



ThinkSystem ST45 V3

Guide de configuration système



Types de machine : 7DH4, 7DH5

Remarque

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des consignes et instructions de sécurité disponibles à l'adresse :

https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/

En outre, assurez-vous que vous avez pris connaissance des conditions générales de la garantie Lenovo associée à votre serveur, disponibles à l'adresse :

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

Deuxième édition (Janvier 2025)

© Copyright Lenovo 2024, 2025.

REMARQUE SUR LES DROITS LIMITÉS ET RESTREINTS : si les données ou les logiciels sont fournis conformément à un contrat General Services Administration (GSA), l'utilisation, la reproduction et la divulgation sont soumises aux restrictions stipulées dans le contrat n° GS-35F-05925.

Table des matières

Table des matières.	i	Mise à jour du microprogramme	29
Sécuritéiii	Configuration du microprogramme	29
Liste de contrôle d'inspection de sécurité.	iv	Lancement du programme Setup Utility	29
Chapitre 1. Introduction.	1	Activation ou désactivation d'un appareil	29
Caractéristiques	1	Activation ou désactivation de la mise sous tension automatique	30
Astuces	2	Utilisation de mots de passe	30
Conseils de sécurité	3	Sélection d'un appareil de démarrage	32
Spécifications	3	Sortie du programme Setup Utility.	32
Spécifications techniques	3	Configuration de la mémoire	33
Spécifications mécaniques	6	Configuration RAID	33
Spécifications environnementales	6	Déploiement du système d'exploitation	33
Options de gestion	8	Sauvegarde de la configuration du serveur	34
Chapitre 2. Composants serveur	11	Annexe A. Service d'aide et d'assistance	35
Vue avant	11	Avant d'appeler	35
Vue arrière	12	Contact du support	36
Vue latérale	15	Annexe B. Documents et supports	37
Verrous de serveur	16	Téléchargement des documents	37
Connecteurs de la carte mère	17	Sites Web de support	37
Chapitre 3. Liste des pièces.	19	Annexe C. Consignes	39
Cordons d'alimentation	21	Marques	40
Chapitre 4. Déballage et configuration.	23	Remarques importantes	40
Contenu du colis du serveur	23	Déclarations de compatibilité électromagnétique.	40
Identification du serveur	23	Déclaration BSMI RoHS pour la région de Taïwan	41
Liste de contrôle de configuration du serveur	26	Informations de contact pour l'importation et l'exportation de la région de Taïwan	41
Chapitre 5. Configuration système	29		

Sécurité

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφαλείας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་ཁུངས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། ལྷན་གྱི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྤེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

Liste de contrôle d'inspection de sécurité

Utilisez les informations de cette section pour identifier les conditions potentiellement dangereuses concernant votre serveur. Les éléments de sécurité requis ont été conçus et installés au fil de la fabrication de chaque machine afin de protéger les utilisateurs et les techniciens de maintenance contre tout risque physique.

Remarque : Le produit n'est pas adapté à une utilisation sur des terminaux vidéo, conformément aux réglementations sur le lieu de travail §2.

Attention : Ceci est un produit de classe A. L'emploi de ce produit dans une zone résidentielle peut créer des interférences radio. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour les supprimer.

ATTENTION :

Cet équipement doit être installé ou entretenu par des techniciens qualifiés, conformément aux directives IEC 62368-1, la norme pour la sécurité des équipements électroniques dans le domaine de l'audio/vidéo, de la technologie des informations et des technologies de communication. Lenovo suppose que vous êtes habilité à effectuer la maintenance du matériel et formé à l'identification des risques dans les produits présentant des niveaux de courant électrique. L'accès à l'appareil se fait via l'utilisation d'un outil, d'un verrou et d'une clé, ou par tout autre moyen de sécurité et est contrôlé par l'autorité responsable de l'emplacement.

Important : Le serveur doit être mis à la terre afin de garantir la sécurité de l'opérateur et le bon fonctionnement du système. La mise à la terre de la prise de courant peut être vérifiée par un électricien agréé.

Utilisez la liste de contrôle suivante pour vérifier qu'il n'existe aucune condition potentiellement dangereuse :

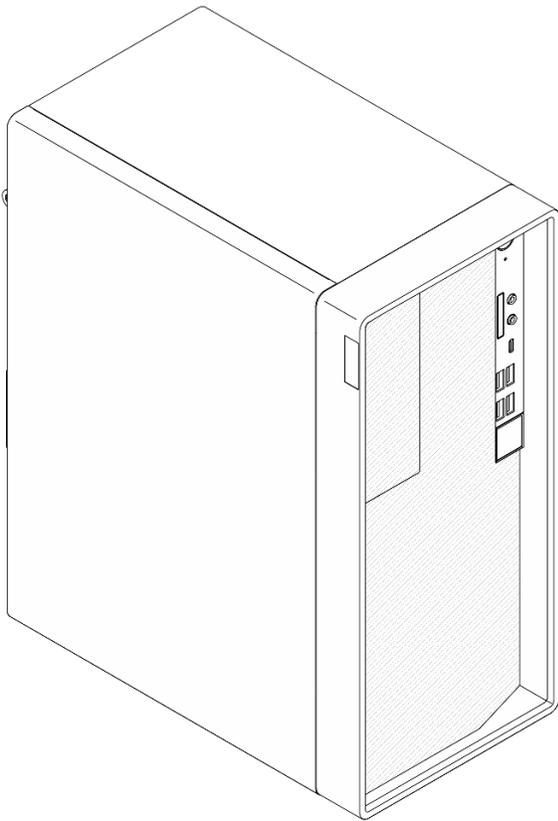
1. Vérifiez que l'alimentation est coupée et que le cordon d'alimentation est débranché.
2. Vérifiez l'état du cordon d'alimentation.
 - Vérifiez que le connecteur de mise à la terre à trois fils est en parfait état. A l'aide d'un mètre, mesurez la résistance du connecteur de mise à la terre à trois fils entre la broche de mise à la terre externe et la terre du châssis. Elle doit être égale ou inférieure à 0,1 ohm.

- Vérifiez que le type du cordon d'alimentation est correct.
Pour afficher les cordons d'alimentation disponibles pour le serveur :
 - a. Accédez à :
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
 - b. Cliquez sur **Preconfigured Model (Modèle préconfiguré)** ou **Configure to order (Configuration de la commande)**.
 - c. Entrez le type de machine et le modèle de votre serveur pour afficher la page de configuration.
 - d. Cliquez sur l'onglet **Power (Alimentation)** → **Power Cables (Cordons d'alimentation)** pour afficher tous les cordons d'alimentation.
 - Vérifiez que la couche isolante n'est pas effilochée, ni déchirée.
3. Vérifiez l'absence de modifications non agréées par Lenovo. Étudiez avec soin le niveau de sécurité des modifications non agréées par Lenovo.
 4. Vérifiez la présence éventuelle de conditions dangereuses dans le serveur (obturations métalliques, contamination, eau ou autre liquide, signes d'endommagement par les flammes ou la fumée).
 5. Vérifiez que les câbles ne sont pas usés, effilochés ou pincés.
 6. Vérifiez que les fixations du carter du bloc d'alimentation électrique (vis ou rivets) sont présentes et en parfait état.

Chapitre 1. Introduction

Le ThinkSystem ST45 V3 serveur (Types 7DH4 et 7DH5) est un serveur tour d'entrée de gamme à 1 socket, idéal pour les petites entreprises, les bureaux à domicile, les commerces de détail, les établissements d'enseignement et les succursales. Le serveur prend en charge un processeur AMD® EPYC™ série 4004 et jusqu'à 64 Go de mémoire DDR5 ECC à 5 200 MHz. Avec sa conception modulaire, le serveur peut être personnalisé en vue d'une capacité de stockage maximale ou d'une densité de stockage élevée avec des options d'entrée/sortie à sélectionner et une gestion du système à niveaux.

Figure 1. ThinkSystem ST45 V3



Caractéristiques

Performances, facilité d'utilisation, fiabilité et possibilités d'extension ont été les objectifs principaux de la conception de votre serveur. Ces caractéristiques vous permettent de personnaliser le matériel pour répondre à vos besoins d'aujourd'hui, tout en offrant des possibilités d'extension souples dans le futur.

Votre serveur comprend les fonctions et technologies suivantes :

- **Microprogramme de serveur compatible UEFI**

Le microprogramme Lenovo ThinkSystem est conforme à la norme UEFI (Unified Extensible Firmware Interface). UEFI remplace le système BIOS et définit une interface standard entre le système d'exploitation, le microprogramme de plateforme et les périphériques externes.

Les serveurs Lenovo ThinkSystem sont capables d'amorcer les systèmes d'exploitation compatibles UEFI, des systèmes d'exploitation et des adaptateurs basés sur le système BIOS, ainsi que des adaptateurs compatibles UEFI.

Remarque : Le serveur ne prend pas en charge le Disk Operating System (DOS).

- **Mémoire système de grande capacité**

Le serveur prend en charge le code correcteur d'erreurs sans tampon DIMM (ECC UDIMM). Pour plus d'informations sur les types spécifiques et la quantité maximale de mémoire, voir « [Spécifications techniques](#) » à la page 3.

- **Grande capacité de stockage de données**

Le serveur prend en charge un maximum de quatre ou trois unités et d'un disque optique SATA compact.

- **Accès mobile au site Web d'informations de maintenance Lenovo**

Le serveur fournit un code QR sur l'étiquette de service système, laquelle se trouve à l'intérieur du carter du serveur. Vous pouvez scanner ce code QR à l'aide d'un appareil mobile et d'une application de lecture de code QR afin d'accéder rapidement au site Web de maintenance Lenovo de ce serveur. Le site Web d'informations sur le service Lenovo fournit des informations supplémentaires relatives aux vidéos de remplacement et d'installation de composants, ainsi que des codes d'erreur nécessaires à la prise en charge du serveur.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite**

Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite vous permet de configurer la technologie RAID (Redundant Array of Independent Disks), d'installer des systèmes d'exploitation compatibles ainsi que les pilotes de périphérique associés et d'exécuter les tests de diagnostic. Pour plus d'informations, voir : <https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/>.

- **Fiabilité/disponibilité/facilité d'entretien (RAS, Reliability/Availability/Serviceability)**

Les fonctionnalités de l'EPYC 4004 RAS incluent l'ECC/la parité sur puce, le CRC de liaison sur boîtier, le LCRC PCIe, l'ECRC PCIe et la détection d'erreurs non corrigées PCIe. La correction des erreurs de mémoire sur un bit et la prise en charge des erreurs PCIe corrigibles est limitée à la couche matérielle. Aucune prise en charge de l'architecture d'erreur matérielle de Windows (Windows Hardware Error Architecture, WHEA) ou de la correction et la détection d'erreur (Error Detection and Correction, EDAC) n'est proposée.

- **Durabilité exceptionnelle**

Le système a été vérifié pour exécuter une charge de travail d'entreprise identique, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

Astuces

Lenovo met régulièrement à jour le site Web du support pour vous fournir les dernières astuces et techniques qui vous permettent de résoudre des problèmes pouvant survenir sur votre serveur. Ces astuces (également appelées astuces RETAIN ou bulletins de maintenance) fournissent des procédures de contournement ou de résolution des problèmes liés au fonctionnement de votre serveur.

Pour rechercher les astuces disponibles pour votre serveur :

1. Accédez au site <http://datacentersupport.lenovo.com> et affichez la page de support de votre serveur.
2. Cliquez sur **How To's (Procédures)** dans le volet de navigation.
3. Cliquez sur **Article Type (Type d'article) → Solution** dans le menu déroulant.

