

**Lenovo**

# ThinkSystem SR650a V4

## Guide de configuration système



**Types de machine : 7DGC, 7DGD**

## **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/](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>

**Première édition (Avril 2025)**

**© Copyright Lenovo 2025.**

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

---

# Table des matières

<b>Table des matières.</b> . . . . .	<b>i</b>	<b>Chapitre 4. Déballage et configuration.</b> . . . . .	<b>57</b>
<b>Sécurité</b> . . . . .	<b>.iii</b>	Contenu du colis du serveur . . . . .	57
Liste de contrôle d'inspection de sécurité. . . . .	iv	Identification du serveur et accès à Lenovo XClarity Controller . . . . .	57
<b>Chapitre 1. Introduction.</b> . . . . .	<b>1</b>	Liste de contrôle de configuration du serveur . . . . .	59
Caractéristiques . . . . .	1	<b>Chapitre 5. Configuration système</b> . . . . .	<b>61</b>
Astuces . . . . .	3	Définition de la connexion réseau pour Lenovo XClarity Controller . . . . .	61
Conseils de sécurité . . . . .	3	Configuration du port USB pour la connexion de Lenovo XClarity Controller. . . . .	61
Spécifications . . . . .	3	Mise à jour du microprogramme . . . . .	62
Spécifications techniques . . . . .	4	Configuration du microprogramme . . . . .	67
Spécifications mécaniques . . . . .	10	Configuration du module de mémoire . . . . .	68
Spécifications environnementales . . . . .	10	Activer Software Guard Extensions (SGX). . . . .	68
Options de gestion . . . . .	14	Configuration RAID . . . . .	69
<b>Chapitre 2. Composants serveur</b> . . . . .	<b>19</b>	Déploiement du système d'exploitation . . . . .	70
Vue avant . . . . .	19	Sauvegarde de la configuration du serveur . . . . .	71
Présentation des composants avant . . . . .	21	<b>Annexe A. Service d'aide et d'assistance</b> . . . . .	<b>73</b>
Vue arrière . . . . .	23	Avant d'appeler . . . . .	73
Boutons et voyants arrière . . . . .	25	Collecte des données de maintenance . . . . .	74
Vue supérieure . . . . .	26	Contact du support . . . . .	75
Disposition du bloc carte mère . . . . .	29	<b>Annexe B. Documents et supports</b> . . . . .	<b>77</b>
Connecteurs du bloc carte mère . . . . .	29	Téléchargement des documents . . . . .	77
Commutateurs du bloc carte mère . . . . .	31	Sites Web de support . . . . .	77
Affichage des voyants et des diagnostics du système. . . . .	33	<b>Annexe C. Consignes</b> . . . . .	<b>79</b>
Dépannage par affichage des voyants et des diagnostics du système. . . . .	33	Marques . . . . .	80
Voyants d'unité . . . . .	33	Remarques importantes . . . . .	80
Boutons et voyants du panneau opérateur avant . . . . .	34	Déclarations de compatibilité électromagnétique. . . . .	80
Voyant du module de capteur de détection de fuite . . . . .	37	Déclaration BSMI RoHS pour la région de Taïwan . . . . .	81
Voyants du port de gestion du système XCC . . . . .	37	Informations de contact pour l'importation et l'exportation de la région de Taïwan . . . . .	81
Voyants M.2 . . . . .	38	TCO Certified. . . . .	81
Voyants des blocs d'alimentation . . . . .	40		
Voyants du bloc carte mère . . . . .	42		
Ensemble de diagnostics externe . . . . .	46		
<b>Chapitre 3. Liste des pièces.</b> . . . . .	<b>53</b>		
Cordons d'alimentation . . . . .	56		



---

## 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་ཇས་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། སྐྱོར་གྱི་ཡིད་གཟབ་  
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྣེར་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.

**Remarque :** La configuration du serveur est réalisée uniquement dans la pièce serveur.

### 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 **Modèle préconfiguré** ou **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 **Alimentation** → **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 SR650a V4 serveur (7DGC, 7DGD) est un serveur rack 2U à 2 sockets équipé de processeurs Intel® Xeon® 6 avec cœurs P (Granite Rapids-SP, GNR-SP). Grâce à la prise en charge de GPU hautes performances, ce système fournit une puissance de calcul pour les charges de travail à haute densité et évolutives dans divers secteurs.

Figure 1. ThinkSystem SR650a V4



---

## 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 :

- **Features on Demand (FoD)**

Si une fonction Features on Demand est intégrée au serveur ou à un périphérique en option installé dans le serveur, vous pouvez acheter une clé d'activation permettant d'activer la fonction. Pour plus d'informations sur Features on Demand, voir :

<https://fod.lenovo.com/lkms>

- **Lenovo XClarity Controller (XCC)**

Le Lenovo XClarity Controller est un contrôleur de gestion commun pour le matériel serveur Lenovo ThinkSystem. Le Lenovo XClarity Controller regroupe plusieurs fonctions de gestion dans une seule puce sur la carte mère du serveur (bloc carte mère). Certaines fonctions uniques du Lenovo XClarity Controller sont plus performantes, permettent d'obtenir une vidéo distante d'une plus grande résolution et d'étendre les options de sécurité.

Le serveur prend en charge Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Pour plus d'informations sur Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2), reportez-vous à <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Microprogramme de serveur compatible UEFI**

Le microprogramme Lenovo ThinkSystem est conforme à la norme Unified Extensible Firmware Interface (UEFI). 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).

- **Active Memory**

La fonction Active Memory améliore la fiabilité de la mémoire grâce à la mise en miroir mémoire. Le mode de mise en miroir mémoire copie et stocke les données sur deux paires de barrettes DIMM sur deux

canaux simultanément. Si un problème survient, le contrôleur de mémoire passe de la première paire de barrettes DIMM de mémoire à la paire de sauvegarde de barrettes DIMM.

- **Mémoire système de grande capacité**

Le serveur prend en charge les barrettes SDRAM et RDIMM avec code correcteur d'erreurs (ECC). Pour plus d'informations sur les types spécifiques et la quantité maximale de mémoire, voir « [Spécifications techniques](#) » à la page 4.

- **Grande capacité de stockage des données et fonction de remplacement à chaud**

Grâce à la fonction de remplacement à chaud, vous pouvez ajouter, retirer ou remplacer des unités de disque dur sans mettre le serveur hors tension.

Le serveur prend en charge jusqu'à huit unités 2,5 pouces remplaçables à chaud ou huit unités E3.S 1T remplaçables à chaud dans les baies d'unité avant.

La capacité de stockage diffère selon le modèle de serveur. Pour plus d'informations, voir « [Spécifications techniques](#) » à la page 4.

- **Diagnostics Lightpath**

La fonction de diagnostics Lightpath utilise des voyants pour vous aider à diagnostiquer les problèmes. Pour plus d'informations sur les diagnostics Lightpath, voir « [Dépannage par affichage des voyants et des diagnostics du système](#) » à la page 33.

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

Le carter du serveur comporte une étiquette de maintenance système sur laquelle figure un code Quick Response. Vous pouvez scanner ce code via un lecteur de code QR ou le scanner avec un périphérique mobile afin d'accéder rapidement au site Web d'informations de maintenance Lenovo. 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.

- **Active Energy Manager**

Lenovo XClarity Energy Manager est une solution de gestion de l'alimentation et des températures des centres de données. Vous surveillez et gérez la consommation d'énergie et la température des serveurs Converged, NeXtScale, System x et ThinkServer, et améliorez l'efficacité énergétique en utilisant Lenovo XClarity Energy Manager.

- **Connexion réseau de secours**

Le Lenovo XClarity Controller offre une fonction de basculement vers une connexion Ethernet de secours, et intègre l'application associée. Si la connexion Ethernet principale rencontre un problème, l'intégralité du trafic Ethernet associé est automatiquement redirigée vers la connexion Ethernet de secours en option. Si les pilotes de périphérique appropriés sont installés, cette opération s'effectue automatiquement et n'entraîne pas de perte de données.

- **Refroidissement de secours**

Le refroidissement de secours assuré par les ventilateurs du serveur garantit un fonctionnement continu en cas de défaillance de l'un des rotors du ventilateur.

- **Prise en charge RAID de ThinkSystem**

L'adaptateur RAID ThinkSystem permet de prendre en charge du matériel RAID (Redundant Array of Independent Disks) afin de créer des configurations prenant en charge les niveaux RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50 et 60.

---

## 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](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
<b>Contenu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processeur</li> <li>• Mémoire</li> <li>• Unité M.2</li> <li>• Extension de stockage</li> <li>• Emplacements de carte</li> <li>• Unité GPU (Graphics Processing Unit)</li> <li>• Fonctions et connecteurs d'E-S intégrés</li> <li>• Réseau</li> <li>• Adaptateur RAID</li> <li>• Adaptateur de bus hôte</li> <li>• Ventilateur système</li> <li>• Alimentation électrique</li> <li>• Configuration minimale pour le débogage</li> <li>• Systèmes d'exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimension</li> <li>• Poids</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Émissions acoustiques</li> <li>• Gestion de la température ambiante</li> <li>• Environnemental</li> </ul>

## 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.

<b>Processeur</b>
<p>Prend en charge les processeurs multicœurs Intel® Xeon®, avec contrôleur de mémoire intégré et architecture Intel Mesh UPI (Ultra Path Interconnect).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jusqu'à deux processeurs Intel Xeon 6 avec cœurs P (Granite Rapids-SP, GNR-SP) avec le nouveau socket LGA 4710</li> <li>• Jusqu'à 86 cœurs par connecteur</li> <li>• Jusqu'à quatre liaisons UPI jusqu'à 24 GT/s</li> <li>• Enveloppe thermique (TDP) : jusqu'à 350 watts</li> </ul> <p>Pour obtenir la liste des processeurs pris en charge, voir <a href="https://serverproven.lenovo.com">https://serverproven.lenovo.com</a>.</p>

## Mémoire

Voir « Ordre 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.

- Emplacements : 32 connecteurs de module de mémoire DIMM prenant en charge jusqu'à 32 DIMM TruDDR5
- Types de module de mémoire :
  - TruDDR5 6 400 MHz x8 RDIMM : 16 Go (1Rx8), 32 Go (2Rx8), 48 Go (2Rx8)
  - TruDDR5 6 400 MHz 10x4 RDIMM : 32 Go (1Rx4), 64 Go (2Rx4), 96 Go (2Rx4), 128 Go (2Rx4)
  - TruDDR5 6 400 MHz 3DS RDIMM : 256 Go (4Rx4)
  - TruDDR5 8 800 MHz MRDIMM : 32 Go (2Rx8), 64 Go (2Rx4)

**Remarque** : Les modules MRDIMM sont pris en charge uniquement sur les serveurs équipés d'un processeur 6747P, 6761P, 6767P, 6781P ou 6787P.

- Vitesse : la vitesse de fonctionnement varie en fonction du modèle de processeur et des paramètres UEFI.
  - RDIMM 6 400 MHz
    - 1 DPC : 6 400 MT/s
    - 2 DPC : 5 200 MT/s
  - MRDIMM 8 800 MHz
    - 1 DPC : 8 000 MT/s
- Capacité :
  - Minimum : 16 Go
  - Maximum : 8 To (32 3DS RDIMM 256 Go)

Pour obtenir une liste des modules de mémoire pris en charge, voir <https://serverproven.lenovo.com>.

## Unité M.2

- Selon la configuration, le serveur prend en charge l'un des éléments suivants :
  - Jusqu'à deux unités M.2 remplaçables à chaud avant
  - Jusqu'à deux unités M.2 remplaçables à chaud arrière dans l'assemblage de cartes mezzanines 2 (emplacement 5) ou l'assemblage de cartes mezzanines 3 (emplacement 8)
  - Jusqu'à deux unités M.2 internes non remplaçables à chaud

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

## Extension de stockage

L'extension de stockage prise en charge varie en fonction du modèle.

- Les baies d'unité avant prennent en charge l'un des éléments suivants :
  - Jusqu'à huit unités SAS/SATA/NVMe 2,5 pouces remplaçables à chaud
  - Jusqu'à huit unités E3.S 1T remplaçables à chaud
  - Lorsque des unités M.2 remplaçables à chaud avant sont installées, quatre unités E3.S 1T remplaçables à chaud sont prises en charge au maximum.

## Emplacements de carte

Les emplacements de carte pris en charge varient selon le modèle.

- Emplacements PCIe avant : l'assemblage de cartes mezzanines 6 (emplacement 16 à emplacement 19) et l'assemblage de cartes mezzanines 7 (emplacement 20 à emplacement 23) prennent en charge l'un des éléments suivants :
  - Jusqu'à huit emplacements PCIe Gen5 x8, FH/FL
  - Jusqu'à quatre emplacements PCIe Gen5 x16, FH/FL (prenant en charge les adaptateurs GPU DW)
- Emplacements PCIe arrière : l'assemblage de cartes mezzanines 2 (emplacements 3 à 5) et l'assemblage de cartes mezzanines 3 (emplacements 6 à 8) prennent en charge l'une des combinaisons suivantes :
  - Avec 3 cartes mezzanines : x8/x16/x16
    - Emplacement 3 ou 6 : PCIe Gen5 x8, FH/FL
    - Emplacement 4 ou 7 : PCIe Gen5 x16, FH/FL
    - Emplacement 5 ou 8 : PCIe Gen5 x16, FH/HL
  - Avec 2 cartes mezzanines : x16/x16
    - Emplacement 3 ou 6 : PCIe Gen5 x16, FH/FL
    - Emplacement 4 ou 7 : PCIe Gen5 x16, FH/FL
    - Emplacement 5 ou 8 : Non applicable

Pour en savoir plus, voir « Emplacements PCIe et adaptateurs PCIe » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

## Processeur graphique

Le serveur prend en charge les adaptateurs GPU installés dans les emplacements PCIe avant avec l'une des configurations suivantes :

- Jusqu'à huit adaptateurs GPU logiciels
- Jusqu'à quatre adaptateurs GPU DW

Pour obtenir la liste des adaptateurs GPU pris en charge, voir <https://serverproven.lenovo.com>.

## Fonctions et connecteurs d'E-S intégrés

- Lenovo XClarity Controller (XCC), qui propose des fonctions de contrôle et de surveillance de processeur de service, de contrôleur vidéo, des fonctions de clavier, vidéo, souris à distance, ainsi que des fonctionnalités d'unité à distance.
  - Le serveur prend en charge Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2). Pour plus d'informations sur Lenovo XClarity Controller 2 (XCC2), reportez-vous à <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
  - Un Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45) à l'arrière pour se connecter à un réseau de gestion de système. Ce connecteur RJ-45 est dédié aux fonctions Lenovo XClarity Controller et s'exécute à une vitesse de 10/100/1 000 Mbit/s.
- Connecteurs avant :
  - Un connecteur Mini DisplayPort (en option)
  - Un connecteur USB 3.2 Gen 1 5 Gbit/s (en option)
  - Un connecteur USB 2.0 avec fonction de gestion du système XCC (en option)
  - Un connecteur de diagnostics externe
- Connecteur interne :
  - Un port interne USB 3.2 Gen 1 5 Gbit/s
- Connecteurs arrière :
  - Un connecteur VGA
  - Deux connecteurs USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s)

**Remarque :** Le connecteur USB inférieur à l'arrière fonctionne comme un connecteur USB 2.0 avec gestion du système XCC lorsqu'il n'y a pas de connecteur USB à l'avant.

- Un Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45)
- Deux ou quatre connecteurs Ethernet sur chaque module OCP (en option)
- Un port série (facultatif)

**Remarque :** La résolution vidéo maximale est de 1 920 x 1 200 à 60 Hz.

## Réseau

- Module OCP
  - Le serveur dispose de deux emplacements OCP à l'arrière.
  - La priorité d'installation des emplacements OCP dans les configurations avec deux processeurs est la suivante :
    - Configurations avec un seul module OCP : Un module OCP x8 est installé dans l'emplacement OCP 1 ; un module OCP x16 est installé dans l'emplacement OCP 2.
    - Configurations avec deux modules OCP : emplacement OCP 1 > emplacement OCP 2 ; x8 > x16
  - Par défaut, les deux emplacements OCP sont dotés de 8 voies, qui peuvent être mises à niveau vers 16 voies à l'aide de câbles OCP dans certaines configurations. Pour en savoir plus sur le cheminement des câbles des modules OCP avec une connexion x16, voir [Guide de cheminement interne des câbles](#).

## Adaptateur RAID

- Ports NVMe intégrés avec prise en charge RAID logiciel (Intel VROC NVMe RAID)
  - Intel® VROC standard : Nécessite une clé d'activation et prend en charge les niveaux RAID 0, 1 et 10
  - Intel® VROC Premium : Nécessite une clé d'activation et prend en charge les niveaux RAID 0, 1, 5 et 10
  - Intel® VROC Boot : Nécessite une clé d'activation et prend en charge le niveau RAID 1 uniquement

**Remarque :** Intel VROC Boot ne prend en charge que deux unités correspondant au même contrôleur et au même processeur.

- Niveaux de RAID matériel 0, 1, 10 :
  - ThinkSystem RAID 545-8i PCIe Gen4 12Gb Adapter
- Niveaux de RAID matériel 0, 1, 5, 10 :
  - ThinkSystem RAID 5350-8i PCIe 12Gb Adapter
- Niveaux de RAID matériel 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 :
  - ThinkSystem RAID 9350-8i 2GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 9350-16i 4GB Flash PCIe 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-8i 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter
  - ThinkSystem RAID 940-16i 8GB Flash PCIe Gen4 12Gb Internal Adapter\*
  - ThinkSystem RAID 940-8e 4GB Flash PCIe Gen4 12Gb Adapter

### Remarques :

- \*Adaptateurs au format personnalisé (CFF)
- Pour plus d'informations sur les adaptateurs RAID/HBA, voir [Référence pour les adaptateurs RAID et HBA Lenovo ThinkSystem](#).

## Adaptateur de bus hôte

- ThinkSystem 4350-16i SAS/SATA 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 440-16i SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb Internal HBA\*
- ThinkSystem 440-16e SAS/SATA PCIe Gen4 12Gb HBA
- ThinkSystem 48 port 12Gb Internal Expander\*

### Remarques :

- \*Adaptateurs au format personnalisé (CFF)
- Pour plus d'informations sur les adaptateurs RAID/HBA, voir [Référence pour les adaptateurs RAID et HBA Lenovo ThinkSystem](#).

## Ventilateur système

- Types de ventilateur pris en charge :
  - Ventilateur performance (60 x 60 x 56 mm, double rotor, 20 000 tours/min)
  - Ventilateur Ultra (60 x 60 x 56 mm, double rotor, 21 000 tours/min)
- Redondance des ventilateurs : redondance N+1, un ventilateur de redondance
  - Un processeur : cinq ventilateurs système remplaçables à chaud
  - Deux processeurs : six ventilateurs système remplaçables à chaud

**Remarque :** Le refroidissement de secours assuré par les ventilateurs du serveur garantit un fonctionnement continu en cas de défaillance de l'un des rotors des ventilateurs.

## Stratégie d'alimentation et d'entrée électrique

### Entrée électrique pour les blocs d'alimentation

Les blocs d'alimentation redondants communs (CRPS) et CRPS Premium énumérés ci-dessous sont pris en charge :

#### ATTENTION :

- L'entrée de 240 V CC est prise en charge en Chine continentale **UNIQUEMENT**.
- Le bloc d'alimentation avec alimentation de 240 V CC ne prend pas en charge la fonction de branchement à chaud du cordon d'alimentation. Avant de retirer le bloc d'alimentation avec une alimentation en courant continu, veuillez mettre hors tension le serveur ou débrancher les sources d'alimentation en courant continu au niveau du tableau du disjoncteur ou coupez l'alimentation. Retirez ensuite le cordon d'alimentation.

Bloc d'alimentation	100 à 127 V CA	200 à 240 V CA	240 V CC	-48 V CC	HVDC 240 à 380 V CC	HVAC 200 à 277 V CA	CRPS	CRPS Premium
800 watts 80 PLUS Platinum	✓	✓	✓				✓	
1300 watts 80 PLUS Platinum	✓	✓	✓				✓	
1300 watts -48 V CC				✓				✓
1300 watts HVAC/ HVDC 80 PLUS Platinum					✓	✓		✓
2700 watts 80 PLUS Platinum		✓	✓				✓	
800 watts 80 PLUS Titanium	✓	✓	✓				✓	✓
1300 watts 80 PLUS Titanium	✓	✓	✓				✓	✓
2000 watts 80 PLUS Titanium		✓	✓					✓
2700 watts 80 PLUS Titanium		✓	✓					✓
3200 watts 80 PLUS Titanium		✓	✓					✓

## Stratégie d'alimentation et d'entrée électrique

### Stratégie d'alimentation pour les blocs d'alimentation

Voici un ou deux blocs d'alimentation pour la prise en charge de la redondance ou de la surcharge (OVS) :

#### Remarques :

- Les blocs d'alimentation CRPS ne prennent pas en charge l'OVS, le mode Zéro débit ou l'association de composants provenant de différents fournisseurs. Lorsque des blocs d'alimentation CRPS sont installés, le mode Zéro débit et Non redondant ne s'affichent pas sur l'interface Web de Lenovo XClarity Controller.
- 1+0 indique que le serveur ne dispose que d'un seul bloc d'alimentation et que le système ne prend pas en charge la redondance d'alimentation, tandis que 1+1 indique que deux blocs d'alimentation sont installés et que la redondance est prise en charge.

Type	Watts	Redondance		OVS
CRPS Premium	800 watts 80 PLUS Titanium	1+0	×	×
		1+1	√	√
	1 300 watts 80 PLUS Titanium	1+0	×	×
		1+1	√	√
	1 300 watts -48 V CC	1+1	√	√
	1 300 watts HVAC/HVDC 80 PLUS Platinum	1+1	√	√
	2 000 watts 80 PLUS Titanium	1+1	√	√
	2 700 watts 80 PLUS Titanium	1+1	√	√
3 200 watts 80 PLUS Titanium	1+1	√	√	
CRPS	800 watts 80 PLUS Platinum	1+1	√	×
	800 watts 80 PLUS Titanium	1+1	√	×
	1 300 watts 80 PLUS Platinum	1+1	√	×
	1 300 watts 80 PLUS Titanium	1+1	√	×
	2 700 watts 80 PLUS Platinum	1+1	√	×

### Configuration minimale pour le débogage

- Un processeur dans le socket 1
- Un module de mémoire dans l'emplacement 7
- Un bloc d'alimentation
- Un disque dur/SDD, ou une unité M.2 (si le système d'exploitation est nécessaire pour le débogage)
- Cinq ventilateurs système

## Systemes d'exploitation

Systemes d'exploitation pris en charge et certifiés :

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

Références :

- Liste complète des systemes d'exploitation disponibles : <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.
- Pour consulter les instructions de déploiement du SE, voir la section « Déploiement du systeme d'exploitation » à la page 70.

