



## **Guide de service et d'installation du matériel pour nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8**

**Dernière modification :** 2026-06-08

### **Americas Headquarters**

Cisco Systems, Inc.  
170 West Tasman Drive  
San Jose, CA 95134-1706  
USA  
<http://www.cisco.com>  
Tel: 408 526-4000  
800 553-NETS (6387)  
Fax: 408 527-0883





## TABLE DES MATIÈRES

---

### CHAPITRE 1

#### Aperçu 1

Aperçu du nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8	1
Identification du nœud de traitement informatique	3
Panneau avant du nœud de traitement informatique	4
Boutons du panneau avant	5
Baies de disques	6
Console locale	9
Options de mezzanine avant	10
Options de stockage	10
Prise en charge des logements mLOM et mezzanine arrière	11
États d'intégrité du système	12
Interprétation des voyants DEL	14

---

### CHAPITRE 2

#### Installation du nœud de traitement informatique 17

Retrait d'un cache de nœud de traitement informatique	17
Installation d'un cache de nœud de traitement informatique	18
Lignes directrices et limites d'installation du nœud de traitement informatique	20
Retrait d'un nœud de traitement informatique	22
Installation d'un nœud de traitement informatique	24
Configuration du nœud de traitement informatique	26

---

### CHAPITRE 3

#### Maintenance du nœud de traitement informatique 27

Retrait et installation des couvercles du nœud de traitement informatique	27
Installation d'un couvercle de nœud de traitement informatique	28
Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique	29
Composants internes	30

Remplacement d'un disque	32
Activation de la prise en charge de l'enfichage à chaud pour les disques NVMe	33
Retrait d'un disque	33
Installation d'un disque	34
Retrait d'un cache de disque	35
Installation d'un cache de disque	36
Remplacement du module mezzanine avant	37
Lignes directrices relatives au module mezzanine avant :	38
Retrait du module mezzanine avant	38
Installation du module mezzanine avant	40
Maintenance du module de mini-stockage	42
Remplacement d'un module de contrôleur RAID M.2 optimisé pour le démarrage ou d'un module de transmission directe NVMe	42
Considérations relatives au contrôleur RAID M.2 optimisé pour le démarrage Cisco	43
Retrait du module de contrôleur RAID M.2 ou du module de transmission directe NVMe	44
Installation du module de contrôleur RAID ou du module de transmission directe NVMe M.2	45
Remplacement d'un disque SSD M.2 SATA ou NVMe	47
Retrait d'un disque SSD M.2 SATA ou NVMe	48
Installation d'un disque SSD M.2 SATA ou NVMe	49
Remplacement du module SuperCap	50
Retrait du module SuperCap	50
Installation du module SuperCap	54
Remplacement des UC et des dissipateurs thermiques	57
Règles de configuration du processeur	58
Outils requis pour le remplacement du CPU :	58
Fonctions d'alignement du CPU et du dissipateur thermique	58
Retrait du CPU et du dissipateur thermique	61
Installation du CPU et du dissipateur thermique	66
Remplacement des modules DIMM de mémoire	71
Lignes directrices relatives au remplissage de la mémoire	71
Installation d'un DIMM ou d'un cache DIMM	75
Maintenance de la carte de pont	76
Retrait de la carte de pont	77
Installation d'une carte de pont	78

Maintenance du mLOM	79
Retrait du mLOM	79
Installation d'une carte mLOM	81
Maintenance de la VIC	82
Retrait d'une carte VIC	83
Installation d'une carte mezzanine arrière en plus de la carte VIC mLOM	84
Maintenance du module de plateforme sécurisée (TPM)	85
Activation du module de plateforme sécurisée	86

---

**CHAPITRE 4**

<b>Recyclage des composants du nœud de traitement informatique</b>	<b>89</b>
Aperçu du recyclage des nœuds de traitement informatique	89
Retrait du module de plateforme sécurisée (TPM)	89
Recyclage des assemblages de cartes de circuits imprimés (PCBA)	91
Recyclage de l'assemblage de cartes de circuits imprimés de la carte mère secondaire (PCBA)	91
Recyclage de la carte de circuits imprimés de la carte mère principale	97
Recyclage de la PCBA du module mezzanine avant	102

---

**ANNEXE A**

<b>Spécifications techniques du nœud de traitement informatique</b>	<b>105</b>
Caractéristiques physiques du nœud de traitement informatique UCS X410c M8	105
Paramètres environnementaux	106





## Préface

---

Cette préface aborde les sujets suivants :

- [Avertissement concernant la documentation sans préjugé, à la page vii](#)
- [Introduction, à la page vii](#)
- [Communications, services et renseignements supplémentaires, à la page ix](#)

## Avertissement concernant la documentation sans préjugé

La documentation de ce produit s'efforce d'utiliser un langage sans préjugé. Aux fins de cet ensemble de documentation, l'expression « sans préjugé » est définie comme un langage qui ne comprend pas de discrimination fondée sur l'âge, le handicap, le sexe, l'identité raciale, l'identité ethnique, l'orientation sexuelle, le statut socio-économique et l'intersectionnalité. Des exceptions peuvent être présentes dans la documentation en raison de la langue codée en dur dans les interfaces utilisateur du logiciel du produit, de la langue utilisée en fonction de la documentation des normes ou de la langue utilisée par un produit tiers qui est mentionné.

## Introduction

LES SPÉCIFICATIONS ET INFORMATIONS SUR LES PRODUITS PRÉSENTÉS DANS CE MANUEL PEUVENT ÊTRE MODIFIÉES SANS PRÉAVIS. TOUTES LES DÉCLARATIONS, INFORMATIONS ET RECOMMANDATIONS FOURNIES DANS CE MANUEL SONT EXACTES À NOTRE CONNAISSANCE, MAIS SONT PRÉSENTÉES SANS GARANTIE D'AUCUNE SORTE, EXPRESSE OU IMPLICITE. LES UTILISATEURS ASSUMENT L'ENTIÈRE RESPONSABILITÉ DE L'APPLICATION DE TOUT PRODUIT.

LA LICENCE DE LOGICIEL ET LA GARANTIE LIMITÉE DU PRODUIT CI-JOINT SONT DÉFINIES DANS LES INFORMATIONS FOURNIES AVEC LE PRODUIT ET SONT INTÉGRÉES AUX PRÉSENTES SOUS CETTE RÉFÉRENCE. SI VOUS NE TROUVEZ PAS LA LICENCE LOGICIELLE OU LA LIMITATION DE GARANTIE, DEMANDEZ-EN UN EXEMPLAIRE À VOTRE REPRÉSENTANT CISCO.

Les informations qui suivent concernent la conformité FCC des périphériques de classe A : cet appareil a été testé et reconnu conforme aux limites relatives aux appareils numériques de classe A, conformément à la section 15 du règlement de la FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles susceptibles de se produire lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel de l'utilisateur, peut causer des interférences susceptibles de perturber les

communications radio. L'utilisation de cet équipement en zone résidentielle est susceptible de causer du brouillage nuisible, auquel cas les utilisateurs devront corriger le brouillage à leurs propres frais.

Les informations suivantes sont relatives aux appareils de classe B et leur respect de la norme de la FCC : cet appareil a été testé et est conforme aux limites des appareils numériques de classe B, conformément à l'article 15 de la réglementation de la FCC. Ces limites sont destinées à fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles causées lorsque l'équipement est utilisé en environnement résidentiel. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences susceptibles de perturber les communications radio. Toutefois, nous ne pouvons en aucun cas garantir l'absence d'interférences dans une installation donnée. Si l'équipement provoque des interférences au niveau de la réception d'émissions radio ou télévisées, ce qui peut être constaté en l'allumant et en l'éteignant, l'utilisateur est invité à essayer de remédier à ces interférences à l'aide d'une ou de plusieurs mesures :

- Réorientez ou déplacez l'antenne de réception.
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'équipement dans la prise d'un autre circuit que celui auquel le récepteur est raccordé.
- Sollicitez l'aide du distributeur ou d'un technicien radio/télévision expérimenté.

Toute modification de ce produit effectuée sans l'autorisation de Cisco est susceptible d'annuler l'autorisation accordée par la FCC et de rendre caduc votre droit d'utiliser ce produit.

La mise en œuvre Cisco de la compression d'en-tête TCP est l'adaptation d'un programme développé par l'Université de Californie, Berkeley (UCB), dans le cadre de la mise au point, par l'UCB, d'une version gratuite du système d'exploitation UNIX. Tous droits réservés. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NONOBTANT TOUTE AUTRE GARANTIE CONTENUE DANS LES PRÉSENTES, TOUS LES DOSSIERS DE DOCUMENTATION ET LES LOGICIELS PROVENANT DE CES FOURNISSEURS SONT FOURNIS « EN L'ÉTAT », TOUS DÉFAUTS INCLUS. CISCO ET LES FOURNISSEURS SUSMENTIONNÉS DÉCLINENT TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE, NOTAMMENT CELLES DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER ET D'ABSENCE DE CONTREFAÇON, AINSI QUE TOUTE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE LIÉE À DES NÉGOCIATIONS, À UN USAGE OU À UNE PRATIQUE COMMERCIALE.

EN AUCUN CAS CISCO OU SES FOURNISSEURS NE SAURAIENT ÊTRE TENUS POUR RESPONSABLES DE DOMMAGES INDIRECTS, SPÉCIAUX, CONSÉQUENTS OU ACCIDENTELS, Y COMPRIS ET SANS LIMITATION, LA PERTE DE PROFITS OU LA PERTE OU LES DOMMAGES DE DONNÉES CONSÉCUTIVES À L'UTILISATION OU À L'IMPOSSIBILITÉ D'UTILISER CE MANUEL, MÊME SI CISCO OU SES FOURNISSEURS ONT ÉTÉ AVERTIS DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

Les adresses IP (Internet Protocol) et les numéros de téléphone utilisés dans ce document ne sont pas censés correspondre à des adresses ni à des numéros de téléphone réels. Tous les exemples, résultats d'affichage de commandes, schémas de topologie du réseau et autres illustrations inclus dans ce document sont donnés à titre indicatif uniquement. L'utilisation d'adresses IP ou de numéros de téléphone réels à titre d'exemple est non intentionnelle et fortuite.