Suivez les instructions à l'écran pour choisir la catégorie du problème que vous rencontrez.

Conseils de sécurité

Lenovo s'engage à développer des produits et services qui respectent les normes de sécurité les plus élevées, afin de protéger nos clients et leurs données. Lorsque des vulnérabilités potentielles sont signalées, il incombe aux équipes de réponse aux incidents de sécurité liés aux produits Lenovo (PSIRT) d'effectuer des recherches et d'informer nos clients pour qu'ils puissent mettre en place des plans d'atténuation ; nous travaillons pendant ce temps à développer les solutions.

La liste des conseils courants est disponible sur le site suivant :

https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

Spécifications

Récapitulatif des caractéristiques et spécifications du serveur. Selon le modèle, certains composants peuvent ne pas être disponibles ou certaines spécifications peuvent ne pas s'appliquer.

Reportez-vous au tableau ci-après pour connaître les catégories des spécifications, ainsi que le contenu de chaque catégorie.

Catégorie de spécification	Spécifications techniques	Spécifications mécaniques	Spécifications environnementales
Contenu	<ul style="list-style-type: none">• Processeur• Mémoire• Unité M.2• Extension de stockage• Emplacements de carte• Fonctions et connecteurs d'E-S intégrés• Réseau• Adaptateur RAID/HBA• Ventilateur système• Alimentation électrique• Configuration minimale pour le débogage• Systèmes d'exploitation	<ul style="list-style-type: none">• Dimension• Poids	<ul style="list-style-type: none">• Émissions acoustiques• Environnement

Spécifications techniques

Récapitulatif des spécifications techniques du serveur. Selon le modèle, certains composants peuvent ne pas être disponibles ou certaines spécifications peuvent ne pas s'appliquer.

Processeur
<p>Le serveur prend en charge les processeurs AMD® EPYC™ 4004.</p> <ul style="list-style-type: none">• Jusqu'à 12 cœurs• Enveloppe thermique (TDP) : jusqu'à 65 W <p>Pour obtenir la liste des processeurs pris en charge, voir https://serverproven.lenovo.com.</p>

Mémoire

Voir « Règles et ordres d'installation du module de mémoire » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel* pour obtenir des informations détaillées sur le paramétrage et la configuration de la mémoire.

- Capacité minimale : 16 Go
- Capacité maximale : 64 Go
- Emplacements : deux emplacements DIMM (1 module DIMM par canal)
- Type de module de mémoire :
 - ThinkSystem 16GB TruDDR5 5600MHz 1Rx8 ECC UDIMM-A
 - ThinkSystem 32GB TruDDR5 5600MHz 2Rx8 ECC UDIMM-A

Unité M.2

Le serveur prend en charge jusqu'à deux unités NVMe M.2 au format d'unité suivant : 80 mm (2280).

Prise en charge de la capacité d'unité M.2 suivante :

- 480 Go
- 960 Go

Pour obtenir la liste des unités M.2 prises en charge, voir <https://serverproven.lenovo.com>.

Extension de stockage

Le serveur prend en charge trois baies d'unité de 3,5 pouces (en option), une baie d'unité de 2,5 pouces (en option) et une baie ODD (en option).

- Baie d'unité 0 (en option)
 - Unité de disque dur ou disque SSD 3,5 pouces
- Baie d'unité 1 (en option)
 - Unité de disque dur ou disque SSD 2,5 pouces
- Baie d'unité 2 (en option)
 - Unité de disque dur ou disque SSD 3,5 pouces
- Baie d'unité 3 (en option)
 - Unité de disque dur ou disque SSD 3,5 pouces
- Baie ODD (en option)
 - Une unité de disque optique SATA compacte 9 mm

Pour connaître la liste des unités prises en charge, voir <https://serverproven.lenovo.com>.

Emplacements de carte

Deux emplacements de carte PCIe sont disponibles :

- Emplacement PCIe 1 : PCIe Gen3 x16, FH/HL, 75 W
- Emplacement PCIe 3 : PCIe Gen3 x1, FH/HL, 25 W

Fonctions et connecteurs d'E-S intégrés

- Connecteurs avant :
 - Un connecteur d'entrée pour microphone (uniquement pris en charge par le système d'exploitation client Windows)
 - Un connecteur pour casque (uniquement pris en charge par le système d'exploitation client Windows)
 - Un connecteur USB Type-C 3.2 Gen 1 (5 Gb/s)
 - Quatre connecteurs USB Type-A 3.2 Gen 1 (5 Gb/s)
- Connecteurs arrière :
 - Un connecteur de sortie ligne audio (uniquement pris en charge par le système d'exploitation client Windows)
 - Deux connecteurs DisplayPort (DP)
 - Un connecteur HDMI (High-Definition Multimedia Interface)
 - Un port Ethernet (10/100/1 000 Mb/s RJ-45)
 - Quatre connecteurs USB Type-A 2.0

Remarque : La résolution vidéo maximale est de 3 840 x 2 160 à 60 Hz.

Réseau

- Un port Ethernet (10/100/1 000 Mb/s RJ-45)
- L'un des adaptateurs réseau suivants :
 - ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter
 - ThinkSystem Broadcom 57416 10GBASE-T 2-Port PCIe Ethernet Adapter

Adaptateur RAID/HBA

Les options suivantes sont disponibles pour ce serveur.

- ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter (niveau RAID 0, 1 et 5)
- ThinkSystem 4350-8i SAS/SATA 12Gb HBA

Pour plus d'informations sur les adaptateurs RAID/HBA, voir [Référence pour les adaptateurs RAID et HBA Lenovo ThinkSystem](#).

Ventilateur système

Le serveur prend en charge jusqu'à trois ventilateurs :

- Un ventilateur avant
- Un ventilateur arrière
- Un ventilateur de dissipateur thermique du processeur

Alimentation électrique

Le serveur prend en charge l'un des blocs d'alimentation non remplaçables à chaud, non redondants suivants :

- ATX fixe 300 watts Single-Output Gold
 - Alimentation d'entrée 115 V CA ou 230 V CA
- ATX fixe 500 watts Multi-Output Platinum
 - Alimentation d'entrée 115 V CA ou 230 V CA

Configuration minimale pour le débogage

- Un processeur et un dissipateur thermique de refroidissement du processeur
- Un module UDIMM avec ECC de 16 Go dans l'emplacement DIMM 1
- Un bloc d'alimentation
- Un cordon d'alimentation
- Une unité SATA de 3,5 pouces dans la baie d'unité 0
- Un ventilateur avant du système (si le débogage s'effectue hors du châssis)

Systèmes d'exploitation

Systèmes d'exploitation pris en charge et certifiés :

- Microsoft Windows Server
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Canonical Ubuntu

Références :

- Liste complète des systèmes d'exploitation disponibles : <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Pour consulter les instructions de déploiement du système d'exploitation : « [Déploiement du système d'exploitation](#) » à la page 33.

Spécifications mécaniques

Récapitulatif des spécifications mécaniques du serveur. Selon le modèle, certains composants peuvent ne pas être disponibles ou certaines spécifications peuvent ne pas s'appliquer.

Dimension

- Largeur : 170 mm (6,7 pouces)
- Hauteur :
 - Avec pieds : 376 mm (14,8 pouces)
 - Sans pieds : 370 mm (14,6 pouces)
- Profondeur : 315,4 mm (12,4 pouces)

Poids

Poids net : environ 8,56 kg (18,87 lb) selon la configuration

Spécifications environnementales

Récapitulatif des spécifications environnementales du serveur. Selon le modèle, certains composants peuvent ne pas être disponibles ou certaines spécifications peuvent ne pas s'appliquer.

Émissions acoustiques

Le serveur est doté des déclarations d'émissions sonores acoustiques suivantes :

Configuration		Standard
LWA _m (B)	Inactif	3.5

Émissions acoustiques

	Fonctionnement	4.5
K _v (B)	Inactif	0.4
	Fonctionnement	0.4
L _{pA,m} (dB)	Inactif	24.6
	Fonctionnement	34.2

Remarques :

- Ces niveaux sonores ont été mesurés dans des environnements acoustiques contrôlés, conformément aux procédures spécifiées par la norme ISO 7779, et sont rapportés conformément à la norme ISO 9296. Les essais ont été effectués à 23 °C ± 2 °C pour s'aligner sur les procédures ISO 7779.
- Le mode inactif est l'état stable dans lequel le serveur est sous tension, mais n'exécute pas de fonction quelconque. Le mode de fonctionnement 1 est à 100 % de l'enveloppe thermique de l'UC.
- Les niveaux sonores déclarés sont basés sur la configuration suivante, qui peut varier selon les configurations et les conditions :
 - Classique : 1 UC 65 W, 2 modules DIMM 32 Go, 3 disques durs HDD 3,5 pouces, 1 disque SSD 2,5 pouces, 2 unités M.2 960 Go, 1 RAID 5350-8i, 1 bloc d'alimentation fixe 500 W

Environnement

ThinkSystem ST45 V3 est conforme aux spécifications de la classe A2 ASHRAE. Les performances du système peuvent être affectées lorsque la température de fonctionnement ne respecte pas la classe A2 de la norme ASHRAE.

- Température ambiante :
 - Fonctionnement
 - ASHRAE classe A2 : 10 à 35 °C (50 à 95 °F) ; la température ambiante maximale baisse de 1 °C pour toute élévation d'altitude de 300 m (984 pieds) à une altitude supérieure à 900 m (2 953 pieds).
 - Serveur hors tension : 5 °C à 45 °C (41 °F à 113 °F)
 - Transport/stockage : -20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
- Altitude maximale : 3 050 m (10 000 pieds)
- Humidité relative (sans condensation) :
 - Fonctionnement : 8 % à 80 % ; point de rosée maximal : 21 °C (70 °F)
 - Transport/stockage : 8 % à 90 %
- Contamination particulaire

Attention : Les particules aériennes et les gaz réactifs agissant seuls ou en combinaison avec d'autres facteurs environnementaux tels que l'humidité ou la température peuvent représenter un risque pour le serveur. Pour en savoir plus sur les limites concernant les particules et les gaz, voir « [Contamination particulaire](#) » à la page 7.

Remarque : Ce serveur est conçu pour un environnement de centre de données standard ; il est recommandé de le placer dans le centre de données industriel.

Contamination particulaire

Attention : les particules aériennes (notamment poussières ou particules métalliques) et les gaz réactifs agissant seuls ou en combinaison avec d'autres facteurs environnementaux tels que l'humidité ou la température peuvent représenter un risque pour l'unité décrite dans le présent document.

En particulier, des concentrations trop élevées de particules ou de gaz dangereux peuvent endommager l'unité et entraîner des dysfonctionnements voire une panne complète. Cette spécification présente les seuils de concentration en particules et en gaz qu'il convient de respecter pour éviter de tels dégâts. Ces seuils ne doivent pas être considérés ou utilisés comme des limites absolues, car d'autres facteurs comme la température ou l'humidité de l'air peuvent modifier l'impact des particules ou de l'atmosphère corrosive et les transferts de contaminants gazeux. En l'absence de seuils spécifiques définis dans le présent document, vous devez mettre en œuvre des pratiques permettant de maintenir des niveaux de particules et de gaz

conformes aux réglementations sanitaires et de sécurité. Si Lenovo détermine que les niveaux de particules ou de gaz de votre environnement ont provoqué l'endommagement de l'unité, Lenovo peut, sous certaines conditions, mettre à disposition la réparation ou le remplacement des unités ou des composants lors de la mise en œuvre de mesures correctives appropriées, afin de réduire cette contamination environnementale. La mise en œuvre de ces mesures correctives est de la responsabilité du client.

