Produits IONOS

Unix vs Linux : comparatif de ces deux systèmes d'exploitation



L'équipe éditoriale IONOS

- 19/04/2021
- 23 mins







∷ Sommaire

Depuis les années 1960, Unix a fait progresser de manière significative le développement des infrastructures numériques et a inspiré de nombreux successeurs avec ses **techniques et sa programmation novatrices**. Linux suit incontestablement la tradition de ce grand modèle. Dans notre comparatif détaillé « Linux vs Unix », nous vous expliquons notamment quelles sont les **similitudes et les différences** entre ces <u>systèmes d'exploitation</u> populaires.

Qu'est-ce qu'Unix?

Unix fait partie des **systèmes d'exploitation les plus anciens**. Depuis sa création, il s'est développé pour former une grande famille de systèmes d'exploitation avec de nombreuses variantes. Il existe des ramifications open source gratuites ainsi que des variantes propriétaires, la plupart ayant obtenu une licence officielle d'Open Group et proposées contre paiement. Unix est aujourd'hui principalement installé sur les **serveurs et en particulier sur les postes de travail performants**. Principales caractéristiques de ce système d'exploitation :

- open source jusque dans les années 1980, puis propriétaire;
- des ramifications open source sont également disponibles (par ex. FreeBSD);
- l'un des premiers systèmes d'exploitation basés sur le langage de

façon flexible à l'environnement matériel concerné);

- multitasking (plusieurs programmes ou processus peuvent facilement être exécutés en parallèle);
- système multi-utilisateurs (plusieurs utilisateurs peuvent travailler sur le même système, les données et les ressources peuvent être bloquées ou partagées pour un accès par d'autres utilisateurs);
- adapté aux systèmes multiprocesseurs ;
- le <u>noyau</u> central du système d'exploitation gère les activités du système et des processus; le logiciel sans noyau est organisé en processus séparés;
- système de fichiers hiérarchique (aujourd'hui standard, ce fut une innovation lors de son introduction en 1980);
- sûr (il existe peu de programmes malveillants axés sur Unix ; Unix dispose d'une bonne gestion de droits, de technologies de chiffrement et d'un accès à distance via Secure Shell) ;
- compatible avec le réseau (TCP/IP intégré), de nombreuses fonctionnalités réseau (par ex. les outils réseau Unix), une palette de prestations complète en tant que serveur réseau;
- un équipement de base complet (intègre des outils de développement essentiels et des bibliothèques);
- des concepts de programmation professionnels, automatisation par un scripting avancé;
- une stabilité du système augmentée par exemple par la protection de la mémoire;
- une interface de programmation standardisée (POSIX).

POSIX (Portable Operating System Interface) définit une **interface de programmation standardisée** permettant de collaborer de façon opérationnelle sur le logiciel de l'application avec le système d'exploitation Unix. IEEE et Open Group sont les chefs de file dans le développement de POSIX. POSIX constitue la base de la Single UNIX Specification. Un système d'exploitation Unix répondant à la spécification Single UNIX

Produits IONOS

compatibles (par ex. AIX d'IBM) ou largement compatibles (par ex. Linux) avec POSIX.

Famille Unix (grandes lignes)	Ramifications / dérivés
Dérivés UNIX AT&T/ligne Système V	AIX (IBM ; certifié en tant qu'UNIX 98 et 03)
	HP-UX (Hewlett Packard ; certifié en tant qu'UNIX 95 et 03)
	Oracle Solaris (Oracle ; certifié en tant qu'UNIX 95, 98, 03 et V7)
Gamme BSD (BSD = Berkeley Software Distribution)	FreeBSD (il existe différentes distributions et différents dérivés)
	NetBSD (il existe différentes distributions et différents dérivés)
	OpenBSD (il existe différentes distributions et différents dérivés)

Qu'est-ce que Linux?

Linux est un système d'exploitation **disponible gratuitement** sur Internet et développé par une communauté open source collaborant à l'échelle mondiale. Cependant, il existe également des projets closed source, principalement dans le domaine commercial. À l'instar d'Unix, Linux a également engendré de nombreuses ramifications (que l'on appelle « distributions et dérivés Linux » = dérivés d'une distribution Linux) qui viennent étendre le noyau du système d'exploitation et en font un système d'exploitation à part entière. Bien souvent, des **distributions Linux** axées sur une application spécifique sont

Linux est souvent assimilé à Unix ou désigné comme un **système d'exploitation unixoïde**, notamment parce qu'il a été conçu comme un système de type Unix, qu'il comprend des fonctionnalités typiques d'Unix et que de nombreuses applications Linux fonctionnent également sous Unix. Linux ne contient toutefois **aucun code propriétaire Unix** et ne fait pas non plus l'objet, à l'heure actuelle, d'une vérification par l'Open Group en tant que système UNIX officiel.

