

Sommaire

Introduction aux systèmes d'exploitation et aux réseaux informatiques.....	2
Chapitre 1 : Les systèmes d'exploitation (OS).....	2
1.1 Définition des systèmes d'exploitation.....	2
1.2 Les principaux systèmes d'exploitation.....	2
1.2.1 Microsoft Windows.....	3
1.2.2 Linux.....	3
1.2.3 macOS.....	4
1.3 Fonctionnalités essentielles d'un OS.....	5
1.4 Multitâche et gestion des processus.....	6
Chapitre 2 : Les réseaux informatiques.....	7
1.5 Définition des réseaux informatiques.....	7
1.6 Les composants d'un réseau informatique.....	7
1.6.1 Routeurs et commutateurs.....	7
1.6.2 Protocoles de communication.....	8
1.7 Les types de réseaux.....	8
1.7.1 Les réseaux locaux (LAN).....	8
1.7.2 Les réseaux étendus (WAN).....	8
1.8 La sécurité des réseaux.....	8
Chapitre 3 : Le rôle du cloud computing dans les réseaux modernes.....	9
2.1 Définition du cloud computing.....	9
2.2 Types de services cloud.....	9
Chapitre 4 : Conclusion.....	10

Introduction aux systèmes d'exploitation et aux réseaux informatiques

1 Chapitre 1 : Les systèmes d'exploitation (OS)

1.1 Définition des systèmes d'exploitation

Un système d'exploitation (OS) est un ensemble de programmes qui dirige l'utilisation des ressources matérielles d'un ordinateur par des logiciels applicatifs. L'OS joue un rôle d'interface entre l'utilisateur, les logiciels et le matériel. Les exemples les plus courants de systèmes d'exploitation sont Microsoft Windows, macOS, et Linux.

1.2 Les principaux systèmes d'exploitation

OS	Fonctionnalités Principales	Prix
Microsoft Windows	Compatibilité avec la grande majorité des logiciels et appareils.	Plus de 100 euros
MacOS	Qualité et performance longtemps inégalées dans le domaine du créatif.	Inclus avec les Mac
Linux	Open-Source, options de customisations sans limites, simple et facile d'utilisation.	Gratuit