Tableau 1. Seuils de concentration en particules et en gaz

Contaminant	Seuils
Gaz réactifs	<p>Niveau de gravité G1 selon la norme ANSI/ISA 71.04-1985¹ :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le niveau de réactivité du cuivre doit être inférieur à 200 Angströms par mois (Å/mois, gain de poids $\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ par heure).² Le niveau de réactivité de l'argent doit être inférieur à 200 Angstroms par mois (Å/mois, gain de poids $\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ par heure).³ La surveillance de la corrosion gazeuse doit se faire à environ 5 cm (2 pouces) de la façade de l'armoire, côté prise d'air, au quart et aux trois-quarts de la hauteur du châssis par rapport au sol ou à un endroit où la vitesse d'air est bien plus importante.
Particules aériennes	<p>Les centres de données doivent respecter le niveau de propreté ISO 14644-1 classe 8.</p> <p>Pour les centres de données sans économiseur par rapport à l'air extérieur, le niveau de propreté ISO 14644-1 classe 8 peut être atteint à l'aide de l'une des méthodes de filtration suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'air de la pièce peut être filtré en permanence avec des filtres MERV 8. L'air qui entre dans le centre de données peut être filtré avec des filtres MERV 11 ou de préférence avec des filtres MERV 13. <p>Pour les centres de données avec modulation d'air, pour satisfaire la norme de propreté ISO classe 8, le choix des filtres dépend des conditions spécifiques au centre de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> Le taux d'hygrométrie relative déliquescence de la contamination particulaire doit être supérieur à 60 % RH.⁴ Les centres de données ne doivent pas contenir de résidus de zinc.⁵
<p>¹ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Conditions environnementales pour les systèmes de mesure et de contrôle des processus : contaminants atmosphériques</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, Caroline du Nord, États-Unis.</p> <p>² La dérivation de l'équivalence entre le taux d'augmentation de l'épaisseur du produit par la corrosion en cuivre en Å/mois et le taux de gain de poids suppose que Cu₂S et Cu₂O augmentent dans des proportions égales.</p> <p>³ La dérivation de l'équivalence entre le taux d'augmentation de l'épaisseur du produit par la corrosion en argent en Å/mois et le taux de gain de poids suppose que Ag₂S est le seul produit corrosif.</p> <p>⁴ L'humidité relative de déliquescence de la contamination particulaire est l'humidité relative à partir de laquelle la poussière absorbe suffisamment d'eau pour devenir humide et favoriser la conduction ionique.</p> <p>⁵ Le niveau de débris en surface est mesuré de manière aléatoire dans 10 zones du centre de données sur un disque de 1,5 cm de diamètre de bande adhésive conductrice posée sur un raccord en métal. Si l'examen de la bande adhésive au microscope électronique ne révèle pas de débris de zinc, le centre de données est considéré comme exempt de particules de zinc.</p>	

Options de gestion

Les options de gestion système décrites dans la présente section vous aident à gérer les serveurs de manière plus pratique et efficace.

Présentation

Offres	Description
Boîte à outils Lenovo XClarity Essentials	<p>Boîte à outils portable et légère pour la collecte de données et les mises à jour du microprogramme. Adaptée aux contextes de gestion de serveur unique ou multiserveur.</p> <p>Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • OneCLI : application CLI • Bootable Media Creator : application CLI, application GUI <p>Utilisation et téléchargements</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</p>
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite	<p>Outil d'interface graphique UEFI intégré sur un serveur unique permettant de simplifier les tâches de gestion.</p> <p>Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application GUI <p>Utilisation et téléchargements</p> <p>https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/</p>
Lenovo Capacity Planner	<p>Application prenant en charge la planification de la consommation d'énergie d'un serveur ou d'une armoire.</p> <p>Interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interface Web GUI <p>Utilisation et téléchargements</p> <p>https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</p>

Fonctions

Options		Fonctions				
		Déploiement SE	Configuration système	Mises à jour du microprogramme ¹	Inventaire/journaux	Planification de l'alimentation
Boîte à outils Lenovo XClarity Essentials	OneCLI				√ ³	
	Bootable Media Creator			√		
Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite		√	√	√ ²	√ ³	
Lenovo Capacity Planner						√ ⁴

Remarques :

1. La plupart des options peuvent être mises à jour via les outils Lenovo. Certaines options, telles que le microprogramme du disque dur HDD client, nécessitent l'utilisation d'outils fournisseurs.

2. Les mises à jour du microprogramme sont limitées aux mises à jour Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite et UEFI uniquement. Les mises à jour de microprogramme pour les dispositifs en option tels que les adaptateurs ne sont pas pris en charge.
3. Inventaire limité.
4. Il est fortement recommandé de vérifier les données de synthèse de l'alimentation de votre serveur à l'aide de Lenovo Capacity Planner avant d'acheter de nouvelles pièces.

Chapitre 2. Composants serveur

Le présent chapitre contient des informations sur chacun des composants associés au serveur.

Vue avant

La présente section contient des informations sur les boutons de commande, les voyants et les connecteurs situés à l'avant du serveur.

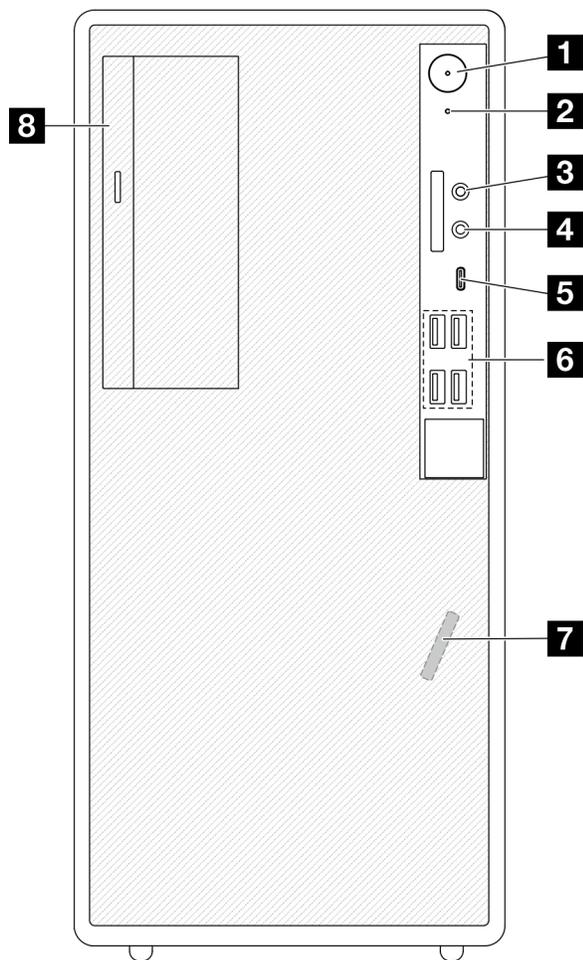


Figure 2. Vue avant

Tableau 2. Composants situés sur la vue avant

1 Bouton/voyant d'alimentation (blanc)	2 Voyant d'activité de l'unité (blanc)
3 Connecteur d'entrée du micro (SE client Windows seulement)	4 Connecteur de casque (SE client Windows seulement)
5 Connecteur USB Type-C 3.2 Gen 1 (5 Gb/s)	6 Connecteurs USB Type-A 3.2 Gen 1 (5 Gb/s) (x4)
7 Capteur thermique avant	8 Baie de disque optique (en option)

1 Bouton/voyant d'alimentation (blanc)

Appuyez sur ce bouton pour mettre le serveur sous/hors tension manuellement. Les états des voyants d'alimentation sont les suivants :

État	Couleur	Description
Sous tension, fixe	blanc	Le serveur est sous tension.
Éteint	Aucun	Le serveur est hors tension.

2 Voyant d'activité de l'unité (blanc)

Ce voyant indique l'activité des unités.

Remarque : Le voyant d'activité de l'unité indique uniquement les activités des unités connectées aux ports SATA sur la carte mère.

État	Couleur	Description
Clignotant	Blanc	Les unités sont actives.
Éteint	Aucun	Les unités ne sont pas actives.

3 Connecteur d'entrée du micro

Permet de brancher un microphone sur ce connecteur.

Remarque : Ce connecteur est uniquement pris en charge par le SE client Windows.

4 Connecteur de casque

Permet de brancher un casque avec microphone sur ce connecteur. Un casque ou microphone standards peuvent également être branchés sur ce connecteur.

Remarque : Ce connecteur est uniquement pris en charge par le SE client Windows.

5 Connecteur USB Type-C 3.2 Gen 1 (5 Gb/s)

Le connecteur est disponible pour un appareil compatible Type-C qui nécessite une connexion USB 2.0 ou 3.0, comme un clavier, une souris ou une unité flash USB.

6 Connecteurs USB Type-A 3.2 Gen 1 (5 Gb/s) (x4)

Ces connecteurs sont disponibles pour les périphériques compatibles de Type-A qui nécessitent une connexion USB 2.0 ou 3.0, tels qu'un clavier, une souris ou une unité flash USB.

7 Capteur thermique avant

Le capteur thermique fonctionne en convertissant les variations de température en signaux électriques. Il peut mesurer la température d'un système ou d'un espace.

8 Baie de disque optique

Suivant le modèle, le serveur peut être livré avec un disque optique installé dans la baie de disque optique. Voir « Remplacement du boîtier d'unités de disque dur et du disque optique » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

Vue arrière

La présente section contient des informations sur les composants importants situés à l'arrière de ce serveur.

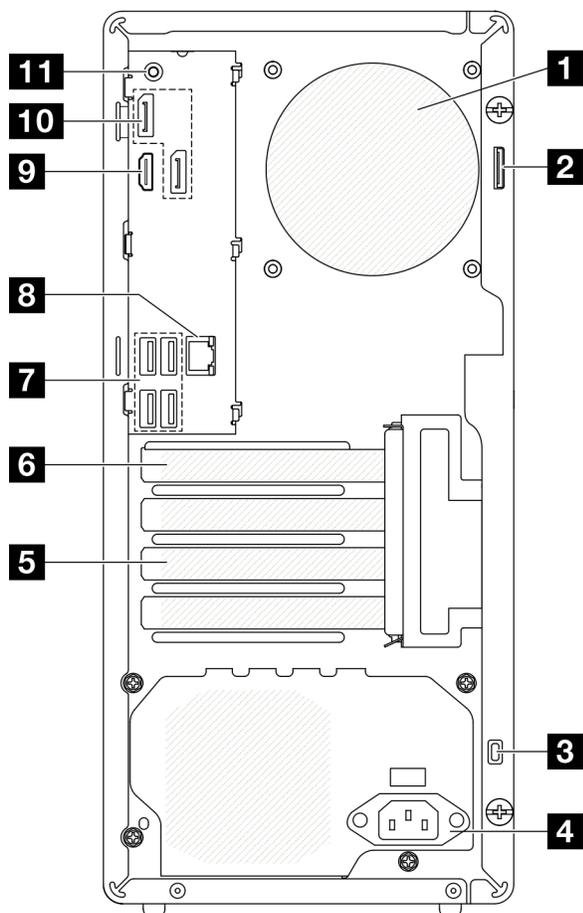


Figure 3. Vue arrière

Tableau 3. Composants situés sur la vue arrière

1 Ventilateur arrière	2 Anneau pour cadenas
3 Emplacement de verrouillage Kensington	4 Connecteur du cordon d'alimentation
5 Emplacement PCIe 3	6 Emplacement PCIe 1
7 Connecteurs USB Type-A 2.0 (x4)	8 Port Ethernet (10/100/1 000 Mb/s RJ-45)
9 Connecteur HDMI	10 Connecteurs DisplayPort (x2)
11 Connecteur de sortie ligne audio	

1 Ventilateur arrière

Le ventilateur arrière est installé dans cet espace. Voir « Installation du ventilateur (avant et arrière) » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

2 Anneau pour cadenas

Cet anneau sert à installer un cadenas. Voir « [Verrous de serveur](#) » à la page 16 pour en savoir plus.

