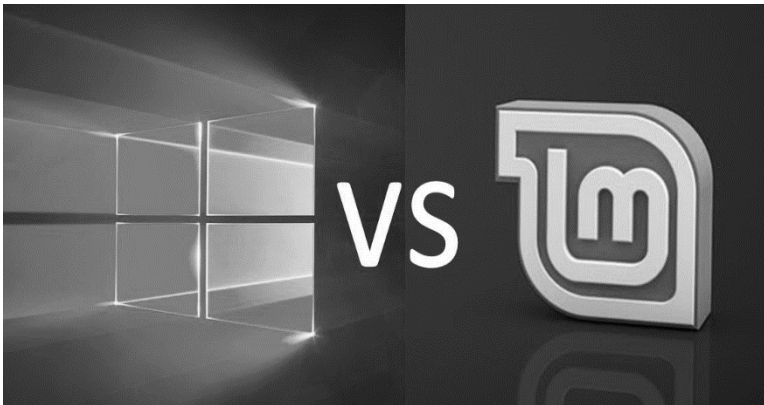




Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

Sisteme de operare, mecanisme interne și principii de proiectare



Îndrumar de laborator

**Chișinău
2019**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI
FACULTATEA CALCULATOARE, INFORMATICĂ ȘI
MICROELECTRONICĂ
DEPARTAMENTUL INGINERIA SOFTWARE ȘI AUTOMATICĂ

Sisteme de operare, mecanisme interne și
principii de proiectare
Îndrumar de laborator

Chișinău
Editura “Tehnica-UTM”
2019

Prezenta lucrare didactică constă din opt lucrări de laborator. Primele șapte laboratoare sunt consacrate sistemului de operare (SO) **GNU/Linux**. În prima lucrare este detaliată instalarea SO **GNU/Linux**. În a doua lucrare se va studia sistemul de fișiere a SO **GNU/Linux**. În cadrul lucrărilor trei și patru, studenții vor învăța sintaxa și construcțiile de bază ale limbajului **bash**, principalul instrument de automatizare pentru administrarea SO **GNU/Linux**, vor analiza fluxurile de text și fișierele text folosind comenzile: **grep, sed, awk**. Lucrările cinci și șase sunt dedicate principalelor obiecte cu care operează sistemul de operare - proceselor. În lucrarea a șaptea vor fi studiate diferite metode de automatizare a ștergerii securizate și copierii de rezervă a datelor. Ultima lucrare de laborator este dedicată sistemului de operare Microsoft Windows Server.

Scopul acestor lucrări este obținerea abilităților de automatizare a administrării sistemelor de operare prin scrierea de script-uri de control.

Lucrările de laborator sunt destinate studenților de la Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică.

Compilare: conf. univ., dr. Victor Beșliu
conf. univ., dr. Dumitru Ciorbă
lector univ. Victor Colesnic

Redactor responsabil: lector univ. Victor Colesnic

Recenzent: conf. univ., dr. Victor Moraru

CUPRINS

Introducere.....	4
1. Instalarea SO GNU/Linux.....	6
2. Utilizarea SO GNU/Linux.....	16
3. Bazele utilizării consolei a SO GNU/Linux.....	25
4. Procesarea fluxurilor textuale în SO GNU/Linux.....	41
5. Monitorizarea proceselor.....	52
6. Gestionarea proceselor în SO GNU/Linux.....	62
7. Manipularea fișierelor în SO GNU/Linux.....	75
8.Utilizarea consolei în SO Microsoft Windows Server.....	81
Bibliografia.....	86

Introducere

Prin noțiunea **sistem de operare** înțelegem modulele program ale sistemului de calcul care administrează resursele fizice (procesoarele, memoria, dispozitivele de intrare/ieșire etc.) și logice (datele, informația, aplicațiile etc.). Modulele în cauză soluționează situațiile de conflict, optimizează productivitatea sistemului, sporesc eficiența utilizării acestuia, asigură protecția componentelor și securitatea informației. Concomitent, ele joacă rolul de intermediar (interfață) între utilizator și calculator.

Sistemele de operare moderne reprezintă un software complex în care sunt implementate o varietate de soluții tehnologice. Sistemele de operare utilizate pe stațiile de lucru și pe calculatoarele personale implementează, de obicei, principiile transparenței managementului și neimplicarea utilizatorului în alocarea resurselor și alte sarcini ale sistemului de operare, punând la dispoziția utilizatorului interfețe comode și prietenoși, textuale sau grafice pentru accesul la resursele sistemului de calcul – date sau informații, aplicații sau echipamente.

Însă, în cazul utilizării sistemelor de operare pentru gestionarea aplicațiilor server, pentru rezolvarea sarcinilor cu cerințe specifice de performanță, fiabilitate și securitate, este necesară administrarea regulată a sistemului de operare, monitorizarea software-ului de aplicație și a însuși sistemului de operare, selectarea parametrilor optimi de control și controlul manual, la necesitate.

Pentru realizarea acestor cerințe este necesară înțelegerea principiilor de funcționare a mecanismelor sistemului de operare.

Îndrumarul de laborator propus constă din opt lucrări de laborator. Primele șapte laboratoare sunt dedicate SO **GNU/Linux**.

De ce **GNU/Linux**? În primul rând, mai mult de două treimi din serverele din întreaga lume rulează SO **GNU/Linux** și, în al

doilea rând, SO **GNU/Linux** are o abordare specifică pentru gestionarea resurselor și o administrare fundamental diferită de alte familii de sisteme de operare, de exemplu, **Windows**.

Pentru SO **GNU/Linux**, managementul sistemului include utilizarea interfeței textuale (de comandă, consolă) și script-urile de control, precum și afișarea informațiilor despre starea și configurația sistemului de operare sub formă de fișiere text, extrem de importante și necesare unui viitor inginer IT.

Bibliografia

1. Зубок Д.А., Маятин А.В. Операционные системы. Методические указания по выполнению лабораторных работ. – СПб: Университет ИТМО, 2015.
2. <http://www.linuxcommand.org/index.php>.
3. <http://tille.garrels.be/training/tldp/ITL-Romanian.pdf>.
4. <http://ac.upg-ploiesti.ro/cursuri/so/laborator/lab04.html>.
5. <http://ac.upg-ploiesti.ro/cursuri/so/laborator/lab05.html#GREP>.
6. <https://www.techonthenet.com/linux/commands/>
7. <https://linux.die.net/man/>
8. <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=56846>.
9. Shell scripting, -<http://andrei.clubicisco.ro>