Les principales caractéristiques de Linux sont :

- open source;
- développement de système ouvert par une communauté de développeurs mondiale;
- le plus souvent gratuit, quelques versions commerciales payantes sur le marché ;
- les distributions Linux complètent le noyau Linux avec des logiciels axés sur la pratique et les applications ;
- adapté aux systèmes multiprocesseurs ;
- multitasking (plusieurs programmes fonctionnent en parallèle);
- systèmes multi-utilisateurs ;
- supporte un grand nombre de CPU et de plateformes matérielles (PC de bureau, superordinateurs et ordinateurs mainframe, serveurs);
- convient aux petits appareils mobiles et électroniques (routeurs, appareils de domotique, Internet des objets);
- Linux est en grande partie écrit en C (les programmes en C disposant d'une grande portabilité entre différents systèmes d'exploitation et d'ordinateurs);
- vaste sélection de logiciels et d'interfaces d'utilisation ;
- des fonctionnalités de sécurité complètes (technologies de chiffrement, gestion des droits et système sophistiquée, Secure Shell pour un accès à distance sécurisé);
- scripting sophistiqué (par ex. programmation et automatisation par des scripts Shell);
- interfaces standardisées (POSIX, Linux Standard Base/LSB).

Produits IONOS



La **Linux Standard Base (LSB)** définit les principaux **standards** (par exemple pour les interfaces binaires, les bibliothèques de programmes) afin d'optimiser la compatibilité entre les différentes distributions Linux.

Distributions et dérivés Linux populaires	Particularités
<u>Debian</u>	Distribution avec un vaste choix de logiciels, supporte les architectures 12 processeurs
<u>Ubuntu</u>	Dérivé de Debian optimisé pour les ordinateurs domestiques
Linux Mint	Ramification d'Ubuntu conçue pour les débutants, dispose de différents environnements de bureau
Knoppix	Première distribution live populaire (portable, aucune installation nécessaire), vaste palette de logiciels, dérivé de Debian
Gentoo	Distribution Linux basée sur la source pour les utilisateurs avancés, le système peut être entièrement personnalisé
Red Hat Enterprise Linux (RHEL)	Distribution de serveur Linux connue pour les entreprises (actuellement leader du marché), support complet grâce à des fabricants de logiciels indépendants, payant, fait partie du projet Fedora
Fedora	Successeur direct de Red Hat Linux (RHL), spécialisé dans les systèmes pour serveurs et

D	igital Guide Produits IONOS
	egarernene conga pour les acoutantes.
openSUSE	Distribution Linux complète, particulièrement diffusée en Allemagne et aux États-Unis, utilise le gestionnaire de paquets RPM (système de gestion de paquets gratuit), outil de configuration propre (YaST)

Linux vs Unix : comparatif de ces systèmes d'exploitation

Ancienneté et développement d'Unix

En comparant directement Unix et Linux, on peut assurément qualifier <u>Unix de pionnier de l'informatique</u>. En effet, les grandes lignes de cet OS (OS = système d'exploitation) ont été développées **dès les années 1960** par les employés de Bell Labs (dont la société mère était AT&T). Après la publication du <u>code source</u> de la version initiale (datant de 1969), un grand nombre de ramifications et de successeurs ont vu le jour dans les années qui suivirent. Du fait de ce développement ramifié et non coordonné, il n'existe pas aujourd'hui « un Unix », mais un vaste univers Unix ou une famille Unix. Au sein de cette famille Unix, deux lignes principales donnent le ton depuis de nombreuses années : **BSD et System V**.

La **Berkeley Software Distribution** (abrégée en BSD) a vu le jour en 1977 à l'Université de Berkeley, en Californie, comme une variante du système d'exploitation Unix. Au fil du temps, la version initiale a donné lieu à un arbre généalogique complet de dérivés Unix. Parmi les distributions les plus connues, on compte FreeBSD, OpenBSD et NetBSD à partir desquelles d'autres projets BSD ont été développés. Les logiciels Unix sous licence BSD **peuvent être utilisés librement**. Pour des raisons de droit de licence, FreeBSD ne comporte aujourd'hui plus aucun code Unix original de la ligne AT&T.