1.2.1 Microsoft Windows

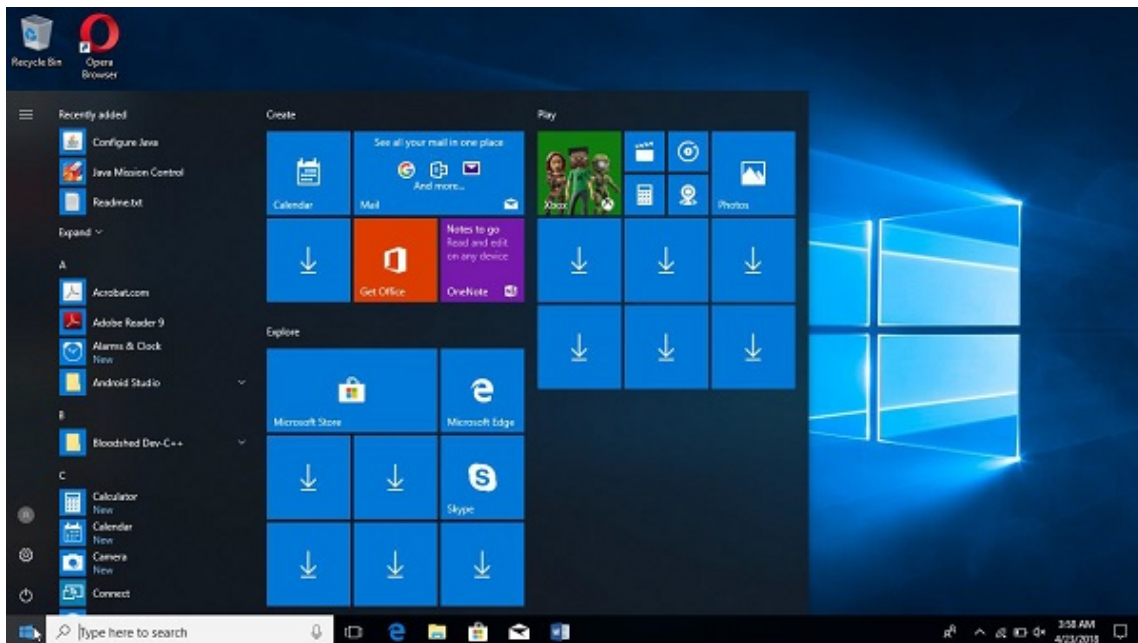


Figure 1: Capture d'écran de l'interface Windows 10

Windows est l'OS¹ le plus utilisé dans le monde. Développé par Microsoft, il offre une interface graphique intuitive et de nombreuses fonctionnalités.

1 Operating System en anglais.

1.2.2 Linux

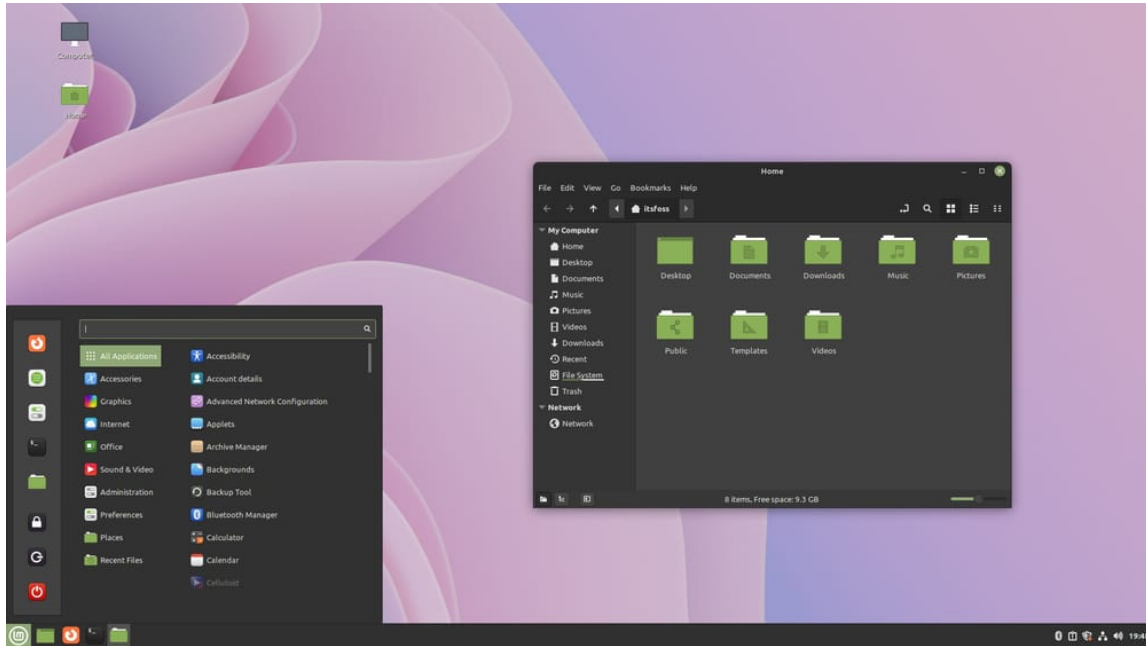


Figure 2: Capture d'écran de l'interface Ubuntu

Linux est un système d'exploitation open source utilisé principalement pour les serveurs. Sa flexibilité et son modèle open source le rendent populaire auprès des développeurs.

1.2.3 macOS

Le système d'exploitation d'Apple est apprécié pour son interface soignée et son optimisation pour les produits Apple. macOS est couramment utilisé dans les environnements créatifs.



Figure 3: Capture d'écran de l'interface macOS

1.3 Fonctionnalités essentielles d'un OS

Un système d'exploitation gère les processus, la mémoire, le stockage, et les périphériques. Il garantit également la sécurité via des mécanismes d'authentification des utilisateurs.