## 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.

### Dimensions

- Format : 2U
- Hauteur : 86,5 mm (3,4 pouces)
- Largeur :
  - Avec taquets d'armoire : 482,0 mm (19,0 pouces)
  - Sans taquets d'armoire : 445,0 mm (17,52 pouces)
- Profondeur : 907,8 mm (35,74 pouces)

### Poids

Jusqu'à 32,65 kg (71,98 lb) en fonction de la configuration du serveur

## 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

#### Émissions acoustiques

Le serveur déclare les émissions acoustiques suivantes :

Tableau 1. Déclaration concernant les émissions sonores acoustiques

Performances acoustiques à une température ambiante de 25 °C	Configuration	Standard
Niveau de puissance sonore moyen pondéré A déclaré, $L_{WA,m}$ (B) Additionneur statistique pour vérification, $K_v$ (B) = 0,4	Mode inactif	6.6
	Mode de fonctionnement	8.5
Niveau de pression acoustique d'émission moyen pondéré A déclaré, $L_{pA,m}$ (dB) Position témoin	Mode inactif	54

## Émissions acoustiques

Tableau 1. Déclaration concernant les émissions sonores acoustiques (suite)

Performances acoustiques à une température ambiante de 25 °C	Configuration	Standard
	Mode de fonctionnement	73

### Remarques :

- Ces niveaux sonores ont été mesurés dans des environnements acoustiques contrôlés conformément aux procédures ISO7779 et déclarés conformément à la norme ISO 9296.
- 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 est de 100 % pour le GPU avec la TDP de l'UC à 80 %.
- Les niveaux sonores déclarés sont basés sur les configurations suivantes, qui peuvent varier selon la configuration ou les conditions.
  - **Normal** : châssis GPU, 6 ventilateurs Ultra 6056, 2 processeurs de 350 W, 4 GPU H100 NVL de 400 W, 16 modules RDIMM de 64 Go, 8 disques durs NVME de 2,5 pouces de 3,84 To, 2 ThinkSystem Broadcom 57508 100GbE QSFP56 2-Port OCP Ethernet Adapter, 2 blocs d'alimentation de 2 700 W
- L'installation de votre serveur peut être soumise aux réglementations gouvernementales (notamment à celles d'OSHA ou aux directives de l'Union européenne) couvrant le niveau sonore sur le lieu de travail. Les niveaux de pression acoustique réels de votre installation dépendent de divers facteurs ; notamment du nombre d'armoires dans l'installation, de la taille, des matériaux et de la configuration de la pièce, des niveaux sonores des autres équipements, de la température ambiante de la pièce et de l'emplacement des employés par rapport au matériel. De plus, la conformité à ces réglementations gouvernementales dépend de plusieurs facteurs complémentaires, notamment le temps d'exposition des employés ainsi que les dispositifs de protection anti-bruit qu'ils utilisent. Lenovo vous recommande de faire appel à des experts qualifiés dans ce domaine pour déterminer si vous êtes en conformité avec les réglementations en vigueur.

## Environnement

### Environnement

La plupart des configurations de ThinkSystem SR650a V4 sont conformes aux spécifications de la classe A2 de la norme ASHRAE. En fonction de la configuration matérielle, elles sont également conformes aux spécifications de la classe A3 et A4 de la norme ASHRAE. Les performances du système peuvent être affectées lorsque la température de fonctionnement ne respecte pas la spécification A2 de la norme ASHRAE.

Selon la configuration matérielle, le serveur SR650a V4 est également compatible aux spécifications de la classe H1 de la norme ASHRAE. Les performances du système peuvent être affectées lorsque la température de fonctionnement ne respecte pas la spécification de la classe H1 de la norme ASHRAE.

Pour obtenir des informations thermiques détaillées, voir « Règles thermiques » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

**Remarque :** Lorsque la température ambiante est supérieure à la température maximale prise en charge, le serveur s'arrête (classe A4 de la norme ASHRAE : 45 °C). Le serveur ne se remettra pas sous tension tant que la température ambiante n'est pas revenue dans la plage de températures prise en charge.

- **Température ambiante :**

- Fonctionnement :

- Classe H1 de la norme ASHRAE : 5 °C à 25 °C (41 °F à 77 °F)

Au-dessus de 900 m (2 953 pieds), la température ambiante maximale diminue de 1 °C tous les 500 m (1 640 pieds) d'altitude supplémentaires

- Classe A2 de la norme ASHRAE : 10 °C à 35 °C (50 °F à 95 °F)

Au-dessus de 900 m (2 953 pieds), la température ambiante maximale diminue de 1 °C tous les 300 m (984 pieds) d'altitude supplémentaire

- Classe A3 de la norme ASHRAE : 5 °C à 40 °C (41 °F à 104 °F)

Au-dessus de 900 m (2 953 pieds), la température ambiante maximale diminue de 1 °C tous les 175 m (574 pieds) d'altitude supplémentaire

- Classe A4 de la norme ASHRAE : 5 °C à 45 °C (41 °F à 113 °F)

Au-dessus de 900 m (2 953 pieds), la température ambiante maximale diminue de 1 °C tous les 125 m (410 pieds) d'altitude supplémentaire

- Serveur hors tension : -10 °C à 60 °C (14 °F à 140 °F)
- Transport/stockage : -40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)

- **Altitude maximale :** 3 050 m (10 000 pieds)

- **Humidité relative** (sans condensation) :

- Fonctionnement

- Classe H1 de la norme ASHRAE : 8 % à 80 % ; point de rosée maximal : 17 °C (62,6 °F)
- Classe A2 de la norme ASHRAE : 20 % à 80 % ; point de rosée maximal : 21 °C (70 °F)
- Classe A3 de la norme ASHRAE : 8 % à 85 % ; point de rosée maximal : 24 °C (75 °F)
- Classe A4 de la norme ASHRAE : 8 % à 90 % ; point de rosée maximal : 24 °C (75 °F)

- Transport/stockage : 8 % à 90 %

## Conditions requises pour l'eau

Conditions requises pour l'eau	
Le ThinkSystem SR650a V4 est pris en charge dans l'environnement suivant :	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pression maximale : 3 bars</li><li>• Température d'entrée de l'eau et débits :</li></ul>	
Température d'entrée de l'eau	Débits de l'eau
50 °C (122 °F)	1,5 litre par minute et par serveur
45 °C (113 °F)	1 litre par minute et par serveur
40 °C (104 °F) ou moins	0,5 litre par minute et par serveur

**Remarque :** L'eau requise pour remplir la boucle de refroidissement côté système doit être une eau raisonnablement propre et exempte de bactérie (< 100 CFU/ml), telles que l'eau déminéralisée, osmose inverse, déionisée ou distillée. L'eau doit être filtrée avec un filtre 50 microns (environ 288 mesh). L'eau doit être traitée selon des mesures permettant d'éviter toute prolifération biologique ou corrosion.

## Contamination particulière

**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 2. Seuils de concentration en particules et en gaz

Contaminant	Seuils
Gaz réactifs	<p>Niveau de gravité G1 selon la norme ANSI/ISA 71.04-1985<sup>1</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le niveau de réactivité du cuivre doit être inférieur à 200 Angströms par mois (Å/mois, gain de poids <math>\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> par heure).<sup>2</sup></li> <li>• Le niveau de réactivité de l'argent doit être inférieur à 200 Angstroms par mois (Å/mois, gain de poids <math>\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2</math> par heure).<sup>3</sup></li> <li>• 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.</li> </ul>
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"> <li>• L'air de la pièce peut être filtré en permanence avec des filtres MERV 8.</li> <li>• 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.</li> </ul> <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"> <li>• Le taux d'hygrométrie relative déliquescence de la contamination particulaire doit être supérieur à 60 % RH.<sup>4</sup></li> <li>• Les centres de données ne doivent pas contenir de résidus de zinc.<sup>5</sup></li> </ul>

<sup>1</sup> ANSI/ISA-71.04-1985. *Conditions environnementales pour les systèmes de mesure et de contrôle des processus : contaminants atmosphériques*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, Caroline du Nord, États-Unis.

<sup>2</sup> 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 Cu<sub>2</sub>S et Cu<sub>2</sub>O augmentent dans des proportions égales.

<sup>3</sup> 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 Ag<sub>2</sub>S est le seul produit corrosif.

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> 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.

## Options de gestion

Le portefeuille XClarity et les autres options de gestion de système décrites dans cette section vous aident à gérer les serveurs de manière plus pratique et efficace.

## Présentation

Options	Description
Lenovo XClarity Controller	<p>Contrôleur de gestion de la carte mère (BMC)</p> <p>Regroupe les fonctionnalités de processeur de service, de Super I/O, de contrôleur vidéo et de présence à distance dans une seule puce sur la carte mère du serveur (bloc carte mère).</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application CLI</li> <li>• Interface GUI Web</li> <li>• Application mobile</li> <li>• API Redfish</li> </ul> <p><b>Utilisation et téléchargements</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/</a></p>
Lenovo XCC Logger Utility	<p>Application qui signale les événements XCC dans le journal du système d'exploitation local.</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application CLI</li> </ul> <p><b>Utilisation et téléchargements</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-linux/</a></li> <li>• <a href="https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/">https://pubs.lenovo.com/lxcc-logger-windows/</a></li> </ul>
Lenovo XClarity Administrator	<p>Interface centralisée pour la gestion de plusieurs serveurs.</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface GUI Web</li> <li>• Application mobile</li> <li>• API REST</li> </ul> <p><b>Utilisation et téléchargements</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxca/">https://pubs.lenovo.com/lxca/</a></p>
Boîte à outils Lenovo XClarity Essentials	<p>Boîte à outils portable et légère pour la configuration de serveur, la collecte de données et les mises à jour du microprogramme. Adaptée aux contextes de gestion de serveur unique ou multiserveur.</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OneCLI</b> : application CLI</li> <li>• <b>Bootable Media Creator</b> : application CLI, application GUI</li> <li>• <b>UpdateXpress</b> : application GUI</li> </ul> <p><b>Utilisation et téléchargements</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxce-overview/</a></p>

Options	Description
Lenovo XClarity Provisioning Manager	<p>Outil d'interface graphique UEFI intégré sur un serveur unique permettant de simplifier les tâches de gestion.</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface Web (accès à distance au BMC)</li> <li>• Application GUI</li> </ul> <p><b>Utilisation et téléchargements</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a></p> <p><b>Important :</b> La version prise en charge de Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM) varie en fonction du produit. Toutes les versions de Lenovo XClarity Provisioning Manager et LXPM dans le présent document, sauf indication contraire. Pour voir la version LXPM prise en charge par votre serveur, rendez-vous sur <a href="https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/</a>.</p>
Lenovo XClarity Integrator	<p>Série d'applications intégrant les fonctionnalités de gestion et de surveillance des serveurs physiques Lenovo avec le logiciel utilisé dans une infrastructure de déploiement donnée, par exemple VMware vCenter, Microsoft Admin Center ou Microsoft System Center, tout en délivrant une résilience supplémentaire au niveau des charges de travail.</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Application GUI</li> </ul> <p><b>Utilisation et téléchargements</b></p> <p><a href="https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/">https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/</a></p>
Lenovo XClarity Energy Manager	<p>Application permettant de gérer et de surveiller l'alimentation électrique et la température du serveur.</p> <p><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface Web GUI</li> </ul> <p><b>Utilisation et téléchargements</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lxem</a></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><b>Interface</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interface Web GUI</li> </ul> <p><b>Utilisation et téléchargements</b></p> <p><a href="https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp">https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-lcp</a></p>

## Fonctions

Options		Fonctions							
		Gestion multi-système	Dé-ploie-ment SE	Confi-guration système	Mises à jour du micro-programme <sup>1</sup>	Sur-veillance des évé-nements ou des alertes	Inven-taire/ jour-naux	Ges-tion de l'ali-men-tation	Planifi-cation de l'alimen-tation
Lenovo XClarity Controller				√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Lenovo XCC Logger Utility						√			
Lenovo XClarity Administrator		√	√	√	√ <sup>2</sup>	√	√ <sup>4</sup>		
Boîte à outils Lenovo XClarity Essentials	OneCLI	√		√	√ <sup>2</sup>	√	√		
	Bootable Media Creator			√	√ <sup>2</sup>		√ <sup>4</sup>		
	UpdateXpress			√	√ <sup>2</sup>				
Lenovo XClarity Provisioning Manager			√	√	√ <sup>3</sup>		√ <sup>5</sup>		
Lenovo XClarity Integrator		√	√ <sup>6</sup>	√	√	√	√	√ <sup>7</sup>	
Lenovo XClarity Energy Manager		√				√		√	
Lenovo Capacity Planner									√ <sup>8</sup>

### Remarques :

1. La plupart des options peuvent être mises à jour via les outils Lenovo. Cependant, certaines options, telles que le microprogramme GPU ou le microprogramme Omni-Path, nécessitent l'utilisation d'outils de fournisseur.
2. Les paramètres UEFI du serveur pour la mémoire ROM en option doivent être définis sur **Automatique** ou **UEFI** afin de mettre à jour le microprogramme à l'aide de Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Essentials ou Lenovo XClarity Controller.
3. Les mises à jour du microprogramme sont limitées aux mises à jour Lenovo XClarity Provisioning Manager, Lenovo XClarity Controller et UEFI uniquement. Les mises à jour de microprogramme pour les dispositifs en option tels que les adaptateurs ne sont pas pris en charge.
4. Les paramètres UEFI du serveur pour la mémoire ROM en option doivent être définis sur **Automatique** ou **UEFI** pour que les informations détaillées de carte d'adaptateur, comme le nom de modèle et les niveaux de microprogramme, s'affichent dans Lenovo XClarity Administrator, Lenovo XClarity Controller ou Lenovo XClarity Essentials.
5. Inventaire limité.
6. La vérification de déploiement de Lenovo XClarity Integrator pour System Center Configuration Manager (SCCM) prend en charge le déploiement du système d'exploitation Windows.
7. La fonction de gestion d'alimentation est uniquement prise en charge par Lenovo XClarity Integrator pour VMware vCenter.
8. 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

Cette section 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.

La vue avant de ThinkSystem SR650a V4 varie selon le modèle. Reportez-vous aux informations suivantes pour identifier la vue avant :

- « Vue avant de la configuration d'unités 2,5 pouces » à la page 19
- « Vue avant de la configuration d'unités E3.S » à la page 20
- « Vue avant de la configuration d'unités E3.S et M.2 » à la page 20

### Vue avant de la configuration d'unités 2,5 pouces

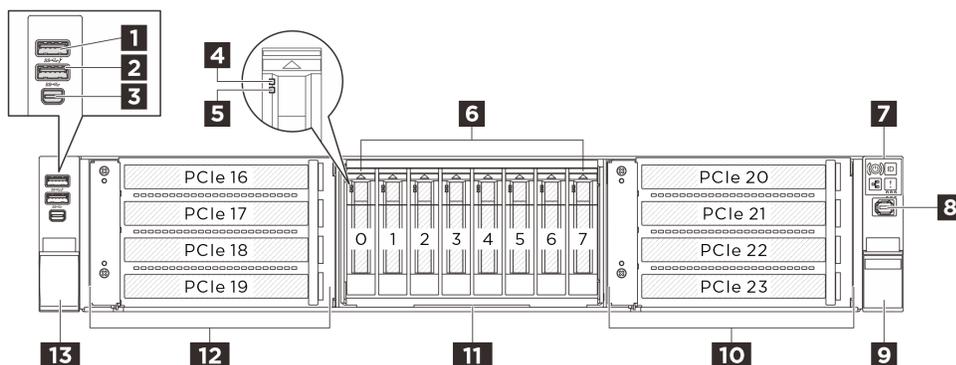


Figure 2. Vue avant de la configuration d'unités 2,5 pouces

Tableau 3. Composants sur la vue avant de la configuration d'unités 2,5 pouces

<b>1</b> « Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) avec gestion du système XCC USB 2.0 (en option) » à la page 21	<b>2</b> « Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) (en option) » à la page 21
<b>3</b> « Connecteur Mini DisplayPort (en option) » à la page 21	<b>4</b> « Voyant d'activité de l'unité (vert) » à la page 21
<b>5</b> « Voyant d'état de l'unité (jaune) » à la page 22	<b>6</b> « Baies d'unité 2,5 pouces (baie 0 à 7) » à la page 22
<b>7</b> « Panneau opérateur avant » à la page 22	<b>8</b> « Connecteur de diagnostics externe » à la page 22
<b>9</b> « Taquet d'armoire droit » à la page 22	<b>10</b> « Assemblage de cartes mezzanines PCIe 7 (emplacement PCIe 20 à 23) » à la page 23
<b>11</b> « Étiquette amovible » à la page 22	<b>12</b> « Assemblage de cartes mezzanines PCIe 6 (emplacement PCIe 16 à 19) » à la page 23
<b>13</b> « Taquet d'armoire gauche » à la page 22	

### Vue avant de la configuration d'unités E3.S

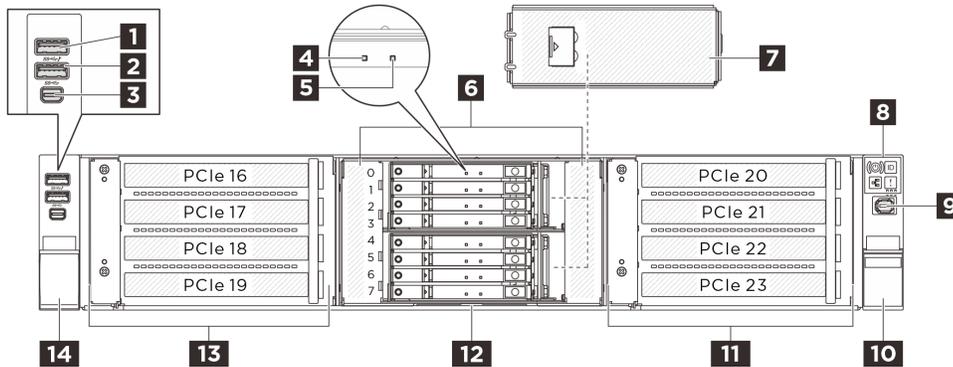


Figure 3. Vue avant de la configuration d'unités E3.S

Tableau 4. Composants sur la vue avant de la configuration d'unités E3.S

<b>1</b> « Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) avec gestion du système XCC USB 2.0 (en option) » à la page 21	<b>2</b> « Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) (en option) » à la page 21
<b>3</b> « Connecteur Mini DisplayPort (en option) » à la page 21	<b>4</b> « Voyant d'activité de l'unité (vert) » à la page 21
<b>5</b> « Voyant d'état de l'unité (jaune) » à la page 22	<b>6</b> « Baies d'unité E3.S (baie 0 à 7) » à la page 22
<b>7</b> « Carter de boîtier d'unités de disque dur E3.S » à la page 22	<b>8</b> « Panneau opérateur avant » à la page 22
<b>9</b> « Connecteur de diagnostics externe » à la page 22	<b>10</b> « Taquet d'armoire droit » à la page 22
<b>11</b> « Assemblage de cartes mezzanines PCIe 7 (emplacement PCIe 20 à 23) » à la page 23	<b>12</b> « Étiquette amovible » à la page 22
<b>13</b> « Assemblage de cartes mezzanines PCIe 6 (emplacement PCIe 16 à 19) » à la page 23	<b>14</b> « Taquet d'armoire gauche » à la page 22

### Vue avant de la configuration d'unités E3.S et M.2

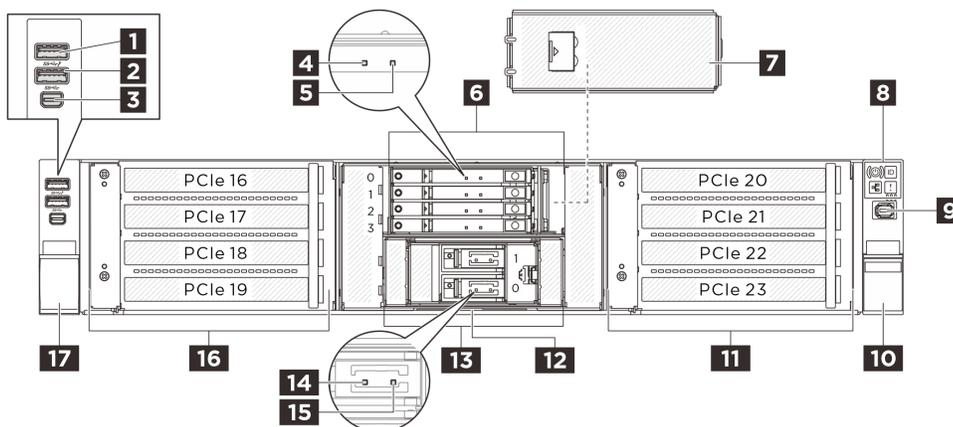


Figure 4. Vue avant de la configuration d'unités E3.S et M.2

Tableau 5. Composants sur la vue avant de la configuration d'unités E3.S et M.2

<b>1</b> « Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) avec gestion du système XCC USB 2.0 (en option) » à la page 21	<b>2</b> « Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) (en option) » à la page 21
<b>3</b> « Connecteur Mini DisplayPort (en option) » à la page 21	<b>4</b> « Voyant d'activité de l'unité (vert) sur une unité E3.S » à la page 21
<b>5</b> « Voyant d'état de l'unité (jaune) sur une unité E3.S » à la page 22	<b>6</b> « Baies d'unité E3.S (baie 0 à 3) » à la page 22
<b>7</b> « Carter de boîtier d'unités de disque dur E3.S » à la page 22	<b>8</b> « Panneau opérateur avant » à la page 22
<b>9</b> « Connecteur de diagnostics externe » à la page 22	<b>10</b> « Taquet d'armoire droit » à la page 22
<b>11</b> « Assemblage de cartes mezzanines PCIe 7 (emplacement PCIe 20 à 23) » à la page 23	<b>12</b> « Étiquette amovible » à la page 22
<b>13</b> « Baies d'unité M.2 » à la page 22	<b>14</b> « Voyant d'activité de l'unité (vert) sur une unité M.2 » à la page 23
<b>15</b> « Voyant d'état de l'unité (jaune) sur une unité M.2 » à la page 23	<b>16</b> « Assemblage de cartes mezzanines PCIe 6 (emplacement PCIe 16 à 19) » à la page 23
<b>17</b> « Taquet d'armoire gauche » à la page 22	

## Présentation des composants avant

### Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) avec gestion du système USB 2.0 XCC

Le connecteur peut fonctionner comme un connecteur USB 3.2 Gen 1 standard vers le système d'exploitation hôte ; il peut être utilisé pour connecter un périphérique compatible USB, tel qu'un clavier USB, une souris USB ou un dispositif de stockage USB.