La **famille System V** est la seconde branche de développement

1983, System V ne désignait tout d'abord qu'un dérivé Unix en particulier. Aujourd'hui, il est utilisé pour désigner toute une famille ou une classe de dérivés Unix **dérivés directement de la ligne UNIX AT&T**, et généralement sous licence officielle.

Les frontières entre ces deux familles de développement de systèmes Unix sont fluctuantes et il existe souvent des chevauchements. À l'heure actuelle, ces deux branches principales se rapprochent de plus en plus étant donné que les innovations techniques d'une branche sont souvent reprises par la ligne concurrente. En pratique, il arrive également qu'un système d'exploitation avec des composants BSD soit officiellement certifié UNIX par l'Open Group (macOS utilise le code BSD, mais dispose également depuis la version Leopard 10.5 d'une certification officielle UNIX 03).

Ancienneté et développement de Linux

Linux est l'acteur le plus récent dans notre comparatif Linux vs Unix. Ce système d'exploitation unixoïde a été publié en 1991 par son développeur **Linus Thorvalds**. À proprement parler, à cette époque, le Finnois n'avait mis à disposition qu'un **système d'exploitation modulaire (noyau Linux)** qui fonctionnait comme une interface centrale unique pour les matériels les plus divers et intervenait pour la gestion de la mémoire et des processus ainsi que pour le multitasking et les fonctionnalités de sécurité.

Le noyau Linux a ensuite été partagé en 1992 par une concession de licence sous licence libre GPL pour la communauté open source. La concession de licence a donné le coup d'envoi d'un développement mondial qui a engendré différentes distributions Linux et différents dérivés. Une distribution complète, par exemple, le noyau Linux pour former un système d'exploitation à part entière avec un compilateur, des bibliothèques et des interfaces pour l'interaction avec un utilisateur. Cependant, les versions allégées de Linux, qui fonctionnent beaucoup au niveau matériel sur les petits appareils par exemple, ne nécessitent qu'une quantité relativement faible de logiciels supplémentaires.

systèmes de bureau et de serveurs. Il est crucial pour la dynamique de développement des distributions et des dérivés que l'univers Linux ne soit pas sujet aux licences restrictives, aux coûts de licence et aux longues procédures de licence. Linux a tout d'abord été développé pour les **processeurs matériels Intels x86**. Aujourd'hui, il est disponible pour plus de vingt types de CPU. Linux est également compatible avec les processeurs ARM pour les appareils mobiles et les petits appareils (les smartphones, les tablettes, les lecteurs de médias, les mini-ordinateurs comme les Raspberry Pi et divers appareils portables).

Unix : diffusion, coûts et groupes cibles

Dans un premier temps, Unix s'est principalement répandu dans les universités et sur les postes de travail spécifiques. Le système d'exploitation a ensuite été de plus en plus utilisé sur les <u>serveurs</u> et dans les centres de calcul. Les fournisseurs d'Unix se concentrent aujourd'hui sur les clients payants, principalement issus de la libre entreprise et de l'industrie (par ex. les prestataires de services financiers, les grands groupes industriels et les clients issus du secteur de la santé). Aujourd'hui, si une personne souhaite utiliser Unix dans un cadre professionnel sur des serveurs ou des postes de travail, elle doit généralement acheter des versions UNIX propriétaires vérifiées et sous licence auprès de fabricants tels qu'IBM (AIX), Oracle (Oracle Solaris) ou Hewlett Packard (HP-UX). Ces fabricants proposent un pack complet avec le matériel et les logiciels parfaitement adaptés, de sorte qu'Unix fonctionne souvent sur des machines PA-RISC et Itanium. Le montant des frais de licence varie en fonction de l'étendue du pack complet de matériel de serveur requis et du nombre de licences pour les logiciels.

Les clients des secteurs industriels et économiques apprécient tout particulièrement la **stabilité et la sécurité** et préfèrent utiliser des systèmes UNIX propriétaires d'AT&T dans des domaines critiques pour l'entreprise. Dans ce segment, les systèmes Unix continueront de jouer un certain rôle puisque les grandes entreprises ont souvent conclu des **contrats de licence**, **d'assistance et de maintenance de**

ayateine peat eti e aaaez eoatean et componte aea naquea teeninguea.