Les exemplaires imprimés et les copies numériques de ce document peuvent être obsolètes. La version originale en ligne constitue la version la plus récente.

Cisco compte plus de 200 agences à travers le monde. Les adresses et les numéros de téléphone sont indiqués sur le site web Cisco, à l'adresse suivante : [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

Cisco et le logo Cisco sont des marques commerciales ou déposées de Cisco et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Pour afficher la liste des marques Cisco, cliquez sur l'URL suivante : <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Les autres marques commerciales mentionnées dans le présent document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. L'utilisation du mot « partenaire » n'implique nullement une relation de partenariat entre Cisco et toute autre entreprise. (1721R)

## Communications, services et renseignements supplémentaires

- Pour recevoir des informations pertinentes et opportunes de la part de Cisco, inscrivez-vous sur le [gestionnaire de profil Cisco](#).
- Pour obtenir les résultats commerciaux que vous recherchez avec les technologies qui comptent, visitez les [services Cisco](#).
- Pour soumettre une demande de service, consultez le [service d'assistance de Cisco](#).
- Pour parcourir et découvrir des applications, des produits, des solutions et des services d'entreprise sécurisés et validés, consultez [Cisco Devnet](#).
- Pour obtenir des documents généraux sur la réseautique, la formation et la certification, consultez [Cisco Press](#).
- Pour trouver des informations sur la garantie d'un produit ou d'une famille de produits particuliers, accédez à [Cisco Warranty Finder](#).

### Outil de recherche de bogues

[Cisco Bug Search Tool \(BST\)](#) (Outil de recherche de bogues de Cisco) est un outil Web qui donne accès au système de suivi des bogues de Cisco, lequel tient à jour une liste complète des défauts et des vulnérabilités des produits et logiciels Cisco. Cet outil vous fournit des informations détaillées sur les défaillances de vos produits et logiciels.





# CHAPITRE 1

## Aperçu

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Aperçu du nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8, à la page 1](#)
- [Console locale, à la page 9](#)
- [Options de mezzanine avant, à la page 10](#)
- [Prise en charge des logements mLOM et mezzanine arrière, à la page 11](#)
- [États d'intégrité du système, à la page 12](#)
- [Interprétation des voyants DEL, à la page 14](#)

## Aperçu du nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8

Le nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8 (UCSX-410C-M8) est un nœud de traitement informatique à deux logements qui prend en charge quatre connecteurs de CPU pour les processeurs Intel® Xeon® Scalable de 6e génération. Chaque nœud de traitement informatique comprend exactement quatre CPU.

Le nœud de traitement global se compose de deux sous-nœuds distincts, un principal et un secondaire.

- Le module principal contient deux unités centrales (1 et 2), deux dissipateurs thermiques et la moitié des modules DIMM. Tous les composants matériels additionnels et toutes les fonctionnalités prises en charge passent par l'unité principale, notamment les options matérielles de mezzanine avant et arrière, la carte de pont mezzanine arrière, le panneau avant, le KVM, la console de gestion et les voyants DEL d'état.
- Le secondaire contient deux unités centrales supplémentaires (3 et 4), deux dissipateurs thermiques et l'autre moitié des modules DIMM. Le secondaire contient également un adaptateur d'alimentation, qui garantit que l'alimentation électrique est partagée et distribuée entre le principal et le secondaire. L'adaptateur d'alimentation n'est pas une pièce pouvant être réparée par le client.

Chaque nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8 prend en charge les éléments suivant :

- Jusqu'à 16 To de mémoire système au moyen de 64 modules DIMM DDR5. Les modules DIMM fonctionnent jusqu'à 6 400 MHz avec 1 DPC et jusqu'à 5 200 MHz avec 2 DPC. Trente-deux modules DIMM DDR5 sont pris en charge sur l'unité principale, et 32 modules DIMM sont pris en charge sur l'unité secondaire.

- Prend en charge 16 modules DIMM par CPU, 8 canaux par connecteur de CPU et 2 modules DIMM par canal. La mise en miroir de la mémoire et la fonctionnalité RAS sont prises en charge.
- La mémoire prise en charge peut être configurée avec des modules DIMM DDR5 de 64 Go, 96 Go, 128 Go ou 256 Go.
- Un module mezzanine avant pouvant prendre en charge l'un des éléments suivants :
  - Un module de stockage avant prenant en charge plusieurs configurations de périphériques de stockage :
  - Contrôleur de transmission directe (UCSX-X10C-PT4F-D)
    - Configuration entièrement NVMe comprenant jusqu'à six disques SSD U.3 NVMe Gen4 (PCIe x4) dans les logements 1 à 6.
  - Contrôleur RAID M1 tri-mode 24 G (UCSX-RAID-M1L6)
    - Une configuration de stockage comprenant jusqu'à six disques SAS/SATA ou NVMe U.3 est prise en charge dans les logements 1 à 6. Les configurations RAID mixtes entre SAS et SATA, SAS et NVMe U.3, ou SATA et NVMe U.3 ne sont pas autorisées. Les disques NVMe U.3 sont également pris en charge avec un mode RAID intégré ainsi qu'un mode de connexion directe pour les logements 5 et 6.
      - SAS : 12 G, 24 G dans une configuration x1
      - SATA : 6 G dans une configuration x1
      - NVMe : Gen 4 dans une configuration x2
  - Contrôleur de transmission directe pour disques E3.S (UCSX-X10C-PTE3), prenant en charge jusqu'à neuf disques NVMe EDSFF E3.S enfichables à chaud.
  - Le panneau avant du nœud de traitement informatique dispose d'une configuration flexible grâce à l'option de module mezzanine avant que vous avez commandée. Les options suivantes sont prises en charge, comme indiqué dans :
    - Panneau avant du nœud de traitement informatique avec disques SAS/SATA/NVMe
    - Panneau avant du nœud de traitement informatique avec disques NVMe U.3
    - Panneau avant du nœud de traitement informatique avec disques NVMe E3.S.

Pour de l'information supplémentaire, reportez-vous à la section [Panneaux avant des disques](#), à la page 7.

Pour de l'information supplémentaire, reportez-vous à la section [Options de mezzanine avant](#), à la page 10.

- 1 module de réseau local modulaire sur carte mère (mLOM) ou carte d'interface virtuelle (VIC) prenant en charge un maximum de 200 G de trafic agrégé, soit 100 G vers chaque structure, au moyen d'un mLOM/VIC Cisco 100 G de 5e génération. Pour plus de renseignements, consultez [Prise en charge des logements mLOM et mezzanine arrière](#), à la page 11.
- Un module de stockage optimisé pour le démarrage. Il existe deux versions de mini-stockage :
  - Une version prend en charge jusqu'à deux disques SATA M.2 d'une capacité maximale de 960 Go chacun. Cette version prend en charge un contrôleur RAID matériel en option (RAID 1).

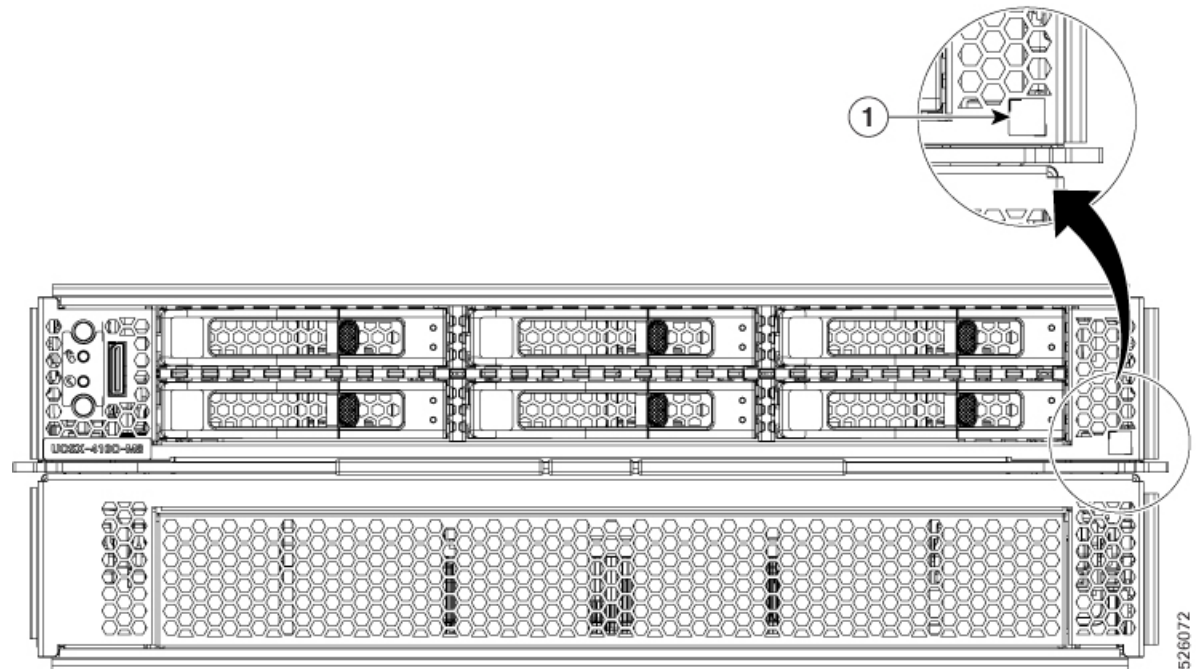
- Une version prend en charge jusqu'à deux disques M.2 NVMe d'un maximum de 960 Go chacun directement connectés à l'unité centrale 1. Cette version ne prend pas en charge de contrôleur RAID en option.

