



**ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА**

**КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА”**

---

# ОС UNIX

## УПРАЖНЕНИЕ 2: ВЪВЕДЕНИЕ В ОПЕРАЦИОННИ СИСТЕМИ UNIX



**Изготвил: гл. ас. д-р Радка Начева**

**ДАТА: 16 СЕПТЕМВРИ 2019 Г.**



## УПРАЖНЕНИЕ 2: ОСНОВНИ АДМИНИСТРАТИВНИ ИНСТРУМЕНТИ

### I. ЦЕЛ И ТЕМИ НА УПРАЖНЕНИЕТО

**Целта** на упражнението е да въведе студентите в средствата за администриране и получаване на информация при операционна система Linux Mint, както и да ги запознае с файловата ѝ организация.

**Темите**<sup>1</sup>, засегнати в упражнението, са:

1. Въведение във файловата организация на ОС Linux;
2. Средства за получаване на информация за системата и администриране;
3. Стартиране на Windows приложения под Linux.

Като краен резултат от изпълнение на упражнението се очаква студентите да придобият знания и умения относно извършване на допълнителни административни настройки на средата.

---

<sup>1</sup> **Забележка:** Някои от поставените теми могат да се разглеждат в теоретичната част на упражнението, а други – в практическата.

**Дисциплина „Операционни системи UNIX“****II. ТЕОРЕТИЧНА ПОДГОТОВКА****1. Въведение във файловата организация на ОС Linux**

В Linux всичко е част от една и съща файлова организация. С други думи, всички UNIX-базирани ОС, в т. ч. и Mint, организират файловете в йерархично дърво. Всеки елемент от дървото може да бъде достъпен чрез абсолютен път, започващ със символа / (това е root директорията, която съдържа всички други директории и файлове). Отделните поддиректории се разделят също с /. Например, /home/unix/Desktop.

Обръщението към директории може да се осъществи и чрез използване на релативни пътища. В случая, дървото на директориите започва от дадена точка, която се променя в зависимост от контекста, който всъщност е текущата директория. Във всяка директория, има две специални директории с имена . и .., които се отнасят съответно до самата директория и до родителската директория.

Може да възникне ситуация, в която да има няколко различни устройства за съхранение, които присъстват в системата. Тогава всички те са монтирани до желаното място и са разглеждани като директории някъде в дървото.

Директориите в Linux дистрибуциите спазват определен [стандарт за наименуване](#), което осигурява съвместимост между тях.

**Таблица 1****Основни директории в Linux и тяхното предназначение**

Директория	Предназначение
/boot	Съдържа файлове за зареждане (boot) на компютъра, включително bootloader и ядрото на ОС.
/dev	Поддържа се информация за всяко устройство към системата (като уебкамери, мрежови карти и др.). приложенията, работещи с конкретните устройства, ги достъпват чрез съответстващия му файл от /dev.
/etc	Съхраняват се конфигурационни файлове за инсталиран софтуер.

**Дисциплина „Операционни системи UNIX“**

Директория	Предназначение
/home	Съхранява в поддиректории файловете на потребителските акаунти.
/lib	Съхранява важни системни библиотеки.
/media	Ако има свързани медийни устройства, като CD устройства / USB флаш памет и др., то те се появяват в тази директория.
/mnt	Поддържа се информация за други монтирани устройства.
/opt	Инсталиран допълнителен софтуер. Отнася се до софтуер, който е собствена разработка.
/proc/sys	Информация относно текущия статус на системата.
/root	Номе директорията на основния администраторски акаунт (superuser).
/bin	Софтуер, който е от жизненоважно значение за системата, за да е в състояние да се зареди.
/sbin	Софтуер, който трябва да се управлява само от суперпотребител.
/usr	Инсталирания софтуер с общо предназначение.
/var	Съдържа log файловете на инсталирания софтуер.

Важна част от организацията на файловата система са разрешенията за достъп до файловете (FilePermissions). Подробна информация за тях е предоставена на <https://www.linux.com/learn/understanding-linux-file-permissions>.

## **2. Средства за получаване на информация за системата и администриране**

За разлика от Windows, първоначалната инсталация на Linux дистрибуциите разполага със значително малко инструменти за администриране. Ето защо е необходимо инсталирането на допълнителни приложения, с които да се управляват стартирани услуги и процеси, приложенията, които се зареждат със стартиране на ОС, наблюдение на системата и др. Най-достъпният и лесен начин е чрез



## Дисциплина „Операционни системи UNIX“

директорията с приложения Software Manager. Повече подробности в практическата част.

