

Universitatea POLITEHNICA din București

Facultatea de Inginerie în Limbi Străine

Departamentul de Inginerie în Limbi Străine

- anul I -



Disciplina:

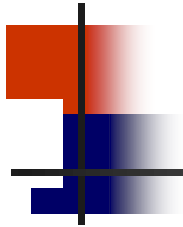
Sisteme de Operare

(partea 1)

Operating Systems

Systemes d'exploitation

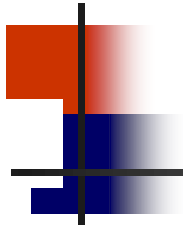
Constantin Viorel MARIAN, Eng. PhD



Administrative stuff

Notions Administratifs

- **Universitatea POLITEHNICA din București**
University POLITEHNICA of Bucharest
<http://www.upb.ro/>
- **Facultatea de Inginerie în Limbi Străine (FILS)**
Faculty of Engineering in Foreign Languages
La Faculté d'Ingénierie en Langues Etrangères
<http://ing.pub.ro/>
- **Departamentul de Inginerie în Limbi Străine**
Department of Engineering in Foreign Languages
Département d'Ingénierie en Langues Etrangères
<http://dils.pub.ro/>



Administrative stuff (cont.)

Notions Administratifs (cont.)

- **Departamentul de Inginerie în Limbi Străine**
Department of Engineering in Foreign Languages
Département d'Ingénierie en Langues Etrangères
Head of Department / *Directeur du Département* : George DRAGOI

- **Curs “Introducere în Tehnologia informației și comunicațiilor”**
Course “Introduction to Information Technology and Communications”
Cours «Fondements de l'Informatique»
Course holder / *Titulaire du cours* : Constantin Viorel MARIAN
Assistant / *Assistant* :

- **Contact**
c o n s t a n t i n v m a r i a n @ g m a i l . c o m



Ongoing Evaluation (all semester)

- Course Master Constantin Viorel MARIAN
- Assistant Danut DUGAESESCU
- Grades (total 100 points)
 - 20 pts. Theoretical examination (min passing grade 10 pts.)
 - 80 pts. Practical Linux Laboratory (min passing grade 40 pts.)
 - Laboratory evaluation / project and activity – 30 pts.
 - Attendance and Lab Activity – 50 pts.
- Course Policies:
 - Lab minimum attendance 80%
 - No theoretical exam admission without lab completion
 - You need to obtain separately a passing grade for the Lab and the theoretical examination



Evaluation with final Exam

- Course Master Constantin Viorel MARIAN
- Assistant Danut DUGAESESCU
- Grades (total 100 points)
 - 50 pts. Theoretical examination (min passing grade 25 pts.)
 - 50 pts. Practical Linux Laboratory (min passing grade 25 pts.)
 - Laboratory evaluation / project and activity – 20 pts.
 - Attendance and Lab Activity – 30 pts.
- Course Policies:
 - Lab minimum attendance 80%
 - No theoretical exam admission without lab completion
 - You need to obtain separately a passing grade for the Lab and the theoretical examination



Évaluation au parcours (au long du semestre)

- Conférencier Constantin Viorel MARIAN
- Assistant Danut DUGAESESCU
- Notes (total 100 points)
 - 20 pts. Exam théorique (min 10 pts. pour promouvoir)
 - 80 pts. Travaux pratiques / labo Linux (min 40 pts. pour promouvoir)
 - Labo évaluation / projet et activité – 30 pts.
 - Présence et activité – 50 pts.
- Obs.
 - Présence labo minimum 80%
 - Pas d'accès au exam théorique sans labo
 - Pour promouvoir il faut obtenir **minimum** 50% des points (40pts) au labo et **minimum** 50% des points (10pts) à l'exam théorique



