, так і по масштабу розв'язуваних задач. Зазначається, що основними критеріями ОС FreeBSD відповідає потребам побудови інформаційної системи для електронної комерції.*

**Ключові слова:** Інтернет, операційна система, сервер.

Все більше компаній, організацій і підприємств використовують переваги глобальної мережі Інтернет для вирішення своїх комерційних задач. І оптимальний вибір апаратного і програмного забезпечення для реалізації служб Інтернет дуже важливий. Надійна операційна система (ОС) в цьому випадку відіграє вирішальне значення.

Операційна система, яку передбачається використовувати при впровадженні Інтернет-комерції, повинна відповідати наступним головним вимогам: бути надійною; забезпечувати всі функції роботи з Інтернет та Інтранет; підтримувати розрахункові транзакції; мати можливість використовувати сучасне периферійне обладнання. [1]

Переважна більшість західних та вітчизняних компаній віддає перевагу Unix — подібним ОС і, зокрема Linux. Це пояснюється в першу чергу їх поширеністю, напрацьованими рішеннями та безкоштовністю багатьох Linux-систем. В даній статті ми розглянемо одну з альтернативних операційних систем — ОС FreeBSD, яка на нашу думку може стати належним конкурентом зазначеним системам. Спробуємо здійснити порівняльний аналіз застосування Unix — подібних систем та ОС FreeBSD.

Почнемо зі складності установки і налаштування. FreeBSD не має такого графічного інсталятора, як Red Hat, і Mandrake. Програма `sysinstall`, яка функціонує в текстовому режимі виглядає дещо архаїчно. Однак вона цілком логічна і досить проста, у порівнянні з Linux-системами, у використанні.

Програма `sysinstall` — не просто інсталятор, але ще й універсальний конфігуратор, функції якого перевищують і панель управління Red Hat, і Mandrake Drake. По універсальності з ним можна поставити в один ряд тільки Yast & Suse. При цьому він аж ніяк не перешкоджає ручному втручанню в процес конфігурування, на відміну від зазначених систем. [2]

Якщо говорити про складність інсталяції, то FreeBSD можна установити, не звертаючись до

*In given article the author considers a question of use of operative system FreeBSD. The author analyzes that by the basic criteria of OS FreeBSD meets the requirements of construction of information system for e-commerce. Correctly to estimate a role and a place of an operative system, it is important to imagine, for what problems she approaches better and for which — worse. When OS to which concern Linux and FreeBSD the question is about universal, it is necessary to determine in what measure they are suitable for a role of a server. Servers differ both on functional purpose, and on the scale of decided problems.*

**Key words:** Internet, operative system, server.

`sysinstall` взагалі. Хоча з погляду трудовитрат це не саме оптимальне рішення, однак у деяких випадках може бути виправданим.

Існує думка, яка ретельно культивується в багатьох публікаціях, що робота у FreeBSD вимагає більш високої кваліфікації, чим у Linux. На нашу думку, це в корені не вірно. Для того, щоб админіструвати та управляти FreeBSD звичайно треба певний фаховий багаж. Але ж це обумовлене сутністю системи Unix і треба відзначити, що активне використання Linux теж без достатнього підготовки абсолютно неможливе.

Для користувача, який тільки починає працювати з інформаційними системами FreeBSD може бути навіть простішою в освоєнні, ніж Linux. При цьому на в тому, що FreeBSD — одна, тоді як версій Linux — багато. І можна бути упевненим, що все, написане про FreeBSD, відноситься саме до цієї системи в цілому, а не якого-небудь її різновиду.

Освоєння FreeBSD полегшується прекрасною документованістю цієї системи. Тут і повний посібник з інсталяції, і FreeBSD Handbook — міцне джерело відомостей для користувача, і повний посібник з архітектури системи, і багато документів з приватних питань. Причому, що стосується втішно, практично всі ці матеріали досить повно розкриті в російських перекладах. [3]

Ще однією проблемою, яка начебто притаманна FreeBSD — неможливість підтримки сучасного устаткування. Однак, вважаємо, що це питання спірне. Здавалося б, з одного боку, Linux останнім часом користується деякою увагою з боку виробників устаткування — часом, наприклад, принтери і сканери підключаються спеціальними драйверами, які для FreeBSD знайти не можливо. Часто можна знайти Linux-драйвери для ATA RAID-контролерів, і чипсетів і тому подібне. Однак такі фірмові драйвери практично завжди поставляються в бінарному форматі, і скомпільовані під визначені (як правило застаріли на момент виходу) версії ядра, а то конкретні дистрибутиви з числа найбільш розпо

жених (як правило, Red Hat, іноді — Suse). І працездатність їх у довільній Linux-системі не те що не гарантується, але іноді і прямо відкидається.