### 3. Стартиране на Windows приложения под Linux

Всяка от Linux дистрибуциите може да се каже, че предлага достатъчно възможности за изпълнение на основни ежедневни задачи на потребителите. Но някои от любимите приложения, с които работят под Windows, не винаги са разработени и за Linux. За преодоляване на този проблем може да се използва приложението **Wine**. Неговата цел е именно възпроизвеждане на приложения за Windows под Linux. Трябва да се има предвид, че списъкът с възможности за възпроизвеждане на Wine все още не е чак толкова широк. За да спестите време, можете да прегледате базата данни с приложения, които можете да използвате безпроблемно под Linux: <https://appdb.winehq.org/>. Към момента са **23793**, включително популярни игри.

**Повече за използване на продукта** можете да прочетете от <https://www.winehq.org/documentation>.

На адрес <https://goo.gl/jirnfS> можете да се запознаете с **ръководство за начинаещи** с програмата.

## III. ПРАКТИЧЕСКА ЧАСТ

1. Чрез Disk Usage Analyzer проверете колко е използваното място от всяка от основните директории в Linux Mint.

2. Инсталирайте допълнителен софтуер за създаване и управление на точки за възстановяване на системата, подобно на System Restore Points в Windows. Например, **Timeshift**. По възможност, да се прави всеки месец и да се съхранява в папка по избор.



## Дисциплина „Операционни системи UNIX“

3. Инсталирайте приложение, което позволява управление на системни услуги, подобно на Services в Windows. Можете да използвате, например, SysV (sudo apt-get install sysv-rc-conf), Jobs Admin (sudo apt-get install jobs-admin), др.

4. Инсталирайте приложение за почистване на системата от повредени и временни файлове, подобно на Disk Clean-up в Windows. Например, [BleachBit](#) или Tweak. Почистете системата от ненужни файлове.

5. Проверете каква е временната натовареност на компютърната система (процесор, памет, мрежа). Използвайте System Monitor или аналогичен на него, ако не е инсталиран.

6. Покажете текущо стартираните процеси, подредени в низходящ ред по памет. Използвайте System Monitor.

7. С някой от инсталираните вече инструменти потърсете какъв е процентът на заетото дисково пространство.

8. Проверете кои приложения се стартират със зареждане на ОС (подобно на Start-up от Task Manager в Windows) и премахнете избрано приложение. Можете да използвате, например, Startup Applications.

9. От системния лог файл, в който се отбелязват вписванията в системата, проверете дата и час на отваряне на последната потребителска сесия (последното вписване). Използвайте System Log.

10. Натиснете Ctrl+Alt+F1. Обяснете в какъв режим сте пренасочени.

11. Докато сте в новия режим на работа, потърсете повече информация за команда sudo – предназначение и случаи на употреба. Използвайте команда **man sudo**.

12. Натиснете Ctrl+Alt+F7. Обяснете в какъв режим сте пренасочени.

13. По подобие на Registry в Windows, в Linux се поддържа база данни с настройки dconf. За да редактирате някои от тях, трябва да инсталирате подходящ



## Дисциплина „Операционни системи UNIX“

редактор. Например dconf Editor. Чрез редактора премахнете опцията за рестартиране. Можете да използвате търсенето (Ctrl+F). Какви настройки още срещате в редактора?

14. Инсталирайте нова десктоп среда за Mint. Можете да използвате:

- **GNOME** (<http://omgfooss.com/install-gnome-ubuntu-linux-mint>),
- **Xfce** (<https://www.howtoforge.com/how-to-install-xfce-on-linux-mint-14>),
- **KDE** (<https://www.tecmint.com/install-kde-plasma-5-in-linux>),
- **MATE** (<https://winaero.com/blog/how-to-install-mate-in-linux-mint-cinnamom-edition>) или друга по Ваш избор.

### IV. ЗАДАЧИ ЗА САМОСТОЯТЕЛНА РАБОТА

1. Потърсете инсталационната директория на приложението за наблюдение на системата (System Monitor).

2. Изпробвайте възможностите на Mint за възпроизвеждане на аудио и видео.

### V. УКАЗАНИЯ ЗА РЕШАВАНЕ НА ПОСТАВЕНИТЕ ЗАДАЧИ ЗА САМОСТОЯТЕЛНА РАБОТА

1. За изпълнение на задача 1 се запознайте със съдържанието на документа: <http://www.pathname.com/fhs/pub/fhs-2.3.html> .



## Дисциплина „Операционни системи UNIX“

### VI. ВЪПРОСИ ЗА САМОПРОВЕРКА

1. Къде (в коя директория) се съхранява информация за потребителите на системата?
2. Коя е директорията на основния администраторски акаунт на системата?
3. Каква е разликата между директориите bin и/sbin?
4. Каква е разликата между директориите mnt и media?
5. Можете ли да стартирате приложения, предназначени за Windows, под Linux? Ако да, то по какъв начин може да стане?
6. Какво е предназначението на команда sudo?

### VII. ОБОБЩЕНИЯ И ДОПЪЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

#### Допълнителна литература:

1. [Ръководство за ползване на Linux Mint](#)
2. [Sudo Manual](#)