En outre, le connecteur peut fonctionner comme un port de gestion USB 2.0 Lenovo XClarity Controller. La connexion à Lenovo XClarity Controller est destinée principalement à une utilisation avec un appareil mobile exécutant l'application mobile Lenovo XClarity Controller. Lorsqu'un appareil mobile est connecté à ce port USB, une connexion Ethernet sur USB est établie entre l'application mobile qui s'exécute sur l'appareil et Lenovo XClarity Controller.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'application Lenovo XClarity Mobile, consultez [https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp).

### Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s)

Le connecteur peut être utilisé pour connecter un périphérique compatible USB, tel qu'un clavier USB, une souris USB ou un dispositif de stockage USB.

### Connecteur Mini DisplayPort

Le connecteur Mini DisplayPort (MiniDP) peut être utilisé pour connecter un écran hautes performances et un écran Direct Drive avec un convertisseur vidéo ou des périphériques utilisant un connecteur MiniDP. La résolution vidéo maximale est de 1 920 x 1 200 à 60 Hz.

### Voyant d'activité de l'unité (vert)

Les baies d'unité sont conçues pour des unités remplaçables à chaud. Le nombre d'unités installées sur votre serveur varie selon le modèle. Lorsque vous installez des unités, respectez l'ordre des numéros de baie d'unité.

## Voyant d'état de l'unité (jaune)

Le voyant d'état de l'unité indique l'état suivant :

- Le voyant est allumé : l'unité est défectueuse.
- Le voyant clignote lentement (une fois par seconde) : l'unité est en cours de régénération.
- Le voyant clignote rapidement (trois fois par seconde) : l'unité est en cours d'identification.

## Baies d'unité

Les baies d'unité sont conçues pour des unités remplaçables à chaud. Le nombre d'unités installées sur votre serveur varie selon le modèle. Lorsque vous installez des unités, respectez l'ordre des numéros de baie d'unité.

## Panneau opérateur avant

(Pour plus d'informations sur le panneau opérateur avant, voir « [Boutons et voyants du panneau opérateur avant](#) » à la page 34.)

## Carter de boîtier d'unités de disque dur E3.S

Le carter de chacun des boîtiers d'unités de disque dur E3.S est conçu pour assurer l'intégrité EMI du serveur. Les modèles de serveur avec unités de disque dur E3.S doivent toujours fonctionner avec le carter approprié installé sur chacun des boîtiers d'unités de disque dur E3.S.

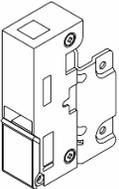
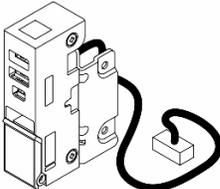
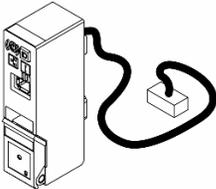
## Connecteur de diagnostic externe

Le connecteur permet de connecter un ensemble de diagnostic externe. Pour plus d'informations sur ses fonctions, voir .

## Taquets d'armoire

Si le serveur est installé dans une armoire, vous pouvez utiliser les taquets d'armoire pour l'en sortir. Vous pouvez également utiliser les taquets d'armoire et les vis pour fixer le serveur dans l'armoire afin de le sécuriser, en particulier sur les zones sujettes aux vibrations.

Le serveur prend en charge les types de taquets d'armoire suivants.

Le serveur prend en charge l'un des taquets d'armoire gauche suivants :		Taquet d'armoire droit (avec panneau opérateur avant)
Taquet d'armoire gauche standard	Taquet d'armoire gauche avec port USB/MiniDP	
		

## Étiquette amovible

L'étiquette d'accès réseau Lenovo XClarity Controller se trouve sur l'étiquette amovible. Le nom d'hôte Lenovo XClarity Controller par défaut et l'adresse locale du lien IPv6 (LLA) sont fournis sur l'étiquette.

Pour plus d'informations, voir [Définition de la connexion réseau pour Lenovo XClarity Controller](#).

## Voyants d'unité M.2

Pour plus d'informations sur les voyants d'unité M.2, voir « Voyants M.2 » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

## Assemblages de cartes mezzanines PCIe

Le serveur prend en charge deux assemblages de cartes mezzanines PCIe à l'avant. Pour plus d'informations, voir la section « Ordre et règles d'installation des adaptateurs et cartes mezzanines PCIe » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

## Vue arrière

L'arrière du serveur permet d'accéder à plusieurs composants, notamment les blocs d'alimentation, les adaptateurs PCIe, le port série et le connecteur Ethernet.

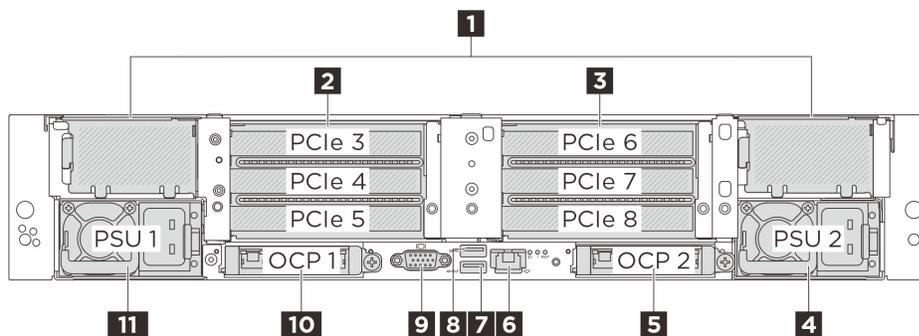


Figure 5. Vue arrière

<b>1</b> Obturbateurs de carte mezzanine PCIe	<b>2</b> « Carte mezzanine PCIe 2 (emplacement 3 à 5) » à la page 24 L'emplacement 5 prend en charge les unités M.2 remplaçables à chaud.
<b>3</b> « Carte mezzanine PCIe 3 (emplacement 6 à 8) » à la page 24 L'emplacement 8 prend en charge les unités M.2 remplaçables à chaud.	<b>4</b> « Baie d'alimentation 2 » à la page 24
<b>5</b> « Module OCP 2 (en option) » à la page 24	<b>6</b> « Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45) » à la page 24
<b>7</b> « Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) avec gestion du système XCC USB 2.0 (selon la configuration) » à la page 25	<b>8</b> « Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) » à la page 25
<b>9</b> « Connecteur VGA » à la page 25	<b>10</b> « Module OCP 1 (en option) » à la page 24
<b>11</b> « Baie d'alimentation 1 » à la page 24	

## 1 Obturateurs de carte mezzanine PCIe

Le serveur est fourni avec des obturateurs de carte mezzanine PCIe pour garantir le refroidissement correct du système.

## 2 3 Emplacements PCIe

Le serveur prend en charge jusqu'à six emplacements PCIe à l'arrière. Les unités M.2 remplaçables à chaud peuvent être installées dans l'emplacement 5 ou l'emplacement 8.

Pour les configurations avec Processor Neptune® Core Module, l'emplacement 8 est occupé par les tuyaux d'entrée et de sortie du Processor Neptune® Core Module. Le tuyau d'entrée achemine l'eau chaude de l'installation vers les plaques froides pour refroidir les processeurs, et le tuyau de sortie achemine l'eau chaude hors du Processor Neptune® Core Module pour assurer le refroidissement du système.

Pour plus d'informations, voir la section « Ordre et règles d'installation des adaptateurs et cartes mezzanines PCIe » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.

## 4 11 Baies d'alimentation

Installez les blocs d'alimentations dans ces baies et raccordez-les aux cordons d'alimentation. Vérifiez que les cordons sont connectés correctement. Voir « [Spécifications techniques](#) » à la page 4 pour voir la liste des blocs d'alimentation pris en charge par ce système.

Pour plus d'informations sur les voyants, voir « [Voyants des blocs d'alimentation](#) » à la page 40.

## 5 10 Module OCP

Le module OCP fournit deux ou quatre connecteurs Ethernet supplémentaires pour les connexions réseau.

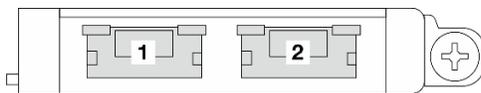


Figure 6. Module OCP (deux connecteurs)

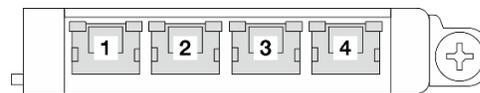


Figure 7. Module OCP (quatre connecteurs)

Par défaut, tout connecteur Ethernet sur le module OCP peut également fonctionner en tant que connecteur de gestion à l'aide de la capacité de gestion partagée.

### Remarques :

- Priorité d'installation : emplacement OCP 1 > emplacement OCP 2
- L'adaptateur NIC de gestion et l'ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter ne peuvent être installés que sur l'emplacement OCP 1.
- Lorsque l'ThinkSystem OCP 4 to 1 Management Port Consolidation Adapter est installé, l'emplacement OCP 2 est désactivé.

## 6 Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45)

Ce connecteur RJ-45 est dédié aux fonctions Lenovo XClarity Controller (XCC). Vous pouvez accéder à Lenovo XClarity Controller directement en connectant votre ordinateur portable à ce connecteur à l'aide d'un câble Ethernet. Vérifiez que vous modifiez les paramètres IP de l'ordinateur portable, pour qu'il soit sur le même réseau que les paramètres par défaut du serveur. Un réseau de gestion dédié est plus sécurisé, car il permet de séparer physiquement le trafic de réseau de gestion du réseau de production.

Pour plus d'informations, voir :

- [Définition de la connexion réseau pour Lenovo XClarity Controller](#)

- « Voyants du port de gestion du système XCC » à la page 37

### 7 Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) avec gestion du système XCC USB 2.0 (selon la configuration)

Le connecteur peut fonctionner comme un connecteur USB 3.2 Gen 1 standard vers le système d'exploitation hôte ; il peut être utilisé pour connecter un périphérique compatible USB, tel qu'un clavier USB, une souris USB ou un dispositif de stockage USB.

Lorsqu'il n'y a pas de connecteur USB à l'avant, ce connecteur peut fonctionner comme un port de gestion Lenovo XClarity Controller USB 2.0. La connexion à Lenovo XClarity Controller est destinée principalement à une utilisation avec un appareil mobile exécutant l'application mobile Lenovo XClarity Controller. Lorsqu'un appareil mobile est connecté à ce port USB, une connexion Ethernet sur USB est établie entre l'application mobile qui s'exécute sur l'appareil et Lenovo XClarity Controller.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'application Lenovo XClarity Mobile, consultez [https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca\\_usemobileapp](https://pubs.lenovo.com/lxca/lxca_usemobileapp).

### 8 Connecteur USB 3.2 Gen 1 (5 Gb/s)

Le connecteur peut être utilisé pour connecter un périphérique compatible USB, tel qu'un clavier USB, une souris USB ou un dispositif de stockage USB.

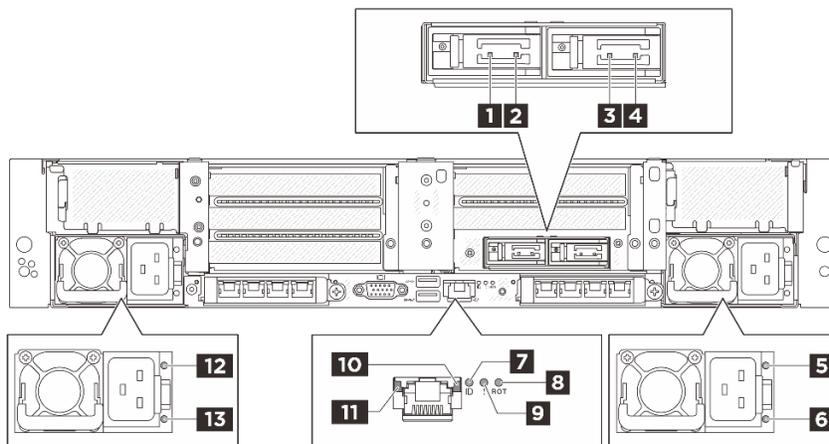
### 9 Connecteur VGA

Les connecteurs VGA à l'avant et à l'arrière du serveur peuvent être utilisés pour connecter un moniteur hautes performances, un moniteur à unité directe ou d'autres appareils qui utilisent un connecteur VGA.

## Boutons et voyants arrière

L'illustration suivante présente les voyants et les boutons à l'arrière du serveur. Selon le modèle, il est possible que votre serveur diffère de l'illustration présentée dans cette rubrique.

### Boutons et voyants arrière



<b>1</b> Voyant d'activité de l'unité M.2 0	Voir « Voyants M.2 » à la page 38.
<b>2</b> Voyant d'état de l'unité M.2 0	
<b>3</b> Voyant d'activité de l'unité M.2 1	
<b>4</b> Voyant d'état de l'unité M.2 1	
<b>5</b> Voyant d'état de sortie et de défaillance du bloc d'alimentation 2	Voir « Voyants des blocs d'alimentation » à la page 40.

<b>6</b> Voyant d'état d'entrée du bloc d'alimentation 2	
<b>7</b> Voyant ID système	
<b>8</b> Voyant d'erreur du RoT	Voir « <a href="#">Voyants du bloc carte mère</a> » à la page 42.
<b>9</b> Voyant d'erreur système	
<b>10</b> Voyant d'activité du Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45)	Voir « <a href="#">Voyants du port de gestion du système XCC</a> » à la page 37.
<b>11</b> Voyant de liaison du Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45)	
<b>12</b> Voyant d'état de sortie et de défaillance du bloc d'alimentation 1	Voir « <a href="#">Voyants des blocs d'alimentation</a> » à la page 40.
<b>13</b> Voyant d'état d'entrée du bloc d'alimentation 1	

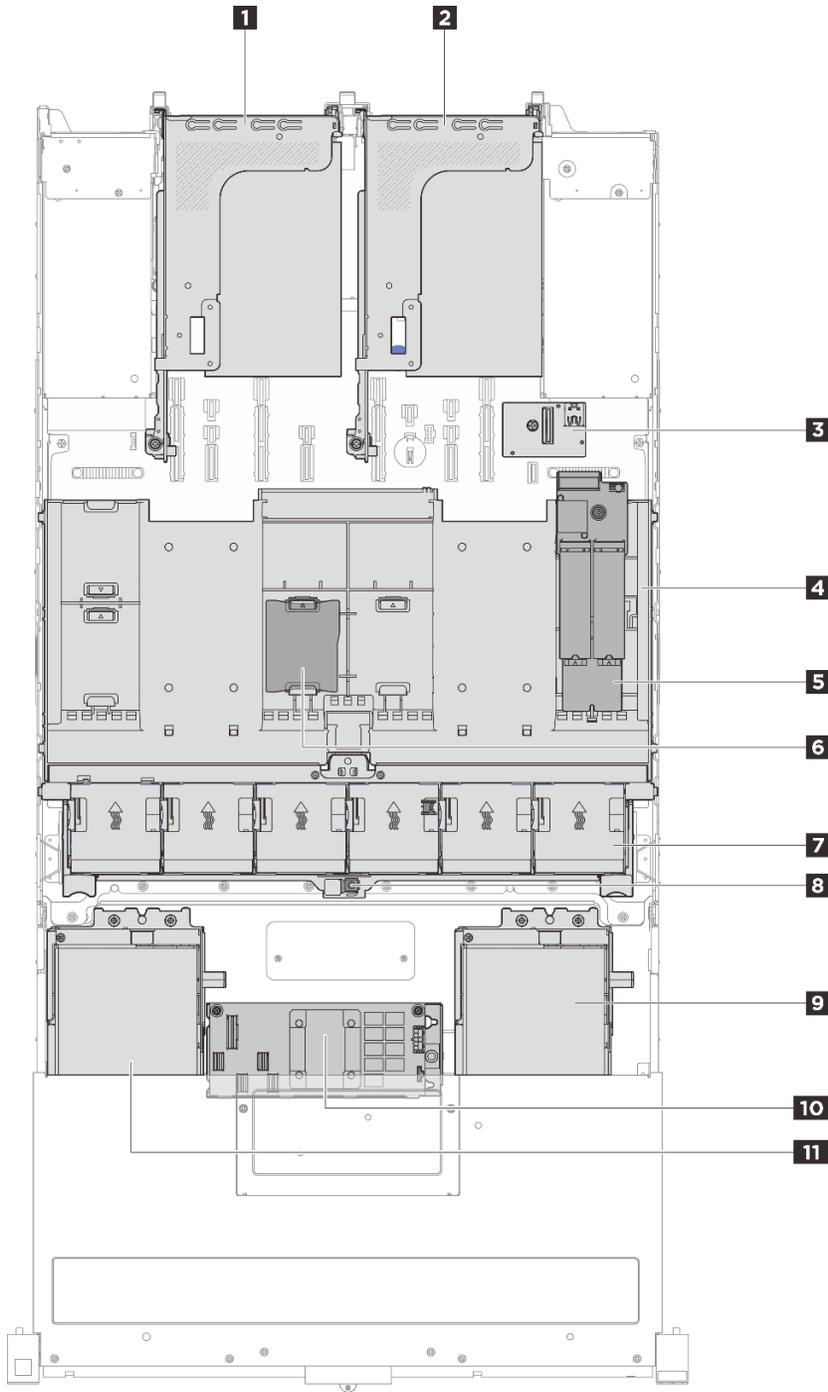
---

## Vue supérieure

Cette section fournit des informations sur la vue supérieure du serveur.

- « [Vue supérieure avec grille d'aération installée](#) » à la page 27
- « [Vue supérieure avec Processor Neptune® Core Module](#) » à la page 28

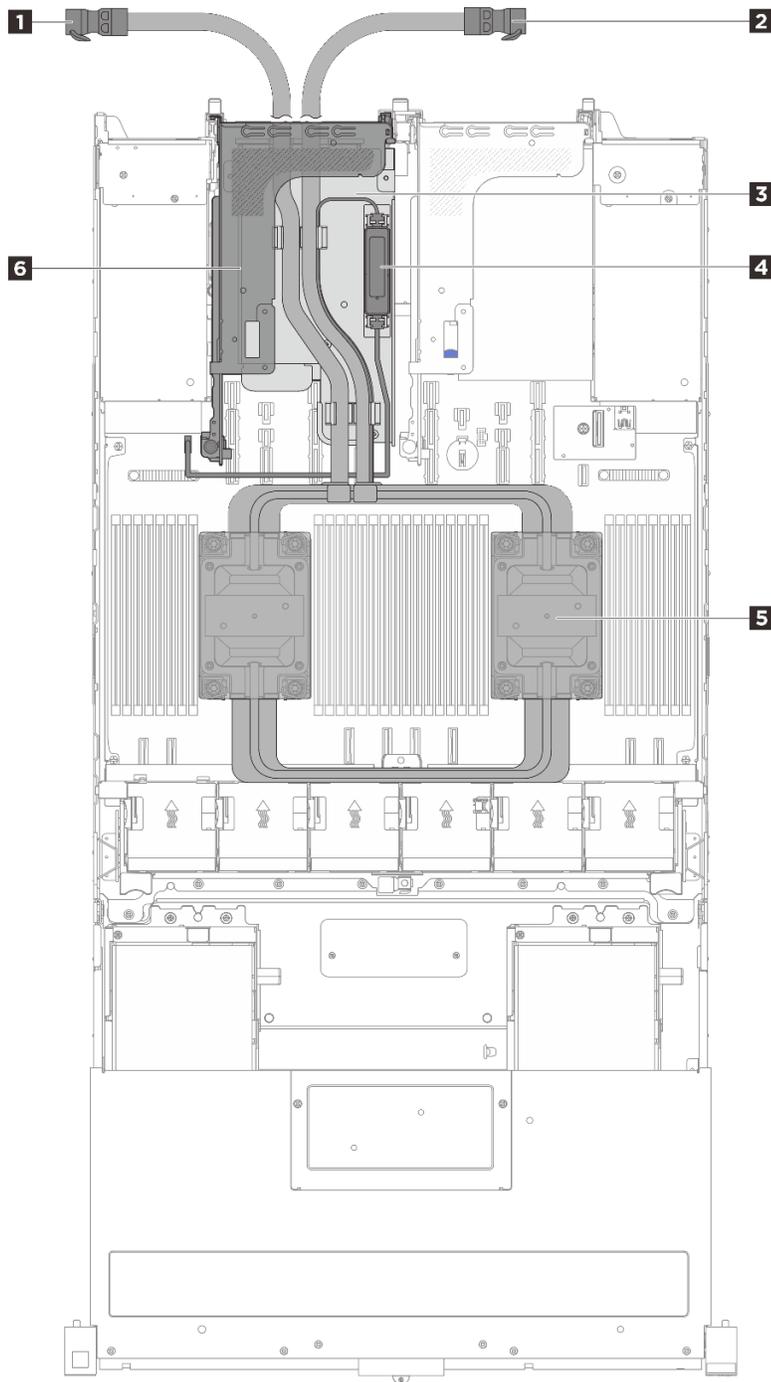
## Vue supérieure avec grille d'aération installée



<b>1</b> Assemblage de cartes mezzanines 3	<b>2</b> Assemblage de cartes mezzanines 2
<b>3</b> Carte d'E-S USB (en option)	<b>4</b> Grille d'aération
<b>5</b> Fond de panier M.2 interne (en option)	<b>6</b> Module d'alimentation flash RAID (en option)
<b>7</b> Ventilateurs système	<b>8</b> Commutateur d'intrusion
<b>9</b> Adaptateur CFF interne (en option)	

## Vue supérieure avec Processor Neptune® Core Module

La figure ci-dessous distingue le Processor Neptune® Core Module des autres composants du châssis. Les composants dépendent de la configuration du serveur.