3 Emplacement de verrouillage Kensington

Cet emplacement est disponible pour l'installation d'un verrou Kensington. Voir « [Verrous de serveur](#) » à la [page 16](#) pour en savoir plus.

4 Connecteur du cordon d'alimentation

Permet de relier le cordon d'alimentation à ce connecteur.

5/6 Emplacements PCIe

Il s'agit de deux emplacements PCIe qui se trouvent sur la carte mère. Ils vous permettent d'installer les adaptateurs PCIe appropriés. Pour en savoir plus sur les emplacements PCIe, voir « Emplacements de carte » dans « [Spécifications techniques](#) » à la [page 3](#).

7 Connecteurs USB Type-A 2.0 (x4)

Ces connecteurs sont disponibles pour un appareil compatible Type-A qui nécessite une connexion USB 2.0, comme un clavier, une souris ou une unité flash USB.

8 Port Ethernet (10/100/1 000 Mb/s RJ-45)

Connectez un câble Ethernet à ce connecteur pour un réseau local LAN. Ce connecteur est fourni avec les voyants d'indication de l'état.

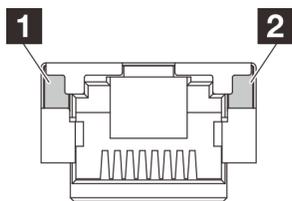


Figure 4. Voyants du port Ethernet (10/100/1 000 Mb/s RJ-45)

Voyant	Description
1 Voyant de liaison	Ce voyant vous permet de distinguer l'état de connectivité du réseau : <ul style="list-style-type: none">Éteint : La liaison réseau est déconnectée ou la liaison réseau est établie à une vitesse de 10 Mb/s.Vert : La liaison réseau est établie à une vitesse de 100 Mb/s.Orange : La liaison réseau est établie à une vitesse de 1 000 Mb/s.
2 Voyant d'activité	Ce voyant vous permet de distinguer l'état de l'activité du réseau : <ul style="list-style-type: none">Éteint : Aucune donnée n'est transmise.Clignotant : Les données sont en cours de transmission.

9 Connecteur HDMI

Permet de connecter un périphérique vidéo compatible HDMI, tel qu'un moniteur, à ce connecteur.

10 Connecteurs DisplayPort (x2)

Connectez un périphérique vidéo compatible DisplayPort, comme un moniteur, à ce connecteur.

11 Connecteur de sortie ligne audio

Permet de connecter un périphérique audio, tel qu'un haut-parleur ou un écouteur, à ce connecteur.

Remarques :

- Ce connecteur est uniquement pris en charge par le SE client Windows.

- Les utilisateurs peuvent entendre le bruit basse fréquence via le port audio dans des environnements spécifiques.
- Une pression acoustique excessive des écouteurs/du casque peut provoquer des lésions auditives.

Vue latérale

Suivez les instructions de la présente section pour connaître l'emplacement des composants sur le côté du serveur.

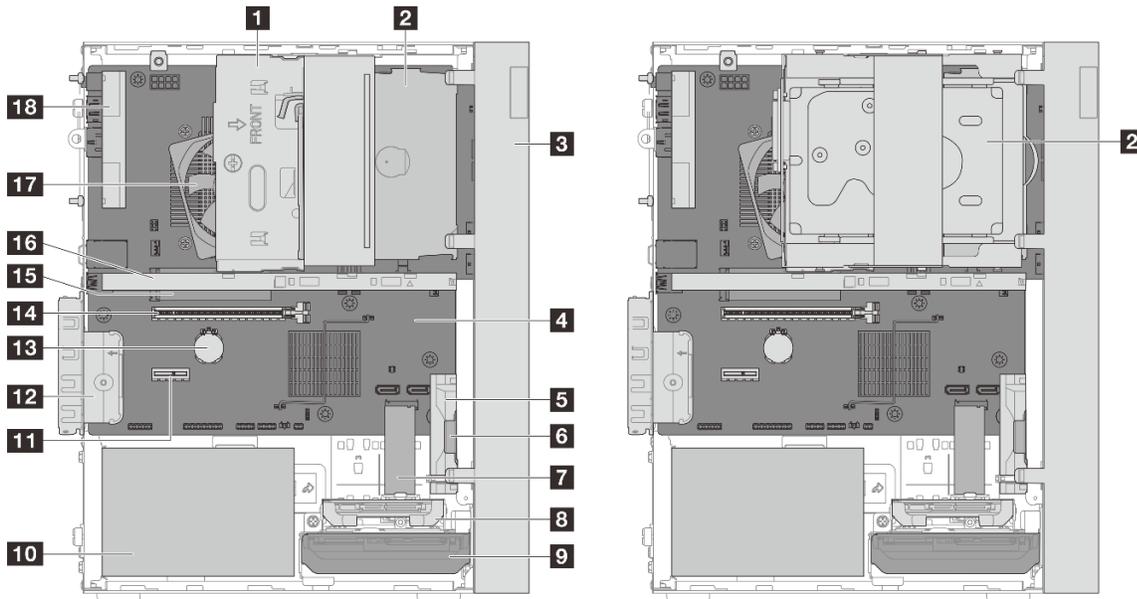


Figure 5. Vue latérale

Tableau 4. Composants situés sur la vue latérale

1 Baie d'unité 2 (une unité SATA 3,5 pouces)*	2 Baie de disque optique ODD (un disque optique SATA compact 9 mm) ou une baie d'unités de disque dur 3 (une unité SATA 3,5 pouces)*
3 Un panneau frontal	4 Carte mère
5 Ventilateur avant	6 Amplificateur mono (haut-parleur)
7 Unité M.2 2*	8 Baie d'unité 1 (une unité SATA 2,5 pouces)*
9 Baie d'unité 0 (une unité SATA 3,5 pouces)*	10 Bloc d'alimentation
11 Emplacement PCIe 3**	12 Dispositif de retenue d'adaptateur PCIe
13 Pile CMOS	14 Emplacement PCIe 1
15 Unité M.2 1*	16 Barre de boîtier*
17 Dissipateur thermique et module de ventilation	18 Ventilateur arrière

* Composants en option.

** Actuellement, aucun adaptateur PCIe n'est pris en charge dans cet emplacement PCIe x1. Utilisez le canal de vente pour les demandes supplémentaires.

Verrous de serveur

Le verrouillage du carter du serveur empêche tout accès non autorisé à l'intérieur du serveur.

Cadenas

Le serveur est livré avec un anneau pour cadenas. Lorsqu'un cadenas est installé, le carter du serveur ne peut pas être retiré.

Remarque : Nous vous recommandons d'acheter un cadenas dans un magasin local.

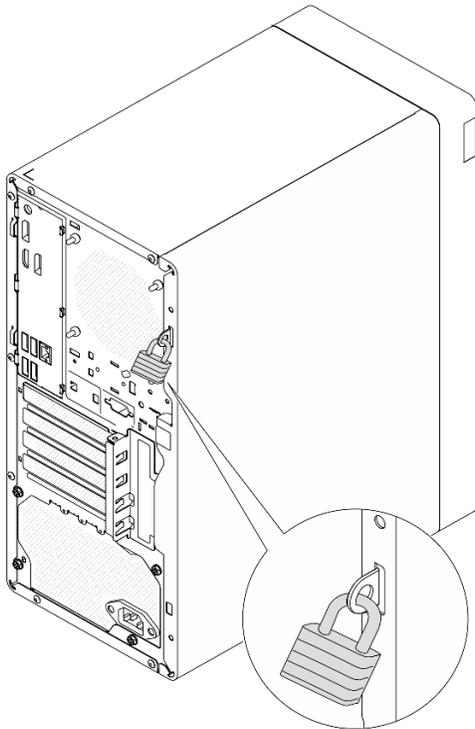


Figure 6. Cadenas

Verrou de câble de type Kensington

Utilisez un verrou de câble de type Kensington pour fixer le serveur à un bureau, une table ou autre meuble non permanent. Le verrou de câble se fixe à la prise de sécurité à l'arrière du serveur et est géré par une clé ou une combinaison, selon le type sélectionné. Le verrou de câble verrouille également le carter du serveur. Il s'agit du même type de verrouillage que celui utilisé avec de nombreux ordinateurs portables. Vous pouvez commander un verrou de câble intégré directement auprès de Lenovo en recherchant **Kensington** à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com/support>.

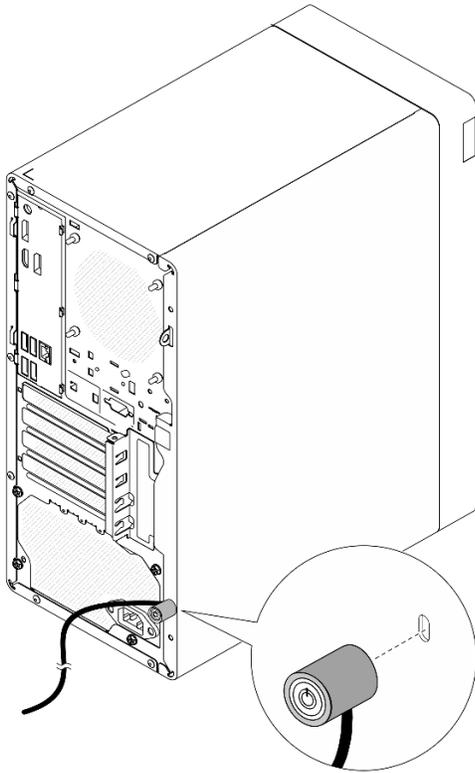


Figure 7. Verrou de câble de type Kensington

Connecteurs de la carte mère

L'illustration suivante présente les connecteurs internes sur la carte mère.

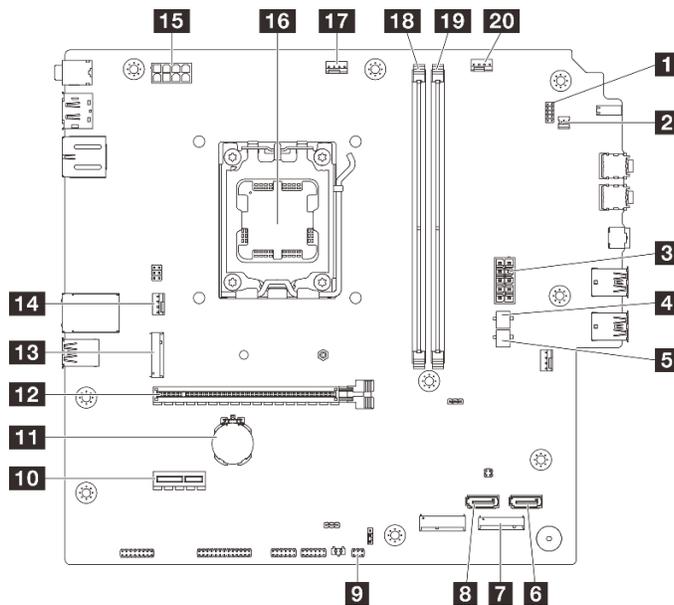


Figure 8. Connecteurs de la carte mère

Tableau 5. Connecteurs de la carte mère

1 Connecteur du bouton d'alimentation avec voyant	2 Connecteur de l'amplificateur mono (haut-parleur)
3 Connecteur d'alimentation système	4 Connecteur d'alimentation SATA 1
5 Connecteur d'alimentation SATA 2	6 Connecteur SATA 2
7 Connecteur 2 de l'unité M.2	8 Connecteur SATA 1
9 Connecteur du capteur thermique	10 Emplacement PCIe 3*
11 Pile CMOS (CR2032)	12 Emplacement PCIe 1
13 Connecteur 1 de l'unité M.2	14 Connecteur du ventilateur arrière
15 Connecteur d'alimentation du processeur	16 Socket du processeur
17 Connecteur de ventilateur du processeur	18 Emplacement DIMM 1
19 Emplacement DIMM 2	20 Connecteur du ventilateur avant

* Actuellement, aucun adaptateur PCIe n'est pris en charge dans cet emplacement PCIe x1. Utilisez le canal de vente pour les demandes supplémentaires.