Il existe deux options de mini-stockage : l'une prend en charge jusqu'à deux disques SATA M.2 avec un contrôleur MSTOR-RAID (UCSX-M2I-HWRD-FPS), et l'autre prend en charge jusqu'à deux disques M.2 NVMe directement connectés au CPU 1 au moyen d'un contrôleur de transmission directe (UCSX-M2-PT-FPN).

- Connectivité de console locale au moyen d'un connecteur USB Type-C.
- Jusqu'à 4 nœuds de traitement informatique UCS X410c M8 peuvent être installés dans un système modulaire Cisco UCS X9508.

## Identification du nœud de traitement informatique

Chaque nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8 comporte une balise d'identification dans le coin inférieur droit du nœud principal.



La balise d'identification de nœud est un code QR qui contient des renseignements permettant d'identifier le produit de façon unique, tels que :

- L'identifiant de produit (PID) ou l'identifiant virtuel (VID) de Cisco
- Numéro de série du produit

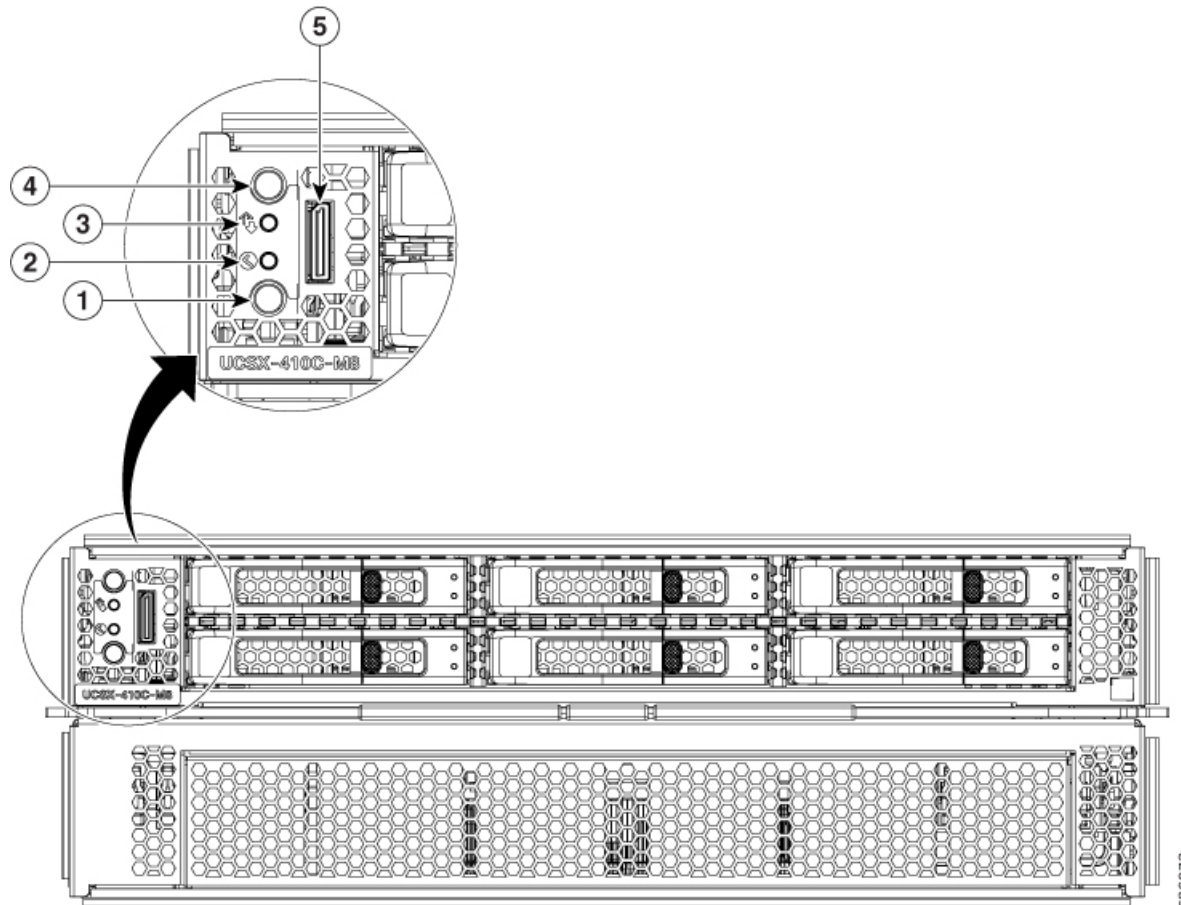
La balise d'identification du produit s'applique à l'ensemble du nœud de traitement informatique, autant au nœud principal qu'au nœud secondaire.

Il vous sera utile de balayer le code QR pour que les renseignements soient disponibles si vous devez communiquer avec le personnel de Cisco.

## Panneau avant du nœud de traitement informatique

Le panneau avant du Cisco UCS X410c M8 comporte des voyants DEL système qui fournissent des indications visuelles sur l'état de fonctionnement global du nœud de traitement informatique. Un connecteur externe est également pris en charge.

### Panneau avant du nœud de traitement informatique



1	<p>Voyant DEL d'alimentation et commutateur d'alimentation</p> <p>Le voyant DEL fournit un indicateur visuel pour indiquer si le nœud de traitement informatique est activé ou désactivé.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le vert fixe indique que le nœud de traitement informatique est sous tension.</li> <li>• Le voyant ambre fixe indique que le nœud de traitement informatique est en mode veille.</li> <li>• Éteint indique que le nœud de traitement informatique n'est pas sous tension.</li> </ul> <p>Le commutateur est un bouton-poussoir qui peut mettre hors tension ou sous tension le nœud de traitement informatique. Consultez <a href="#">Boutons du panneau avant, à la page 5</a>.</p>	2	<p>Voyant DEL d'intégrité du système</p> <p>Un voyant DEL multifonction qui indique l'état du nœud de traitement informatique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le voyant vert fixe indique que le nœud de traitement informatique a démarré avec succès en mode d'exécution et qu'il est en état de fonctionnement normal.</li> <li>• Le voyant ambre fixe indique que le nœud de traitement informatique a démarré avec succès, mais qu'il se trouve dans un état d'exécution dégradé.</li> <li>• Le voyant ambre clignotant indique que le nœud de traitement informatique est dans un état critique qui nécessite une intervention.</li> </ul>
3	<p>Voyant DEL d'activité du système</p> <p>Le voyant DEL clignote pour indiquer si les données ou le trafic réseau sont écrits ou lus à partir du nœud de traitement informatique. Si aucun trafic n'est détecté, le voyant DEL est éteint.</p> <p>Le voyant DEL est mis à jour toutes les 10 secondes.</p>	4	<p>Voyant DEL/commutateur du localisateur</p> <p>Le voyant DEL fournit un indicateur visuel qui s'allume en bleu fixe pour identifier un nœud de traitement informatique particulier.</p> <p>Le commutateur est un bouton-poussoir qui permet d'activer ou de désactiver le voyant DEL. Consultez <a href="#">Boutons du panneau avant, à la page 5</a>.</p>
5	<p>Connecteur externe (OcuLink) prenant en charge les fonctions de console locale.</p>		

## Boutons du panneau avant

Le panneau avant comporte certains boutons qui sont également des voyants DEL. Consultez [Panneau avant du nœud de traitement informatique, à la page 4](#).

- Le bouton d'alimentation du panneau avant est un bouton multifonction qui contrôle l'alimentation système du nœud de traitement informatique.
  - Mise sous tension immédiate : appuyez brièvement sur le bouton puis relâchez-le, sans le maintenir enfoncé, pour mettre sous tension un nœud de traitement informatique hors tension.

- Mise hors tension immédiate : appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 7 secondes ou plus avant de le relâcher pour mettre immédiatement hors tension un nœud de traitement informatique sous tension.
- Mise hors tension progressive : appuyez brièvement sur le bouton puis relâchez-le, sans le maintenir enfoncé, pour éteindre de manière ordonnée un nœud de traitement informatique sous tension.
- Le bouton de localisation du panneau avant est une bascule qui contrôle le voyant DEL de localisation. En appuyant brièvement sur le bouton, sans le maintenir enfoncé, vous activez ou désactivez le voyant DEL de localisation (allumé en bleu fixe lorsqu'il est activé, éteint lorsqu'il est désactivé). Le voyant DEL peut également être éteint si le nœud de traitement informatique n'est pas alimenté.

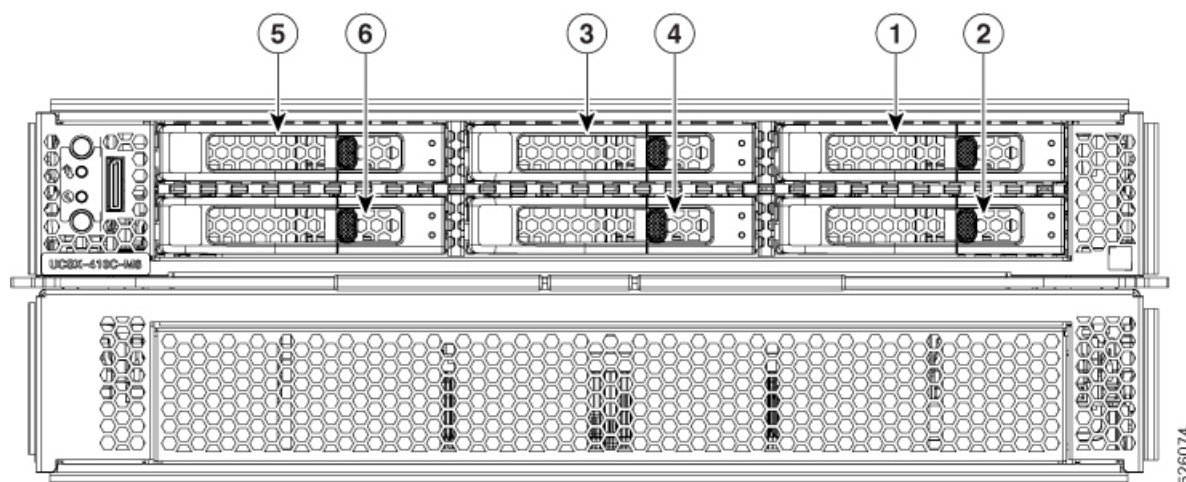
Pour en savoir plus, consultez [Interprétation des voyants DEL](#), à la page 14.