1.4 Multitâche et gestion des processus

Un des rôles majeurs des OS modernes est de gérer le multitâche, c'est-à-dire la capacité à exécuter plusieurs programmes simultanément. Le gestionnaire des tâches permet de visualiser et de contrôler ces processus.

The screenshot shows the htop interface on a Linux system. At the top, system statistics are displayed: CPU usage (17.8%, 15.0%, 16.9%, 19.0%), Tasks (215, 1049, 1 running), Load average (0.88, 1.24, 0.76), Uptime (02:30:05), Memory (6.71G/7.52G), and Swap (989M/14.9G). Below this, a table of running processes is shown with columns for PID, USER, PRI, NI, VIRT, RES, SHR, S, CPU%, MEM%, TIME+, and Command. The processes listed include systemd-sysd, systemd-r, systemd-t, ModemManager, and python3.

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
283	root	19	-1	170M	16424	15924	S	0.0	0.2	0:00.80	/lib/systemd/syst
305	root	20	0	46980	2112	1756	S	0.0	0.0	0:00.50	/lib/systemd/syst
767	systemd-r	20	0	71016	2336	1764	S	0.0	0.0	0:01.58	/lib/systemd/syst
791	systemd-t	20	0	142M	1980	1916	S	0.0	0.0	0:00.00	/lib/systemd/syst
770	systemd-t	20	0	142M	1980	1916	S	0.0	0.0	0:00.07	/lib/systemd/syst
948	root	20	0	417M	2460	2460	S	0.0	0.0	0:00.00	/usr/sbin/ModemMa
986	root	20	0	417M	2460	2460	S	0.0	0.0	0:00.01	/usr/sbin/ModemMa
933	root	20	0	417M	2460	2460	S	0.0	0.0	0:00.04	/usr/sbin/ModemMa
947	root	20	0	14616	148	148	S	0.0	0.0	0:00.00	tail -F -n 0 /var
949	root	20	0	28448	4	0	S	0.0	0.0	0:00.00	/bin/bash /usr/bi
1094	root	20	0	173M	2972	2972	S	0.0	0.0	0:00.00	/usr/bin/python3
952	root	20	0	173M	2972	2972	S	0.0	0.0	0:00.09	/usr/bin/python3
971	root	20	0	492M	3288	3024	S	0.0	0.0	0:00.00	/usr/lib/udisks2/
987	root	20	0	492M	3288	3024	S	0.0	0.0	0:00.00	/usr/lib/udisks2/

Figure 4: Capture d'écran du gestionnaire des tâches de Linux

Chapitre 2 : Les réseaux informatiques

1.5 Définition des réseaux informatiques

Un réseau informatique est un ensemble d'ordinateurs et d'autres dispositifs interconnectés qui partagent des informations et des ressources. Les réseaux peuvent être classés en différentes catégories : LAN (Local Area Network), WAN (Wide Area Network), etc.

1.6 Les composants d'un réseau informatique

1.6.1 Routeurs et commutateurs

Un routeur est un dispositif qui permet de diriger les paquets de données à travers différents réseaux. Un commutateur (ou switch) permet de connecter plusieurs appareils dans un réseau local.