З іншого боку, факт, що підтримка істотно нового устаткування, яке не залежить від його виробників і фірмових драйверів, у FreeBSD звичайно здійснюється трохи пізніше, ніж у Linux. Однак буде вона все-таки з'явилася — реалізація її, як правило, краще.

Немаловажне питання для кінцевого користувача — легкість використання устаткування. І тут FreeBSD просто поза конкуренцією. Наприклад, для включення сучасної звукової PCI-карти на більш-менш розповсюджених чипах досить перезібрати ядро з додаванням одного рядка. А можна і просто обійтися модулем, який підвантажується при використанні даного конкретного пристрою. Не набагато складніше здійснити і підтримку старих ISA-карт. Запис CD-R/RW дисків у FreeBSD не вимагає маніпуляцій з опціями емуляції SCSI-інтерфейсу через IDE у ядрі системи, або передачі ядру параметрів при завантаженні, як це робиться в Linux. Усі турботи про функціонування пишучого приводу бере на себе штатна утиліта `burncd`. [4]

Донедавна у Linux-систем був один незаперечний козир проти FreeBSD — більш широке коло підтримуваних платформ: аж до 4-ї гілки включно, остання працювала тільки на Intel-сумісних машинах і на комп'ютерах із процесором Alpha. Однак для настільного використання в нашій країні це навряд чи коли-небудь було актуальним. А тепер і зовсім, із придбанням у 5-й гілці внутрішньої 64-розрядності, FreeBSD здатна функціонувати і на PowerPC, і на Sparc'ax. Є версії її і для 64-розрядних x86-систем, причому як від Intel, так і від AMD.

Теза про недостатню кількість додатків загального призначення, які розробляються для FreeBSD, навіть не має потреби в спростуванні. Тому що база програм користувачів для Linux і FreeBSD — абсолютно та сама, і містить у собі все різноманіття відкритого і вільного програмного забезпечення. Для порівняння: число пакетів, яке входить у дистрибутив Debian GNU/Linux, складає близько 8 тисяч, кількість же портів FreeBSD недавно перевищила за десять тисяч позицій. Більш того, практично будь-яка програма, не охоплена системою портів, чи написана під абстрактний Unix, або під Linux, доступна у вихідних текстах, може бути скомпільована для роботи в FreeBSD. [5]

Таким чином, всі об'єктивні причини до невикористання FreeBSD на перевірку виявляються або не істотними, або просто що не мають місце бути. У той же час для FreeBSD можна констатувати деякі специфічні особливості, не властиві Linux, які можуть виступати як показання до такого використання.

І першим потрібно відзначити те, що FreeBSD — одна, а Linux-систем — багато. І цю перевагу першої операційної системи переоцінити важко.

Друга особливість FreeBSD, яка вигідно відрізняє її від Linux-систем, впливає з першої. Це — цілісність системи. Якщо Linux — більш-менш вдала спроба синтезу ядра системи з набором системних і прикладних утиліт різного походження, то у FreeBSD базовий комплекс утиліт складає з ядром нерозривну єдність.

Третє твердження — FreeBSD улаштована істотно простіше Linux. Це яскраво підкреслює стар-

тові сценарії каталогу. Тут користувачу не доведеться мати справу ні з загадковими для починаючого користувача `runlevels`, ні з великою кількістю підкаталогів типу `/etc/init.d/rc.#`, які містять посилання на скрипти інтуїтивно не завжди ясного призначення, ні на інші атрибути завантаження. У FreeBSD же для старту системи абсолютно необхідний лише єдиний стартовий сценарій (`/etc/rc`) і пари конфігураційних файлів (`/etc/rc.conf` і `/etc/ttys`) дуже прозорої структури.

Слід відзначити також, що система управління пакетами FreeBSD, так звана система портів, виглядає на перший погляд досить специфічною. Однак при уважному розгляді виявляється, що засновано вона на механізмі `make`-файлів, універсальному для всіх POSIX-систем. Тоді як управління пакетами в Linux, як правило, настільки специфічне, що віртуозне володіння технікою `rpm`-билдингу мало чим може допомогти при роботі з `deb`-пакетами.

Резюмуючи все сказане, спробуємо сформулювати головне розходження між Linux і FreeBSD. Перша — система по суті своєї альтернативна. Це виражено в тому, що абсолютно будь-який компонент її, крім ядра, може бути замінений функціональним аналогом. Що, звичайно, додає їй перевагу — будь-який користувач Linux-системи може відчутти себе співучасником її розробки і конструктором системи власної. FreeBSD же — монолітне спорудження, з якого неможливо ні викинути ні єдиного слова, ні, практично, додати хоч кому. Добре це або погано — але для починаючого користувача POSIX-систем, що не має, до того ж амбіцій розроблювача, це може виявитися і плюсом.