## Baies de disques

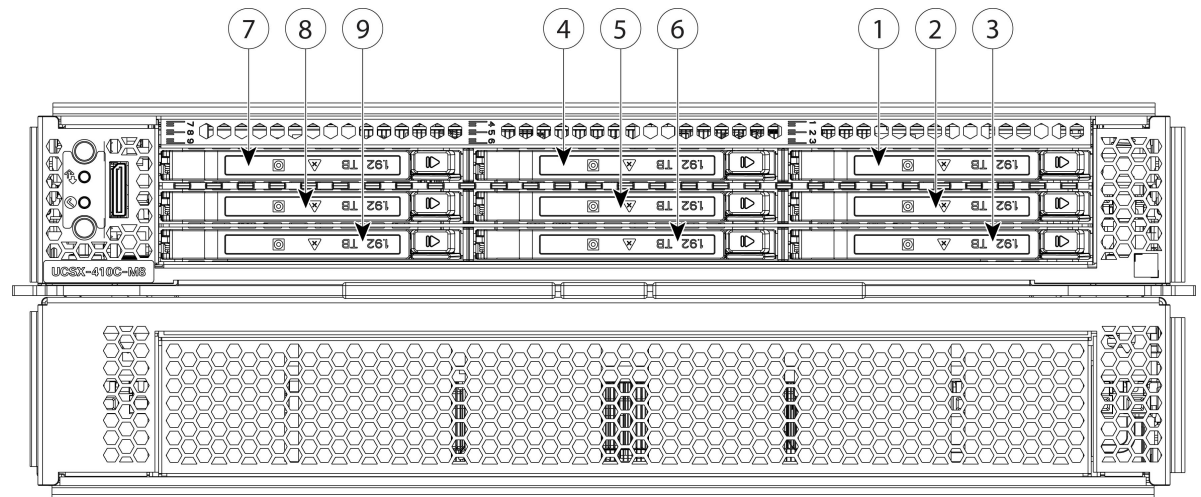
Chaque nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8 dispose d'un logement mezzanine avant pouvant prendre en charge des disques de stockage locaux de différents types et capacités, notamment des disques SAS, SATA ou U.3 de 2,5 po ainsi que des disques E3.S. Les panneaux d'obturation de disque (UCSC-BBLKD-M8 ou UCSC-E3SIT-F=) doivent couvrir toutes les baies de disque vides, selon le cas.

Pour un module mezzanine avant prenant en charge les disques SAS, SATA ou U.3, les baies de disque sont numérotées séquentiellement de 1 à 6, comme illustré.

**Illustration 1 : Chargement frontal des disques, SAS/SATA/U.3 NVMe**



Pour un module mezzanine avant prenant en charge les disques NVMe E3.S EDSFF, les baies de disque sont numérotées séquentiellement de 1 à 9, comme illustré.

**Illustration 2 : Chargement frontal des disques, E3.S NVMe**

494055

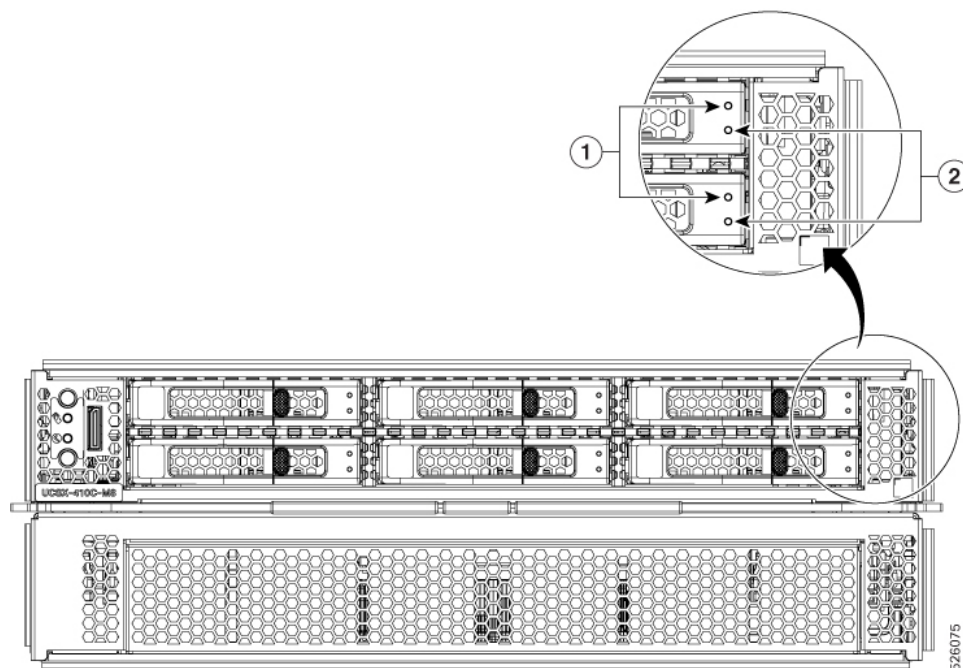
## Panneaux avant des disques

Les disques avant sont installés dans le logement mezzanine avant du nœud de traitement informatique. Les disques SAS/SATA et NVMe sont pris en charge.

### Panneau avant du nœud de traitement informatique avec disques SAS/SATA/NVMe

Le panneau avant du nœud de traitement informatique contient le module mezzanine avant, qui peut prendre en charge un maximum de six disques SAS/SATA ou NVMe U.3. Les disques comportent des voyants DEL supplémentaires qui indiquent l'état de chaque disque.

Illustration 3 : Emplacement des voyants DEL des disques



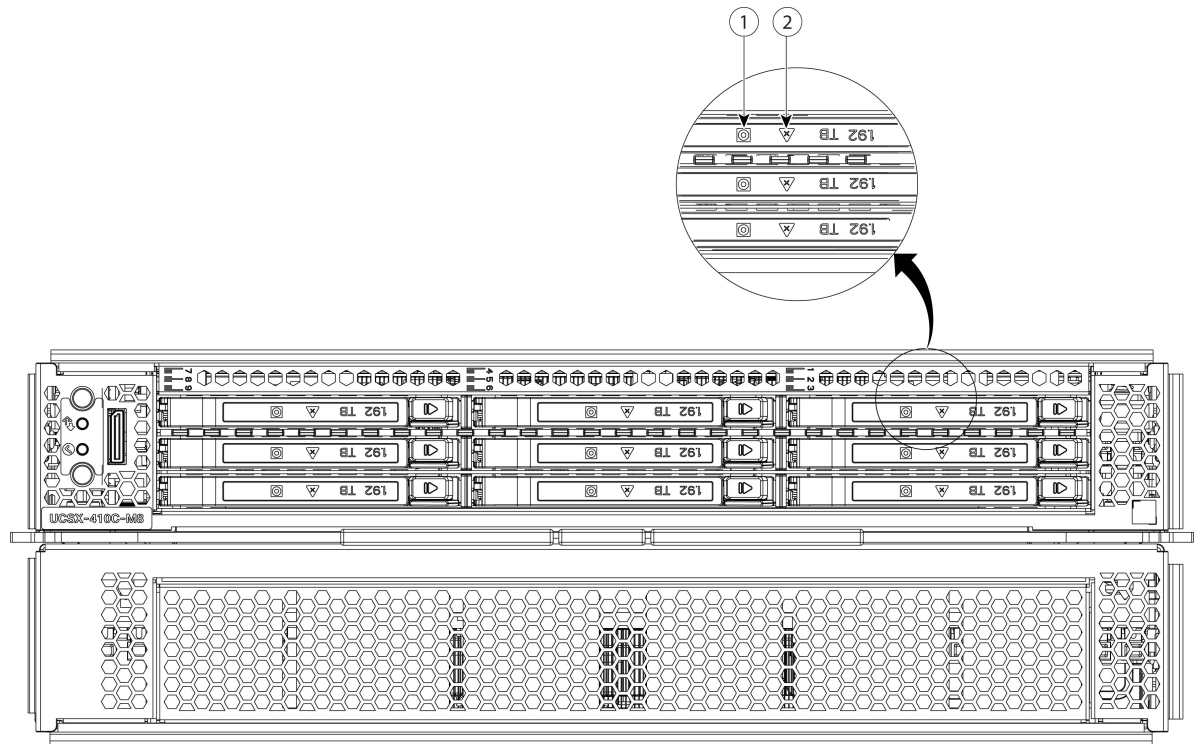
1	Voyant DEL d'intégrité du disque	2	Voyant DEL d'activité du disque
---	----------------------------------	---	---------------------------------

### Panneau avant du nœud de traitement informatique avec disques NVMe U.3

Le panneau avant du nœud de traitement informatique contient le module mezzanine avant, qui peut prendre en charge un maximum de six disques NVMe U.3.

### Panneau avant du nœud de traitement informatique avec disques NVMe E3.S

Le panneau avant du nœud de traitement informatique contient le module mezzanine avant, qui peut prendre en charge un maximum de neuf disques PCIe NVMe E3.S Gen 5 de 1,92 To en mode de transmission directe.



494054

1	Voyant DEL d'activité du disque :	2	Voyant DEL d'intégrité du disque
---	-----------------------------------	---	----------------------------------

## Console locale

Le connecteur de console locale est un connecteur OcuLink orienté horizontalement sur l'applique du nœud de traitement informatique.