Évaluation par Examen final

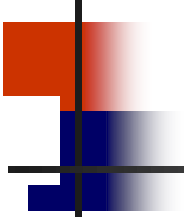
- Conférencier Constantin Viorel MARIAN
- Assistant Danut DUGAESESCU
- Notes (total 100 points)
 - 50 pts. Exam théorique (min 25 pts. pour promouvoir)
 - 50 pts. Travaux pratiques / labo Linux (min 25 pts. pour promouvoir)
 - Labo évaluation / projet et activité – 20 pts.
 - Présence et activité – 30 pts.
- Obs.
 - Présence labo minimum 80%
 - Pas d'accès au exam théorique sans labo
 - Pour promouvoir il faut obtenir **minimum** 50% des points (25pts) au labo et **minimum** 50% des points (25pts) à l'exam théorique



IMPORTANT for theoretical notions / ***IMPORTANT pour la théorie***

The lectures in the class are not always enough, extra reading is strongly advised / **necessary !**

*Les conférences de la classe ne sont pas toujours suffisantes, la lecture supplémentaire est fortement conseillé / **nécessaire !***

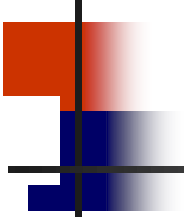


Recommended readings / *Bibliographie*

Operating System / *Système d'exploitation*

The lectures in the class are not always enough, extra reading is strongly advised / necessary ! *Les conférences de la classe ne sont pas toujours suffisantes, la lecture supplémentaire est fortement conseillé / nécessaire !*

- E. Nemeth, G. Snyder, T. Hein, B Whaley, D Mackin, “UNIX and Linux System Administration Handbook”, 5th Edition, Addison-Wesley Professional (2017)
- D. E. Comer, “Operating System Design: The Xinu Approach”, 2nd Edition, Chapman and Hall (2015)
- Avi Silberschatz, Peter Baer Galvin, Greg Gagne, Operating System Concepts, Ninth Edition, John Wiley & Sons (2012)
- A. S. Tanenbaum, H. Bos, Modern Operating Systems, 4th Ed, Prentice Hall (2014)
- J. G. Brookshear, “Computer Science: An Overview”, Eleventh Edition, Addison-Wesley (2012)



Recommended readings / *Bibliographie*

Operating System / *Système d'exploitation*

(cont.)

The lectures in the class are not always enough, extra reading is strongly advised / necessary ! *Les conférences de la classe ne sont pas toujours suffisantes, la lecture supplémentaire est fortement conseillé / nécessaire !*

- J. G. Brookshear, “Computer Science: An Overview”, Eleventh Edition, Addison-Wesley (2012)
- R. Bryant, D. O'Hallaron, “Computer Systems: A Programmers Perspective”, Second Edition, Addison-Wesley (2010)
- A. S. Tanenbaum, J. A. Hernandez, R. Joly, “Systèmes d'exploitation”, 3ème Edition, Pearson (2008)
- S. Woodhull, A. S. Tanenbaum, “Operating systems design and implementation”, Third Edition, Pearson Prentice Hall (2006)
- J. Hennessy, D. Patterson, “Computer Architecture: A Quantitative Approach”, Fifth Edition, Morgan Kaufmann (2012)



Recommended readings / *Bibliographie* **Networking / *Réseaux***

The lectures in the class are not always enough, extra reading is strongly advised / necessary ! *Les conférences de la classe ne sont pas toujours suffisantes, la lecture supplémentaire est fortement conseillé / nécessaire !*

- **Douglas E. Comer, “Computer Networks and Internets, Global Edition”, 6th Edition, Pearson (2016)**
- Douglas E. Comer, Internetworking with TCP/IP, 4th Edition, Prentice Hall
- A. S. Tanenbaum, D. J. Wetherall, Computer Networks, 5th Edition, Prentice Hall
- A. S. Tanenbaum, D. J. Wetherall, “Réseaux 5e édition”, 5th Edition, Pearson Education (2011)