Dans l'ensemble, cependant, la popularité et la diffusion d'Unix ne cessent de **décliner depuis un certain temps**, un déclin en partie dû au développement technique. Les systèmes Windows et Linux modernes fonctionnent traditionnellement avec des architectures de processeurs x86, relativement peu coûteuses et actuellement majoritaires. Elles évoluent rapidement et dominent désormais le marché des serveurs standard. A contrario, les systèmes de serveurs traditionnels (par ex. les machines Itanium avec des systèmes UNIX de la famille System V) **ne réalisent pas actuellement d'aussi grands progrès techniques** et ne représentent pas des solutions rentables.

Ayant été adaptés d'entrée de jeu à des domaines d'application très spécifiques et à des utilisateurs expérimentés (professionnels de l'informatique, programmeurs, administrateurs système), les systèmes Unix ne jouent habituellement guère de rôle sur le marché de masse des ordinateurs portables et de bureau. Toutefois, malgré le recul de son utilisation et sa focalisation sur les domaines critiques pour les entreprises, l'influence actuelle d'Unix ne doit pas être sous-estimée. Dans notre comparatif Unix vs Linux, les systèmes BSD marquent tout particulièrement des points en termes de diffusion. macOS d'Apple utilise le code Unix ; les dérivés Unix gratuits tels que FreeBSD comptent au rang des systèmes d'exploitation les plus utilisés dans le monde au-delà du marché des PC de bureau et des ordinateurs portables. FreeBSD est ainsi de plus en plus utilisé pour les serveurs de messagerie, les <u>serveurs web</u>, les pare-feu, les serveurs FTP et les serveurs DNS. Il est également installé sur les routeurs et le matériel NAS.

Linux: diffusion, coûts et groupes cibles

En raison de ses avantages, qui peuvent difficilement être négligés, la **diffusion de Linux ne cesse d'augmenter**. Linux se caractérise ainsi par un large support matériel, une source ouverte, son accès libre (CD, DVD, téléchargement via Internet), sa gratuité même pour les installations multiples, un développement rapide et une bonne extensibilité ainsi que par une adaptabilité optimale au matériel et

Linux.

À l'heure actuelle, Linux est principalement apprécié dans le domaine des serveurs. Selon les estimations, au moins la moitié des serveurs fonctionnerait sur la base de systèmes d'exploitation Linux. Il existe également des versions payantes spécifiques au marché des serveurs (Red Hat Enterprise Linux) avec une meilleure assistance au client mais également plus chère. Linux est également répandu dans le domaine des téléphones mobiles. Le célèbre système d'exploitation Android de Google est une distribution avec un noyau Linux modifié. Les petits appareils (par ex. les téléphones, les miniordinateurs, les routeurs) utilisent souvent des versions de Linux allégées (systèmes Linux embarqués).

Dans le domaine des ordinateurs de bureau, Linux joue un rôle secondaire bien que le système d'exploitation soit placé en troisième position des systèmes d'exploitation pour PC les plus populaires au monde depuis 2009. Mais cette position ne doit pas nous induire en erreur, car en juillet 2020, sa part de marché des consultations de pages dans le monde n'était que de 1,9 % (les données recueillies sur la base de l'utilisation d'Internet avec des PC de bureau et des ordinateurs portables, les smartphones et tablettes ne sont pas inclus).

Malgré tout, il est vrai que la version à bas coût de Linux pour les ordinateurs de bureau a su s'établir dans certaines niches (par exemple dans les institutions et organisations gouvernementales). Dans l'ensemble cependant, Linux est toujours considéré comme la solution préférée des amateurs, des utilisateurs de PC ambitieux et des professionnels de l'informatique qui souhaitent par exemple être indépendants des sociétés américaines et sont également en mesure d'utiliser une invite de commande. Manifestement, de nombreux utilisateurs rechignent à abandonner Windows ou MacOS. Il semble que bon nombre d'entre eux ne souhaitent pas s'investir dans un nouveau système d'exploitation et passer à de nouveaux programmes d'utilisation.

Produits IONOS

de Linux et Unix

En comparant Unix et Linux, on observe tout d'abord de **nombreuses similitudes**. Les deux systèmes sont des systèmes multi-utilisateurs, permettent le multitasking et garantissent une stabilité du système élevée grâce à une protection de la mémoire vive. Les professionnels de l'informatique et les administrateurs système peuvent recourir à des scripts sophistiqués et à une invite de commande pour contrôler et programmer. Les deux systèmes offrent également une **compatibilité mutuelle grâce à la spécification POSIX**. Ceci permet notamment d'échanger sans problème un utilitaire et de simplifier considérablement les migrations intersystèmes et le portage.