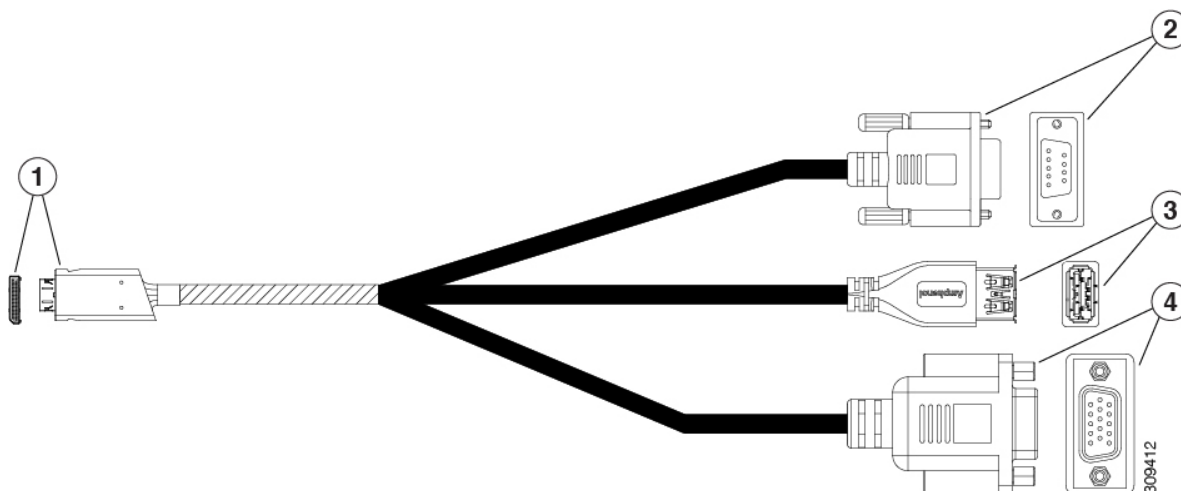
Le connecteur permet une connexion directe à un nœud de traitement informatique afin d'installer le système d'exploitation localement plutôt qu'à distance.

Le connecteur se termine par un câble dongle KVM (UCSX-C-DEBUGCBL) qui permet une connexion à un nœud de traitement Cisco UCS. Le câble permet la connexion des éléments suivants :

- Connecteur VGA pour un moniteur
- Port série hôte
- Connecteur de port USB pour clavier et souris

À l'aide de ce câble, vous pouvez créer une connexion directe au système d'exploitation et au BIOS exécutés sur un nœud de traitement informatique. Un câble KVM peut être commandé séparément. Le câble n'est pas livré avec le kit d'accessoires du nœud de traitement informatique.

Illustration 4 : Câble KVM pour nœuds de traitement informatique



1	Connecteur Oculink vers le nœud de traitement informatique	2	Port série hôte
3	Connecteur USB pour la connexion à un seul port USB 3.0 (clavier ou souris)	4	Connecteur VGA pour un moniteur

## Options de mezzanine avant

Le nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8 prend en charge le stockage sur module mezzanine avant au moyen de disques SSD SAS/SATA ou NVMe. Pour en savoir plus, consultez [Options de stockage, à la page 10](#).

## Options de stockage

Le nœud de traitement informatique prend en charge les options de stockage local suivantes dans le module mezzanine avant.

### Module de transmission directe Cisco UCS X10c

Le nœud de traitement informatique prend en charge le contrôleur de transmission directe Cisco FlexStorage NVMe, qui prend uniquement en charge les disques NVMe. Ce module prend en charge :

- Prend en charge jusqu'à six disques SSD NVMe U.3 dans les logements 1 à 6
- PCIe Gen3 et Gen4, 24 voies au total, réparties en six voies x4
- L'enfichage à chaud des disques est pris en charge
- Le RAID virtuel sur CPU (VROC) n'est pas pris en charge; le RAID sur les disques SSD NVMe n'est donc pas pris en charge

### Module mezzanine avant de disques E3.S Cisco UCS X10c

En option, le nœud de traitement informatique peut prendre en charge un module mezzanine avant basé sur des disques E3.S, soit le module mezzanine avant E3.S Cisco UCS X10c.

Chaque module mezzanine avant de disques Cisco UCS X10c comprend les composants suivant :

- Jusqu'à neuf disques PCIe E3.S 1T.
- PCIe Gen5, 36 voies au total, réparties en neuf voies x4.



**Remarque** L'enfichage à chaud des disques est pris en charge.

Pour en savoir plus sur cette option matérielle, consultez le [guide d'installation et d'entretien du contrôleur de transmission directe Cisco UCS X10c pour E3.S](#).

### Module de contrôleur RAID M1 trimode Cisco UCS 24G

Cette option de stockage :

- Prend en charge jusqu'à six disques SSD SAS/SATA/U.3 NVMe dans les logements 1 à 6, connectés au contrôleur RAID en PCIe Gen4 et configurables en RAID matériel.
- PCIe Gen3 et Gen4, voies PCIe x8
- L'enfichage à chaud des disques est pris en charge
- La prise en charge du RAID dépend du type de disques et de leur configuration.
  - Le RAID n'est pas pris en charge lorsqu'un même groupe RAID contient un mélange de disques SAS et SATA, SAS et NVMe U.3, ou SATA et NVMe U.3.
  - Les niveaux RAID suivants sont pris en charge avec les disques SSD SAS/SATA et NVMe U.3 lorsque le groupe RAID est composé uniquement de disques SAS, uniquement de disques SATA ou uniquement de disques NVMe U.3 : RAID 0, 1, 5, 6, 00, 10 et 50.
- Les logements de disque 5 et 6 peuvent fonctionner en mode connecté au contrôleur ou en mode connexion directe. Seuls les disques NVMe U.3 installés dans les logements de disque 5 et 6 seront connectés au CPU en mode connexion directe.

#### Option sans stockage

Si aucun disque de stockage avant n'est requis, Cisco propose une configuration sans stockage composée d'une plaque frontale mezzanine avant vide pour le module principal.

## Prise en charge des logements mLOM et mezzanine arrière

Les modules mezzanine arrière, les modules LAN sur carte mère modulaires (mLOM) et les cartes d'interface virtuelle (VIC) suivants sont pris en charge.

Les cartes VIC mLOM suivantes sont prises en charge.

- Cisco UCS VIC 15420 mLOM (UCSX-ML-V5Q50G) qui prend en charge :

- mLOM 25G à quatre ports.
- Occupe le logement LAN sur carte mère modulaire (mLOM) du nœud de traitement informatique.
- Permet jusqu'à 50 Gbit/s de connectivité de structure unifiée vers chacun des modules de structure intelligents (IFM) du châssis, pour une connectivité de 100 Gbit/s par nœud de traitement informatique.
- Cisco UCS VIC 15230 mLOM (UCSX-ML-V5D200GV2), qui prend en charge :
  - Interface hôte PCIe Gen4 x16 vers le nœud de traitement informatique UCS X410c M8
  - Deux ou quatre interfaces KR qui se connectent aux modules de structure intelligents (IFM) de la gamme Cisco UCS X :
    - Deux interfaces KR 100G se connectant au module de structure intelligent UCSX 100G (UCSX-I-9108-100G).
    - Quatre interfaces KR 25G se connectant au module de structure intelligent Cisco UCSX 9108 25G (UCSX-I-9108-25G).

Les cartes réseau modulaires suivantes sont prises en charge.

- Cisco UCS VIC 15422 (UCSX-ME-V5Q50G) qui prend en charge :
  - Quatre interfaces 25G KR.
  - Peut occuper le logement mezzanine du nœud de traitement informatique situé à l'arrière inférieur du châssis.
  - Une carte de pont incluse étend les deux connexions réseau de 50 Gbit/s de cette VIC au moyen des connecteurs IFM, portant ainsi la bande passante totale à 100 Gbit/s par structure (pour un total de 200 Gbit/s par nœud de traitement informatique).

**Remarque**

Bien qu'il ne s'agisse pas d'une carte mLOM ou mezzanine arrière, le connecteur de pont UCS VIC 15000 (UCSX-V5-BRIDGE-D) est requis pour connecter la carte mLOM Cisco VIC 15420 et la carte mezzanine arrière Cisco VIC 15422 sur le nœud de traitement informatique.

## États d'intégrité du système

Le panneau avant du nœud de traitement informatique comporte un voyant DEL d'intégrité du système, qui est un indicateur visuel montrant si le nœud de traitement informatique fonctionne normalement (le voyant DEL est vert fixe). Si le voyant DEL d'intégrité du système affiche une autre couleur que le vert fixe, le nœud de traitement informatique ne fonctionne pas normalement et nécessite une intervention.

Les états suivants du voyant DEL d'intégrité du système indiquent que le nœud de traitement informatique ne fonctionne pas normalement.