Щоб правильно оцінити роль і місце операційної системи, важливо уявляти собі, для яких завдань вона підходить краще, а для яких — гірше. Коли мова йде про універсальну ОС, до яких відносяться Linux і FreeBSD, необхідно визначити, якою мірою вони придатні для ролі сервера. Сервери розрізняються як з функціональним призначенням, так і по масштабу розв'язуваних задач.

За своїм призначенням сервери поділяються на наступні основні види:

- файловий сервер;
- сервер друку;
- комунікаційний сервер, зокрема сервер віддаленого доступу і засобів побудови віртуальних приватних мереж (Virtual Private Network, VPN);
- сервер додатків, особливо сервер системи управління базами даних (СУБД) і системи планування корпоративних ресурсів;
- сервер Internet, і насамперед сервер Web;
- сервер мережного управління й інвентаризації мережних ресурсів.

У залежності від кількості користувачів, які обслуговуються, сервери прийнято поділяти на кілька рівнів: рівень робочої групи, рівень підрозділу і корпоративний рівень. Крім того, будь-яка мережна операційна система повинна мати такі характеристики, як висока безпека, доступність/готовність, наявність засобів віддаленого адміністрування, підтримка з боку розроблювачів програмного й апаратного забезпечення і т.д.

При оцінці тієї або іншої ОС необхідно також враховувати доступність і розмаїтість програмного забезпечення, наявність якісної документації, простоту інсталяції і первісного налаштування, супровід системи і ПО.

Як бачимо, за цими основними критеріями ОС FreeBSD відповідає потребам побудови інформаційних систем для електронної комерції та реалізації служб Інтернет для підприємств і організацій.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Пьянзин К. Блеск и нищета некоммерческих UNIX//LAN/Журнал сетевых решений. — 1999. — №11
2. Пьянзин К. Почему Linux и FreeBSD не смогут вытеснить коммерческие ОС//LAN/Журнал сетевых решений. — 1999. — №11

3. [http://citforum.ru/operating\\_systems/freebsd/index.shtml](http://citforum.ru/operating_systems/freebsd/index.shtml)
4. [http://zeus.sai.msu.ru:7000/operating\\_systems/freebsd/index.shtml](http://zeus.sai.msu.ru:7000/operating_systems/freebsd/index.shtml)
5. [http://zeus.sai.msu.ru:7000/operating\\_systems/freebsd/devfs](http://zeus.sai.msu.ru:7000/operating_systems/freebsd/devfs).