<b>1</b> Tuyau de sortie	<b>2</b> Tuyau d'entrée
<b>3</b> Support de tuyaux	<b>4</b> Module de capteur de détection de liquides
<b>5</b> Assemblage de plaque froide	<b>6</b> Boîtier de carte mezzanine pour Processor Neptune® Core Module

## Disposition du bloc carte mère

Les figures de cette section fournissent des informations sur les connecteurs, les commutateurs et les cavaliers présents sur le bloc carte mère.

La figure suivante présente la disposition du bloc carte mère, qui contient la carte d'E-S système (DC-SCM) et la carte du processeur.

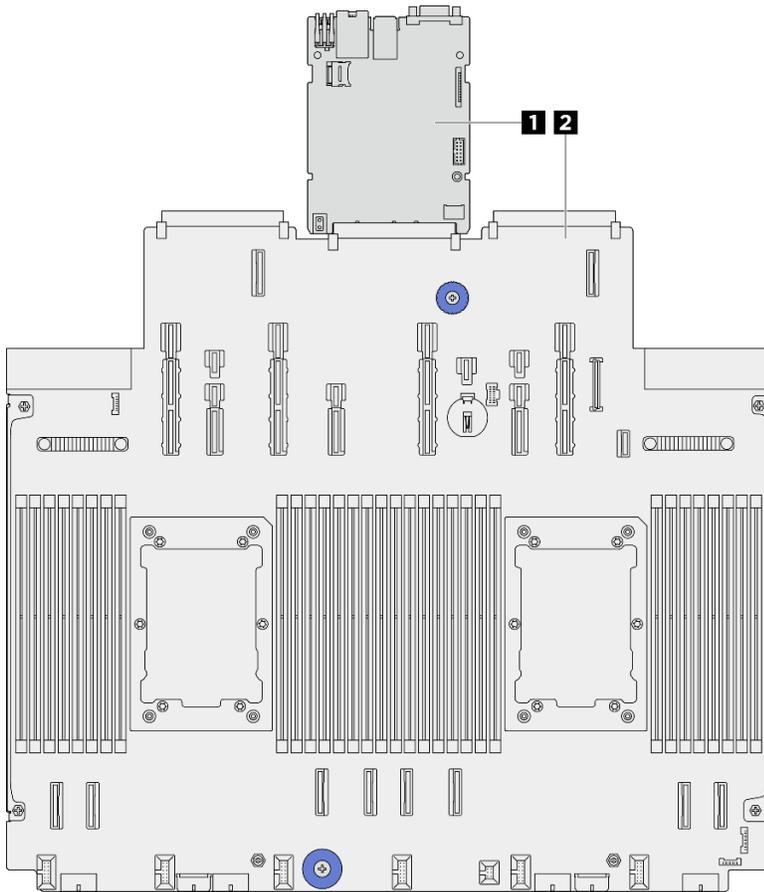


Figure 8. Disposition du bloc carte mère

<b>1</b> Carte d'E-S système (DC-SCM)	<b>2</b> Carte du processeur
---------------------------------------	------------------------------

Pour plus d'informations sur les voyants présents sur le bloc carte mère, voir « [Voyants du bloc carte mère](#) » à la page 42.

## Connecteurs du bloc carte mère

Les figures ci-après présentent les connecteurs internes de la carte d'E-S système (DC-SCM) et de la carte du processeur.

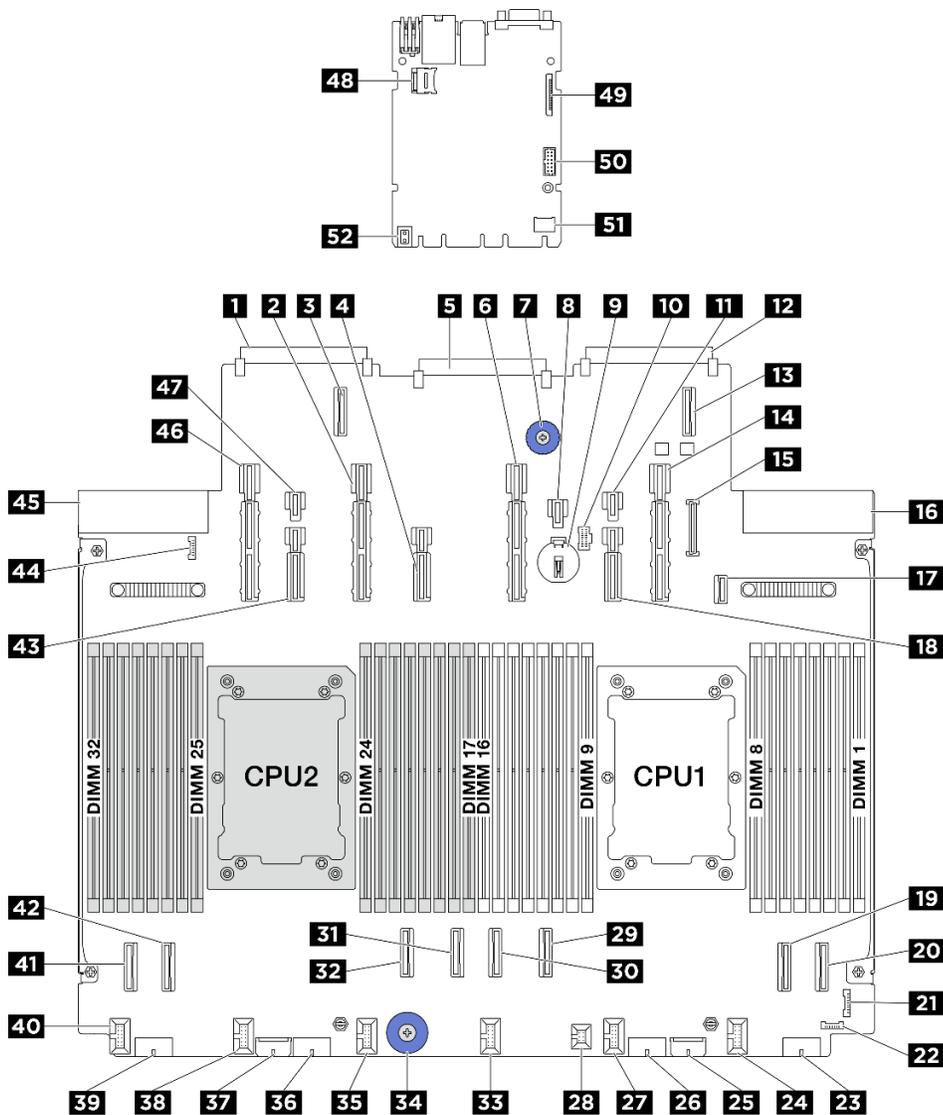


Figure 9. Connecteurs du bloc carte mère

Tableau 6. Connecteurs du bloc carte mère

<b>1</b> Connecteur 2 de carte réseau OCP 3.0	<b>2</b> Connecteur PCIe 13 et d'alimentation
<b>3</b> Connecteur d'extension OCP 2	<b>4</b> Connecteur PCIe 12 et d'alimentation
<b>5</b> Connecteur de la carte d'E-S système	<b>6</b> Connecteur PCIe 11 et d'alimentation
<b>7</b> Poignée de levage	<b>8</b> Connecteur d'alimentation 21
<b>9</b> Pile 3 V (CR2032)	<b>10</b> Connecteur d'alimentation M.2
<b>11</b> Connecteur d'alimentation 20	<b>12</b> Connecteur de carte réseau OCP 3.0 1
<b>13</b> Connecteur d'extension OCP 1	<b>14</b> Connecteur PCIe et d'alimentation 9
<b>15</b> Connecteur USB du panneau frontal	<b>16</b> Connecteur du bloc d'alimentation 1
<b>17</b> Connecteur de signal du fond de panier M.2	<b>18</b> Connecteur PCIe et d'alimentation 10
<b>19</b> Connecteur PCIe 2	<b>20</b> Connecteur PCIe 1

Tableau 6. Connecteurs du bloc carte mère (suite)

<b>21</b> Connecteur d'E-S avant	<b>22</b> Connecteur de détection de fuite 1
<b>23</b> Connecteur d'alimentation 4	<b>24</b> Connecteur de ventilateur 1
<b>25</b> Connecteur d'alimentation d'extension interne	<b>26</b> Connecteur d'alimentation 3
<b>27</b> Connecteur de ventilateur 2	<b>28</b> Connecteur du commutateur d'intrusion
<b>29</b> Connecteur PCIe 3	<b>30</b> Connecteur PCIe 4
<b>31</b> Connecteur PCIe 5	<b>32</b> Connecteur PCIe 6
<b>33</b> Connecteur de ventilateur 3	<b>34</b> Poignée de levage
<b>35</b> Connecteur de ventilateur 4	<b>36</b> Connecteur d'alimentation 2
<b>37</b> Connecteur d'alimentation RAID interne	<b>38</b> Connecteur de ventilateur 5
<b>39</b> Connecteur d'alimentation 1	<b>40</b> Connecteur de ventilateur 6
<b>41</b> Connecteur PCIe 8	<b>42</b> Connecteur PCIe 7
<b>43</b> Connecteur PCIe et d'alimentation 14	<b>44</b> Connecteur de détection de fuite 2
<b>45</b> Connecteur du bloc d'alimentation 2	<b>46</b> Connecteur PCIe et d'alimentation 15
<b>47</b> Connecteur d'alimentation 23	<b>48</b> Socket MicroSD
<b>49</b> Second connecteur Ethernet de gestion	<b>50</b> Connecteur de port série
<b>51</b> Connecteur TCM	<b>52</b> Poignée de levage

## Commutateurs du bloc carte mère

Les illustrations suivantes montrent l'emplacement des commutateurs, cavaliers et boutons sur le bloc carte mère.

**Remarque :** Si un autocollant de protection transparent est présent sur le dessus des blocs de commutateurs, vous devez le retirer pour accéder aux commutateurs.

### Important :

- Avant de modifier la position d'un commutateur ou d'un cavalier, mettez le serveur hors tension et débranchez tous les cordons d'alimentation et câbles externes. Passez en revue les informations suivantes :
  - [https://pubs.lenovo.com/safety\\_documentation/](https://pubs.lenovo.com/safety_documentation/)
  - « Conseils d'installation », « Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique » et « Mise hors tension du serveur » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.
- Tous les blocs de commutateurs et de cavaliers de la carte mère n'apparaissant pas sur les figures du présent document sont réservés.

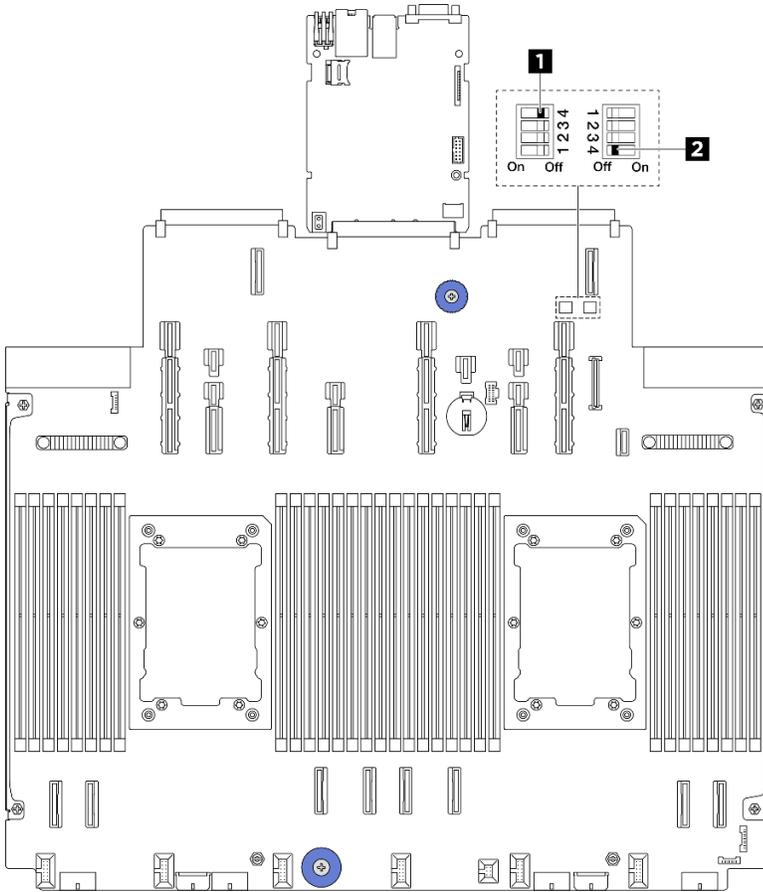


Figure 10. Commutateurs du bloc carte mère

<b>1</b> « Commutateur 1 (SW1) » à la page 32	<b>2</b> « Commutateur 2 (SW2) » à la page 32
---	---

### Bloc commutateurs SW1

Le tableau ci-après présente les fonctions du bloc de commutateurs SW1 du bloc carte mère.

Tableau 7. Description du bloc de commutateurs SW1

Nombre de bits du commutateur	Nom du commutateur	Position par défaut	Description
<b>1</b> SW1-1	Réservé	Désactivé	Réservé
<b>2</b> SW1-2	Réservé	Désactivé	Réservé
<b>3</b> SW1-3	Réservé	Désactivé	Réservé
<b>4</b> SW1-4	Effacement du CMOS	Désactivé	Efface le registre d'horloge en temps réel (RTC) lorsque le commutateur est allumé.

### Bloc de commutateurs SW2

Le tableau ci-après présente les fonctions du bloc de commutateurs SW2 du bloc carte mère.

Tableau 8. Description du bloc de commutateurs SW2

Nombre de bits du commutateur	Nom du commutateur	Position par défaut	Description
<b>1</b> SW2-1	Réservé	Désactivé	Réservé
<b>2</b> SW2-2	Réservé	Désactivé	Réservé
<b>3</b> SW2-3	Réservé	Désactivé	Réservé
<b>4</b> SW2-4	Contournement du mot de passe	Désactivé	Contourne le mot de passe à la mise sous tension lorsque le commutateur est allumé.

---

## Affichage des voyants et des diagnostics du système

Reportez-vous à la section ci-après pour obtenir des informations sur les voyants système et l’affichage des diagnostics.

Pour plus d’informations, voir « [Dépannage par affichage des voyants et des diagnostics du système](#) » à la page 33.

---

## Dépannage par affichage des voyants et des diagnostics du système

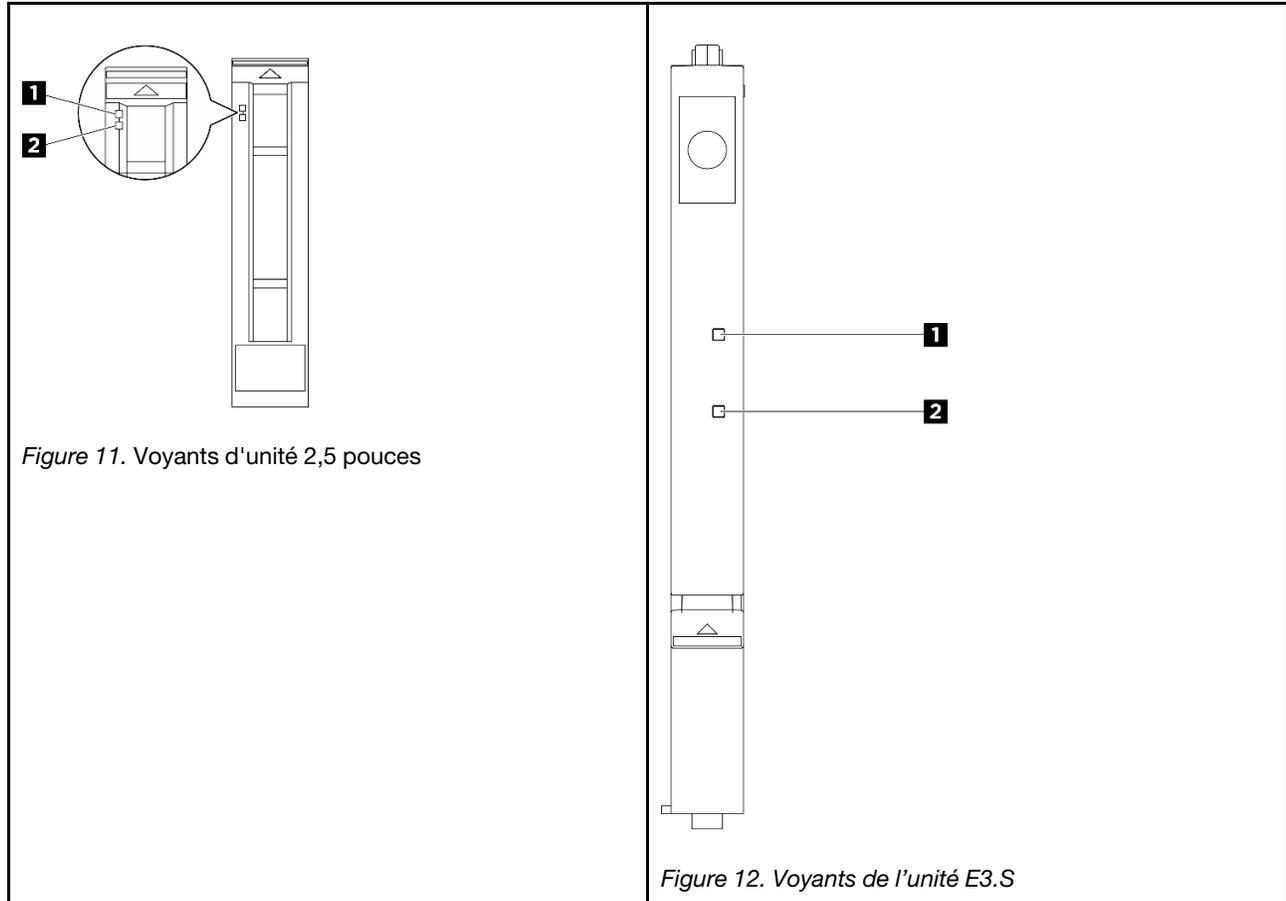
Reportez-vous à la section ci-après pour obtenir des informations sur les voyants système et l’affichage des diagnostics.

### Voyants d'unité

Cette rubrique fournit des informations sur les voyants des unités.

Chaque unité comporte un voyant d’activité et un voyant d’état. Des couleurs et des vitesses différentes indiquent les activités ou l’état de l’unité. Les illustrations et tableaux suivants décrivent les problèmes indiqués par le voyant d’activité, ainsi que le voyant d’état.

## Voyants sur les unités de disque dur ou les disques SSD



Voyant d'unité	État	Description
<b>1</b> Voyant d'activité de l'unité	Vert fixe	L'unité est alimentée mais non active.
	Vert clignotant	L'unité est active.
<b>2</b> Voyant d'état de l'unité	Jaune fixe	L'unité a détecté une erreur.
	Clignotement jaune (lent, environ un clignotement par seconde)	L'unité est en cours de régénération.
	Clignotement jaune (rapide, environ quatre clignotements par seconde)	L'unité est en cours d'identification.

## Boutons et voyants du panneau opérateur avant

Le panneau opérateur avant du serveur comprend les commandes, les connecteurs et les voyants.

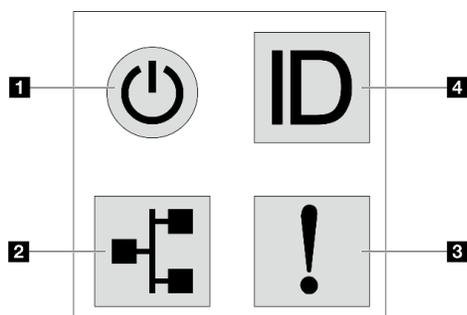


Figure 13. Panneau des diagnostics

### 1 Bouton d'alimentation avec voyant d'état de l'alimentation

Lorsque vous avez terminé de configurer le serveur, le bouton d'alimentation vous permet de le mettre sous tension. Si vous ne pouvez pas arrêter le serveur à partir du système d'exploitation, vous pouvez également maintenir le bouton d'alimentation enfoncé pendant plusieurs secondes pour mettre le serveur hors tension. Le voyant d'état de l'alimentation vous indique l'état actuel de l'alimentation.

État	Couleur	Description
Sous tension, fixe	Vert	Le serveur est sous tension et en cours d'exécution.
Clignotement lent (environ un clignotement par seconde)	Vert	Le serveur est hors tension et est prêt à être mis sous tension (état de veille).
Clignotement rapide (environ quatre clignotements par seconde)	Vert	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le serveur est éteint, mais le XClarity Controller est en cours d'initialisation et le serveur n'est pas prêt à être mis sous tension.</li> <li>L'alimentation du bloc carte mère est défectueuse.</li> </ul>
Éteint	Aucune	Aucune alimentation en courant alternatif n'est appliquée au serveur.

### 2 Voyant d'activité réseau

Compatibilité de l'adaptateur NIC et du voyant d'activité réseau

Adaptateur NIC	Voyant d'activité réseau
Module OCP	Compatible
Adaptateur NIC PCIe	Non compatible

Lorsqu'un module OCP est installé, le voyant d'activité réseau situé sur le bloc d'E-S avant vous permet d'identifier l'activité et la connectivité réseau. Si aucun module OCP n'est installé, ce voyant est éteint.

État	Couleur	Description
Allumé	Vert	Le serveur est connecté à un réseau.
Clignotant	Vert	Le réseau est connecté et actif.
Éteint	Aucune	Le serveur n'est pas connecté au réseau. <b>Remarque</b> : Si le voyant de l'activité réseau est éteint lorsqu'un module OCP est installé, vérifiez les ports réseau à l'arrière de votre serveur afin de déterminer quel port est déconnecté.

### 3 Voyant d'erreur système

Le voyant d'erreur système vous indique la présence d'erreurs système.