Chapitre 3. Liste des pièces

Identifiez chacun des composants disponibles pour votre serveur dans la liste de pièces.

Pour plus d'informations sur la commande de pièces :

1. Accédez au site <http://datacentersupport.lenovo.com> et affichez la page de support de votre serveur.
2. Cliquez sur **Parts (Composants)**.
3. Entrez le numéro de série pour afficher une liste des composants pour votre serveur.

Il est fortement recommandé de vérifier les données de synthèse de l'alimentation de votre serveur à l'aide de Lenovo Capacity Planner avant d'acheter de nouvelles pièces.

Remarque : Selon le modèle, il est possible que votre serveur diffère légèrement de l'illustration.

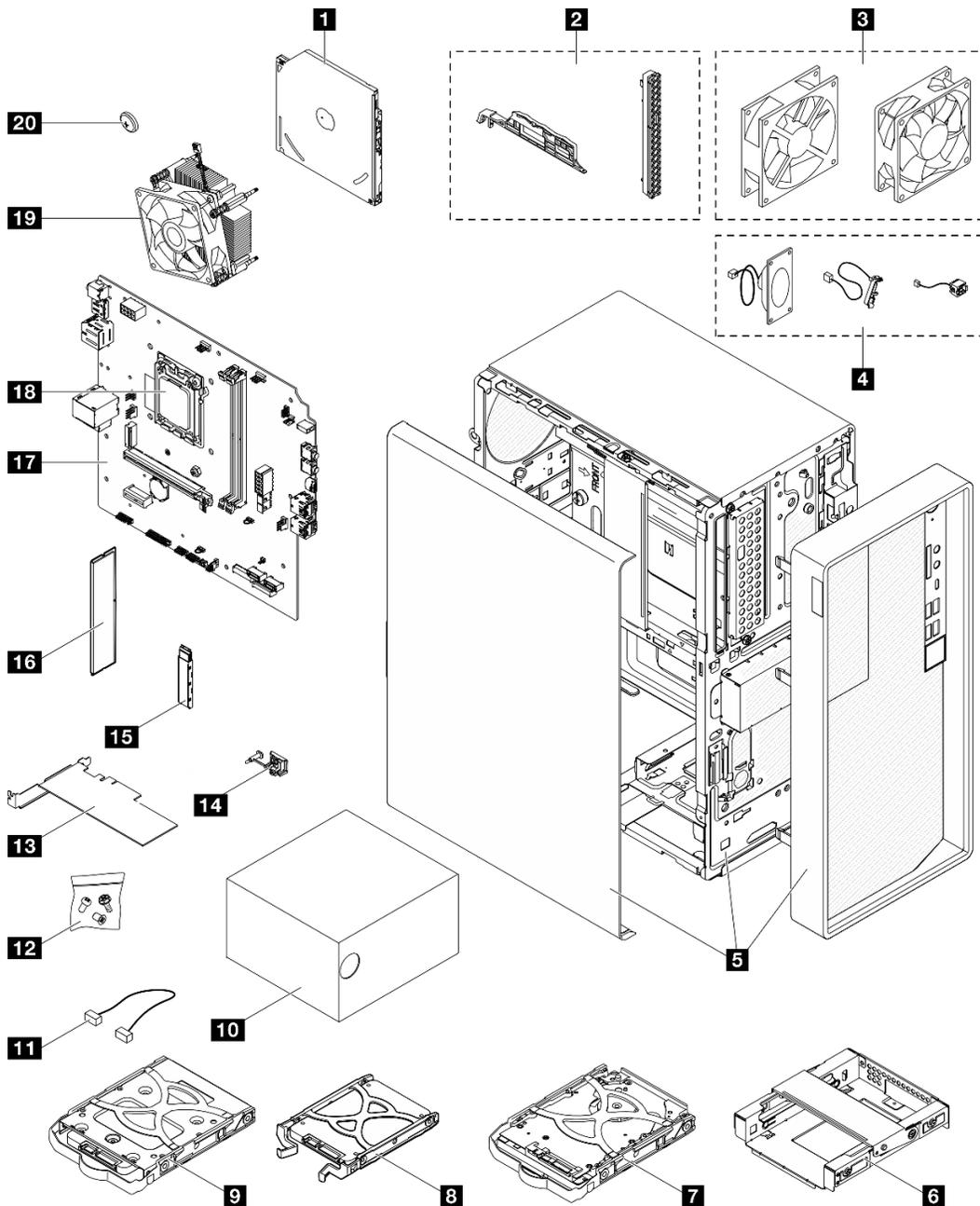


Figure 9. Composants serveur

Les pièces répertoriées dans le tableau suivant sont identifiées comme une des suivantes :

- **T1** : Unité remplaçable par l'utilisateur (CRU) de niveau 1. Le remplacement des CRU de niveau 1 vous incombe. Si Lenovo installe une unité remplaçable par l'utilisateur de niveau 1 à votre demande sans contrat de service préalable, les frais d'installation vous seront facturés.
- **T2** : Unité remplaçable par l'utilisateur (CRU) de niveau 2. Vous pouvez installer une CRU de niveau 2 vous-même ou demander à Lenovo de l'installer, sans frais supplémentaire, selon le type de service prévu par la garantie de votre serveur.
- **F** : Unité remplaçable sur site (FRU). Seuls les techniciens de maintenance qualifiés sont habilités à installer les FRU.

- **C** : Composants consommables et structurels. L'achat et le remplacement des composants consommables et structurels (par exemple, un obturateur ou un cache) est votre responsabilité. Si Lenovo achète ou installe une pièce structurelle à votre demande, les frais d'installation vous seront facturés.

Description	Type	Description	Type
1 Disque optique	T2	2 Kit de panneau (y compris le panneau et le taquet du disque optique)	F
3 Kit ventilateur (y compris le ventilateur avant et le ventilateur arrière)	T1	4 Kit de câbles (y compris celui de l'amplificateur mono, du capteur thermique et du bouton d'alimentation)	T1
5 Châssis (avec panneau frontal et carter du serveur)	F	6 Boîtier d'unités de disque dur 3,5 pouces dans la baie 3	T1
7 Bloc d'unité de disque dur 3,5 pouces	T1	8 Bloc de disque SSD 2,5 pouces	T1
9 Bloc de disque SSD 3,5 pouces	T1	10 Bloc d'alimentation	T1
11 Câble	T1	12 Kit de vis	T1
13 Adaptateur PCIe	T1	14 Dispositif de retenue de l'unité M.2	T1
15 Unité M.2	T1	16 Module de mémoire	F
17 Carte mère	F	18 Processeur	F
19 Dissipateur thermique et module de ventilation	F	20 Pile CMOS 3 V (CR2032)	C

Cordons d'alimentation

Plusieurs cordons d'alimentation sont disponibles, selon le pays et la région où le serveur est installé.

Pour afficher les cordons d'alimentation disponibles pour le serveur :

1. Accédez à :
<http://dcsc.lenovo.com/#/>
2. Cliquez sur **Preconfigured Model (Modèle préconfiguré)** ou **Configure to order (Configuration de la commande)**.
3. Entrez le type de machine et le modèle de votre serveur pour afficher la page de configuration.
4. Cliquez sur l'onglet **Power (Alimentation)** → **Power Cables (Cordons d'alimentation)** pour afficher tous les cordons d'alimentation.

Remarques :

- Pour votre sécurité, vous devez utiliser le cordon d'alimentation fourni avec une prise de terre. Pour éviter les chocs électriques, utilisez toujours le cordon d'alimentation et la fiche avec une prise correctement mise à la terre.
- Les cordons d'alimentation utilisés aux États-Unis et au Canada pour ce produit sont homologués par l'Underwriter's Laboratories (UL) et certifiés par l'Association canadienne de normalisation (CSA).
- Pour une tension de 115 volts, utilisez un ensemble homologué UL, composé d'un cordon à trois conducteurs de type SVT ou SJT, de diamètre au moins égal au numéro 18 AWG et de longueur n'excédant pas 4,6 mètres, et d'une fiche de prise de courant (15 A - 125 V) à lames en parallèle, avec mise à la terre.
- Pour une tension de 230 volts (États-Unis), utilisez un ensemble homologué UL, composé d'un cordon à trois conducteurs de type SVT ou SJT, de diamètre au moins égal au numéro 18 AWG et de longueur

n'excédant pas 4,6 mètres, et d'une fiche de prise de courant (15 A - 250 V) à lames en tandem, avec mise à la terre.

- Pour une tension de 230 volts (hors des États-Unis), utilisez un cordon muni d'une prise de terre. Assurez-vous que le cordon d'alimentation est conforme aux normes de sécurité en vigueur dans le pays où l'unité sera installée.
- Les cordons d'alimentation autorisés dans une région ou un pays particulier ne sont généralement disponibles que dans cette région ou dans ce pays.

Chapitre 4. Déballage et configuration

Les informations du présent chapitre vous assistent lors du déballage et de la configuration du serveur. Lors du déballage du serveur, vérifiez si les éléments du colis sont corrects et identifiez où trouver les informations relatives au numéro de série du serveur. Assurez-vous de bien suivre les instructions de la section « [Liste de contrôle de configuration du serveur](#) » à la page 26 lors de la configuration du serveur.

Contenu du colis du serveur

Lorsque vous recevez votre serveur, vérifiez que le colis contient tout ce que vous devez recevoir.

Le colis du serveur comprend les éléments suivants :

- Serveur
- Clavier*
- Boîtier d'emballage comprenant des articles tels que les câbles d'alimentation*, le kit d'accessoires et la documentation.

Remarque : Les éléments marqués d'un astérisque (*) sont disponibles sur certains modèles uniquement.

Si l'un des éléments est manquant ou endommagé, contactez votre revendeur. Conservez votre preuve d'achat et l'emballage. Ils peuvent vous être demandés en cas de demande d'application de la garantie.

Identification du serveur

La présente section vous explique comment identifier le serveur.

Identification de votre serveur

Lorsque vous prenez contact avec Lenovo pour obtenir de l'aide, les informations telles que le type de machine, le modèle et le numéro de série permettent aux techniciens du support d'identifier votre serveur et de vous apporter un service plus rapide.

La figure ci-après présente l'emplacement de l'étiquette d'identification, qui indique le numéro du modèle, le type de machine et le numéro de série du serveur.