Recommended readings / *Bibliographie* **IT Security / *Sécurité informatique***

The lectures in the class are not always enough, extra reading is strongly advised / necessary ! *Les conférences de la classe ne sont pas toujours suffisantes, la lecture supplémentaire est fortement conseillé / nécessaire !*

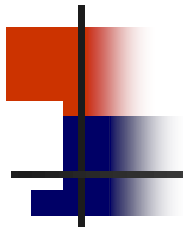
- M. T. Goodrich, R. Tamassia. "Introduction to Computer Security". Person Ed., International Edition. 2010
- G. Avoine, P. Junod, P. Oechslin. "Computer System Security". EPFL Press. 2007



IMPORTANT for LAB / *IMPORTANT pour les travaux pratiques*

The exercises during the lab hours are not always enough, you need to practice at home and do your homework !

Les exercices faites pendant les travaux pratiques ne sont pas toujours suffisantes, travaillez chez vous et faites vos devoirs !



Practice Platform / *Plateforme pratique* LAB

- **IMPORTANT HOMEWORK** – create a “Debian Live” image ISO (1.9 Gb)
- ***DEVOIR IMPORTANT*** – *créez une image ISO “Debian Live” (1.9 Gb)*

debian-live-9.6.0-i386-lxde.iso -or- debian-live-9.6.0-amd64-lxde.iso

Debian **Live** DVD with **LXDE** - Simulation platform for Lab and assignments

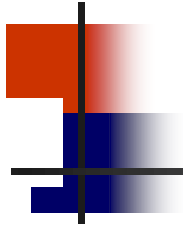
*Debian **Live** DVD avec **LXDE** - Plateforme de simulation pour Labo et projets*

32 bits:

<https://cdimage.debian.org/debian-cd/current-live/i386/iso-hybrid/>

64 bits:

<https://cdimage.debian.org/debian-cd/current-live/amd64/iso-hybrid/>



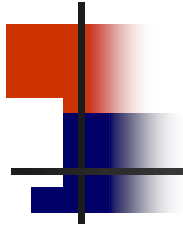
Practice Platform / *Plateforme pratique* **LAB**

Note: If you work under Windows, use the utility "win32diskimager" or "imgburn" to create a bootable DVD or USB stick, details at:

Remarque: Si vous travaillez sous Windows, utilisez l'utilitaire "win32diskimager" ou l'utilitaire "imgburn" pour créer un DVD ou une clé USB, détails à l'adresse:

<https://sourceforge.net/projects/win32diskimager/>

<http://www.imgburn.com/>

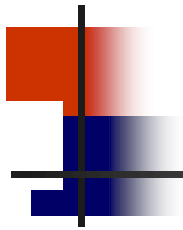


Practice Platform / *Plateforme pratique* **LAB**

Note: If you want to use a virtual machine, use the utility "Oracle VirtualBox", details at:

Remarque: Si vous voulez utiliser une machine virtuelle, utilisez l'utilitaire "Oracle VirtualBox", détails à l'adresse:

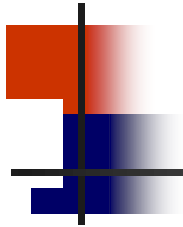
<https://www.virtualbox.org/>



Documentation / *Documentation* LAB

- 1. Debian documentation and manuals /
documentation Debian et manuals
www.debian.org/doc/#manuals
www.debian.org/doc/index.fr.html#manuals

and more specific the "Debian Reference" manual /
et plus spécifique le manuel "Référence Debian"
www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/index.en.html
www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/index.fr.html



Documentation / *Documentation* LAB

- 2. For details about a specific command, use the “man-pages” (embedded in the operating system or on the internet) /

MANDATORY HOMEWORK:

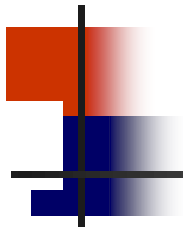
use the man pages for all command discussed in the class

- *Pour plus d'informations sur une commande spécifique, utilisez les "man-pages" (intégrés dans le système d'exploitation ou sur Internet)*