État	Couleur	Description	Action
Allumé	Orange	<p>Une erreur a été détectée sur le serveur. Une ou plusieurs des erreurs suivantes peuvent en être la cause :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La température du serveur a atteint le seuil de température non critique.</li> <li>• La tension du serveur a atteint le seuil de tension non critique.</li> <li>• Une faible vitesse de fonctionnement a été détectée sur un ventilateur.</li> <li>• Un ventilateur remplaçable à chaud a été retiré.</li> <li>• Une erreur critique a été détectée au niveau du bloc d'alimentation.</li> <li>• Le bloc d'alimentation n'est pas raccordé à l'alimentation électrique.</li> <li>• Une erreur liée au processeur.</li> <li>• Une erreur liée à la carte du processeur ou d'E-S système.</li> <li>• Un état anormal est détecté sur le Processor Neptune Core Module.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultez le journal des événements Lenovo XClarity Controller et le journal des événements système pour déterminer la cause spécifique de l'erreur.</li> <li>• Vérifiez que les autres voyants du serveur sont allumés ; cela vous aidera à trouver la source de l'erreur. Voir <a href="#">Affichage des voyants et des diagnostics du système</a>.</li> <li>• Si besoin, enregistrez le journal.</li> </ul> <p><b>Remarque</b> : Pour les modèles de serveur sur lesquels Processor Neptune Core Module est installé, il est nécessaire d'ouvrir le carter supérieur pour vérifier le voyant d'état du module de capteur de détection de fuites. Pour plus d'instructions, voir « <a href="#">Voyant du module de capteur de détection de fuite</a> » à la page 37.</p>
Éteint	Aucune	Le serveur est hors tension ou sous tension et fonctionne correctement.	Aucune.

### 4 Bouton ID système avec voyant ID système

Utilisez ce bouton ID système et le voyant bleu d'ID système pour localiser visuellement le serveur. Un voyant d'ID système figure également à l'arrière du serveur. Chaque fois que vous appuyez sur le bouton d'ID système, l'état des deux voyants d'ID système change. Les voyants peuvent être allumés, clignotants, ou éteints. Vous pouvez également utiliser le Lenovo XClarity Controller ou un programme de gestion à distance pour changer l'état des voyants ID système afin d'aider à localiser visuellement le serveur parmi d'autres serveurs.

Si le connecteur USB du XClarity Controller est défini pour la fonction USB 2.0 et pour la fonction de gestion du XClarity Controller à la fois, vous pouvez appuyer sur le bouton ID système pendant trois secondes pour commuter entre les deux fonctions.

## Voyant du module de capteur de détection de fuite

Cette rubrique fournit des informations sur le voyant du module de capteur de détection de fuites.

Le module de capteur de détection de fuites sur le Processor Neptune Core Module est doté d'un voyant. L'illustration ci-après présente le voyant du module.

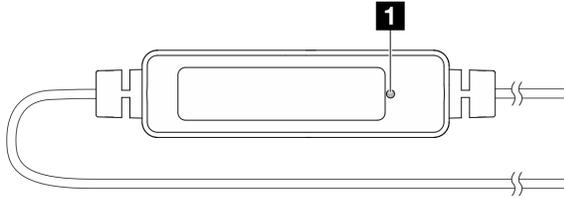


Figure 14. Voyant de détection de fuite

Le tableau ci-après décrit les statuts indiqués par le voyant du module de capteur de détection de fuites.

<b>1</b> Voyant du capteur de détection de fuite (vert)	
Description	<ul style="list-style-type: none"><li>• Allumé : Aucune alerte de fuite de liquide ou de rupture de câbles.</li><li>• Clignote lentement (environ deux flashes par seconde) : Alerte de rupture de câbles.</li><li>• Clignote rapidement (environs cinq flashes par seconde) : Alerte de fuite de liquide.</li></ul>
Action	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si le câble se casse, remplacez le Processor Neptune Core Module (techniciens qualifiés uniquement).</li><li>• En cas de fuite de liquide, voir « Problèmes liés au module de refroidissement liquide (Neptune Core Module) » dans le <i>Guide d'utilisation</i> et le <i>Guide de maintenance du matériel</i>.</li></ul>

## Voyants du port de gestion du système XCC

Cette rubrique fournit des informations sur les voyants du Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45).

Le tableau ci-après décrit les problèmes signalés par les voyants du Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45).

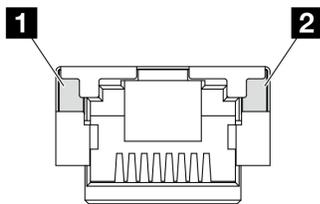


Figure 15. Voyants du Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45)

Voyant	Description
<b>1</b> Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45) (1 Go RJ-45) Voyant de liaison du port Ethernet	Ce voyant vert vous permet de distinguer l'état de connectivité réseau : <ul style="list-style-type: none"> <li>Éteint : la liaison réseau est déconnectée.</li> <li>Vert : la liaison réseau est établie.</li> </ul>
<b>2</b> Voyant d'activité du port Ethernet (1 Gb RJ-45) - Port de gestion du système XCC (10/100/1000 Mbit/s RJ-45)	Ce voyant vert vous permet de distinguer l'état de l'activité réseau : <ul style="list-style-type: none"> <li>Éteint : le serveur est déconnecté du réseau local LAN.</li> <li>Vert : le réseau est connecté et actif.</li> </ul>

## Voyants M.2

La présente rubrique fournit des informations sur le dépannage du bloc d'unités M.2.

- « [Voyants de l'interposeur M.2](#) » à la page 38
- « [Voyants sur le fond de panier M.2 arrière](#) » à la page 39

### Voyants de l'interposeur M.2

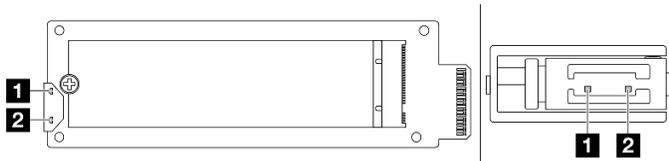


Figure 16. Voyants de l'interposeur M.2

Le statut normal des voyants sur l'interposeur est : Le voyant d'activité clignote, tandis que le voyant d'état est éteint.

Voyant	État et description
<b>1</b> Voyant d'activité (vert)	Allumé : L'unité M.2 est inactive.
	« Éteint : L'unité M.2 semble être non déclarée. » à la page 38
	Clignote (environ quatre clignotements par seconde) : L'activité d'E-S de l'unité M.2 est en cours.
<b>2</b> Voyant d'état (jaune)	Allumé : Une erreur est survenue sur l'unité.
	Éteint : L'unité M.2 fonctionne normalement.
	Clignote rapidement (environ quatre clignotement par seconde) : L'unité M.2 est en cours de localisation.
	Clignote lentement (environ un clignotement par seconde) : L'unité M.2 est en cours de régénération.

### Problème de non-déclaration de bloc d'unités M.2 remplaçables à chaud

1. Remplacez à chaud les deux blocs d'unité M.2 côté à côté (inversez leur emplacement) pour voir si cela résout le problème.

2. Si le problème persiste :

- Scénario 1 : Si le voyant d'activité reste éteint, remplacez l'interposeur. Si le remplacement des interposeurs ne fonctionne pas, il peut s'agir d'un défaut d'alimentation ou de PSoC. Dans ce cas, récupérez le fichier FFDC et contactez le support Lenovo.
- Scénario 2 : si les deux voyants sont allumés, accédez aux informations d'unité sur XCC.
  - Si les informations sont accessibles, mais que l'unité est toujours non déclarée, remplacez l'unité ou consultez le journal de la puce RAID dans le fichier FFDC afin de voir si des informations utiles s'y trouvent.
  - Si les informations ne sont pas accessibles, consultez le journal de la puce RAID dans le fichier FFDC et remplacez l'interposeur ou l'unité.

3. Si le problème persiste même après avoir remplacé l'interposeur et l'unité, contactez le support Lenovo.

### Voyants sur le fond de panier M.2 arrière

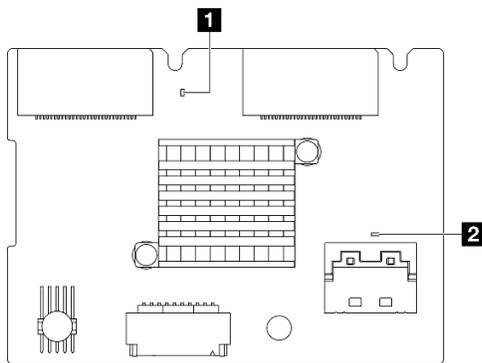


Figure 17. Voyants du fond de panier M.2 arrière

L'état normal des voyants du fond de panier est : le voyant de présence système et le voyant de présence PSoC clignotent.

Voyant	État et description
<b>1</b> Voyant de présence système (vert)	Clignote : Le fond de panier M.2 est alimenté.
<b>2</b> Voyant de présence PSoC (vert)	Allumé : Le microprogramme PSoC n'est pas initialisé, ou est bloqué.
	Éteint : L'unité est hors tension ou bloquée.
	Clignote rapidement (environ un clignotement par seconde) : Mise à jour du code (mode de chargeur d'amorçage).
	Clignote lentement (environ un clignotement toutes les deux secondes) : Arrêt de l'initialisation en cours (mode d'application).

### Procédure de dépannage du fond de panier d'unité M.2 arrière

- Procédez à une inspection visuelle des voyants du fond de panier. L'alimentation système doit être allumée et le carter supérieur doit être retiré.
  - Si le voyant de présence PSoC est toujours allumé ou éteint, remplacez le fond de panier. Si le problème persiste même après le remplacement, collectez le fichier FFDC et contactez le support Lenovo.

- Si le voyant de présence système ne clignote pas, cela signifie que la puce RAID présente un problème. Remplacez le fond de panier. Si le problème persiste même après le remplacement, collectez le fichier FFDC et contactez le support Lenovo.
- Si le journal des événements XCC présente des erreurs PCIe concernant l'unité M.2 arrière et qu'il est impossible de retirer le carter supérieur.
  - Remplacez le fond de panier. Si le problème persiste même après le remplacement, collectez le fichier FFDC et contactez le support Lenovo.
  - Consultez le registre PSoC dans le dossier PSoC afin d'identifier si PSoC fonctionne normalement :
    - Si tel n'est pas le cas, essayez de remplacer le fond de panier ou de mettre à jour le microprogramme PSoC. En cas de non-fonctionnement, contactez le support Lenovo.
    - Si oui, vérifiez si les informations de puce RAID sont accessibles depuis la liste des périphériques du fichier FFDC. Si oui, remplacez le fond de panier ou collectez le fichier FFDC et contactez le support Lenovo. Si non, remplacez le fond de panier.

## Voyants des blocs d'alimentation

Cette rubrique fournit des informations sur les différents états du voyant d'état du bloc d'alimentation et les suggestions d'action correspondantes.

Pour pouvoir démarrer, le serveur doit respecter la configuration minimale suivante :

- Un processeur dans le socket 1
- Un module de mémoire dans l'emplacement 7
- Un bloc d'alimentation
- Un disque dur/SDD, ou une unité M.2 (si le système d'exploitation est nécessaire pour le débogage)
- Cinq ventilateurs système

Le tableau suivant décrit les problèmes associés aux différentes combinaisons des voyants du bloc d'alimentation et du voyant de mise sous tension, ainsi que les actions que vous devez effectuer pour les résoudre.

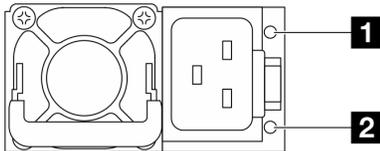


Figure 18. Voyants sur le bloc d'alimentation CRPS Premium

Voyant	Description
<p><b>1</b> État de sortie et de défaillance (deux couleurs, vert et jaune)</p>	<p>Le voyant d'état de sortie et de défaillance peut se trouver dans l'un des états suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éteint : Le serveur est hors tension ou le bloc d'alimentation ne fonctionne pas normalement. Si le serveur est sous tension mais que le voyant est éteint, remplacez le bloc d'alimentation.</li> <li>• Vert clignotant lentement (environ un clignotement par seconde) : Le bloc d'alimentation est en mode sortie zéro (mode veille). Lorsque la charge d'alimentation du serveur est basse, l'un des blocs d'alimentation installés passe à l'état de veille tandis que l'autre fournit l'intégralité de la charge. Une fois que la charge d'alimentation augmente, le bloc d'alimentation de secours passe à l'état activé pour assurer l'alimentation du serveur.</li> <li>• Vert clignotant rapidement (environ cinq clignotements par seconde) : Le bloc d'alimentation est en mode de mise à jour du microprogramme.</li> <li>• Vert : Le serveur est sous tension et le bloc d'alimentation fonctionne normalement.</li> <li>• Jaune : Il se peut que le bloc d'alimentation soit défaillant. Videz le journal FFDC du système et contactez l'équipe de support back-end de Lenovo afin de procéder à la révision du journal des données du bloc d'alimentation.</li> </ul> <p>Le mode Zéro débit peut être désactivé par le biais de Setup Utility ou de l'interface Web de Lenovo XClarity Controller. Si vous désactivez le mode Zéro débit, les deux blocs d'alimentation passeront à l'état activé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrez Setup Utility et accédez à <b>Paramètres système → Alimentation → Zéro débit</b> et sélectionnez <b>Désactiver</b>. Si vous désactivez le mode Zéro débit, les deux blocs d'alimentation passeront à l'état activé.</li> <li>• Connectez-vous à l'interface Web de Lenovo XClarity Controller, choisissez <b>Configuration du serveur → Stratégie d'alimentation</b>, désactivez <b>Mode Zéro débit</b>, puis cliquez sur <b>Appliquer</b>.</li> </ul>
<p><b>2</b> État d'entrée (une seule couleur, vert)</p>	<p>Le voyant d'état d'entrée peut se trouver dans l'un des états suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éteint : Le bloc d'alimentation est déconnecté de la source d'alimentation en entrée.</li> <li>• Vert : Le bloc d'alimentation est connecté à la source d'alimentation en entrée.</li> </ul>

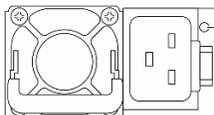


Figure 19. Voyant sur un PSU CRPS (1)

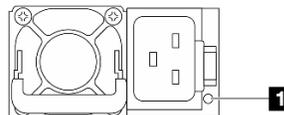


Figure 20. Voyant sur un PSU CRPS (2)

<b>1</b> Voyant du bloc d'alimentation (deux couleurs, vert et jaune)	
État	Description
Allumé (vert)	Le serveur est sous tension et le bloc d'alimentation fonctionne normalement.
Clignotement (vert, environ deux clignotements par seconde)	Le bloc d'alimentation est en mode de mise à jour du microprogramme.

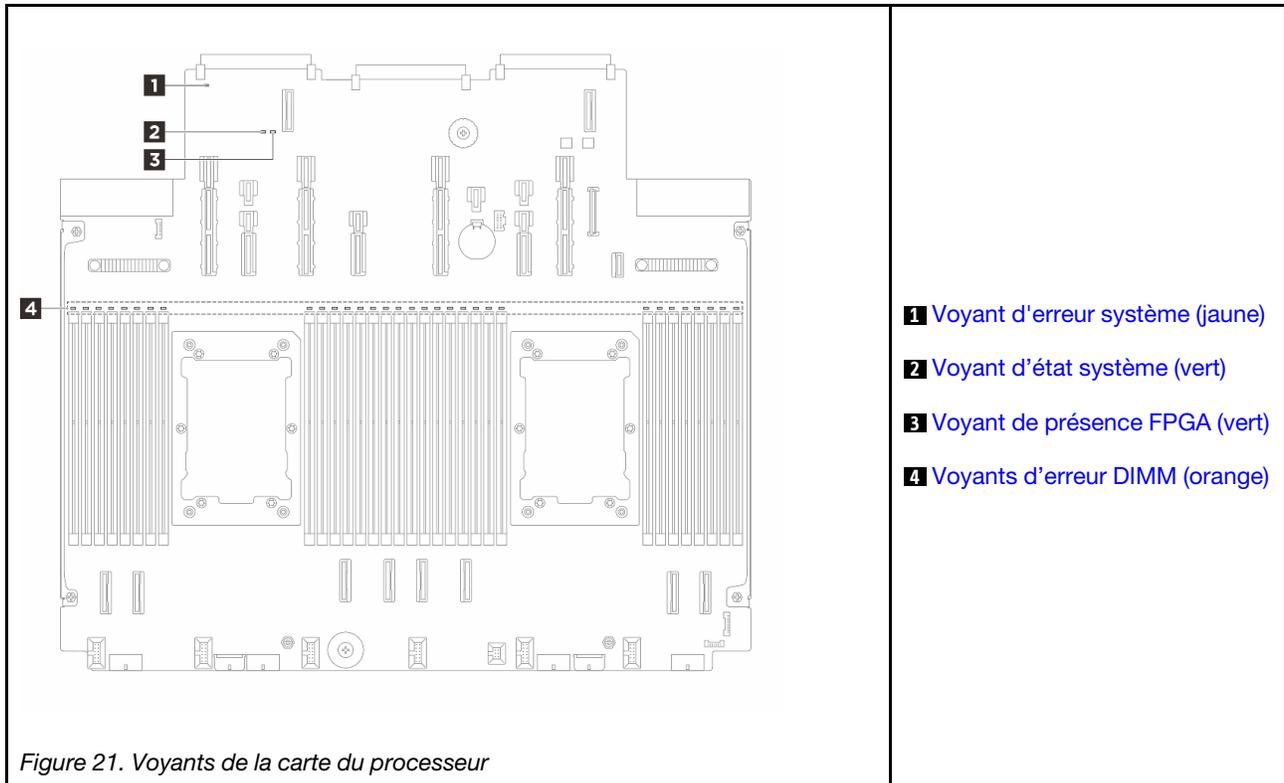
<b>1 Voyant du bloc d'alimentation (deux couleurs, vert et jaune)</b>	
<b>État</b>	<b>Description</b>
Allumé (jaune)	<p>Lorsque le voyant du bloc d'alimentation est allumé en jaune :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scénario 1 : L'un des deux blocs d'alimentation a été mis hors tension, ou son cordon d'alimentation a été débranché et, dans un même temps, l'autre bloc est alimenté.</li> <li>• Scénario 2 : Le bloc d'alimentation est défaillant en raison de l'un des problèmes ci-dessous : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protection de température trop élevée (OTP)</li> <li>- Protection de surintensité (OCP)</li> <li>- Protection de surtension (OVP)</li> <li>- Protection de court-circuit (SCP)</li> <li>- Défaillance du ventilateur</li> </ul> </li> </ul>
Clignotement (jaune, environ un clignotement par seconde)	Le bloc d'alimentation présente un avertissement, indiquant un avertissement de température trop élevée (OTW), un avertissement de surintensité (OCW) ou d'un ventilateur lent.
Éteint	Le serveur est hors tension ou le bloc d'alimentation ne fonctionne pas normalement. Si le serveur est sous tension mais que le voyant est éteint, remplacez le bloc d'alimentation.

## Voyants du bloc carte mère

Les illustrations suivantes présentent les voyants lumineux (LED) du bloc carte mère.

- [« Voyants de la carte du processeur » à la page 42](#)
- [« Voyants de la carte d'E-S système » à la page 44](#)

### Voyants de la carte du processeur



<b>1 Voyant d'erreur système (jaune)</b>	
Description	S'il est allumé en jaune, il se peut qu'un ou plusieurs voyants soient également allumés dans le serveur pour vous guider vers la source de l'erreur.
Action	Consultez les journaux système ou les voyants d'erreur internes afin d'identifier le composant défaillant. Pour plus d'informations, voir « <a href="#">Boutons et voyants du panneau opérateur avant</a> » à la <a href="#">page 34</a> .

<b>2 Voyant d'état système (vert)</b>	
Description	<p>Le voyant d'état système indique l'état de fonctionnement du système.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clignotement rapide (environ quatre clignotements par seconde) : Erreur d'alimentation ou attente de l'autorisation de mise sous tension du XCC.</li> <li>• Clignotement lent (environ un clignotement par seconde) : Hors tension et prêt à être mis sous tension (état de veille).</li> <li>• Allumé : sous tension.</li> </ul>
Action	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le voyant d'état système clignote rapidement pendant plus de 5 minutes et que l'alimentation est impossible, consultez le voyant de présence XCC et reportez-vous aux <a href="#">actions relatives au voyant de présence XCC</a>.</li> <li>• Si le voyant d'état du système reste éteint ou clignote rapidement (environ quatre clignotements par seconde) et que le voyant d'erreur système du panneau avant est allumé (jaune), le système est dans un état d'erreur d'alimentation. Procédez comme suit : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branchez de nouveau le cordon d'alimentation.</li> <li>2. Retirez les adaptateurs/périphériques installés, un par un, jusqu'à atteindre la configuration minimale pour le débogage.</li> <li>3. (Techniciens qualifiés uniquement) Si le problème persiste, capturez le journal FFDC et remplacez la carte du processeur.</li> <li>4. Si le problème persiste encore, prenez contact avec le support Lenovo.</li> </ol> </li> </ul>

<b>3 Voyant de présence FPGA (vert)</b>	
Description	<p>Le voyant de présence FPGA vous permet d'identifier l'état du module FPGA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clignotant (environ un clignotement par seconde) : FPGA fonctionne normalement.</li> <li>• Allumé ou éteint : Le FPGA ne fonctionne pas.</li> </ul>
Action	<p>Procédez comme suit si le voyant de présence FPGA est toujours éteint ou toujours allumé :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacez la carte du processeur.</li> <li>2. Si le problème persiste, prenez contact avec le support Lenovo.</li> </ol>

<b>4 Voyants d'erreur DIMM (orange)</b>	
Description	Lorsqu'un voyant d'erreur de module de mémoire s'allume, il indique que le module de mémoire correspondant est défectueux.
Action	Pour plus d'informations, voir « Problèmes liés à la mémoire » dans le <i>Guide d'utilisation</i> .