Couleur du voyant DEL d'intégrité du système	État du nœud de traitement informatique	Modalités
Jaune fixe	Détérioré	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte de redondance de l'alimentation électrique</li> <li>• Perte de redondance du module de structure intelligent (IFM)</li> <li>• Processeurs incompatibles dans le système. Cette condition peut empêcher le système de démarrer.</li> <li>• Processeur défectueux dans un système à processeur double. Cette condition peut empêcher le système de démarrer.</li> <li>• Défaillance de mémoire RAS lorsque la mémoire est configurée en mode RAS</li> <li>• Défaillance d'un disque dans un nœud de traitement informatique configuré en RAID</li> </ul>
Orange clignotant	Éléments essentiels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Échec de démarrage</li> <li>• Détection d'erreurs irrécupérables du processeur ou du bus</li> <li>• Détection d'une erreur mémoire irrécupérable</li> <li>• Perte des deux IFM</li> <li>• Perte des deux disques</li> <li>• Conditions thermiques excessives</li> </ul>

# Interprétation des voyants DEL

Tableau 1 : Voyants DEL du nœud de traitement informatique







DEL	Couleur	Description
Alimentation du nœud de traitement informatique (appel 1 sur le panneau avant du châssis) 	Désactivé	Hors tension.
	Vert	Fonctionnement normal.
	Ambre	En veille.
Activité du nœud de traitement informatique (appel 2 sur le panneau avant du châssis) 	Désactivé	Aucun des liens réseau n'est opérationnel.
	Vert	Au moins une liaison réseau est opérationnelle.
Intégrité du nœud de traitement informatique (appel 3 sur le panneau avant du châssis) 	Désactivé	Hors tension.
	Vert	Fonctionnement normal.
	Ambre	Fonctionnement dégradé.
	Orange clignotant	Erreur critique.
Localisateur de nœud de traitement informatique Voyant DEL et bouton (appel 4 sur le panneau avant du châssis) 	Désactivé	Localisateur non activé.
	Bleu clignotant 1 Hz	Localise un nœud de traitement informatique sélectionné : si le voyant DEL ne clignote pas, le nœud de traitement informatique n'est pas sélectionné.  Vous pouvez activer le voyant DEL dans UCS Intersight ou en appuyant sur le bouton, ce qui active ou désactive le voyant DEL.

Tableau 2 : Voyants DEL de disque, SAS/SATA

Voyant DEL d'activité/présence 	Voyant DEL d'état/de défaillance 	Description
Désactivé	Éteinte	Disque non présent ou éteint



<b>Voyant DEL d'activité/présence</b> 	<b>Voyant DEL d'état/de défaillance</b> 	<b>Description</b>
Allumé (vert fixe)	Désactivé	Disque présent, mais aucune activité, ou disque de rechange à chaud
Vert clignotant, 4 Hz	Désactivé	Disque présent et activité du disque
Vert clignotant, 4 Hz	Ambre clignotant, 4 Hz	Indicateur de localisation de disque
Allumé (vert fixe)	Allumé (ambre fixe)	Disque défaillant ou défectueux
Vert clignotant, 1 Hz	Ambre clignotant, 1 Hz	Opération de recréation ou de copie du disque en cours
Allumé (vert fixe)	Deux clignotements ambre à 4 Hz avec une pause d'une demi-seconde	Analyse des défaillances prévisibles (PFA)

Tableau 3 : Voyants DEL de disque, NVMe (VMD désactivé)







<b>Voyant DEL d'activité/présence</b> 	<b>Voyant DEL d'état/de défaillance</b> 	<b>Description</b>
Désactivé	Éteinte	Disque non présent ou éteint
Allumé (vert fixe)	Désactivé	Disque présent, mais aucune activité
Vert clignotant, 4 Hz	Désactivé	Disque présent et activité du disque
Vert clignotant, 4 Hz	Ambre clignotant, 4 Hz	Indicateur de localisation de disque
s.o.	s.o.	Disque défaillant ou défectueux
s.o.	s.o.	Reconstruction du disque en cours

Tableau 4 : Voyants DEL de disque, NVMe (VMD activé)

<b>Voyant DEL d'activité/présence</b> 	<b>Voyant DEL d'état/de défaillance</b> 	<b>Description</b>
Désactivé	Éteinte	Disque non présent ou éteint
Allumé (vert fixe)	Désactivé	Disque présent, mais aucune activité
Vert clignotant, 4 Hz	Désactivé	Disque présent et activité du disque

<b>Voyant DEL</b> <b>d'activité/présence</b> 	<b>Voyant DEL d'état/de défaillance</b> 	<b>Description</b>
Vert clignotant, 4 Hz	Ambre clignotant, 4 Hz	Indicateur de localisation de disque ou disque préparé pour le retrait physique
s.o.	s.o.	Disque défaillant ou défectueux
s.o.	s.o.	Reconstruction du disque en cours



## CHAPITRE 2

# Installation du nœud de traitement informatique

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Retrait d'un cache de nœud de traitement informatique, à la page 17](#)
- [Installation d'un cache de nœud de traitement informatique, à la page 18](#)
- [Lignes directrices et limites d'installation du nœud de traitement informatique, à la page 20](#)
- [Retrait d'un nœud de traitement informatique, à la page 22](#)
- [Installation d'un nœud de traitement informatique, à la page 24](#)
- [Configuration du nœud de traitement informatique, à la page 26](#)

## Retrait d'un cache de nœud de traitement informatique

Ne faites pas fonctionner le châssis Cisco UCS X9508 avec un logement de nœud de traitement vide. Remplissez tous les logements de nœud de traitement vides avec un cache ou un nœud de traitement.

Utilisez cette tâche pour retirer un cache de nœud de traitement informatique.

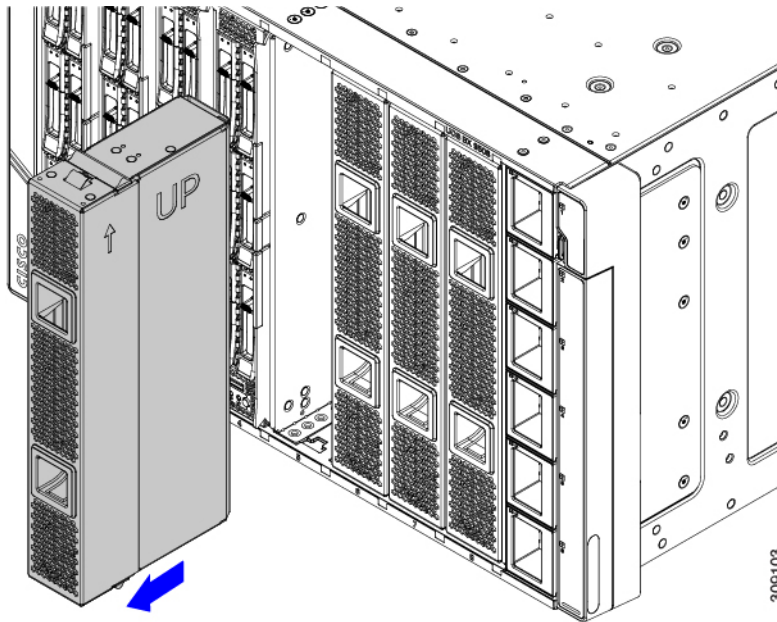
### Procédure

**Étape 1** Saisissez le cache de nœud de traitement informatique par les prises pour les doigts.

**Étape 2** Tirez le cache vers vous jusqu'à ce qu'il soit complètement retiré du châssis.

Remarquez que le cache du module comporte des indicateurs qui indiquent comment l'orienter. Vous utiliserez ces renseignements lorsque vous installerez un cache.

Illustration 5 : Retrait d'un cache de nœud de traitement informatique



## Installation d'un cache de nœud de traitement informatique

Si vous retirez un nœud de traitement et que vous n'installez pas d'autre nœud de traitement, vous devez installer un cache de nœud (UCSX-9508-FSBK). N'utilisez pas le châssis UCS X9508 avec un logement de nœud de traitement vide. La configuration minimale est d'un nœud de traitement informatique installé. Par conséquent, dans cette configuration, vous avez besoin de sept caches de module installés.

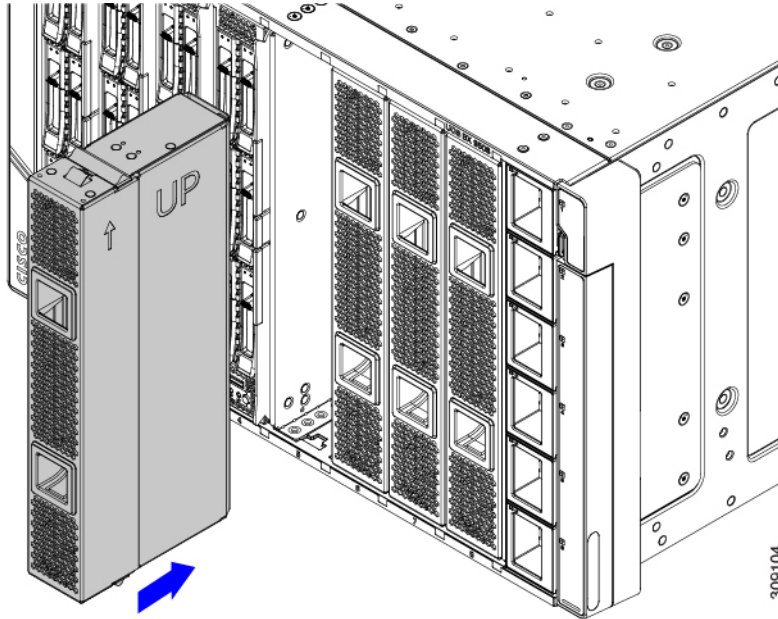
Les caches de nœud de traitement informatique sont interchangeables dans le même châssis ou dans d'autres châssis Cisco UCS X9508.