*Надійшла до редколегії 07.06.05 р.*

*Стаття видана в авторській редакції.*

- Диченко А.С. Аналіз достовірності результатів сучасних комп'ютерних технологій інженерного аналізу 126
- Сокольчик В.М., Буйвол В.М., Резанко В.М. Дослідження впливу орієнтації кавітатора на кавітаційній течії 129
- Пархоменко І.І., Бабко Є.М., Вересоцький Ю.І., Блаженко С.І. Реалізація служб Інтернету для підприємств і організацій на базі операційної системи Free BSD 132
- Король А.М., Носенко І.В. Коефіцієнт прозорості одного з різновидів напівпровідникових тунельно-резонансних структур 134
- Буйвол В.М., Васянович В.Я., Резанко В.М. Просторові кавітаційні течії за кавітаторами у косому полі сили тяжіння 136
- Горобець С.В., Горобець О.Ю., Гойко І.Ю. Магнітогідродинамічне перемішування електроліту навколо феромагнітних елементів під впливом постійного магнітного поля 138
- Глоба О.В., Прядко М.О., Глоба В.З., Форсюк А.В. Тепловідача в процесах концентрування низхідних плівок яблучного соку у вертикальних трубах 141
- Трегуб В.Г. Автоматизоване керування апаратами періодичної дії на харчових підприємствах 143
- Новаковська Л.Г., Масютка О.Ю. Оцінювання стаціонарних стохастичних процесів 146
- Легеца В.П., Гузенко С.В. Метод визначення амплітудно-частотної характеристики віброзахисної системи із маятниковим гасником типу "гантеля" 149
- Полатайло Д.М., Резнік В.Г., Бонк Р., Соколенко А.І. Динаміка пружних систем у машинах для створення упаковок 152
- Погорілий Т.М., Мирончук В.Г., Лементар С.Ю. Дослідження умов некомутативності за часом при змішуванні двох речовин у нестационарній задачі теплопровідності 154
- Мартиненко М.А., Лебедева І.В. Метод розв'язання систем інтегро-диференціальних рівнянь Фредгольма другого роду 157
- Шевченко О.Ю., Українець А.І., Соколенко А.І. Оцінка ефектів осмотичних явищ 159
- Українець А.І., Соколенко А.І., Шевченко О.Ю., Піддубний В.А. Моделювання масообмінних процесів у системі "середовище — клітина" 162
- Кулінченко В.Р., Зав'ялов В.І. Ріст парової бульбашки з урахуванням нерівноважного випаровування 164
- Копиленко А.В., Гондляр О.В., Тимонін О.М., Осипенко М.І., Чемерис А.О. Аналіз особливостей роботи центрифуг для харчової та хімічної промисловості 166
- Матіяшук А.М., Немірович П.М., Федоткін І.М. Розрахунок профілю швидкостей рідини і парогазової суміші в межовому шарі каверни 169
- Житницький І.В., Яровий В.Л., Таран В.М. Визначення проникності та селективності мембран при ультрафільтрації розчину ефірної олії м'яти перцевої 171
- Економіка**
- Кривницька Т.В. Проблемні аспекти застосування непрямих методів визначення сум податкових зобов'язань 172
- Ткач С.М. Проблеми бюджетно-податкового регулювання економіки в Україні 174
- Темчишина Ю.Л. Інноваційний розвиток харчового виробництва у підвищенні соціальної ефективності трансформаційної економіки 177
- Белова Т.Г., Крайнюченко О.Ф. Застосування матричних моделей в маркетингових дослідженнях 180
- Петухова О.М., Сілакова Г.В. Вплив іноземного інвестування на розвиток харчової промисловості України 183
- Страшинська Л.В. Експортний потенціал харчової промисловості: стратегія зростання 186
- Dychenko A. The analysis modern computer technologies of the engineering analysis results reliability 126
- Sokolchik V., Buyvol V., Rezanko V. The researches of influence of orientation of an obstacle on cavitations of current of experimental 129
- Parhomenko I., Babko E., Veresotskyi Y., Blagenko S. The realization of Internet services for concerns and organizations on basis of the FreeBSD system. 132
- Korol A., Nosenko I. Rate of tunneling transparency of one of the semiconductor resonant-tunneling structure 134
- Buyvol V., Vasyanovish V., Rezanko V. The researches of influence of orientation of an obstacle on cavitations of current of experimental 136
- Gorobets S., Gorobets O., Goyko I. Magneto-hydrodynamic mixing of an electrolyte in the vicinity of the ferromagnetic elements in a steady magnetic field 138
- Globo O., Pryadko M., Globo V., Forsyuk A. Heat transfer in the processes of concentration of apple juice falling films in vertical pipes 141
- Tregub V. Automated management by devices of periodic action at the food enterprises 143
- Novakovska L., Masyutka A. Estimation of stationary stochastic processes 146
- Legeza V., Guzenko S. Definition of amplitude-frequency characteristic of vibroprotective system with pendulous absorber as a "dumb-bell" 149
- Polataylo D., Reznik V., Bonk R., Sokolenko A. Dynamics of resilient systems in machines for creation of packing 152
- Pogorilyi T., Mironchuk V., Lementar S. Not commutabilities time requirements study at blending two substance in a non-stationary thermal conductivity problem 154
- Martynenko M., Lebedyeva I. The method of solution to the fredholm integro-differential equation of the second kind 157
- Shevchenko A., Ukrainets A., Socolenko A. Estimation of effects of the osmotic phenomena 159
- Ukrainets A., Socolenko A., Shevchenko A., Piddubnyi V. The design of massexchange processes in the system is a "environment is cage" 162
- Kulinchenko V., Zavalov V. The steav bubble growth with taking account of nonequilibrium vapourization. 164
- Kopylenko A., Hondlyah O., Tymonin O., Osypenko M., Chemeris A. Analysis of peculiarities of centrifuge operation for food and chemical industries 166
- Matiyaschuk A., Nemirovich P., Fedotcin I. Calculation velocity profile of liquid and vapour-gaseous mixture in boundary layer of cavity 169
- Gitnetskyi I., Yarovyi V., Taran V. Determination of penetrability and selectivity of the diaphragms during the ultrafiltration of the peppermint essential oil solution 171
- Krynytska T. The problems of using of the undirect methods of taxes 172
- Tkach S. Problems of fiscal regulation of economy in Ukraine 174
- Temchishina Y. Food production innovation development to raise social effectiveness of transformational economy 177
- Belova T., Krainyuchenko O. The use of matric models in market researches 180
- Pietukhova O., Silakova A. Influence of foreign investment on development of the food industry of Ukraine 183
- Strashinska L. Export potential of the food industry: growth strayegy 186