## Voyants de la carte d'E-S système

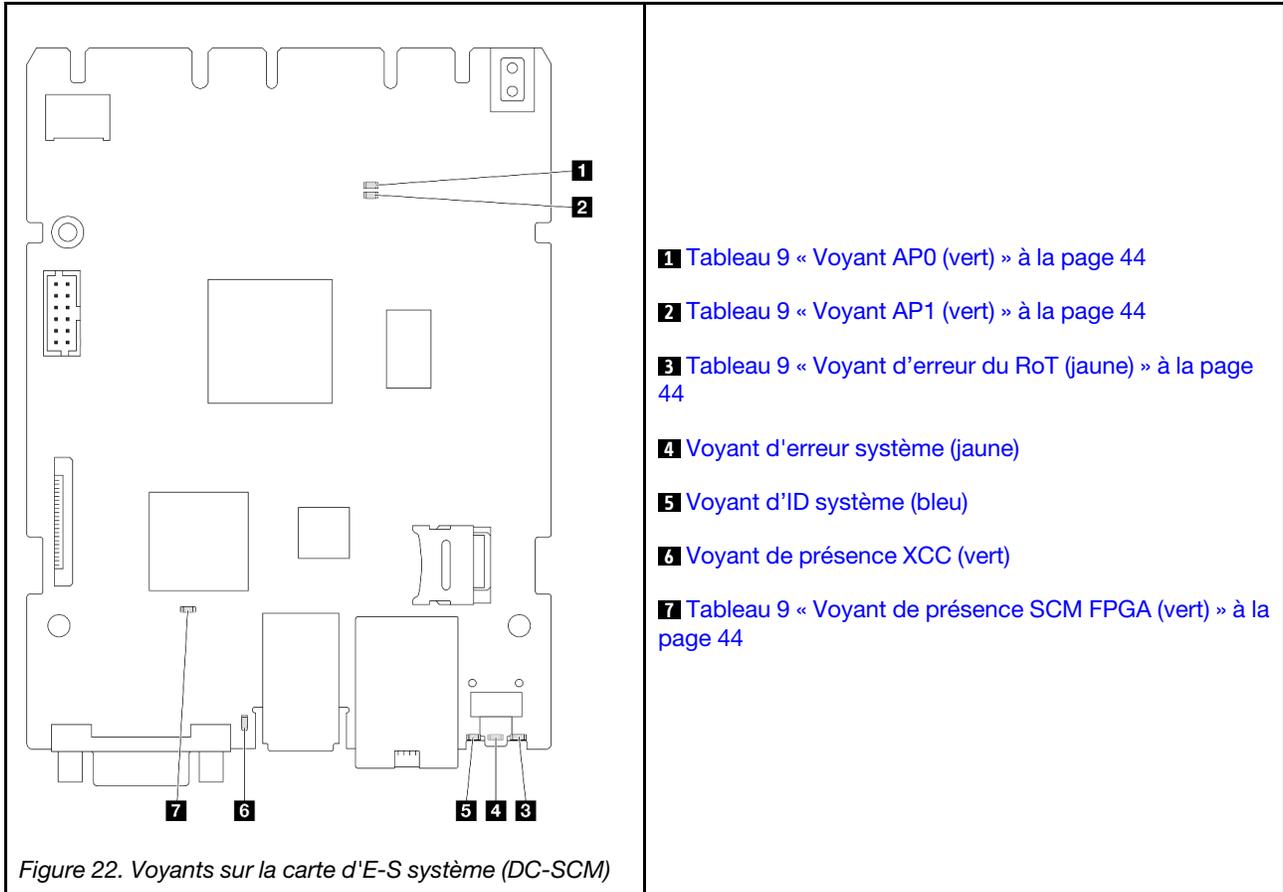


Tableau 9. Description des voyants

Scénario	<b>1</b> Voyant AP0	<b>2</b> Voyant AP1	<b>3</b> Voyant d'erreur du RoT	<b>7</b> Voyant de présence SCM FPGA	<b>6</b> Voyant de présence XCC	Actions
Défaillance fatale du microprogramme du module de sécurité RoT	Éteint	Éteint	Allumé	N/A	N/A	Remplacez la carte d'E-S système.
	Clignotant	N/A	Allumé	N/A	N/A	Remplacez la carte d'E-S système.
	Clignotant	N/A	Allumé	Allumé	N/A	Remplacez la carte d'E-S système.

Tableau 9. Description des voyants (suite)

Scénario	<b>1</b> Voyant AP0	<b>2</b> Voyant AP1	<b>3</b> Voyant d'erreur du RoT	<b>7</b> Voyant de présen- ce SCM FPGA	<b>6</b> Voyant de présen- ce XCC	Actions
Aucune alimentation système (voyant de présence FPGA éteint)	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Si l'alimentation en CA est activée, mais que le bloc carte mère n'est pas alimenté, alors :  1. Inspectez le bloc d'alimentation (PSU) ou la carte d'interposeur d'alimentation (PIB), le cas échéant. Si le PSU ou la PIB présente une erreur, remplacez cette unité.  2. Si le PSU ou la PIB fonctionne correctement, procédez comme suit :  a. Remplacez la carte d'E-S système.  b. Remplacez la carte du processeur.
Erreur récupérable du microprogramme XCC	Cligno- tant	N/A	Éteint	N/A	N/A	Le programme génère ce message à titre d'information uniquement. Aucune action n'est requise.
Le microprogramme XCC a récupéré après une erreur	Cligno- tant	N/A	Éteint	N/A	N/A	Le programme génère ce message à titre d'information uniquement. Aucune action n'est requise.
Échec d'authentification du microprogramme UEFI	N/A	Cligno- tant	Éteint	N/A	N/A	Le programme génère ce message à titre d'information uniquement. Aucune action n'est requise.
Le microprogramme UEFI a récupéré après un échec d'authentification	N/A	Allumé	Éteint	N/A	N/A	Le programme génère ce message à titre d'information uniquement. Aucune action n'est requise.
Le système est OK (le voyant de présence FPGA est allumé)	Allumé	Allumé	Éteint	Allumé	Allumé	Le programme génère ce message à titre d'information uniquement. Aucune action n'est requise.

<b>4 Voyant d'erreur système (jaune)</b>	
Description	S'il est allumé en jaune, il se peut qu'un ou plusieurs voyants soient également allumés dans le serveur pour vous guider vers la source de l'erreur.
Action	Consultez les journaux système ou les voyants d'erreur internes afin d'identifier le composant défaillant. Pour plus d'informations, voir « <a href="#">Boutons et voyants du panneau opérateur avant</a> » à la <a href="#">page 34</a> .

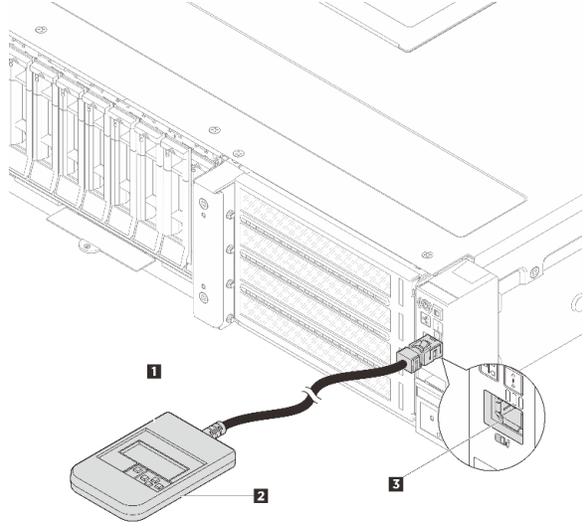
<b>5 Voyant d'ID système (bleu)</b>	
Description	Le voyant d'ID système avant vous permet de localiser le serveur.
Action	Chaque fois que vous appuyez sur le bouton d'ID système, l'état des deux voyants d'ID système change ; leur état peut être Allumé, Clignotant ou Éteint.

<b>6 Voyant de présence XCC (vert)</b>	
Description	<p>Le voyant de présence XCC vous permet d'identifier l'état du module XCC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clignotant (environ un clignotement par seconde) : XCC fonctionne normalement.</li> <li>• Clignotement à d'autres vitesses ou allumé en permanence : XCC en est à sa phase initiale ou fonctionne anormalement.</li> <li>• Éteint : XCC ne fonctionne pas.</li> </ul>
Action	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédez comme suit si le voyant de présence XCC est toujours éteint ou toujours allumé : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Si XCC n'est pas accessible : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branchez de nouveau le cordon d'alimentation.</li> <li>2. Inspectez la carte d'E-S système et assurez-vous qu'elle est bien installée. (Techniciens qualifiés uniquement) Si besoin, réinstallez-la.</li> <li>3. (Techniciens qualifiés uniquement) Remplacez la carte d'E-S système.</li> </ol> </li> <li>– Remplacez la carte d'E-S système si vous avez accès à XCC.</li> </ul> </li> <li>• Procédez comme suit si le voyant de présence XCC clignote toujours rapidement pendant plus de 5 minutes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branchez de nouveau le cordon d'alimentation.</li> <li>2. Inspectez la carte d'E-S système et assurez-vous qu'elle est bien installée. (Techniciens qualifiés uniquement) Si besoin, réinstallez-la.</li> <li>3. (Techniciens qualifiés uniquement) Remplacez la carte d'E-S système.</li> </ol> </li> <li>• Procédez comme suit si le voyant de présence XCC clignote toujours lentement pendant plus de 5 minutes : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branchez de nouveau le cordon d'alimentation.</li> <li>2. Inspectez la carte d'E-S système et assurez-vous qu'elle est bien installée. (Techniciens qualifiés uniquement) Si besoin, réinstallez-la.</li> <li>3. Si le problème persiste, prenez contact avec le support Lenovo.</li> </ol> </li> </ul>

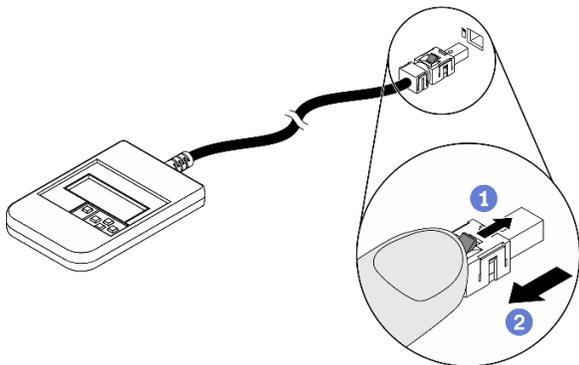
## Ensemble de diagnostics externe

L'ensemble de diagnostics externe est un dispositif externe connecté au serveur via un câble, qui permet d'accéder rapidement aux informations système, telles que les erreurs, l'état du système, le microprogramme, le réseau et les données d'intégrité.

## Emplacement de l'ensemble de diagnostics externe

Emplacement	Légendes
<p>L'ensemble de diagnostics externe est connecté au serveur au moyen d'un câble externe.</p> 	<p><b>1</b> Ensemble de diagnostics externe</p> <p><b>2</b> Partie inférieure magnétique Avec ce composant, l'ensemble des diagnostics peut être fixé sur le dessus ou sur le côté de l'armoire afin de faciliter les tâches de maintenance.</p> <p><b>3</b> Connecteur de diagnostics externe Ce connecteur est situé à l'avant du serveur et peut être utilisé pour connecter un ensemble de diagnostics externe.</p>

**Remarque :** Lorsque vous débranchez l'ensemble de diagnostics externe, consultez les instructions suivantes :

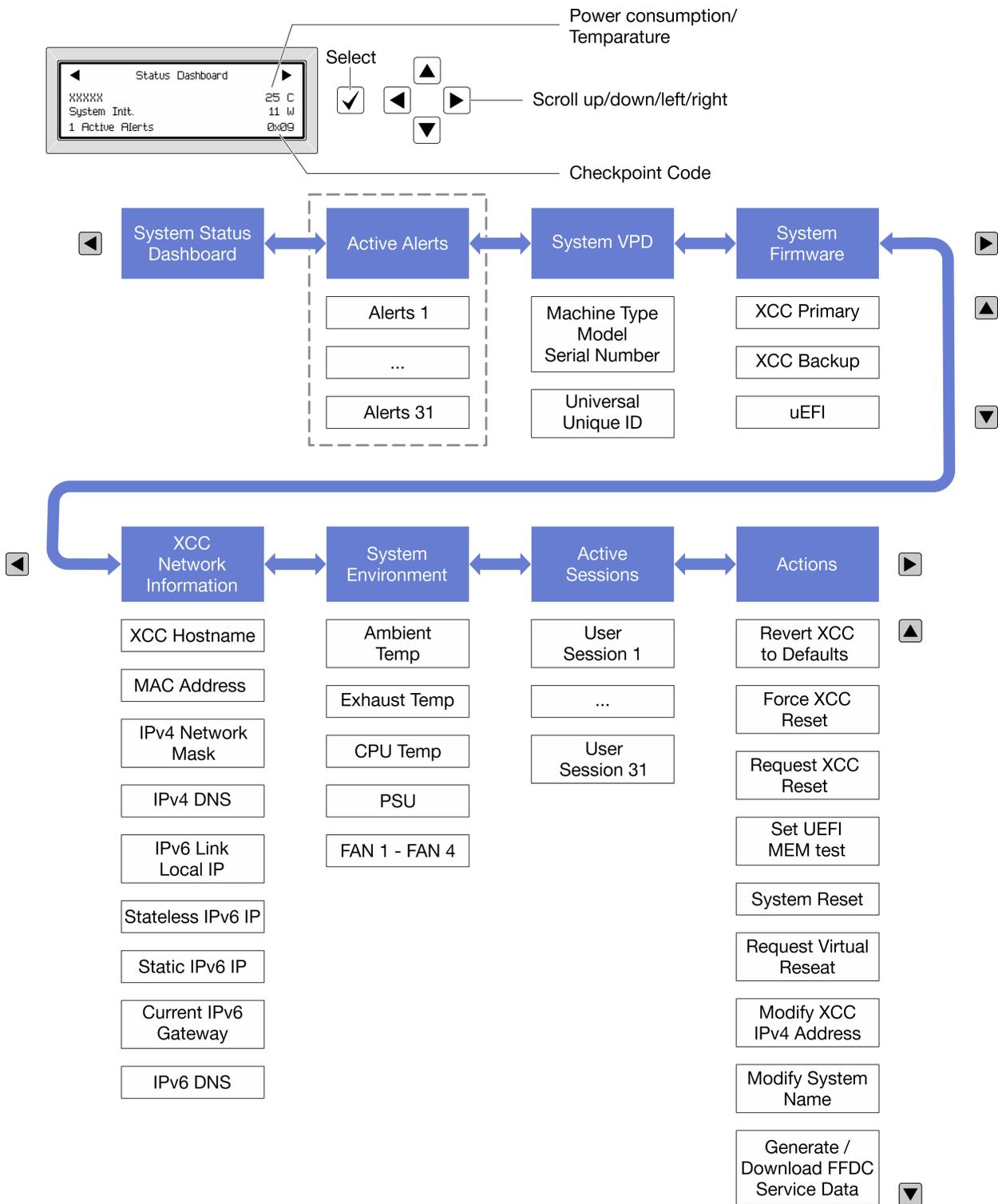


- 1 Appuyez sur le clip en plastique à l'avant du connecteur.
- 2 Maintenez le clip et retirez le câble du connecteur.

### Présentation du panneau d'affichage

Le dispositif de diagnostic est composé d'un écran LCD et de 5 boutons de navigation.





### Liste de menus complète

Les options disponibles sont répertoriées ci-après. Basculez entre une option et les entrées d'informations annexes avec le bouton de sélection et basculez entre les options ou les entrées d'informations avec les boutons de défilement.

Selon le modèle, les options et les entrées sur l'écran LCD peuvent différer.

## Menu Accueil (tableau de bord de l'état du système)

Menu Accueil	Exemple
<p><b>1</b> Nom du système</p> <p><b>2</b> État du système</p> <p><b>3</b> Nombre d'alertes actives</p> <p><b>4</b> Température</p> <p><b>5</b> Consommation électrique</p> <p><b>6</b> Code de point de contrôle</p>	

## Alertes actives

Sous-menu	Exemple
<p>Écran d'accueil :</p> <p>Nombre d'erreurs actives</p> <p><b>Remarque</b> : Le menu « Alertes actives » affiche uniquement la quantité d'erreurs actives. Si aucune erreur ne se produit, le menu « Alertes actives » n'est pas disponible durant la navigation.</p>	<p>1 Active Alerts</p>
<p>Écran des détails :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ID du message d'erreur (type : erreur/avertissement/information)</li> <li>Heure de l'occurrence</li> <li>Sources possibles de l'erreur</li> </ul>	<p>Active Alerts: 1</p> <p>Press ▼ to view alert details</p> <p>FQXSPPU009N(Error)</p> <p>04/07/2020 02:37:39 PM</p> <p>CPU 1 Status:</p> <p>Configuration Error</p>

## Informations relatives aux données techniques essentielles du système

Sous-menu	Exemple
<ul style="list-style-type: none"> <li>Type et numéro de série de la machine</li> <li>Identificateur unique universel (UUID)</li> </ul>	<p>Machine Type: xxxx</p> <p>Serial Num: xxxxxx</p> <p>Universal Unique ID:</p> <p>xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p>

## Microprogramme du système

Sous-menu	Exemple
XCC primaire <ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de microprogramme (état)</li> <li>ID de build</li> <li>Numéro de version</li> <li>Date de sortie</li> </ul>	XCC Primary (Active) Build: DVI399T Version: 4.07 Date: 2020-04-07
Sauvegarde XCC <ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de microprogramme (état)</li> <li>ID de build</li> <li>Numéro de version</li> <li>Date de sortie</li> </ul>	XCC Backup (Active) Build: D8BT05I Version: 1.00 Date: 2019-12-30
UEFI <ul style="list-style-type: none"> <li>Niveau de microprogramme (état)</li> <li>ID de build</li> <li>Numéro de version</li> <li>Date de sortie</li> </ul>	UEFI (Inactive) Build: DOE101P Version: 1.00 Date: 2019-12-26

## Informations réseau du module XCC

Sous-menu	Exemple
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nom d'hôte XCC</li> <li>Adresse MAC</li> <li>Masque de réseau IPv4</li> <li>DNS IPv4</li> <li>Adresse IP de lien IPv6</li> <li>IP IPv6 sans état</li> <li>Adresse IPv6 statique</li> <li>Passerelle IPv6 en cours</li> <li>IPv6 DNS</li> </ul> <p><b>Remarque</b> : Seule l'adresse MAC actuellement en service est affichée (extension ou partagée).</p>	XCC Network Information XCC Hostname: XCC-xxxx-SN MAC Address: xx:xx:xx:xx:xx:xx IPv4 IP: xx.xx.xx.xx IPv4 Network Mask: x.x.x.x IPv4 Default Gateway: x.x.x.x

## Information sur l'environnement du système

Sous-menu	Exemple
<ul style="list-style-type: none"><li>• Température ambiante</li><li>• Température d'aération</li><li>• Température de l'unité centrale</li><li>• État de l'autotest rapide à la mise sous tension</li><li>• Vitesse de rotation des ventilateurs en tr/min</li></ul>	Ambient Temp: 24 C Exhaust Temp: 30 C CPU1 Temp: 50 C PSU1: Vin= 213 w Inlet= 26 C FAN1 Front: 21000 RPM FAN2 Front: 21000 RPM FAN3 Front: 21000 RPM FAN4 Front: 21000 RPM

## Sessions actives

Sous-menu	Exemple
Nombre de sessions actives	Active User Sessions: 1

## Actions

Sous-menu	Exemple
Plusieurs actions rapides sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"><li>• Réinitialisation du module XCC aux valeurs par défaut</li><li>• Réinitialisation forcée du module XCC</li><li>• Demander une réinitialisation XCC</li><li>• Définir le test mémoire UEFI</li><li>• Demander une réinstallation virtuelle</li><li>• Modifier adresse IPv4 statique XCC/masque de réseau/passerelle</li><li>• Modifier le nom du système</li><li>• Générer/télécharger les données de maintenance FFDC</li></ul>	Request XCC Reset? This will request the BMC to reboot itself. Hold <input checked="" type="checkbox"/> for 3 seconds

---

## 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 **Pièces**.
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.