Habituellement, le travail dans les **architectures client/serveur** peut être réalisé rapidement et efficacement avec Unix. Le nombre d'utilitaires disponibles ne laisse pas non plus à désirer pour les professionnels de l'informatique et les administrateurs système chevronnés. Et s'ils ne trouvent pas leur bonheur, ils peuvent **programmer leur propre application**. Aujourd'hui, les utilisateurs de Linux peuvent utiliser des systèmes tout aussi sophistiqués qui sont continuellement optimisés et dotés de fonctionnalités modernes grâce à la dynamique de développement de la communauté open source.

En termes d'équipement logiciel, les deux systèmes se démarquent par un équipement de base complet avec des utilitaires et des logiciels de base. Les distributions Linux offrent par ailleurs un gestionnaire de paquets intégré et convivial. Via Internet, ce gestionnaire accède au répertoire de logiciels avec des programmes actuels et testés. Un « mainteneur de paquets » assure la maintenance des paquets des programmes dans un répertoire de mise à jour, qui contient à la fois des programmes gratuits et payants. En outre, par rapport à Unix, Linux offre une plus grande variété de systèmes d'exploitation et d'interfaces utilisateur (par ex. les environnements de bureau KDE et Gnome), en particulier pour les utilisateurs de bureau normaux.

Évoquer la sécurité est indispensable lorsque l'on compare Unix et Linux. Les deux OS sont considérés comme des systèmes d'exploitation particulièrement sûrs. L'architecture spécifique du système fait qu'il est beaucoup plus difficile de causer des dommages fondamentaux. Les autorisations et les droits d'accès peuvent être traités de façon très différenciée et détaillée et la gestion des utilisateurs permet de séparer les utilisateurs de façon nette. Dans le système multi-utilisateurs, chaque utilisateur dispose ainsi de son propre espace de données auquel aucun autre utilisateur n'a accès sans son autorisation. Cette précaution empêche toute perte de données due à une suppression accidentelle. Par ailleurs, les utilisateurs n'ont pas accès aux fichiers système importants. Unix et Linux permettent un accès à distance sécurisé via Secure Shell (SSH). Pratiquement tous les systèmes d'exploitation basés sur Unix et Linux offrent un programme SSH préconfiguré.

Autre avantage que partagent les deux systèmes Linux et Unix : le nombre de virus et de programmes malveillants axés sur ces OS est insignifiant. La faible diffusion de ces OS dans le domaine des PC de bureau a ici un impact positif puisque les hackers se spécialisent généralement dans les failles de sécurité de logiciels et matériels particulièrement répandus (par ex. les programmes Windows). Toutefois, il devient évident aujourd'hui que les systèmes Linux, en particulier, sont de plus en plus ciblés par les hackers en raison de leur prévalence croissante sur les serveurs, les routeurs et les appareils de l'Internet des objets. Par conséquent, les failles de sécurité dans le noyau Linux doivent être régulièrement corrigées. Par ailleurs, les serveurs Unix et Linux peuvent tout à fait diffuser des programmes malveillants pour les PC Windows dans le réseau.

Comparatif de l'utilisation de Linux et Unix

Pendant de nombreuses années, il n'existait pas d'**interface d'utilisation uniforme** pour les versions classiques d'Unix. Toutefois, depuis le milieu des années 1980, le système X Window permet aux différents utilitaires d'être dotés d'une <u>IGU</u> (interface graphique

aco internacco grapiniques entre les annerentes applications, en ne peut pas parler d'un concept d'interface graphique utilisateur uniforme et interapplications. Les systèmes Unix actuels peuvent recourir à des environnements de bureau intuitifs tels que KDE et Gnome.

Ces IGU, et d'autres encore, sont également disponibles sous Linux. Dans la mesure du possible, la communauté de développeurs souhaite faire de Linux une solution universelle pour pratiquement toutes les plateformes disponibles et s'adresse également à des groupes cibles plus larges avec une plus grande diversité d'interfaces utilisateurs facilement accessibles. Pour l'environnement de bureau Gnome, il existe par exemple une interface utilisateur permettant d'utiliser Linux pratiquement comme Windows 10.

Pour ces deux OS (mais principalement pour Unix), l'utilisation via un terminal et une invite de commande (concept de terminal) est largement répandue. Ceci est en partie dû au fait que, en particulier dans le domaine des serveurs, de nombreuses tâches administratives peuvent être effectuées et automatisées de manière plus économique avec un shell (même entre les ordinateurs du réseau). Le shell standard pour l'utilisation de l'invite de commande se nomme Bash sur la plupart des systèmes Linux. De nombreux systèmes Unix utilisent le shell Bourne.