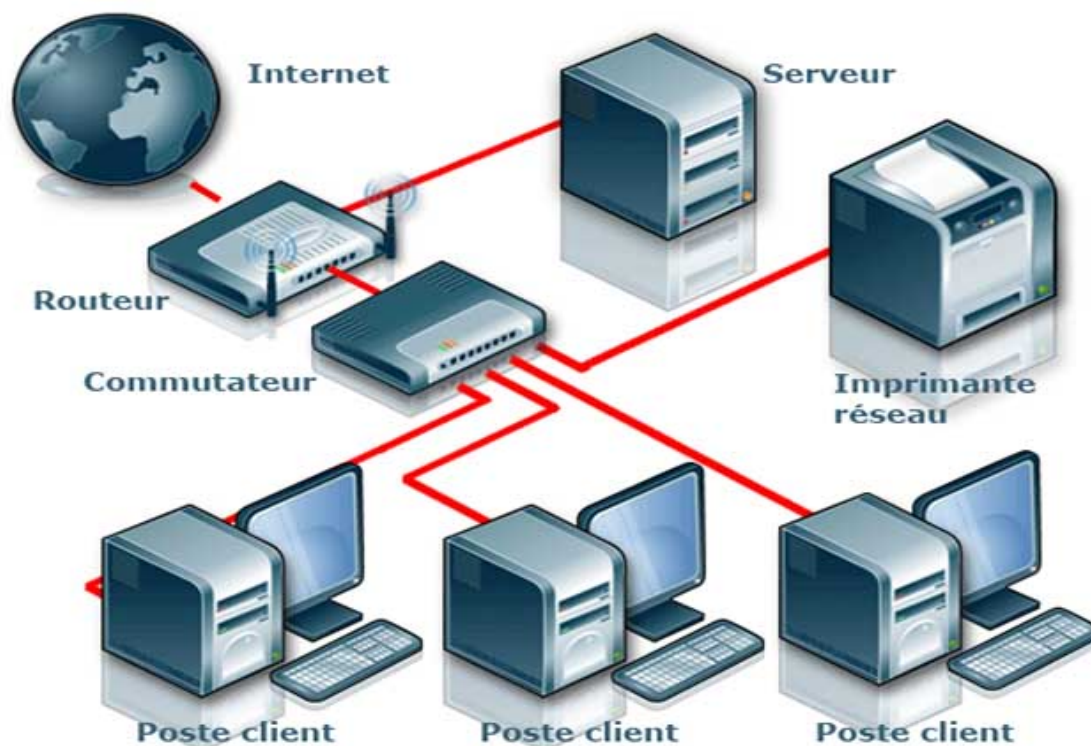


Figure 5: Schéma simple d'un réseau local avec routeur, commutateur et plusieurs appareils connectés.

1.6.2 Protocoles de communication

Les protocoles de communication comme le TCP/IP définissent les règles de transfert des données. TCP (Transmission Control Protocol) garantit une livraison fiable des données, tandis que IP (Internet Protocol) gère les adresses des dispositifs sur le réseau.

1.7 Les types de réseaux

1.7.1 Les réseaux locaux (LAN)

Un réseau local connecte des appareils sur une zone géographique restreinte, comme un bureau ou une maison. Les LAN utilisent souvent des technologies comme Ethernet ou Wi-Fi.

1.7.2 Les réseaux étendus (WAN)

Un WAN connecte des réseaux sur de plus grandes distances, comme entre plusieurs villes ou pays. L'Internet est l'exemple le plus connu de WAN.

1.8 La sécurité des réseaux

Les réseaux doivent être sécurisés pour éviter les intrusions et les fuites de données. Des techniques comme le chiffrement, les pare-feu, et l'authentification sont utilisées pour protéger les informations.

2 Chapitre 3 : Le rôle du cloud computing dans les réseaux modernes

2.1 Définition du cloud computing

Le cloud computing permet aux utilisateurs d'accéder à des ressources informatiques (stockage, calcul, etc.) à distance via Internet, plutôt que sur un serveur local ou personnel.

2.2 Types de services cloud

Il existe plusieurs types de services cloud :

- SaaS (Software as a Service) : applications disponibles en ligne (ex : Gmail).
- IaaS (Infrastructure as a Service) : serveurs virtuels, stockage.
- PaaS (Platform as a Service) : plateformes de développement (ex : Heroku).

3 Chapitre 4 : Conclusion

Les systèmes d'exploitation et les réseaux sont des composants essentiels du monde informatique. Ils permettent aux utilisateurs de communiquer, de partager des informations et de gérer des ressources efficacement. Comprendre ces concepts est fondamental pour toute personne qui souhaite travailler dans le domaine des technologies de l'information.