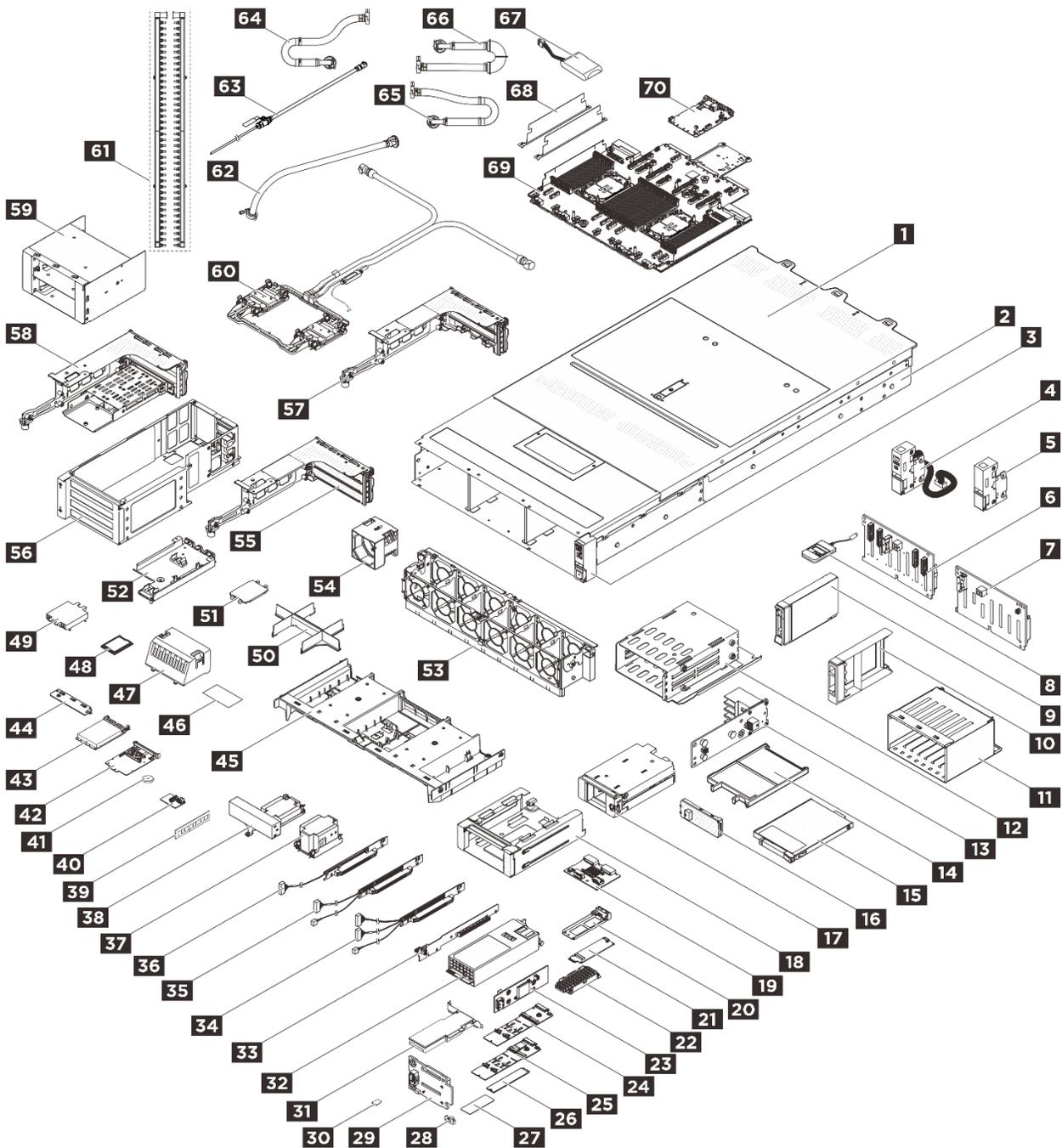


Figure 23. Composants serveur

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
<b>1</b> Carter supérieur	T1	<b>2</b> Châssis	F
<b>3</b> Verrouillage d'armoire droit	T1	<b>4</b> Taquet d'armoire gauche avec 2 ports USB et MiniDP	T1
<b>5</b> Taquet d'armoire standard	T1	<b>6</b> Fond de panier d'unité AnyBay 8 x 2,5 pouces	T2
<b>7</b> Fond de panier d'unité SAS/SATA 8 x 2,5 pouces	T2	<b>8</b> Ensemble de diagnostics externe	T1
<b>9</b> Unité 2,5 pouces	T1	<b>10</b> Obturateur d'unité 2,5 pouces	C
<b>11</b> Boîtier d'unités de disque dur 8 x 2,5 pouces	C	<b>12</b> Boîtier E3.S 1T	C
<b>13</b> Fond de panier d'unité E3.S	T2	<b>14</b> Obturateur d'unité E3.S	C
<b>15</b> Unité E3.S	T1	<b>16</b> Panneau E3.S	T1
<b>17</b> Boîtier M.2 avant	C	<b>18</b> Cadre du boîtier M.2 avant	C
<b>19</b> Fond de panier M.2 arrière	T2	<b>20</b> Plateau d'unité M.2	C
<b>21</b> Interposeur M.2	T2	<b>22</b> Dissipateur thermique M.2	F
<b>23</b> Carte contrôleur M.2 avant	F	<b>24</b> Fond de panier à 2 baies M.2 NVMe non-RAID	T2
<b>25</b> Fond de panier à 2 baies M.2 SATA/NVMe RAID	T2	<b>26</b> Unité M.2	T1
<b>27</b> Tampon thermique M.2	F	<b>28</b> Dispositif de retenue M.2	T2
<b>29</b> Fond de panier de démarrage M.2 avant	T2	<b>30</b> Carte MicroSD	T1
<b>31</b> Adaptateur PCIe	T1	<b>32</b> Bloc d'alimentation	T1
<b>33</b> Carte mezzanine rigide	T1	<b>34</b> Carte mezzanine à câble (assemblage de cartes mezzanines avant, Gen5 x16)	F
<b>35</b> Carte mezzanine à câble (assemblage de cartes mezzanines avant, Gen5 x8)	F	<b>36</b> Carte mezzanine à câble (assemblage de cartes mezzanines arrière, emplacement 3 à 8)	T1
<b>37</b> Dissipateur thermique standard	F	<b>38</b> Dissipateur thermique de performance	F
<b>39</b> Module de mémoire	T1	<b>40</b> Carte d'E-S USB	T1
<b>41</b> Pile CMOS	C	<b>42</b> Adaptateur NIC de gestion	T1
<b>43</b> Module OCP	T1	<b>44</b> Support 1FH pour Processor Neptune® Core Module	C
<b>45</b> Grille d'aération	T1	<b>46</b> Grille d'aération en mylar (configuration GPU avant à refroidissement par air)	T1
<b>47</b> Obturateur de grille d'aération	C	<b>48</b> Processeur	F
<b>49</b> Couvercle de la plaque froide	C	<b>50</b> Obturateur de module dissipateur thermique-processeur	C
<b>51</b> Cache de socket du processeur	C	<b>52</b> Support de tuyaux	C
<b>53</b> Boîtier de ventilation	C	<b>54</b> Ventilateur	T1

Description	Type	Description	Type
<b>55</b> Boîtier de carte mezzanine 3FH	C	<b>56</b> Boîtier de carte mezzanine avant	C
<b>57</b> Boîtier de carte mezzanine 3FH pour Processor Neptune® Core Module	C	<b>58</b> Boîtier de carte mezzanine M.2 3FH	C
<b>59</b> Boîtier d'unités de disque dur E3.S	C	<b>60</b> Processor Neptune® Core Module	F
<b>61</b> Collecteurs	F	<b>62</b> Kit de tuyaux 42U en rangée	F
<b>63</b> Kit de purge	F	<b>64</b> Tuyau de raccordement 42U/48U dans l'armoire (côté retour)	F
<b>65</b> Tuyau de raccordement 48U dans l'armoire (côté alimentation)	F	<b>66</b> Tuyau de raccordement 42U dans armoire (côté alimentation)	F
<b>67</b> Module d'alimentation flash RAID (supercondensateur)	T1	<b>68</b> Supports de câble 2U	C
<b>69</b> Carte du processeur	F	<b>70</b> Carte d'E-S système (DC-SCM)	F

## 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 **Modèle préconfiguré** ou **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 **Alimentation** → **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 Etats-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 de cette section vous assistent lors du déballage et de la configuration du serveur. Lors du déballage du serveur, vérifiez si les éléments du colis sont corrects. Assurez-vous de bien savoir où trouver certaines informations, comme le numéro de série du serveur et l'accès à Lenovo XClarity Controller. Assurez-vous de bien suivre les instructions de la section « [Liste de contrôle de configuration du serveur](#) » à la page 59 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
- Kit d'installation de glissières\*. Le guide d'installation est fourni dans l'emballage.
- Bras de routage des câbles\*. Le guide d'installation est fourni dans l'emballage.
- Boîte d'emballage comprenant des éléments tels que les cordons d'alimentation\*, le kit d'accessoires et les documents imprimés.

#### Remarques :

- Certains des éléments répertoriés sont disponibles uniquement sur certains modèles.
- Les éléments accompagnés d'un astérisque (\*) sont en option.

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 et accès à Lenovo XClarity Controller

La présente section vous explique comment identifier votre serveur et où trouver les informations d'accès à Lenovo XClarity Controller.

#### 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.

L'illustration suivante 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. Vous pouvez également ajouter d'autres étiquettes d'informations système à l'avant du serveur dans les espaces réservés aux étiquettes client.

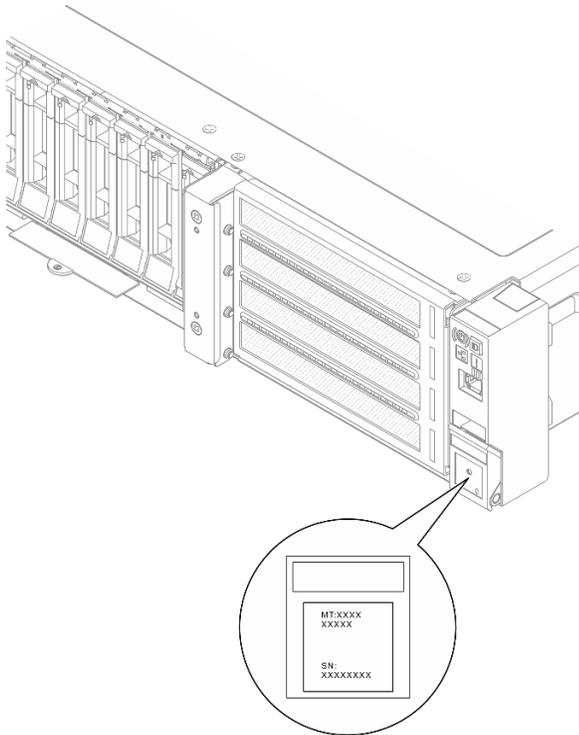


Figure 24. Emplacement de l'étiquette d'identification

### Étiquette d'accès réseau Lenovo XClarity Controller

L'étiquette d'accès réseau Lenovo XClarity Controller est fixée à l'étiquette amovible située à l'avant du châssis, avec l'adresse MAC à laquelle vous accédez en tirant sur celle-ci.

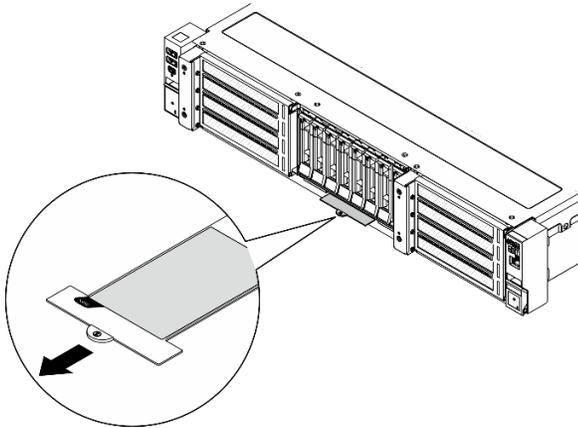


Figure 25. Étiquette d'accès réseau Lenovo XClarity Controller figurant sur l'étiquette amovible

### Étiquette de maintenance et code QR

Sur le carter supérieur, se trouve un code réponse rapide (QR) qui permet un accès mobile aux informations de maintenance. Vous pouvez scanner le code QR via une application de lecture de code QR installée sur votre appareil mobile et 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.

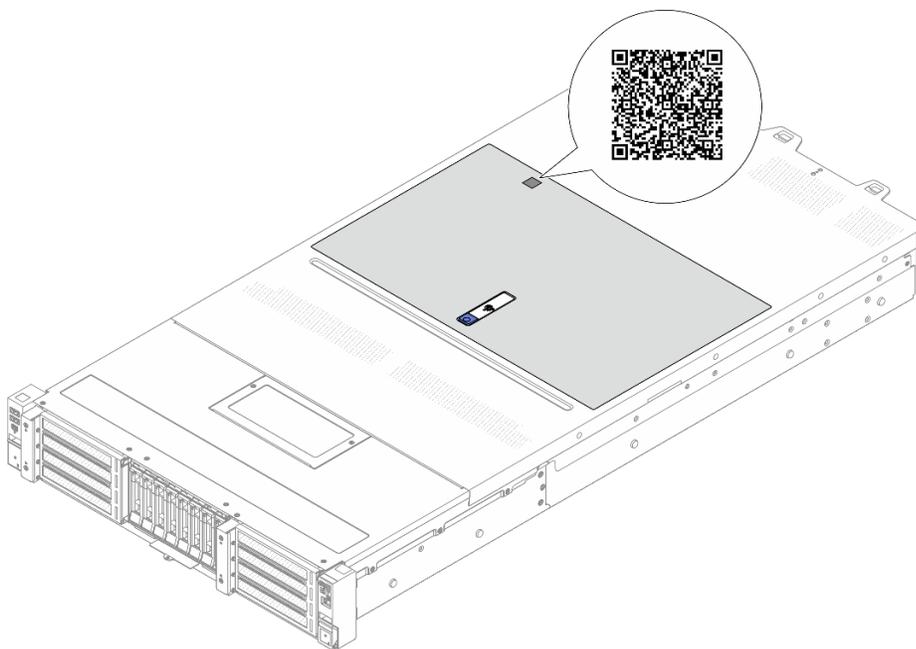


Figure 26. Étiquette de maintenance et code QR

---

## 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 57.
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. Installez les glissières et le bras de routage des câbles dans une armoire standard, si nécessaire. Suivez les instructions du *Guide d'installation des glissières* et du *Bras de routage des câbles - Guide d'installation* fournis avec le kit d'installation des glissières.
4. Installez le serveur dans une armoire standard, si nécessaire. Voir « Installation du serveur dans une armoire » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*.
5. Branchez tous les câbles externes sur le serveur. Pour connaître l'emplacement des connecteurs, voir [Chapitre 2 « Composants serveur »](#) à la page 19.

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

- Connecter le serveur à la source d'alimentation

- Connecter le serveur au réseau de données
- Connecter le serveur au dispositif de stockage
- Connecter le serveur au réseau de gestion

6. Mettez le serveur sous tension.

Les emplacements du bouton d'alimentation et du voyant d'état de l'alimentation sont indiqués ci-après :

- [Chapitre 2 « Composants serveur » à la page 19](#)
- « Dépannage par affichage des voyants et des diagnostics du système » dans le *guide d'utilisation*

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

- Vous pouvez appuyer sur le bouton de mise sous tension.
- Le serveur peut redémarrer automatiquement après une interruption d'alimentation.
- Le serveur peut répondre aux demandes de mise sous tension distantes adressées au Lenovo XClarity Controller.

**Remarque :** Vous pouvez accéder à l'interface du processeur de gestion pour configurer le système sans mettre le serveur sous tension. Dès que le serveur est raccordé à l'alimentation, l'interface du processeur de gestion est disponible. Pour plus de détails concernant l'accès au processeur du serveur de gestion, voir la section « Ouverture et utilisation de l'interface Web de XClarity Controller » de la documentation XCC compatible avec votre serveur à l'adresse suivante : <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

7. Validez le serveur. Assurez-vous que le voyant d'alimentation, le voyant du connecteur Ethernet et le voyant réseau sont bien allumés en vert, ce qui signifie que le matériel du serveur a été correctement installé.

Pour plus d'informations sur les indications des voyants, voir « [Dépannage par affichage des voyants et des diagnostics du système](#) » à la page 33.

### Configuration du système

Procédez comme suit pour configurer le système. Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous à [Chapitre 5 « Configuration système » à la page 61](#).

1. Définissez la connexion réseau pour Lenovo XClarity Controller vers le réseau de gestion.
2. Mettez à jour le microprogramme pour le serveur, si nécessaire.
3. 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>

4. Installez le système d'exploitation.
5. Sauvegardez la configuration du serveur.
6. 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.

---

### Définition de la connexion réseau pour Lenovo XClarity Controller

Pour pouvoir accéder à Lenovo XClarity Controller via votre réseau, vous devez d'abord spécifier comment Lenovo XClarity Controller doit se connecter au réseau. Selon la façon dont la connexion réseau est mise en place, vous devrez peut-être indiquer également une adresse IP statique.

Les méthodes suivantes sont disponibles pour définir la connexion réseau pour le Lenovo XClarity Controller si vous n'utilisez pas le DHCP :

- Si un écran est connecté au serveur, vous pouvez utiliser Lenovo XClarity Provisioning Manager pour définir la connexion réseau.

Procédez comme suit pour connecter Lenovo XClarity Controller au réseau à l'aide de Lenovo XClarity Provisioning Manager.

1. Démarrez le serveur.
2. Appuyez sur la touche spécifiée dans les instructions à l'écran pour afficher l'interface Lenovo XClarity Provisioning Manager. (Pour en savoir plus, consultez la section « Démarrage » dans la documentation LXPM compatible avec votre serveur à l'adresse suivante : <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
3. Accédez à **LXPM** → **Configuration UEFI** → **Paramètres BMC** pour préciser la manière dont Lenovo XClarity Controller va se connecter au réseau.
  - Si vous optez pour une connexion IP statique, spécifiez bien une adresse IPv4 ou IPv6 disponible sur le réseau.
  - Si vous choisissez une connexion DHCP, vérifiez que l'adresse MAC du serveur a été configurée dans le serveur DHCP.
4. Cliquez sur **OK** pour appliquer les paramètres, puis patientez deux ou trois minutes.
5. Utilisez une adresse IPv6 ou Ipv4 pour connecter Lenovo XClarity Controller.

**Important** : Le nom d'utilisateur par défaut du module Lenovo XClarity Controller est USERID et le mot de passe, PASSWORD (passw0rd avec un zéro, et non la lettre O). Cet utilisateur par défaut dispose d'un accès Superviseur. Pour une sécurité accrue, il est obligatoire de modifier ce nom d'utilisateur et ce mot de passe lors de votre configuration initiale.

---

### Configuration du port USB pour la connexion de Lenovo XClarity Controller

Pour pouvoir accéder à Lenovo XClarity Controller via le port USB, vous devez configurer ce port USB pour la connexion Lenovo XClarity Controller.

#### Prise en charge par le serveur

Pour savoir si votre serveur prend en charge l'accès à Lenovo XClarity Controller via le port USB, consultez l'une des informations suivantes :

- Reportez-vous au [Chapitre 2 « Composants serveur » à la page 19](#).



- Si une icône de clé se trouve sur le port USB de votre serveur, vous pouvez configurer le port USB de gestion pour qu'il se connecte à Lenovo XClarity Controller. Il s'agit en outre du seul port USB qui prend en charge la mise à jour de l'automatisation USB de la carte d'E-S système (ou du module de microprogramme et de sécurité RoT).

### Configuration du port USB pour la connexion à Lenovo XClarity Controller

Vous pouvez faire basculer le port USB entre l'état de fonctionnement normal et le mode de gestion de Lenovo XClarity Controller, en effectuant l'une des étapes suivantes.

- Maintenez enfoncé pendant au moins 3 secondes le bouton ID jusqu'à ce que le voyant clignote lentement (une fois toutes les deux secondes). Pour trouver le bouton ID, voir [Chapitre 2 « Composants serveur » à la page 19](#).
- Depuis l'interface CLI du contrôleur de gestion Lenovo XClarity Controller, exécutez la commande `usbfp`. Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'interface de ligne de commande Lenovo XClarity Controller, consultez la section « Interface de ligne de commande » de la documentation XCC compatible avec votre serveur à l'adresse <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Dans l'interface Web du contrôleur de gestion Lenovo XClarity Controller, cliquez sur **Configuration BMC → Réseau → Affectation du port de gestion USB**. Pour plus d'informations sur les Lenovo XClarity Controller fonctions de l'interface Web, consultez la section « Description des fonctions de XClarity Controller dans l'interface Web » dans la documentation XCC compatible avec votre serveur à l'adresse <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

### Vérification des paramètres actuels du port USB

Vous pouvez aussi vérifier les paramètres actuels du port USB à l'aide de l'interface de ligne de commande du contrôleur de gestion Lenovo XClarity Controller (commande `usbfp`) ou de l'interface Web du contrôleur de gestion Lenovo XClarity Controller (**Configuration BMC → Réseau → Affectation du port de gestion USB**). Pour plus d'informations, consultez les sections « Interface de ligne de commande » et « Description des fonctions de XClarity Controller dans l'interface Web » dans la documentation XCC compatible avec votre serveur à l'adresse <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

---

## Mise à jour du microprogramme

Plusieurs options sont disponibles pour mettre à jour le microprogramme du serveur.

Vous pouvez utiliser les outils répertoriés ici pour mettre à jour le microprogramme le plus récent de votre serveur et des appareils installés sur le serveur.

- Les pratiques recommandées relatives à la mise à jour du microprogramme sont disponibles sur le site suivant :
  - <https://lenovopress.lenovo.com/lp0656-lenovo-thinksystem-firmware-and-driver-update-best-practices>
- Le microprogramme le plus récent est disponible sur le site suivant :
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/>
- Vous pouvez vous abonner aux notifications produit pour rester à jour quant aux mises à jour du microprogramme :
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht509500>

## Lots de mises à jour (Service Packs)

Lenovo publie généralement le microprogramme sous la forme de regroupements appelés Lots de mises à jour (Service Packs). Pour vous assurer que toutes les mises à jour du microprogramme sont compatibles, vous devez mettre à jour tout le microprogramme en même temps. Si vous mettez à jour le microprogramme pour Lenovo XClarity Controller et UEFI, mettez d'abord à jour le microprogramme pour Lenovo XClarity Controller.

### Terminologique de la méthode de mise à jour

- **Mise à jour interne.** L'installation ou la mise à jour est effectuée à l'aide d'un outil ou d'une application dans un système d'exploitation qui s'exécute sur l'unité centrale noyau du serveur.
- **Mise à jour hors bande.** L'installation ou mise à jour est effectuée par le Lenovo XClarity Controller qui collecte la mise à jour puis la dirige vers le sous-système ou le périphérique cible. Les mises à jour hors bande n'ont pas de dépendance sur un système d'exploitation qui s'exécute sur l'unité centrale noyau. Toutefois, la plupart des opérations hors bande nécessitent que le serveur soit dans l'état d'alimentation S0 (en cours de fonctionnement).
- **Mise à jour sur cible.** L'installation ou la mise à jour est lancée à partir d'un système d'exploitation installé et s'exécutant sur le serveur cible en lui-même.
- **Mise à jour hors cible.** L'installation ou la mise à jour est lancée à partir d'un périphérique informatique interagissant directement avec le Lenovo XClarity Controller du serveur.
- **Lots de mises à jour (Service Packs).** Les lots de mises à jour (Service Packs) sont des mises à jour groupées conçues et testées pour fournir le niveau de fonctionnalité, de performance et de compatibilité interdépendant. Les lots de mises à jour (Service Packs) sont spécifiques aux types de machines/serveurs et sont construits (avec mises à jour de microprogrammes et de pilotes de périphérique) pour prendre en charge des distributions de système d'exploitation Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL) et SUSE Linux Enterprise Server (SLES) spécifiques. Des lots de mises à jour (Service Packs) spécifiques à un microprogramme spécifique à une machine sont également disponibles.