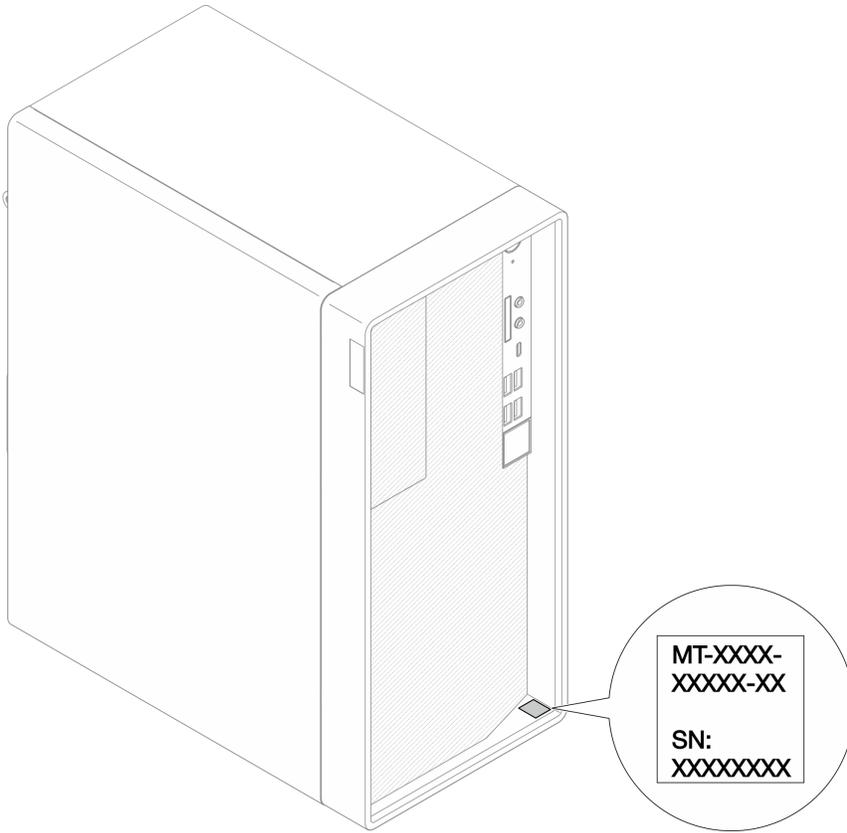


Figure 10. Emplacement de l'étiquette d'identification

Étiquette de maintenance et code QR

L'étiquette de maintenance système située sur la surface intérieure du carter du serveur fournit un code QR qui permet un accès mobile aux informations de maintenance. Vous pouvez scanner le code QR à l'aide d'une application de lecture de code QR sur un appareil mobile pour accéder rapidement à la page Web des informations de maintenance. La page Web des informations de maintenance fournit des informations supplémentaires relatives à l'installation de composants et des vidéos de remplacement, ainsi que des codes d'erreur nécessaires au support.

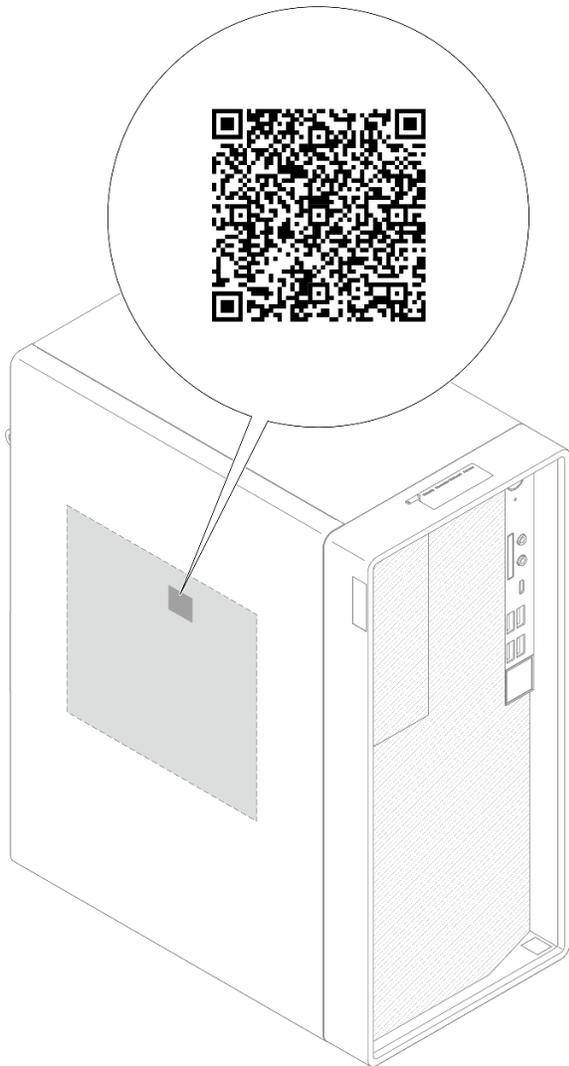


Figure 11. Étiquette de maintenance et code QR

Étiquette COA

L'étiquette du Certificate of Authenticity (COA, certificat d'authenticité), située sur la surface supérieure du serveur, indique le nom du produit certifié ainsi qu'un numéro de certificat, une clé de produit ou un numéro de série du produit.

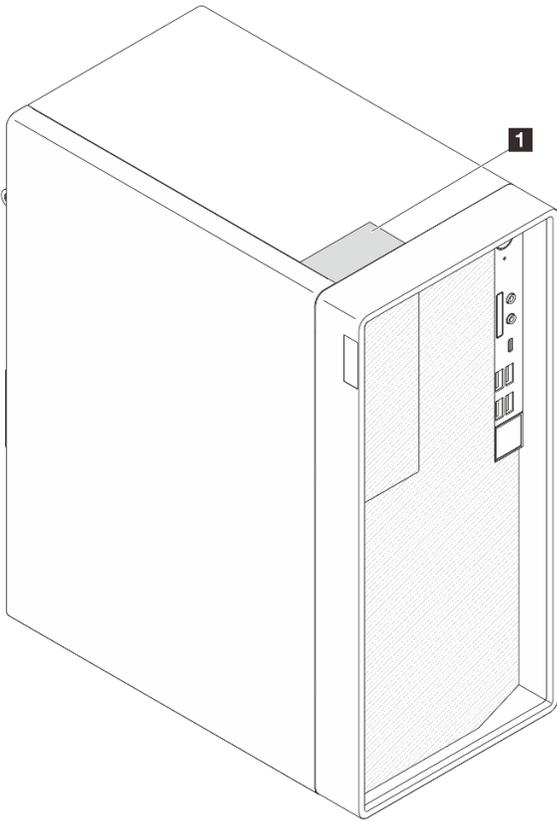


Figure 12. Étiquette COA

Liste de contrôle de configuration du serveur

À l'aide de la liste de contrôle de configuration du serveur, vérifiez que vous avez effectué toutes les tâches nécessaires à la configuration du serveur.

La procédure de configuration du serveur varie selon la configuration du serveur tel qu'il a été livré. Dans certains cas, le serveur est entièrement configuré et vous n'avez qu'à le connecter au réseau et à une source d'alimentation en courant alternatif, puis à le mettre sous tension. Dans d'autres cas, il est nécessaire d'installer des options matérielles, de configurer le matériel et le microprogramme et d'installer un système d'exploitation.

Les étapes suivantes décrivent la procédure générale pour configurer un serveur.

Configuration du matériel du serveur

Procédez comme suit pour configurer le matériel du serveur.

1. Déballez le serveur. Pour plus d'informations, voir « [Contenu du colis du serveur](#) » à la page 23.
2. Installez tout matériel ou option de serveur nécessaire. Reportez-vous aux rubriques pertinentes dans « Procédures de remplacement de matériel » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.
3. Branchez tous les câbles externes sur le serveur. Pour connaître l'emplacement des connecteurs, voir [Chapitre 2 « Composants serveur »](#) à la page 11.

Vous devez, en général, connecter les câbles ci-après :

- Connectez le serveur à la source d'alimentation.

- Connectez le serveur au réseau.
 - Connectez le serveur au dispositif de stockage.
4. Mettez le serveur sous tension.

L'emplacement du bouton d'alimentation et du voyant d'alimentation sont indiqués dans la section « [Vue avant](#) » à la page 11.

Vous pouvez mettre le serveur sous tension (voyant d'alimentation allumé) selon l'une des méthodes suivantes :

- Appuyez sur le bouton d'alimentation.
 - Le serveur peut redémarrer automatiquement après une interruption d'alimentation.
5. Validez le serveur. Assurez-vous que le voyant d'alimentation, le voyant d'activité de l'unité et le voyant du connecteur Ethernet sont correctement allumés.

Voir « [Vue avant](#) » à la page 11 et « [Vue arrière](#) » à la page 12 pour obtenir plus d'informations sur les indications des voyants.

Configuration du système

Procédez comme suit pour configurer le système. Pour obtenir des instructions détaillées, voir [Chapitre 5 « Configuration système »](#) à la page 29.

1. Mettez à jour le microprogramme pour le serveur, si nécessaire.
2. Configurez le microprogramme pour le serveur.

Les informations suivantes sont disponibles pour la configuration RAID :

- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>
- <https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

3. Installez le système d'exploitation.
4. Installez les applications et les programmes pour lesquels le serveur est destiné à être utilisé.

Chapitre 5. Configuration système

Suivez ces procédures pour configurer votre système.

Remarque : Certaines applications de gestion de système Lenovo, y compris Lenovo XClarity Controller, Lenovo XCC Logger Utility, Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Integrator et Lenovo XClarity Energy Manager, ne sont pas prises en charge par ST45 V3.

Mise à jour du microprogramme

Accédez au site Assistance centre de données Lenovo afin d'obtenir le dernier module de mise à jour du microprogramme.

Pour mettre à jour le microprogramme à partir d'un périphérique flash, procédez comme suit :

1. Accédez à <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>. Tous les modules de microprogramme téléchargeables de ST45 V3 sont disponibles sur ce site.
2. Téléchargez la dernière version des modules de mise à jour du microprogramme.
3. Suivez les instructions relatives à Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) afin de mettre à jour le microprogramme.

Remarque : ST45 V3 prend uniquement en charge Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC) pour mettre à jour le microprogramme du système, sauf en ce qui concerne le microprogramme du disque dur HDD. Pour plus de détails, voir <https://pubs.lenovo.com/lxce-bomc/>.

Configuration du microprogramme

Lisez cette section pour en savoir plus sur la configuration du microprogramme pour le serveur.

Lancement du programme Setup Utility

Suivez cette procédure pour démarrer le programme Setup Utility.

Pour lancer le programme Setup Utility, procédez comme suit :

- Etape 1. Mettez sous tension ou redémarrez le serveur.
- Etape 2. Avant le démarrage du système d'exploitation, appuyez à plusieurs reprises sur la touche **F1** et relâchez-la. Vous accéderez à l'interface BIOS basée sur du texte.

Remarque : Si un mot de passe BIOS a été défini, le programme Setup Utility ne s'ouvre que lorsque vous aurez saisi le mot de passe correct.

Activation ou désactivation d'un appareil

Cette section fournit des informations sur la manière d'activer ou de désactiver les périphériques matériels tels que des connecteurs USB ou des unités de stockage.

Pour activer ou désactiver un périphérique, procédez comme suit :

- Etape 1. Démarrez le programme Setup Utility. Voir « [Lancement du programme Setup Utility](#) » à la page 29.
- Etape 2. Sélectionnez **Devices**.
- Etape 3. Sélectionnez l'appareil à activer ou à désactiver, puis appuyez sur **Enter**.

Etape 4. Sélectionnez le paramètre souhaité, puis appuyez sur **Enter**.

Etape 5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur **F10** ; ensuite, sélectionnez **Yes** dans la fenêtre affichée, appuyez sur **Enter**.

Activation ou désactivation de la mise sous tension automatique

La mise sous tension automatique dans le programme Setup Utility propose différentes options de mise sous tension.

Pour activer ou désactiver la mise sous tension automatique, procédez comme suit :

Etape 1. Démarrez le programme Setup Utility. Voir « [Lancement du programme Setup Utility](#) » à la page 29.

Etape 2. Sélectionnez **Power**.

Etape 3. Sélectionnez **After Power Loss**.

