

РОЗРОБКА BASH-СКРИПТА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ КЕРУВАННЯ СЕРВІСАМИ UNIX СИСТЕМ НА БАЗІ ІНІЦІАЛІЗАТОРА СИСТЕМИ RUNIT

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В роботі проведено огляд можливостей системного ініціалізатора runit, наведено переваги використання такого ініціалізатора у системі, розроблено bash-скрипт для автоматизації керування сервісами використовуючі базові команди системного менеджера, реалізована можливість виведення інформації про виконання команд у системі.

Ключові слова: автоматизація, bash, ініціалізатор системи, розробка, unix, runit.

Abstract

In this work there are reviewed the capabilities of the system initializer runit, presents the benefits of using such a system initializer in the system, developed a bash script to automate service management using the basic commands of the system manager, implemented the ability to display information about command execution in the system.

Keywords: automation, bash, system initializer, development, unix, runit.

Вступ

Під час використання компютерів з встановленою Unix-подібною операційною системою, зазвичай доводилося виконувати багато повторюваних дій, таких як багаторазове виконання команд у термінальному емуляторі. Написання власних bash-скриптів дозволить автоматизувати ці процеси, та заощадить час з використанням такої системи.

Метою даної роботи була розробка bash-скрипта для автоматизації процесу керування сервісами системного ініціалізатора runit.

Результати роботи

Runit — це схема ініціалізації та керування службами для Unix-подібних операційних систем, яка ініціалізує, контролює та завершує процеси у всій операційній системі. Runit є повторною реалізацією набору інструментів для нагляду за процесами daemontools, який працює на багатьох операційних системах на базі Linux, а також на операційних системах BSD і Solaris. Runit має розпаралелювання запуску системних служб, що може прискорити час завантаження операційної системи.

Переваги використання ініціалізатора системи runit:

- невелика кодова база, що полегшує аудит на наявність помилок і проблем безпеки.
- кожній службі надається чистий стан процесу, незалежно від того, як служба була запущена або перезапущена: вона буде запущена з тим самим середовищем, обмеженнями ресурсів, відкритими дескрипторами файлів і керуючими терміналами.
- надійний засіб ведення журналу для служб, де служба журналу працює доти, доки відповідна служба працює і, можливо, записується в журнал.

Наведемо перелік інструментів які були використані в вихідному коді програми.

AWK — це мова сценаріїв, керована даними, що складається з набору дій, які потрібно виконати проти потоків текстових даних, які запускаються безпосередньо у файлах або використовуються як частина

конвеєра, з метою вилучення або перетворення тексту, наприклад створення форматowanego звіту. Мова широко використовує стрічковий тип даних, асоціативні масиви (тобто масиви, індексовані ключовими рядками) і регулярні вирази. Хоча AWK має обмежений домен додатків і був спеціально розроблений для підтримки однорядкових програм, мова є повною за Тьюрингом, і навіть перші користувачі AWK у Bell Labs часто писали добре структуровані великі програми на AWK.

dmenu — це швидке й легке динамічне меню для X Window System. Воно зчитує довільний текст із стандартного входу та створює меню з одним пунктом для кожного рядка. Потім користувач може вибрати елемент за допомогою клавіш зі стрілками або ввести частину назви, і рядок буде надруковано у стандартному виводі. `dmenu_run` — це обгортка, яка постачається з дистрибутивом `dmenu`, що дозволяє використовувати її як засіб запуску програм.

notify-send - програма для відправки сповіщень на робочому столі. За допомогою `notify-send` ви можете надсилати сповіщення на робочому столі користувачеві через сервіс сповіщень з командного рядка. Ці сповіщення можна використовувати для інформування користувача про подію або відображення певної інформації, не заважаючи користувачеві.

sed - потоковий текстовий редактор (а також мова програмування), що застосовує різні визначені текстові перетворення до послідовного потоку текстових даних. `sed` отримує вхідний потік (зазвичай файл) порядково, редагує кожен рядок згідно з правилами, визначеними в `sed`-скрипті з використанням мови програмування `sed`, а потім виводить результат у вихідний потік.

Вихідний код програми:

```
#!/bin/sh

# Manage user services module

options="start\nstop\nrestart\nstatus"

service=$(ls -1 $SVDIR | dmenu -l 15 -p "Select user service:") || exit 1

option=$(echo -e $options | dmenu -p "Select option:") || exit 1

sv_message=$(eval "sudo -A sv $option $SVDIR/$service" 2>/dev/null)

sv_status=$(echo $sv_message | awk '{print $1}' | sed s/.$//)

[[ "$sv_status" == "run" ]] && sv_icon="☑ "

[[ "$sv_status" == "down" ]] && sv_icon="✘ "

notify-send "⚙ Service module" "$sv_icon$sv_message"
```

Висновки

Було проведено огляд можливостей системного ініціалізатора `runit`, та розроблено `bash`-скрипт для автоматизації процесу керування сервісами системи.

Розробка власних `bash`-скриптів найкращий варіант економії часу, особливо коли виникає можливість автоматизувати деякі повторювані процеси як багаторазове відтворення команд у термінальному емуляторі чи керування або моніторинг сервісів системи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Services and Daemons - runit [Електронний ресурс]. Електронні дані. URL: <https://docs.voidlinux.org/config/services/index.html>
2. runit [Електронний ресурс]. Електронні дані. URL: <https://wiki.artixlinux.org/Main/Runit>
3. Init scripts considered harmful [Електронний ресурс]. Електронні дані. URL: <https://www.sanityinc.com/articles/init-scripts-considered-harmful/>
4. Gawk: Effective AWK Programming [Електронний ресурс]. Електронні дані. URL: <https://www.gnu.org/software/gawk/manual/>
5. dmenu [Електронний ресурс]. Електронні дані. URL: <https://tools.suckless.org/dmenu/>
6. notify-send [Електронний ресурс]. Електронні дані. URL: <https://manpages.ubuntu.com/manpages/xenial/man1/notify-send.1.html>

Московко Сергій Геннадійович — студент групи ІАКІТ-21м, факультет комп'ютерних систем і автоматики, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця, e-mail: cakedispensers@gmail.com.

Moskovko Serhii G. — Department of Computer System and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: cakedispensers@gmail.com.