Відокремлений структурний підрозділ

«Фаховий коледж інформаційних технологій»

Національного університету «Львівська політехніка»

**

Лабораторна робота №7

З дисципліни «Операційні системи»

# Тема: Управління процесами в ОС FreeBSD

Виконав:

Студент групи КН-31

Мацишин Антон Ярославович

Перевірив:

викладач

Шпікула М.О.

Львів 2024

Мета: Ознайомитись з способами управління процесами в ОС FreeBSD.

**ЗМІСТ**

1. Вступ
2. Управління процесами в ОС FreeBSD
3. Висновок
4. Використані джерела

**ВСТУП**

FreeBSD — це сучасна операційна система з відкритим вихідним кодом, що базується на UNIX. Вона широко використовується в серверних середовищах завдяки своїй надійності, безпеці та масштабованості. Однією з ключових складових ОС є механізм управління процесами, який забезпечує ефективний розподіл ресурсів і контроль за виконанням програм. У цьому рефераті розглянуто архітектуру управління процесами в FreeBSD, їх життєвий цикл, планування та засоби моніторингу.

**УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ В ОС FREEBSD**

Процес в FreeBSD — це виконувана програма, що має власний контекст, включаючи ресурси, адресний простір, ідентифікатор (PID) і стан. Процеси бувають двох основних типів:

1. Користувацькі процеси — програми, що виконуються від імені користувачів.
2. Системні процеси — процеси ядра, які працюють у привілейованому режимі.

Команди керування файловою системою:

|  |  |
| --- | --- |
| / | Кореневий каталог файлової системи. |
| /bin/ | Користувацькі утиліти, які є основоположними як для однокористувацьких, так і для багатокористувацьких середовищ. |
| /boot/ | Програми та конфігураційні файли, які використовуються під час завантаження операційної системи. |
| /boot/defaults/ | Файли конфігурації завантаження за замовчуванням. Зверніться до [loader.conf(5)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=loader.conf&sektion=5&format=html) для деталей. |
| /dev/ | Спеціальні файли пристрою, якими керує [devfs(5)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=devfs&sektion=5&format=html) |
| /etc/ | Системні конфігураційні файли та скрипти. |
| /etc/defaults/ | Файли конфігурації системи за замовчуванням. Зверніться до [rc(8)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=rc&sektion=8&format=html) для деталей. |
| /etc/periodic/ | Скрипти, які запускаються щодня, щотижня та щомісяця через [cron(8)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=cron&sektion=8&format=html) . Зверніться до [periodic(8)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=periodic&sektion=8&format=html) для деталей. |
| /lib/ | Критичні системні бібліотеки, необхідні для двійкових файлів у /bin і /sbin |
| /libexec/ | Критичні системні файли |
| /media/ | Містить підкаталоги, які використовуються як точки монтування для знімних носіїв, таких як компакт-диски, USB-накопичувачі та дискети |
| /mnt/ | Порожній каталог, який зазвичай використовується системними адміністраторами як тимчасова точка монтування. |
| /net/ | Автоматично підключені спільні ресурси NFS; див. [auto\_master(5)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=auto_master&sektion=5&format=html) |
| /proc/ | Процес файлової системи. Зверніться до [procfs(5)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=procfs&sektion=5&format=html) , [mount\_procfs(8)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=mount_procfs&sektion=8&format=html) для деталей. |
| /rescue/ | Статично пов’язані програми для аварійного відновлення, як описано в [rescue(8)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=rescue&sektion=8&format=html) . |
| /root/ | Домашній каталог для root облікового запису. |
| /sbin/ | Системні програми та утиліти адміністрування, які є основоположними як для однокористувацького, так і для багатокористувацького середовища. |
| /tmp/ | Тимчасові файли, які зазвичай не зберігаються після перезавантаження системи. Файлова система на основі пам'яті часто монтується в /tmp . Це можна автоматизувати за допомогою пов’язаних із tmpmfs змінних [rc.conf(5)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=rc.conf&sektion=5&format=html) або за допомогою запису в /etc/fstab ; подробиці зверніться до [mdmfs(8)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=mdmfs&sektion=8&format=html) . |
| /usr/ | Більшість призначених для користувача утиліт і додатків. |
| /usr/bin/ | Загальні утиліти, засоби програмування та програми. |
| /usr/include/ | Стандартні файли C включають. |
| /usr/lib/ | Архів бібліотек. |
| /usr/libdata/ | Різні файли даних утиліт. |
| /usr/libexec/ | Системні демони та системні утиліти, що виконуються іншими програмами. |
| /usr/local/ | Локальні виконувані файли та бібліотеки. Також використовується як призначення за замовчуванням для фреймворку портів FreeBSD. У /usr/local слід використовувати загальний макет, накреслений [hier(7)](https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=hier&sektion=7&format=html) для /usr . Винятками є каталог man, який знаходиться безпосередньо в /usr/local а не в /usr/local/share , а документація щодо портів знаходиться в share/doc/port . |
| /usr/ports/ | Колекція портів FreeBSD (необов'язково). |
| /usr/sbin/ | Системні демони та системні утиліти, що виконуються користувачами. |
| /usr/share/ | Файли, незалежні від архітектури. |
| /usr/src/ | BSD та/або локальні вихідні файли. |
| /var/ | Багатоцільовий журнал, тимчасові, тимчасові та спул-файли. |
| /var/log/ | Різні файли системного журналу. |
| /var/tmp/ | Тимчасові файли, які зазвичай зберігаються після перезавантаження системи. |

Створення процесів у FreeBSD здійснюється за допомогою системного виклику fork(), який створює копію батьківського процесу. Виклик exec() дозволяє дочірньому процесу виконувати іншу програму.

Планування процесів базується на багаторівневих алгоритмах з витісненням. Сучасний планувальник ULE оптимізований для багатоядерних систем, тоді як 4.4BSD Scheduler підтримує сумісність зі старими додатками. Пріоритети процесів, що можуть бути статичними або динамічними, визначають порядок доступу до процесорного часу.

**ВИСНОВОК**

Управління процесами в FreeBSD — це гнучка й потужна система, яка забезпечує стабільність, ефективність і масштабованість роботи ОС. Завдяки продуманій архітектурі, плануванню й багатим засобам моніторингу FreeBSD залишається одним із провідних рішень у світі серверних операційних систем.

**ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА**

1. https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/basics/#consoles
2. https://hyperhost.ua/info/uk/freebsd-u-detalyax-pro-plyusi-ta-minusi-sistemi
3. https://uk.wikipedia.org/wiki/FreeBSD