Utilisez cette tâche pour installer un cache de nœud de traitement informatique

### Procédure

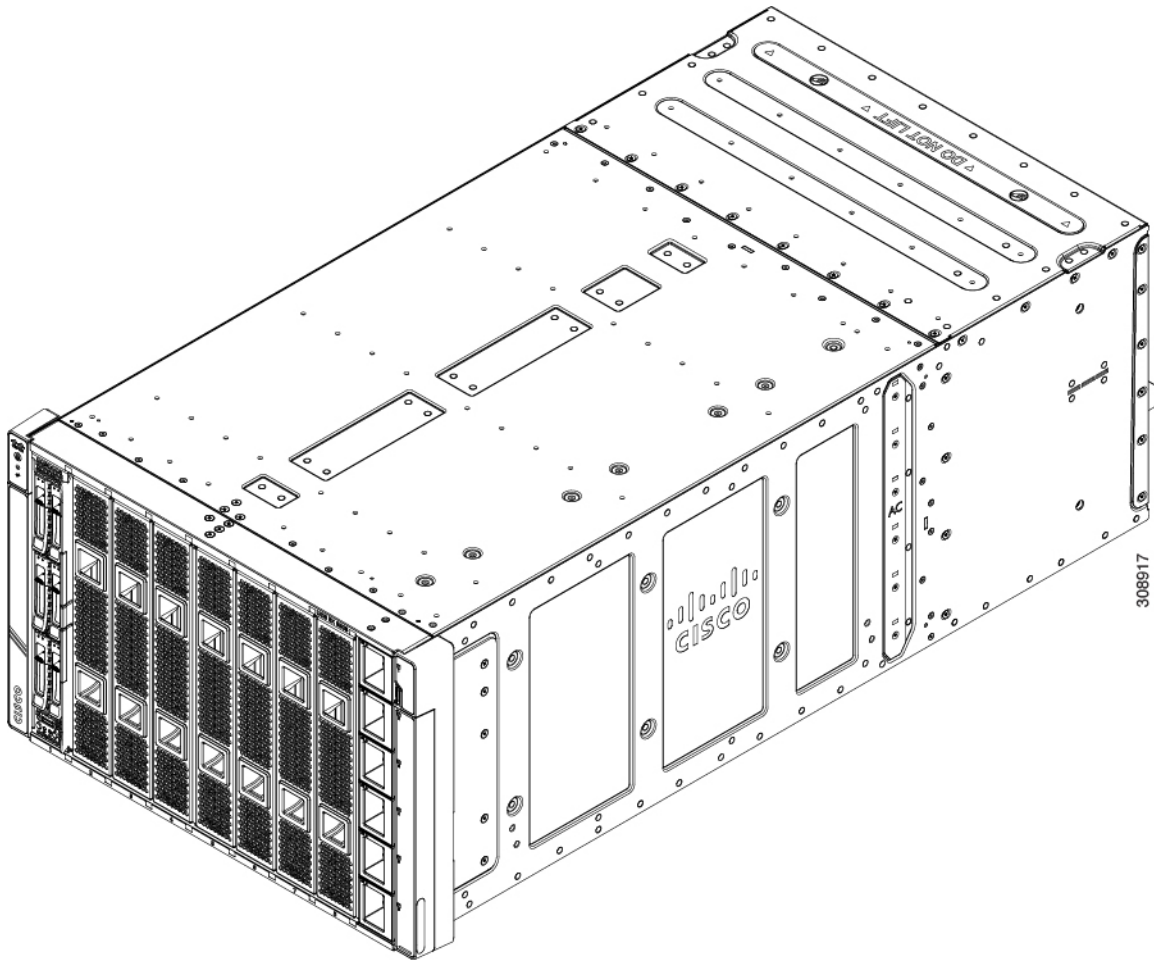
- Étape 1** Saisissez le cache par les prises pour les doigts.
- Étape 2** Tenez le cache de module à la verticale et alignez-le avec le logement.

Le cache du module comporte des indicateurs qui indiquent comment l'orienter.

**Étape 3**

En maintenant le cache de nœud à la verticale, faites-le glisser dans le logement jusqu'à ce que le cache soit parfaitement à niveau avec la face du châssis.

Illustration 6 : Installation d'un cache de nœud



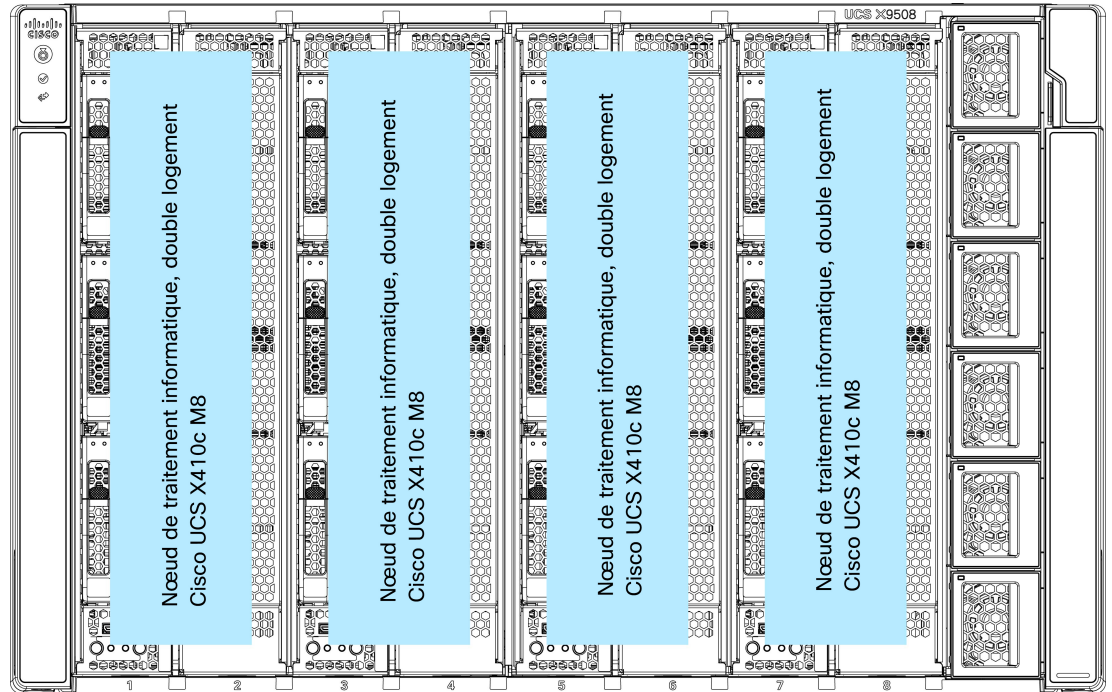
## Lignes directrices et limites d'installation du nœud de traitement informatique

Tenez compte des limites suivantes lors de l'installation du nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8 dans le châssis Cisco UCS X9508 :

- Comme le nœud de traitement informatique est à double largeur, il occupe deux logements dans le châssis UCS X9508.
- Aucun nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8 n'est pris en charge dans les logements 4 et 8. Le logement 4/5 comporte une paroi en tôle qui empêche l'installation physique, et le logement 8 est le dernier logement simple; il ne peut donc pas accueillir le nœud à double largeur.
- Le nœud de traitement informatique UCS X410c M8 est conçu pour les charges de calcul intensives. Le nœud ne dispose pas de connectivité PCIe intégrée permettant de prendre en charge des GPU

supplémentaires, que ce soit sur le nœud lui-même ou par connexion à des nœuds GPU/PCIe supplémentaires, comme les nœuds PCIe Cisco UCS X580p et Cisco UCS X440p installés dans le même châssis Cisco UCS X9508.

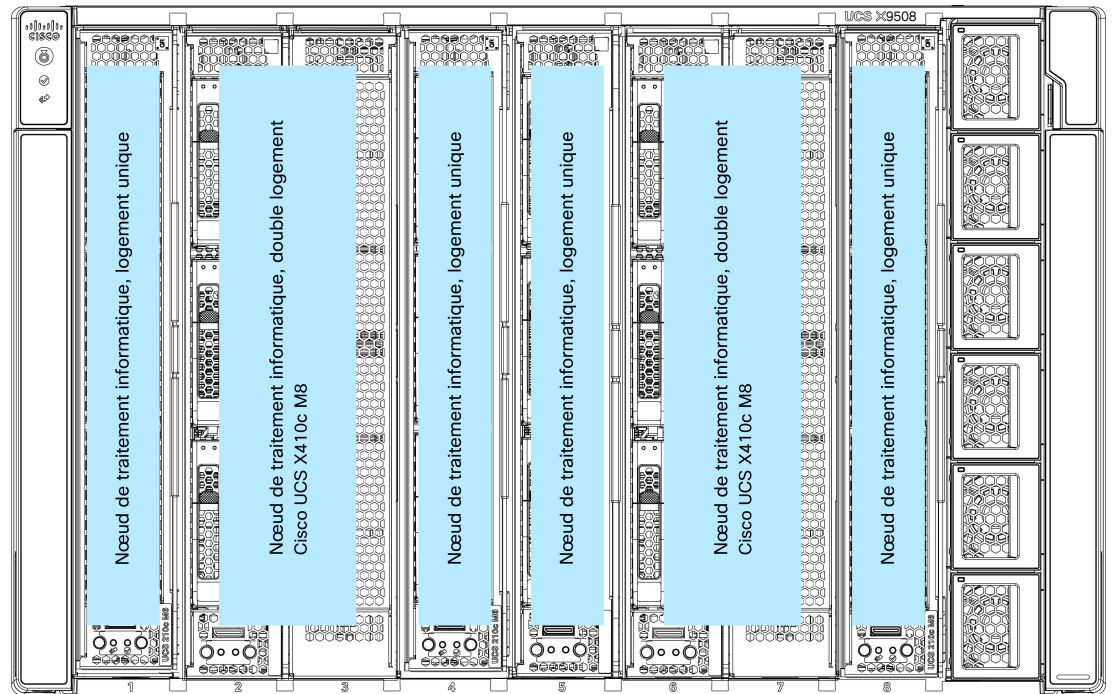
- À l'exception des restrictions documentées précédemment, le nœud de traitement informatique peut être installé dans n'importe quels deux logements adjacents du châssis Cisco UCS X9508 :
  - Pour les châssis entièrement remplis de nœuds de traitement informatique X410c M8 : les logements 1/2, 3/4, 5/6 et 7/8 peuvent accueillir le nœud de traitement informatique X410c. En raison d'une paroi métallique entre les logements 4 et 5, le nœud de traitement informatique à deux logements ne peut pas être installé physiquement sur ces logements.