Etape 4. Sélectionnez l'option souhaitée parmi **Power On**, **Power Off** et **Last State**. Ensuite, appuyez sur **Enter**.

Etape 5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur **F10** ; ensuite, sélectionnez **Yes** dans la fenêtre affichée, appuyez sur **Enter**.

Utilisation de mots de passe

Les mots de passe peuvent être définis pour empêcher l'accès non autorisé au serveur.

Même si les mots de passe améliorent la sécurité des données, ils ne sont pas obligatoires. Lisez les rubriques suivantes si vous souhaitez définir des mots de passe.

Pour lancer le programme Setup Utility, procédez comme suit :

Types de mot de passe

Les types de mot de passe suivants sont disponibles dans le programme Setup Utility :

- Mot de passe à la mise sous tension

Si un mot de passe à la mise sous tension est défini, vous êtes invité à saisir un mot de passe valide à chaque fois que le serveur est mis sous tension. Le serveur ne peut pas être utilisé avant la saisie du mot de passe valide.

- Mot de passe administrateur

La définition d'un mot de passe administrateur évite que les utilisateurs non autorisés ne modifient les paramètres de configuration. Si vous êtes responsable de la mise à jour des paramètres de configuration de plusieurs serveurs, vous pouvez définir un mot de passe administrateur.

Lorsqu'un mot de passe administrateur est défini, vous êtes invité à entrer un mot de passe valide chaque fois que vous essayez d'accéder au programme Setup Utility. Le programme Setup Utility n'est pas accessible jusqu'à ce que le mot de passe valide ait été saisi.

Si le mot de passe à la mise sous tension et le mot de passe administrateur sont tous deux définis, vous pouvez saisir l'un ou l'autre. Toutefois, vous devez utiliser votre mot de passe administrateur pour modifier les paramètres de configuration.

Remarques relatives au mot de passe

Un mot de passe peut être une association d'un maximum de 20 caractères alphanumériques. Pour des raisons de sécurité, il est recommandé d'utiliser un mot de passe sécurisé qui ne peut pas être facilement compromis.

Remarque : Les mots de passe du programme Setup Utility sont sensibles à la casse.

Pour définir un mot de passe sécurisé, prenez en considération les instructions suivantes :

- Il doit comporter au moins huit caractères
- Il doit contenir au moins un caractère alphabétique et un caractère numérique
- Il ne doit pas se composer de votre nom ou nom d'utilisateur
- Il ne doit pas se comporter d'un mot ou nom commun
- Il doit être sensiblement différent des mots de passe précédents

Définition, modification ou suppression d'un mot de passe

Pour définir, modifier ou supprimer un mot de passe, procédez comme suit :

Etape 1. Démarrez le programme Setup Utility. Voir « [Lancement du programme Setup Utility](#) » à la page 29.

Etape 2. Sélectionnez **Security**.

Etape 3. En fonction du type de mot de passe, sélectionnez **Set Supervisor Password** et appuyez sur **Enter**.

Etape 4. Suivez les instructions sur le côté droit de l'écran pour définir, modifier ou supprimer un mot de passe.

Remarque : Un mot de passe peut être une association d'un maximum de 20 caractères alphanumériques. Pour plus d'informations, reportez-vous aux [Considérations relatives aux mots de passe](#).

Etape 5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur **F10** ; ensuite, sélectionnez **Yes** dans la fenêtre affichée, appuyez sur **Enter**.

Suppression des mots de passe perdus ou oubliés (effacement CMOS)

Pour effacer un mot de passe perdu ou oublié, procédez comme suit :

Etape 1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les équipements et le serveur. Ensuite, débranchez tous les cordons d'alimentation des prises de courant électriques et débranchez tous les câbles connectés au serveur.

Etape 2. Retirez le carter du serveur. Voir « [Retrait du carter du serveur](#) » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

Etape 3. Retirez la pile CMOS (CR2032). Voir « [Retrait de la pile CMOS \(CR2032\)](#) » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

Etape 4. Patientez 10 à 15 secondes ; ensuite, réinstallez la pile CMOS (CR2032). Voir « [Installation de la pile CMOS \(CR2032\)](#) » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

Etape 5. Réinstallez le carter du serveur et rebranchez le cordon d'alimentation. Voir « [Installation du carter du serveur](#) » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

Etape 6. Mettez le serveur sous tension. Avant le démarrage du système d'exploitation, appuyez sur **F1** pour accéder à l'utilitaire Setup Utility.

Etape 7. Dans Setup Utility, assurez-vous que la date, l'heure et les autres paramètres sont corrects.

Etape 8. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur **F10** ; ensuite, sélectionnez **Yes** dans la fenêtre affichée, appuyez sur **Enter**.

Sélection d'un appareil de démarrage

Si le serveur ne démarre pas à partir du périphérique prévu, vous pouvez modifier la séquence des unités d'amorçage ou sélectionner un périphérique d'amorçage temporaire.

Modification de la séquence des unités d'amorçage de façon permanente

Pour modifier la séquence des unités d'amorçage de manière permanente, procédez comme suit :

- Etape 1. En fonction du type de dispositif de stockage, suivez l'une des procédures ci-dessous :
- Si le périphérique de stockage est interne, passez à l'[Etape 2 à la page 32](#).
 - Si le dispositif de stockage est un disque, vérifiez que votre serveur est sous tension. Ensuite, insérez le disque dans l'unité de disque optique.
 - Si le dispositif de stockage est un périphérique externe autre qu'un disque, connectez-le au serveur.
- Etape 2. Démarrez le programme Setup Utility. Voir « [Lancement du programme Setup Utility](#) » à la page 29.
- Etape 3. Sélectionnez **Startup** → **FIXED BOOT ORDER Priorities**.
- Etape 4. Suivez les instructions sur le côté droit de l'écran pour modifier la séquence des unités d'amorçage.
- Etape 5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur **F10** ; ensuite, sélectionnez **Yes** dans la fenêtre affichée, appuyez sur **Enter**.

Sélection d'une unité d'amorçage temporaire

Remarque : Tous les disques et unités de stockage ne sont pas applicables en tant qu'unité d'amorçage.

Pour sélectionner une unité d'amorçage temporaire, procédez comme suit :

- Etape 1. En fonction du type de dispositif de stockage, suivez l'une des procédures ci-dessous :
- Si le périphérique de stockage est interne, passez à l'[Etape 2 à la page 32](#).
 - Si le dispositif de stockage est un disque, vérifiez que votre serveur est sous tension. Ensuite, insérez le disque dans l'unité de disque optique.
 - Si le dispositif de stockage est un périphérique externe autre qu'un disque, connectez-le au serveur.
- Etape 2. Mettez sous tension ou redémarrez le serveur. Avant le démarrage du système d'exploitation, appuyez à plusieurs reprises sur la touche **F12** et relâchez, jusqu'à ce que le Menu d'unité d'amorçage s'affiche.
- Etape 3. Sélectionnez le périphérique de stockage souhaité et appuyez sur **Enter**. Le serveur démarre à partir du dispositif sélectionné.

Sortie du programme Setup Utility

Suivez cette procédure pour quitter le programme Setup Utility.

Pour quitter le programme Setup Utility, procédez de l'une des manières suivantes :

- Pour enregistrer les nouveaux paramètres, appuyez sur **F10** ; ensuite, sélectionnez **Yes** dans la fenêtre affichée, appuyez sur **Enter**.
- Si vous ne souhaitez pas enregistrer les nouveaux paramètres, sélectionnez **Exit** → **Discard Changes and Reset** et appuyez sur **Enter** ; ensuite, sélectionnez **Yes** dans la fenêtre affichée, puis appuyez sur **Enter**.

Configuration de la mémoire

Les performances mémoire dépendent de plusieurs facteurs, tels que le mode, la vitesse, les rangs et le peuplement de la mémoire, ainsi que le processeur.

Des informations supplémentaires sur l'optimisation des performances mémoire et la configuration de la mémoire sont disponibles sur le site Lenovo Press à l'adresse suivante :

<https://lenovopress.lenovo.com/servers/options/memory>

En outre, vous bénéficiez d'un configurateur de mémoire, qui est disponible sur le site suivant :

https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration

Pour obtenir des informations détaillées concernant l'ordre d'installation requis pour les modules de mémoire de votre serveur en fonction de la configuration système et du mode de mémoire de votre choix, voir « Ordre et règles pour l'installation d'un module de mémoire » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

Configuration RAID

L'utilisation de la technologie RAID (Redundant Array of Independent Disks) à des fins de stockage des données reste l'une des méthodes les plus utilisées et les plus rentables pour augmenter les performances, la disponibilité et à la capacité de stockage du serveur.

La technologie RAID accroît les performances en permettant à plusieurs unités de gérer simultanément les requêtes d'E-S. Elle peut également éviter de perdre des données en cas de défaillance d'une unité en reconstruisant (ou en les régénérant) les données manquantes de l'unité défectueuse à l'aide des données des unités restantes.

La grappe RAID (également appelée groupe d'unités RAID) est un ensemble de plusieurs unités physiques qui utilise une méthode courante pour répartir les données entre les unités. Une unité virtuelle (également appelée disque virtuel ou unité logique) est une partition du groupe d'unités comprenant des segments de données contigus sur les unités. L'unité virtuelle est présentée au système d'exploitation hôte sous la forme d'un disque physique pouvant être partitionné pour créer des unités logiques ou des volumes de système d'exploitation.

Une introduction à la technologie RAID est disponible sur le site Web Lenovo Press suivant :

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0578-lenovo-raid-introduction>

Des informations détaillées sur les outils de gestion et les ressources RAID sont disponibles sur le site Web Lenovo Press suivant :

<https://lenovopress.lenovo.com/lp0579-lenovo-raid-management-tools-and-resources>

Déploiement du système d'exploitation

Déploiement à base d'outils

- **Serveur unique**
 - Lenovo XClarity Provisioning Manager Lite

https://pubs.lenovo.com/lxpm-lite/os_installation

Déploiement manuel

Si vous ne parvenez pas à accéder aux outils ci-dessus, suivez les instructions ci-dessous, téléchargez le *Guide d'installation du SE correspondant* et déployez le système d'exploitation manuellement en vous référant au guide.

1. Accédez à <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>.
2. Dans le panneau de navigation, sélectionnez un système d'exploitation et cliquez sur **Resources (Ressources)**.
3. Repérez la zone « Guides d'installation du système d'exploitation » et cliquez sur les instructions d'installation. Ensuite, suivez les instructions pour procéder au déploiement du système d'exploitation.

Sauvegarde de la configuration du serveur

Après avoir configuré le serveur ou avoir apporté des modifications à sa configuration, il est recommandé de créer une sauvegarde complète de la configuration du serveur.

Utilisez vos méthodes de sauvegarde pour sauvegarder le système d'exploitation et les données utilisateur du serveur.

Annexe A. Service d'aide et d'assistance

Lenovo met à votre disposition un grand nombre de services que vous pouvez contacter pour obtenir de l'aide, une assistance technique ou tout simplement pour en savoir plus sur les produits Lenovo.

Sur le Web, vous trouverez des informations à jour relatives aux systèmes, aux dispositifs en option, à Lenovo Services et support Lenovo sur :

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Remarque : IBM est le prestataire de services préféré de Lenovo pour ThinkSystem

Avant d'appeler

Avant d'appeler, vous pouvez exécuter plusieurs étapes pour essayer de résoudre vous-même le problème. Si vous devez contacter le service, rassemblez les informations dont le technicien de maintenance aura besoin pour résoudre plus rapidement le problème.