DEVOIR OBLIGATOIRE:

utilisez chez vous les «man pages» pour chaque commande discutée en classe

<https://manpages.debian.org>



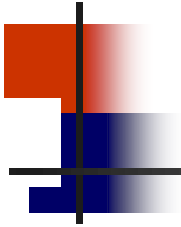
Documentation / *Documentation* LAB

- 3. A. Robbins, E. Siever, R. Love, S. Figgins, Linux in a Nutshell, 6th Edition, O'Reilly Media (2009)
- 4. Daniel J. Barrett, Linux Pocket Guide, 3rd Edition, O'Reilly Media (2016)
- 5. GNU Bash manual; Bash Reference Manual
<http://www.gnu.org/software/bash/manual/>



Practice Platform & Documentation / *Plateforme pratique et documentation* LAB

- Major topics to be prepared for tests /
Les principaux sujets à préparer pour les vérifications
 - Linux commands
Commandes Linux
 - Shell scripting, creating and executing scripts
Scripts Shell, créer et exécuter des scripts
 - Scheduling tasks and scripts (using cron and crontab)
Planification des tâches et des scripts (en utilisant cron et crontab)
 - OS and network configuration
Configuration du réseau dans le système d'exploitation

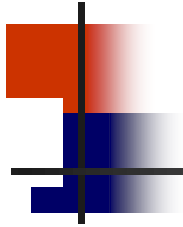


Course overview / *Sommaire*

- **Chapter / *Chapitre* 1**

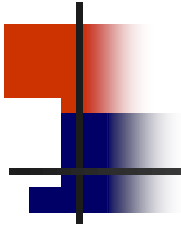
As introduction/background, a brief reminder about computers organization and structures of computer systems /

En guise d'introduction, on présente l'architecture, l'organisation et la structure des ordinateurs



Course overview / *Sommaire*

- **Chapter / *Chapitre* 2 - Operating System**
 - OS viewed as a service; OS as a resources manager; general organization of an OS
 - Process management, threads and multithreading, inter-processes communications
 - Memory management, allocation strategies, virtual memory
 - Input and Output devices; principles of I/O hardware; principles of I/O software; interfacing; devices management
 - Data storage management, file system structure; editing and file systems management, file system implementation, protection mechanisms, network based file systems
 - Networking and interconnection
 - Virtualization systems
 - Security issues



Course overview / *Sommaire*

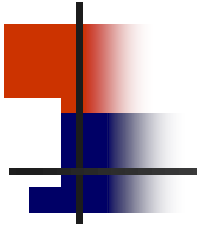
- **Chapter / *Chapitre 2 - Systèmes d'exploitation informatique***
 - Le système d'exploitation considéré comme un service, en tant que gestionnaire de ressources, l'organisation générale d'un système d'exploitation
 - Gestion des processus et la communication inter processus
 - Gestion de la mémoire, les stratégies d'allocation, la mémoire virtuelle
 - Les périphériques d'entrée et de sortie et leur gestion
 - Gestion du stockage des données, des mécanismes de protection, systèmes de fichiers distribués en réseau
 - Réseaux et interconnexion
 - Systèmes virtuels
 - Problèmes de sécurité



Course overview / *Sommaire*

- **Chapter / Chapitre 3 - Lab: Linux operating system / Travaux pratiques: Le système d'exploitation informatique Linux**

File system	/	<i>Système de fichiers</i>
Processes	/	<i>Processus</i>
Input / Output	/	<i>Entrée / Sortie</i>
Text editors	/	<i>L'éditeur de texte</i>
Networking	/	<i>Réseaux</i>
Very Basic Security	/	<i>Sécurité de base</i>
Backup	/	<i>Les sauvegardes</i>
Audio / Video	/	<i>Audio / Vidéo</i>
Printing	/	<i>Imprimer</i>



Contact

constantinvmarian @ gmail.com