Unix vs Linux : avantages et inconvénients

Avantages d'Unix	Avantages de Linux
Environnement stable et sophistiqué principalement pour les serveurs et les postes de travail	OS polyvalent, particulièrement adapté au marché des serveurs (des distributions Linux spécifiques aux serveurs sont disponibles), de nombreux Cloud utilisent Linux
Fonctionne sur de nombreuses plateformes	Large support matériel, indépendant du fabricant (vaut

02/10/2024, 08:13 13 of 19

Digital Guide Produits IONOS	
matériel	or an idecar o,
Les systèmes UNIX payants sont continuellement développés, il est tenu compte des besoins du client	La plupart des distributions sont gratuites (CD/DVD, téléchargement Internet)
Sûr (par ex. restriction des droits d'utilisateur, chiffrement)	Sûr (par ex. restriction des droits d'utilisateur, chiffrement)
Scripting sophistiqué (Shell)	Scripting sophistiqué (Shell)
Convient parfaitement aux programmeurs et aux administrateurs système	Convient parfaitement aux programmeurs et aux administrateurs système, davantage d'IGU intuitives en particulier pour les utilisateurs d'ordinateur de bureau
Vaste choix de programmes et d'outils (en grande partie déjà inclus dans l'OS)	Vaste choix de programmes et d'outils (en grande partie déjà inclus dans l'OS)
Particulièrement adapté aux domaines commerciaux critiques	Mises à jour fréquentes, les failles de sécurité sont rapidement corrigées
Grâce au standard POSIX, les applications Unix fonctionnent aussi sur Linux (migration possible)	Grâce au standard POSIX, les applications Linux fonctionnent aussi sur Unix (migration possible)
	Prérequis matériels peu importants, bonne performance du système
	Versions portables sans installation disponible (par ex. sur

Inconvénients d'Unix	Inconvénients de Linux
Groupe cible limité, focalisation sur les utilisateurs expérimentés et les professionnels de l'informatique	Un certain temps d'adaptation est nécessaire aux débutants avec Linux, les nouveaux utilisateurs doivent en partie renoncer à leurs logiciels habituels
De nombreuses solutions (spécifiques) sur le marché des serveurs sont payantes et liées à un matériel précis du fabricant	Sur le marché des serveurs, frais d'assistance plus élevés le cas échéant en cas de distributions Linux commerciales
Prérequis matériels habituellement plus importants (en particulier dans le cas de systèmes commerciaux basés sur une licence)	Linux a des failles de sécurité, programmes malveillants (les serveurs sont particulièrement menacés)
Mises à jour plutôt rares et développement lent	Les pilotes pour les nouveaux matériels (PC, cartes graphiques) sont publiés après un certain temps
Le nombre d'utilisateurs est en baisse, en partie à cause de Linux (en particulier sur le marché des serveurs)	Tendance à la fragmentation dans le développement Linux (nombre important de distributions Linux)
Pratiquement insignifiant sur le marché des ordinateurs de bureau	Faible part de marché pour les ordinateurs de bureau et portables

Cet article vous a-t-il été utile?

Tags associés Lexique





Articles Populaires

Comment créer son adresse email avec son nom de domaine ?

Dans cet article dédié, nous vous présentons comment créer une adresse mail avec son...

Produits IONOS

domaine?

Comment enregistrer un nom de domaine avec le domaine de premier et de deuxième niveau que...

Lire la suite →

Quels types de domaines existe-t-il ?

Quelle est la différence entre un domaine de premier et de deuxième niveau ? Qu'estce...

Lire la suite →

Le Prompt Engineering : explication

Qu'est-ce que le Prompt Engineering ? Comment peutil améliorer les résultats de ChatGPT...

Lire la suite \rightarrow

Aperçu de 7 types de sites Internet : quel site Web correspond à vos besoins ?

Le choix d'un bon type de site Internet est essentiel à la réussite de tout projet en...

Lire la suite \rightarrow

Produits IONOS



Linux vs Windows : les systèmes d'exploitation au banc d'essai

La plupart des utilisateurs de PC n'ont jamais connu que Windows dans ses versions successives. Il existe pourtant des alternatives sur le marché des systèmes d'exploitation. Les...

Windows Linux Lexique

Lire la suite →

Cookies

À propos de IONOS

Newsroom

Centre d'Assistance

Startup Guide

CGV

Clause de confidentialité

Produits IONOS

Votre partenaire digital

© 2024 IONOS SARL