Tentative de résolution du problème par vous-même

Bon nombre de problèmes peuvent être résolus sans aide extérieure. Pour cela, suivez les procédures indiquées par Lenovo dans l'aide en ligne ou dans la documentation de votre produit Lenovo. L'aide en ligne décrit aussi les tests de diagnostic que vous pouvez réaliser. La documentation de la plupart des systèmes, des systèmes d'exploitation et des programmes contient des procédures de dépannage, ainsi que des explications sur les messages et les codes d'erreur. Si vous pensez que le problème est d'origine logicielle, consultez la documentation qui accompagne le système d'exploitation ou le programme.

La documentation des produits ThinkSystem est disponible à l'adresse suivante :

<https://pubs.lenovo.com/>

Vous pouvez suivre la procédure ci-dessous pour tenter de résoudre le problème vous-même :

- Vérifiez que tous les câbles sont bien connectés.
- Observez les interrupteurs d'alimentation pour vérifier que le système et les dispositifs en option éventuels sont sous tension.
- Vérifiez si des mises à jour du logiciel, du microprogramme et des pilotes de périphériques du système d'exploitation sont disponibles pour votre produit Lenovo. (Consultez les liens suivants) La Déclaration de garantie Lenovo souligne que le propriétaire du produit Lenovo (autrement dit vous) est responsable de la maintenance et de la mise à jour de tous les logiciels et microprogrammes du produit (sauf si lesdites activités sont couvertes par un autre contrat de maintenance). Votre technicien vous demandera de mettre à niveau vos logiciels et microprogrammes si ladite mise à niveau inclut une solution documentée permettant de résoudre le problème.
 - Téléchargements de pilotes et logiciels
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>
 - Centre de support du système d'exploitation
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
 - Instructions d'installation du système d'exploitation
 - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>

- Si vous avez installé un nouveau matériel ou de nouveaux logiciels dans votre environnement, consultez <https://serverproven.lenovo.com> pour vérifier que votre produit les prend en charge.
- Consultez la section « Identification des problèmes » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel* pour obtenir des instructions sur l'identification et la résolution des problèmes.
- Pour plus d'informations sur la résolution d'un incident, accédez à <http://datacentersupport.lenovo.com>.

Pour rechercher les astuces disponibles pour votre serveur :

1. Accédez au site <http://datacentersupport.lenovo.com> et affichez la page de support de votre serveur.
2. Cliquez sur **How To's (Procédures)** dans le volet de navigation.
3. Cliquez sur **Article Type (Type d'article) → Solution** dans le menu déroulant.

Suivez les instructions à l'écran pour choisir la catégorie du problème que vous rencontrez.

- Consultez le forum du centre de données Lenovo sur https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg pour vérifier si quelqu'un d'autre a rencontré un problème similaire.

Collecte des informations requises pour appeler le support

Si vous avez besoin du service de garantie prévu pour votre produit Lenovo, les techniciens de maintenance peuvent vous aider plus efficacement si vous préparez les informations appropriées avant votre appel. Vous pouvez également accéder à <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> pour plus d'informations sur la garantie du produit.

Rassemblez les informations suivantes pour les transmettre au technicien de maintenance. Ces données peuvent aider le technicien de maintenance à trouver rapidement une solution à votre problème et garantir que vous recevrez le niveau de service attendu du contrat auquel vous avez souscrit.

- Numéros de contrat de maintenance matérielle et logicielle, le cas échéant
- Numéro de type de machine (identificateur de la machine Lenovo à 4 chiffres). Pour obtenir le numéro du type de machine figurant sur l'étiquette d'identification, reportez-vous à la section « [Identification du serveur](#) » à la [page 23](#).
- Numéro de modèle
- Numéro de série
- Niveaux du code UEFI et du microprogramme du système
- Autres informations utiles (par exemple, les messages d'erreur et journaux)

Au lieu d'appeler le support Lenovo, vous pouvez accéder à <https://support.lenovo.com/servicerequest> pour soumettre une demande de service électronique. L'envoi d'une demande de service électronique lance la détermination d'une solution au problème en fournissant les informations pertinentes disponibles aux techniciens de maintenance. Les techniciens de maintenance Lenovo peuvent commencer à travailler sur votre solution dès que vous avez complété et déposé une demande de service électronique.

Contact du support

Vous pouvez contacter le support pour vous aider à résoudre un problème.

Vous pouvez bénéficier du service matériel auprès d'un prestataire de services agréé par Lenovo. Pour trouver un prestataire de services autorisé par Lenovo à assurer un service de garantie, accédez à <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> et utilisez les filtres pour effectuer une recherche dans différents pays. Pour obtenir les numéros de téléphone du support Lenovo, voir <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist> pour plus de détails concernant votre région.

Annexe B. Documents et supports

Cette section fournit des documents pratiques, des pilotes et des téléchargements de microprogramme et des ressources de support.

Téléchargement des documents

Cette section sert d'introduction et présente des liens de téléchargement afin d'obtenir des documents pratiques.

Documents

Téléchargez les documents produit ci-après à l'adresse suivante :

https://pubs.lenovo.com/st45-v3/pdf_files.html

- **Guide d'utilisation**

- Présentation complète, configuration système, remplacement des composants matériels et dépannage.

Chapitres sélectionnés dans le *Guide d'utilisation* :

- **Guide de configuration système** : Présentation du serveur, identification des composants, voyants système et affichage des diagnostics, déballage du produit, installation et configuration du serveur.
- **Guide de maintenance du matériel** : installation des composants matériels, cheminement des câbles et dépannage.

Sites Web de support

Cette section permet de télécharger des pilotes et microprogrammes, ainsi que d'accéder à des ressources de support.

Support et téléchargements

- Site Web de téléchargement des pilotes et logiciels pour ThinkSystem ST45 V3
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3/downloads/driver-list/>
- Forum de centre de données Lenovo
 - https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg
- Assistance centre de données Lenovo pour ThinkSystem ST45 V3
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/st45v3>
- Documents d'informations de licence Lenovo
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/documents/Invo-eula>
- Site Web Lenovo Press (guides produit/fiches techniques/livres blancs)
 - <https://lenovopress.lenovo.com/>
- Déclaration de confidentialité Lenovo
 - <https://www.lenovo.com/privacy>
- Conseils de sécurité relatifs aux produits Lenovo
 - https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

- Plans de garantie des produits Lenovo
 - <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>
- Site Web du support pour les systèmes d'exploitation de serveur Lenovo
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/server-os>
- Site Web Lenovo ServerProven (recherche de compatibilité des options)
 - <https://serverproven.lenovo.com>
- Instructions d'installation du système d'exploitation
 - <https://pubs.lenovo.com/thinksystem#os-installation>
- Soumettre un eTicket (demande de service)
 - <https://support.lenovo.com/servicerequest>
- S'abonner aux notifications produit Lenovo Data Center Group (toujours avoir les dernières mises à jour du microprogramme)
 - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

Annexe C. Consignes

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services Lenovo non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial Lenovo.

Toute référence à un produit, logiciel ou service Lenovo n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit de Lenovo. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par Lenovo.

Lenovo peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document n'est pas une offre et ne fournit pas de licence sous brevet ou demande de brevet. Vous pouvez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LE PRÉSENT DOCUMENT EST LIVRÉ « EN L'ÉTAT » SANS GARANTIE DE QUELQUE NATURE. LENOVO DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ, EXPLICITE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE NON-CONTRÉFAÇON ET D'APTITUDE A L'EXÉCUTION D'UN TRAVAIL DONNÉ. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Lenovo peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les produits décrits dans ce document ne sont pas conçus pour être implantés ou utilisés dans un environnement où un dysfonctionnement pourrait entraîner des dommages corporels ou le décès de personnes. Les informations contenues dans ce document n'affectent ni ne modifient les garanties ou les spécifications des produits Lenovo. Rien dans ce document ne doit être considéré comme une licence ou une garantie explicite ou implicite en matière de droits de propriété intellectuelle de Lenovo ou de tiers. Toutes les informations contenues dans ce document ont été obtenues dans des environnements spécifiques et sont présentées en tant qu'illustration. Les résultats peuvent varier selon l'environnement d'exploitation utilisé.

Lenovo pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les références à des sites Web non Lenovo sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit Lenovo et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats

peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

Marques

LENOVO et THINKSYSTEM sont des marques de Lenovo.

Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Remarques importantes

La vitesse du processeur correspond à la vitesse de l'horloge interne du processeur. D'autres facteurs peuvent également influencer sur les performances d'une application.

Les vitesses de l'unité de CD-ROM ou de DVD-ROM recensent les débits de lecture variable. La vitesse réelle varie et est souvent inférieure aux vitesses maximales possibles.

Lorsqu'il est fait référence à la mémoire du processeur, à la mémoire réelle et virtuelle ou au volume des voies de transmission, 1 Ko correspond à 1 024 octets, 1 Mo correspond à 1 048 576 octets et 1 Go correspond à 1 073 741 824 octets.

Lorsqu'il est fait référence à la capacité de l'unité de disque dur ou au volume de communications, 1 Mo correspond à un million d'octets et 1 Go correspond à un milliard d'octets. La capacité totale à laquelle l'utilisateur a accès peut varier en fonction de l'environnement d'exploitation.

La capacité maximale de disques durs internes suppose que toutes les unités de disque dur standard ont été remplacées et que toutes les baies d'unité sont occupées par des unités Lenovo. La capacité de ces unités doit être la plus importante disponible à ce jour.

La mémoire maximale peut nécessiter le remplacement de la mémoire standard par un module de mémoire en option.

Chaque cellule de mémoire à semi-conducteurs a un nombre fini intrinsèque de cycles d'écriture qu'elle peut prendre en charge. Par conséquent, un dispositif SSD peut avoir un nombre de cycles d'écriture maximal exprimé en total bytes written (TBW). Un périphérique qui excède cette limite peut ne pas répondre aux commandes générées par le système ou peut ne pas être inscriptible. Lenovo n'est pas responsable du remplacement d'un périphérique ayant dépassé son nombre maximal garanti de cycles de programme/d'effacement, comme stipulé dans les spécifications publiées officielles du périphérique.

Lenovo ne prend aucun engagement et n'accorde aucune garantie concernant les produits non Lenovo. Seuls les tiers sont chargés d'assurer directement le support des produits non Lenovo.

Les applications fournies avec les produits Lenovo peuvent être différentes des versions mises à la vente et ne pas être fournies avec la documentation complète ou toutes les fonctions.

Déclarations de compatibilité électromagnétique

Lorsque vous connectez un moniteur à l'équipement, vous devez utiliser les câbles conçus pour le moniteur ainsi que tous les dispositifs antiparasites livrés avec le moniteur.

Vous trouverez d'autres consignes en matière d'émissions électroniques sur :

https://pubs.lenovo.com/important_notices/

Déclaration BSMI RoHS pour la région de Taïwan

單元 Unit	限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols					
	鉛Lead (PB)	汞Mercury (Hg)	鎘Cadmium (Cd)	六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
機架	○	○	○	○	○	○
外部蓋板	○	○	○	○	○	○
機械組零件	-	○	○	○	○	○
空氣傳動設備	-	○	○	○	○	○
冷卻組零件	-	○	○	○	○	○
內存模組	-	○	○	○	○	○
處理器模組	-	○	○	○	○	○
電纜組零件	-	○	○	○	○	○
電源供應器	-	○	○	○	○	○
儲備設備	-	○	○	○	○	○
印刷電路板	-	○	○	○	○	○

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。
 Note1 : “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。
 Note2 : “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。
 Note3 : The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

Informations de contact pour l'importation et l'exportation de la région de Taïwan

Des contacts sont disponibles pour les informations d'importation et d'exportation de la région de Taïwan.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
 進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
 進口商電話: 0800-000-702

Lenovo