### Outils de mise à jour du microprogramme

Consultez le tableau suivant pour déterminer le meilleur outil Lenovo à utiliser pour l'installation et la configuration du microprogramme :

Outil	Méthodes de mise à jour prises en charge	Mises à jour du microprogramme du système central	Mises à jour du microprogramme des périphériques d'E-S	Mises à jour du microprogramme du pilote	Interface utilisateur graphique	Interface de ligne de commande	Prend en charge les lots de mises à jour (Service Packs)
Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)	Interne <sup>2</sup> Sur cible	√			√		
Lenovo XClarity Controller (XCC)	Interne <sup>4</sup> Hors bande Hors cible	√	Certains périphériques d'E-S	√ <sup>3</sup>	√		√

Outil	Méthodes de mise à jour prises en charge	Mises à jour du microprogramme du système central	Mises à jour du microprogramme des périphériques d'E-S	Mises à jour du microprogramme du pilote	Interface utilisateur graphique	Interface de ligne de commande	Prend en charge les lots de mises à jour (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Essentials OneCLI (OneCLI)</b>	Interne Hors bande Sur cible Hors cible	√	Tous les périphériques d'E-S	√ <sup>3</sup>		√	√
<b>Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress (LXCE)</b>	Interne Hors bande Sur cible Hors cible	√	Tous les périphériques d'E-S		√		√
<b>Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator (BoMC)</b>	Interne Hors bande Hors cible	√	Tous les périphériques d'E-S		√ (Application BoMC)	√ (Application BoMC)	√
<b>Lenovo XClarity Administrator (LXCA)</b>	Interne <sup>1</sup> Hors bande <sup>2</sup> Hors cible	√	Tous les périphériques d'E-S		√		√
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) pour VMware vCenter</b>	Hors bande Hors cible	√	Certains périphériques d'E-S		√		
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) pour Microsoft Windows Admin Center</b>	Interne Hors bande Sur cible Hors cible	√	Tous les périphériques d'E-S		√		√

Outil	Méthodes de mise à jour prises en charge	Mises à jour du microprogramme du système central	Mises à jour du microprogramme des périphériques d'E-S	Mises à jour du microprogramme du pilote	Interface utilisateur graphique	Interface de ligne de commande	Prend en charge les lots de mises à jour (Service Packs)
<b>Lenovo XClarity Integrator (LXCI) pour Microsoft System Center Configuration Manager</b>	Interne Sur cible	✓	Tous les périphériques d'E-S		✓		✓

**Remarques :**

1. Pour les mises à jour du microprogramme d'E-S.
2. Pour les mises à jour du microprogramme du BMC et de l'UEFI.
3. La mise à jour du microprogramme du pilote est uniquement prise en charge par les outils et les méthodes suivants :
  - XCC Mise à jour d'un système nu (Bare Metal Update, BMU) : interne et requiert le redémarrage du système.
  - Lenovo XClarity Essentials OneCLI:
    - Pour les disques pris en charge par les produits ThinkSystem V2 et V3 (les disques existants) : internes et ne requièrent pas de redémarrage du système.
    - Pour les unités uniquement prises en charge par les produits ThinkSystem V3 (nouvelles unités) : transfert vers XCC et mise à jour avec XCC BMU (interne, requiert un redémarrage du système).
4. Mise à jour d'un système nu (Bare Metal Update, BMU) uniquement.

• **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Depuis Lenovo XClarity Provisioning Manager, vous pouvez mettre à jour le microprogramme de Lenovo XClarity Controller, le microprogramme UEFI et le logiciel Lenovo XClarity Provisioning Manager.

**Remarque :** Par défaut, l'interface utilisateur graphique Lenovo XClarity Provisioning Manager s'affiche lorsque vous démarrez le serveur et appuyez sur la touche spécifiée dans les instructions à l'écran. Si vous avez modifié cette valeur par défaut afin qu'elle corresponde à la configuration système texte, vous pouvez ouvrir l'interface graphique utilisateur à partir de l'interface de configuration du système.

Pour obtenir des informations supplémentaires sur l'utilisation de Lenovo XClarity Provisioning Manager pour mettre à jour le microprogramme, voir :

« Mise à jour du microprogramme » dans la documentation LXPM compatible avec votre serveur sur <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>

• **Lenovo XClarity Controller**

Si vous devez installer une mise à jour spécifique, vous pouvez utiliser l'interface Lenovo XClarity Controller pour un serveur spécifique.

**Remarques :**

- Pour effectuer une mise à jour interne via Windows ou Linux, le pilote du système d'exploitation doit être installé et l'interface Ethernet sur USB (parfois appelée Réseau local via USB) doit être activée.

Pour obtenir des informations supplémentaires sur la configuration d'Ethernet sur USB, consulter :

« Configuration d'Ethernet sur USB » dans la version de la documentation XCC compatible avec votre serveur sur <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- Si vous mettez à jour le microprogramme à l'aide de Lenovo XClarity Controller, vérifiez que vous avez téléchargé et installé les pilotes de périphérique les plus récents pour le système d'exploitation exécuté sur le serveur.

Pour obtenir des informations supplémentaires sur l'utilisation de Lenovo XClarity Controller pour mettre à jour le microprogramme, voir :

« Mise à jour du microprogramme de serveur » dans la documentation XCC compatible avec votre serveur sur <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI est une collection d'applications de ligne de commande qui peut être utilisée pour gérer les serveurs Lenovo. Son application de mise à jour peut être utilisée pour mettre à jour le microprogramme et les pilotes de périphérique de vos serveurs. La mise à jour peut être effectuée dans le système d'exploitation hôte du serveur (en bande) ou à distance, via le module BMC du serveur (hors bande).

Pour obtenir des informations supplémentaires sur l'utilisation de Lenovo XClarity Essentials OneCLI pour mettre à jour le microprogramme, voir :

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_update](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_update)

- **Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress**

Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress permet de mettre à jour la plupart des fonctions OneCLI via une interface utilisateur graphique (GUI). Cela permet d'acquérir et de déployer les lots de mises à jour (Service Packs) et les mises à jour individuelles. Les lots de mises à jour (Service Packs) contiennent des mises à jour de microprogrammes et de pilotes de périphérique pour Microsoft Windows et pour Linux.

Vous pouvez vous procurer Lenovo XClarity Essentials UpdateXpress à l'adresse suivante :

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-xpress>

- **Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator**

Vous pouvez utiliser Lenovo XClarity Essentials Bootable Media Creator pour créer un support amorçable approprié aux mises à jour du microprogramme, aux mises à jour des données techniques essentielles, à la collecte d'inventaire et FFDC, à la configuration système avancée, à la gestion des clés FoD, à l'effacement sécurisé, à la configuration RAID et aux diagnostics sur les serveurs pris en charge.

Vous pouvez obtenir Lenovo XClarity Essentials BoMC à l'emplacement suivant :

<https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/Invo-bomc>

- **Lenovo XClarity Administrator**

Si vous gérez plusieurs serveurs à l'aide de Lenovo XClarity Administrator, vous pouvez mettre à jour le microprogramme pour tous les serveurs gérés via cette interface. La gestion du microprogramme est simplifiée grâce à l'affectation de stratégies de conformité du microprogramme aux nœuds finaux gérés. Lorsque vous créez et affectez une règle de conformité aux nœuds finaux gérés, Lenovo XClarity Administrator surveille les modifications de l'inventaire pour ces nœuds finaux et marque tous ceux qui ne sont pas conformes.

Pour obtenir des informations supplémentaires sur l'utilisation de Lenovo XClarity Administrator pour mettre à jour le microprogramme, voir :

[https://pubs.lenovo.com/lxca/update\\_fw](https://pubs.lenovo.com/lxca/update_fw)

- **Offres Lenovo XClarity Integrator**

Les offres Lenovo XClarity Integrator peuvent intégrer des fonctions de gestion de Lenovo XClarity Administrator et de votre serveur avec le logiciel utilisé dans une certaine infrastructure de déploiement, telle que VMware vCenter, Microsoft Admin Center ou Microsoft System Center.

Pour obtenir des informations supplémentaires sur l'utilisation de Lenovo XClarity Integrator pour mettre à jour le microprogramme, voir :

<https://pubs.lenovo.com/lxci-overview/>

---

## Configuration du microprogramme

Plusieurs options sont disponibles pour installer et configurer le microprogramme du serveur.

**Important** : Lenovo ne recommande pas de régler les mémoires ROM en option sur **Hérité**, mais vous pouvez effectuer ce réglage si nécessaire. Veuillez noter que ce paramètre empêche le chargement des pilotes UEFI pour les dispositifs d'emplacement, ce qui peut entraîner des conséquences négatives pour les logiciels Lenovo, tels que LXCA, OneCLI et XCC. Ces conséquences négatives incluent, sans s'y limiter, l'impossibilité de déterminer les détails de carte d'adaptateur, comme le nom de modèle et les niveaux de microprogramme. Par exemple, « ThinkSystem RAID 930-16i 4 Go Flash » peut s'afficher sous le nom « Adaptateur 06:00:00 ». Dans certains cas, la fonctionnalité d'un adaptateur PCIe spécifique peut ne pas être activée correctement.

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)**

Dans Lenovo XClarity Provisioning Manager, vous pouvez configurer les paramètres UEFI de votre serveur.

**Remarques** : Lenovo XClarity Provisioning Manager offre une interface utilisateur graphique permettant de configurer un serveur. L'interface basée sur le texte de la configuration système (l'utilitaire Setup Utility) est également disponible. À partir de Lenovo XClarity Provisioning Manager, vous pouvez choisir de redémarrer le serveur et d'accéder à l'interface basée sur le texte. En outre, vous pouvez faire de l'interface en mode texte l'interface par défaut qui s'affiche lorsque vous lancez LXPM. Pour ce faire, cliquez sur **Lenovo XClarity Provisioning Manager → Configurer UEFI → Paramètres système → <F1> Contrôle de démarrage → Configuration mode texte**. Pour démarrer le serveur avec une interface utilisateur graphique, choisissez **Auto** ou **Suite d'outils**.

Pour plus d'informations, voir les documents suivants :

- Recherchez la LXPM version de documentation compatible avec votre serveur à l'emplacement <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- *Guide d'utilisation UEFI* sur <https://pubs.lenovo.com/uefi-overview/>

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Vous pouvez utiliser l'application et les commandes de configuration pour afficher les paramètres de configuration système actuels et apporter des modifications à Lenovo XClarity Controller et UEFI. Les informations de configuration enregistrées peuvent être utilisées pour répliquer ou restaurer d'autres systèmes.

Pour plus d'informations sur la configuration du serveur à l'aide de Lenovo XClarity Essentials OneCLI, voir :

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_c\\_settings\\_info\\_commands](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_c_settings_info_commands)

- **Lenovo XClarity Administrator**

Vous pouvez rapidement appliquer et pré-appliquer les accès de vos serveurs à l'aide d'une configuration cohérente. Les paramètres de configuration (tels que le stockage local, les adaptateurs d'E-S, les paramètres d'amorçage, le microprogramme, les ports, ainsi que les paramètres Lenovo XClarity

Controller et UEFI) sont sauvegardés en tant que modèle de serveur pouvant s'appliquer à un ou plusieurs serveurs gérés. Lorsque les modèles de serveur sont mis à jour, les modifications sont automatiquement déployées sur les serveurs concernés.

Des détails spécifiques sur la mise à jour du microprogramme à l'aide de Lenovo XClarity Administrator sont disponibles à l'adresse :

[https://pubs.lenovo.com/lxca/server\\_configuring](https://pubs.lenovo.com/lxca/server_configuring)

- **Lenovo XClarity Controller**

Vous pouvez configurer le processeur de gestion du serveur par l'intermédiaire de l'interface Web Lenovo XClarity Controller, l'interface de ligne de commande ou l'API Redfish.

Pour plus d'informations sur la configuration du serveur à l'aide de Lenovo XClarity Controller, voir :

La section « Configuration du serveur » dans la documentation XCC compatible avec votre serveur sur <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>

---

## Configuration du module de 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 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](https://dcsc.lenovo.com/#/memory_configuration)

---

## Activer Software Guard Extensions (SGX)

Intel® Software Guard Extensions (Intel® SGX) fonctionne en partant du principe que le périmètre de sécurité ne comprend que les éléments internes de l'unité centrale, laissant ainsi la mémoire DRAM en état non sécurisé.

Procédez comme suit pour activer le module SGX.

- Etape 1. **Veillez** à consulter la section « Règles et ordre d'installation d'un module de mémoire » dans le *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du matériel*, qui indique si votre serveur prend en charge SGX et répertorie la séquence de remplissage des modules de mémoire pour la configuration SGX. (La configuration DIMM doit comporter au moins 8 modules DIMM par socket pour prendre en charge SGX.)
- Etape 2. Redémarrez le système. Avant le démarrage du système d'exploitation, appuyez sur la touche indiquée dans les instructions à l'écran pour entrer dans l'utilitaire Setup Utility. (Pour en savoir plus, consultez la section « Démarrage » dans la documentation LXPM compatible avec votre serveur à l'adresse suivante : <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
- Etape 3. Accédez à **Paramètres système** → **Processeurs** → **Mise en cluster de type UMA** et désactivez cette option.
- Etape 4. Accédez à **Paramètres système** → **Processeurs** → **Total Memory Encryption (TME)** et activez cette option.
- Etape 5. Enregistrez les modifications, puis accédez à **Paramètres système** → **Processeurs** → **SW Guard Extension (SGX)** et activez cette option.

---

## 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. RAID 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>

### Intel VROC

#### Activation de Intel VROC

Avant de procéder à la configuration RAID des unités NVMe, procédez comme suit pour activer VROC :

1. Redémarrez le système. Avant le démarrage du système d'exploitation, appuyez sur la touche indiquée dans les instructions à l'écran pour entrer dans l'utilitaire Setup Utility. (Pour en savoir plus, consultez la section « Démarrage » dans la documentation LXPM compatible avec votre serveur à l'adresse suivante : <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>.)
2. Accédez à **Paramètres système** → **Périphériques et ports d'E-S** → **Technologie Intel® VMD** → **Activer/désactiver Intel® VMD** et activez l'option.
3. Enregistrez les modifications et redémarrez le système.

#### Configurations Intel VROC

Intel propose différentes configurations VROC avec un niveau RAID et une prise en charge SSD différents. Reportez-vous à ce qui suit pour obtenir plus de détails :

#### Remarques :

- Les niveaux RAID pris en charge varient d'un modèle à un autre. Pour connaître le niveau RAID pris en charge par SR650a V4, voir [Spécifications techniques](#).
- Pour plus d'informations sur l'acquisition et l'installation de la clé d'activation, voir <https://fod.lenovo.com/lkms>.

Configurations Intel VROC pour les disques SSD NVMe PCIe	Exigences
Intel VROC standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prend en charge les niveaux RAID 0, 1 et 10</li> <li>• Nécessite une clé d'activation</li> </ul>
Intel VROC premium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prend en charge les niveaux RAID 0, 1, 5 et 10</li> <li>• Nécessite une clé d'activation</li> </ul>
RAID amorçable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RAID 1 uniquement</li> <li>• Pris en charge par les processeurs évolutifs Intel® Xeon® 5e génération (anciennement connus sous le nom de code Emerald Rapids, EMR)</li> <li>• Nécessite une clé d'activation</li> </ul>
Configurations Intel VROC pour les disques SSD SATA	Exigences
Intel VROC SATA RAID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prend en charge les niveaux RAID 0, 1, 5 et 10.</li> </ul>

## Déploiement du système d'exploitation

Plusieurs options sont disponibles pour déployer un système d'exploitation sur le serveur.

### Systèmes d'exploitation disponibles

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

Liste complète des systèmes d'exploitation disponibles : <https://lenovopress.lenovo.com/osig>.

### Déploiement à base d'outils

#### • Multi-serveur

Outils disponibles :

- Lenovo XClarity Administrator  
[https://pubs.lenovo.com/lxca/compute\\_node\\_image\\_deployment](https://pubs.lenovo.com/lxca/compute_node_image_deployment)
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)
- Pack de déploiement Lenovo XClarity Integrator pour SCCM (système d'exploitation Windows uniquement)  
[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

#### • Serveur unique

Outils disponibles :

- Lenovo XClarity Provisioning Manager  
La section « Installation du système d'exploitation » dans la documentation LXPM compatible avec votre serveur sur <https://pubs.lenovo.com/lxpm-overview/>
- Lenovo XClarity Essentials OneCLI  
[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_uxspi\\_proxy\\_tool](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_uxspi_proxy_tool)

- Pack de déploiement Lenovo XClarity Integrator pour SCCM (système d'exploitation Windows uniquement)

[https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm\\_c\\_endtoend\\_deploy\\_scenario](https://pubs.lenovo.com/lxci-deploypack-sccm/dpsccm_c_endtoend_deploy_scenario)

## 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.

Assurez-vous de créer des sauvegardes pour les composants serveur suivants :

- **Processeur de gestion**

Vous pouvez sauvegarder la configuration du processeur de gestion via l'interface Lenovo XClarity Controller. Pour plus d'informations sur la sauvegarde de la configuration du processeur de gestion, voir :

La section « Sauvegarde de la configuration BMC » dans la documentation XCC compatible avec votre serveur sur <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

Vous pouvez également utiliser la commande `save` à partir de Lenovo XClarity Essentials OneCLI pour créer une sauvegarde de tous les paramètres de configuration. Pour plus d'informations sur la commande `save`, voir :

[https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_save\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_save_command)

- **Système d'exploitation**

Utilisez vos propres 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/sr650av4/7dgc/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/thinkedge#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 » du *Guide d'utilisation* ou le *Guide de maintenance du logiciel* pour obtenir des instructions sur l'isolement 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](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 pour votre produit Lenovo, les techniciens de maintenance peuvent vous aider plus efficacement si vous avez les informations à disposition avant de passer 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 receviez 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 et accès à Lenovo XClarity Controller](#) » à la page 57.
- 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 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.

---

## Collecte des données de maintenance

Pour identifier clairement la cause principale d'un problème de serveur ou à la demande du support Lenovo, vous devrez peut-être collecter les données de maintenance qui peuvent être utilisées pour une analyse plus approfondie. Les données de maintenance contiennent des informations telles que les journaux des événements et l'inventaire matériel.

Les données de maintenance peuvent être collectées avec les outils suivants :

- **Lenovo XClarity Provisioning Manager**

Utilisez la fonction de collecte des données de maintenance de Lenovo XClarity Provisioning Manager pour collecter les données de maintenance du système. Vous pouvez collecter les données du journal système existantes ou exécuter un nouveau diagnostic afin de collecter de nouvelles données.

- **Lenovo XClarity Controller**

Vous pouvez utiliser l'interface Web ou CLI du Lenovo XClarity Controller pour collecter les données de maintenance pour le serveur. Le fichier peut être enregistré et envoyé au support Lenovo.

- Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'interface Web pour la collecte des données de maintenance, reportez-vous à la section « Sauvegarde de la configuration BMC » dans la documentation XCC compatible avec votre serveur sur <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.
- Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'outil CLI pour la collecte des données de maintenance, consultez la section « commande XCC `ffdc` » dans la version de la documentation XCC compatible avec votre serveur sur <https://pubs.lenovo.com/lxcc-overview/>.

- **Lenovo XClarity Administrator**

Lenovo XClarity Administrator peut être configuré pour la collecte et l'envoi automatique de fichiers de diagnostic au support Lenovo lorsque certains événements réparables se produisent dans Lenovo XClarity Administrator et sur les nœuds finaux gérés. Vous pouvez choisir d'envoyer les fichiers de diagnostic au Support Lenovo à l'aide de la fonction d'Call Home ou à un autre prestataire de services via SFTP. Vous pouvez également collecter les fichiers de diagnostic manuellement, ouvrir un enregistrement de problème, et envoyer les fichiers de diagnostic au Support Lenovo.

Vous trouverez d'autres informations sur la configuration de la notification automatique de problème au sein de Lenovo XClarity Administrator via [https://pubs.lenovo.com/lxca/admin\\_setupcallhome](https://pubs.lenovo.com/lxca/admin_setupcallhome).

- **Lenovo XClarity Essentials OneCLI**

Lenovo XClarity Essentials OneCLI dispose d'une application d'inventaire pour collecter les données de maintenance. Il peut s'exécuter à la fois de manière interne et externe. Lors d'une exécution en interne au sein du système d'exploitation hôte sur le serveur, OneCLI peut collecter des informations sur le système d'exploitation, telles que le journal des événements du système d'exploitation, en plus des données de maintenance du matériel.

Pour obtenir les données de maintenance, vous pouvez exécuter la commande `getinfor`. Pour plus d'informations sur l'exécution de `getinfor`, voir [https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli\\_r\\_getinfor\\_command](https://pubs.lenovo.com/lxce-onecli/onecli_r_getinfor_command).

---

## 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/supportphonenumber> 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/sr650a-v4/pdf\\_files](https://pubs.lenovo.com/sr650a-v4/pdf_files)

- **Guides d'installation des glissières**
  - Installation des glissières dans une armoire
- **Guides d'installation du CMA**
  - Installation du CMA dans une armoire
- **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.
- **Guide de cheminement des câbles**
  - Informations sur le cheminement des câbles.
- **Guide de référence des codes et messages**
  - Événements XClarity Controller, LXPM et UEFI
- **Manuel UEFI**
  - Présentation du paramètre UEFI

---

### 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 SR650a V4
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc/downloads/driver-list/>
- Forum de centre de données Lenovo
  - [https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv\\_eg](https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg)

- Assistance centre de données Lenovo pour ThinkSystem SR650a V4
  - <https://datacentersupport.lenovo.com/products/servers/thinksystem/sr650av4/7dgc>
- 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](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/thinkedge#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-CONTREFAÇON 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, THINKSYSTEM et XCLARITY sont des marques de Lenovo.

Intel et Xeon sont des marques d'Intel Corporation aux États-Unis et/ou dans certains autres pays. NVIDIA est une marque et/ou des marques déposées de NVIDIA Corporation aux États-Unis et/ou dans certains autres pays. Microsoft et Windows sont des marques du groupe Microsoft. Linux est une marque de Linus Torvalds. Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs. © 2023 Lenovo.

---

## 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 :

## 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 <sup>6+</sup> )	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**

## TCO Certified

Les modèles/configurations sélectionnés répondent aux exigences de TCO Certified et portent l'étiquette TCO Certified.

**Remarque** : TCO Certified est une certification tierce internationale en matière de développement durable pour les produits informatiques. Pour plus d'informations, voir <https://www.lenovo.com/us/en/compliance/tco/>.



**Lenovo**