494052

- Pour un châssis comprenant différents types de nœuds de traitement informatique : toute combinaison de deux logements adjacents (1/2, 3/4, 5/6 et 7/8) peut accueillir le nœud de traitement informatique X410c, à l'exception des logements 4/5, qui ne peuvent pas accueillir le nœud de traitement informatique à double largeur en raison d'une paroi en tôle. N'importe lequel des logements restants peut accueillir des nœuds à un seul logement, comme les nœuds de traitement informatique Cisco UCS X215c M8, Cisco UCS X210c M8, Cisco UCS X210c M7 et Cisco UCS X210c M6.

L'exemple suivant montre le nœud de traitement informatique X410c M8 installé dans les logements 2/3 et 6/7, avec des nœuds de traitement informatique à un seul logement installés dans les logements 1, 4, 5 et 8.



494053

## Retrait d'un nœud de traitement informatique

Vous devez mettre le nœud de traitement informatique hors service à l'aide de Cisco Intersight avant de le retirer physiquement.

N'utilisez pas le châssis avec un logement de nœud de traitement informatique vide. Si vous n'installez pas de nœud de traitement informatique dans un logement vide, installez un cache de nœud de traitement informatique (UCSX-9508-FSBK) pour couvrir le logement vide.



### Mise en garde

Un nœud de traitement informatique entièrement équipé est lourd! Entièrement rempli, le nœud de traitement informatique pèse 16,3 kg (36 lb). Prenez toujours les précautions appropriées et utilisez des procédures de levage sécuritaires lorsque vous manipulez le nœud de traitement informatique. Lorsque vous faites glisser le nœud de traitement informatique hors du châssis, utilisez vos deux mains pour soutenir le bas du nœud.

### Procédure

- Étape 1** Mettez le nœud de traitement informatique hors tension à l'aide de Cisco Intersight.
- Étape 2** Appuyez sur le bouton de déverrouillage au centre du panneau du nœud de traitement informatique pour dégager les poignées d'éjection.
- Étape 3** Saisissez les poignées d'éjection et tirez-les vers l'extérieur de sorte qu'elles s'écartent verticalement l'une de l'autre.

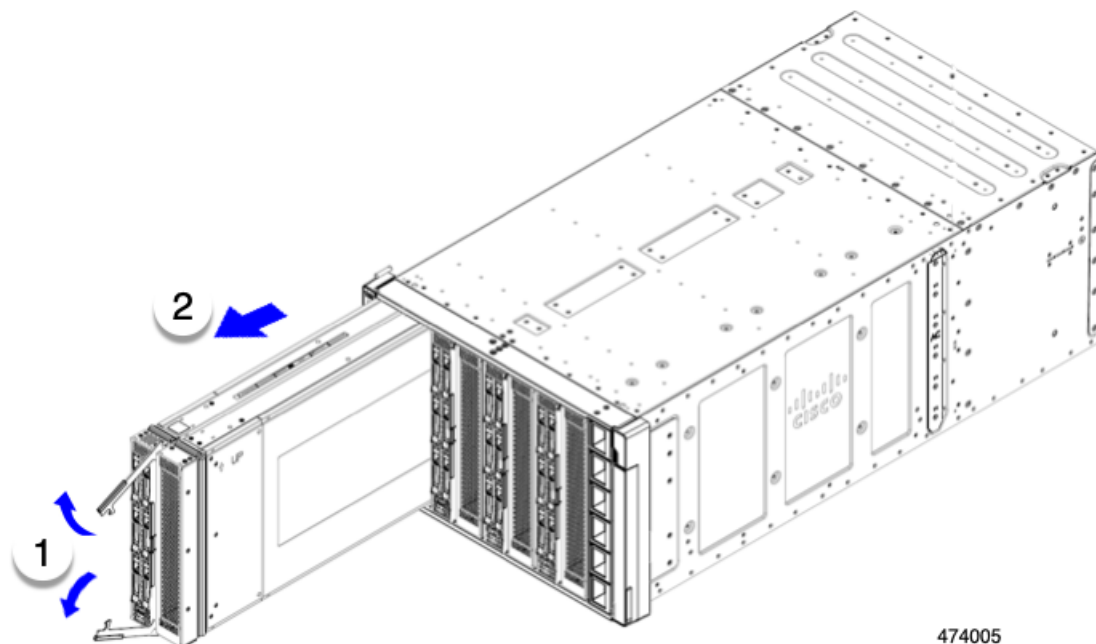
Lorsque vous déplacez les poignées du nœud de traitement informatique, vous pourriez éprouver une résistance. C'est normal. Cela se produit parce que les connecteurs à l'arrière du nœud de traitement informatique se désengagent des connecteurs correspondants du châssis.

De plus, lorsque le nœud de traitement informatique se déconnecte du midplane, le nœud de traitement informatique se met hors tension.

**Étape 4** Saisissez les poignées du nœud de traitement informatique et faites-le glisser partiellement hors du châssis.

Veillez à maintenir le nœud de traitement informatique à la verticale lorsque vous le retirez.

*Illustration 7 : Nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8*



**Étape 5** Placez votre autre main sous le nœud de traitement informatique pour le soutenir et faites glisser le nœud de traitement informatique complètement hors du châssis.

**Étape 6** Une fois retiré, placez le nœud de traitement informatique sur un tapis antistatique ou une mousse antistatique si vous ne le réinstallez pas immédiatement.

**Étape 7** Effectuez l'une des opérations suivantes :

- a) Si vous installez un autre nœud de traitement informatique, consultez [Installation d'un nœud de traitement informatique, à la page 24](#).
- b) Si le logement du nœud de traitement informatique doit rester vide, réinstallez les panneaux d'obturation du nœud de traitement informatique (UCSX-9508-FSBK) afin de maintenir une température de fonctionnement adéquate et d'empêcher la poussière de pénétrer dans le châssis.

# Installation d'un nœud de traitement informatique

## Avant de commencer

Le couvercle du nœud de traitement informatique doit être installé avant d'insérer le nœud dans le châssis afin d'assurer une circulation d'air adéquate.



### Mise en garde

Un nœud de traitement informatique entièrement configuré est lourd! Entièrement configuré, le nœud de traitement informatique pèse 16,3 kg (36 lb). Prenez toujours les précautions appropriées et utilisez des procédures de levage sécuritaires lorsque vous manipulez le nœud de traitement informatique. Lorsque vous faites glisser le nœud de traitement informatique hors du châssis, utilisez vos deux mains pour soutenir le bas du nœud.

## Procédure

### Étape 1

Retirez deux caches de nœud de traitement informatique.

Consultez [Retrait d'un nœud de traitement informatique, à la page 22](#).

### Étape 2

Appuyez sur le bouton de déverrouillage au centre du panneau du nœud de traitement informatique pour libérer les éjecteurs.

#### Remarque

Pendant que vous insérez le nœud de traitement informatique, laissez les éjecteurs ouverts.

### Étape 3

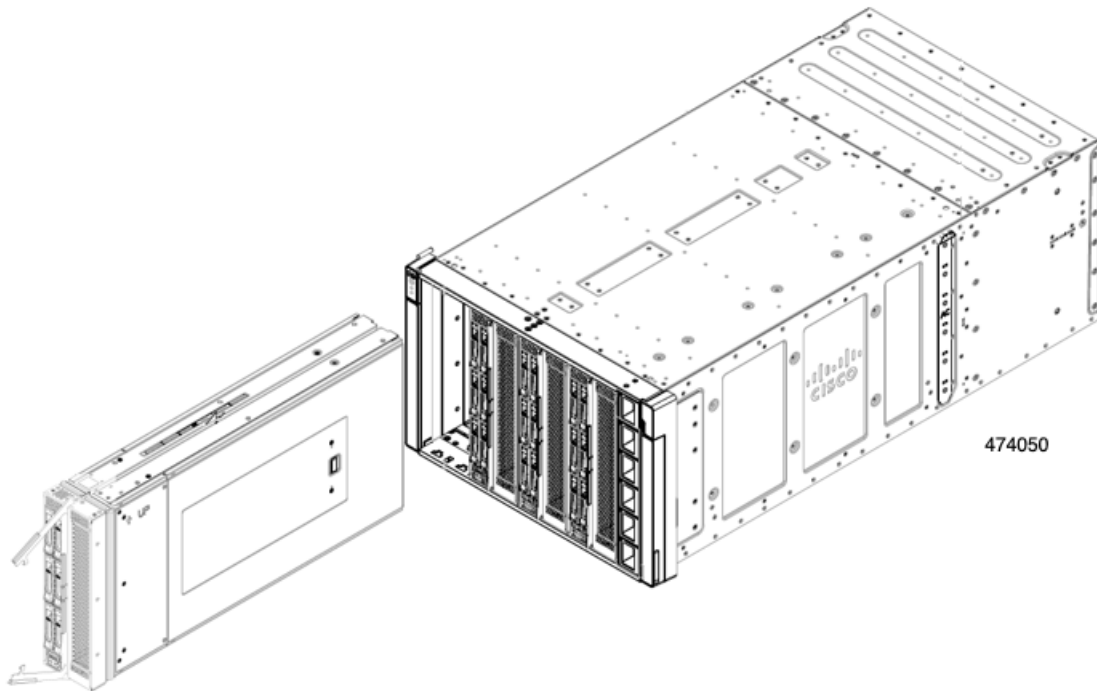
En tenant le nœud de traitement informatique avec les deux mains pour soutenir sa base, alignez-le verticalement avec la baie de module vide dans le châssis.

Le nœud de traitement informatique est correctement aligné lorsque le nœud principal pointe vers la gauche. Vérifiez également si une flèche pointant vers le haut est estampée sur le nœud de traitement informatique pour indiquer l'orientation correcte.

#### Mise en garde

Avant d'insérer le nœud de traitement informatique, vérifiez que les poignées d'éjection ne sont pas au niveau du panneau. Les poignées d'éjection doivent être ouvertes pour que les extrémités puissent attraper la tôle du châssis.

*Illustration 8 : Alignement d'un nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8*



**Étape 4** En maintenant le nœud de traitement informatique à niveau, faites-le glisser dans le châssis.

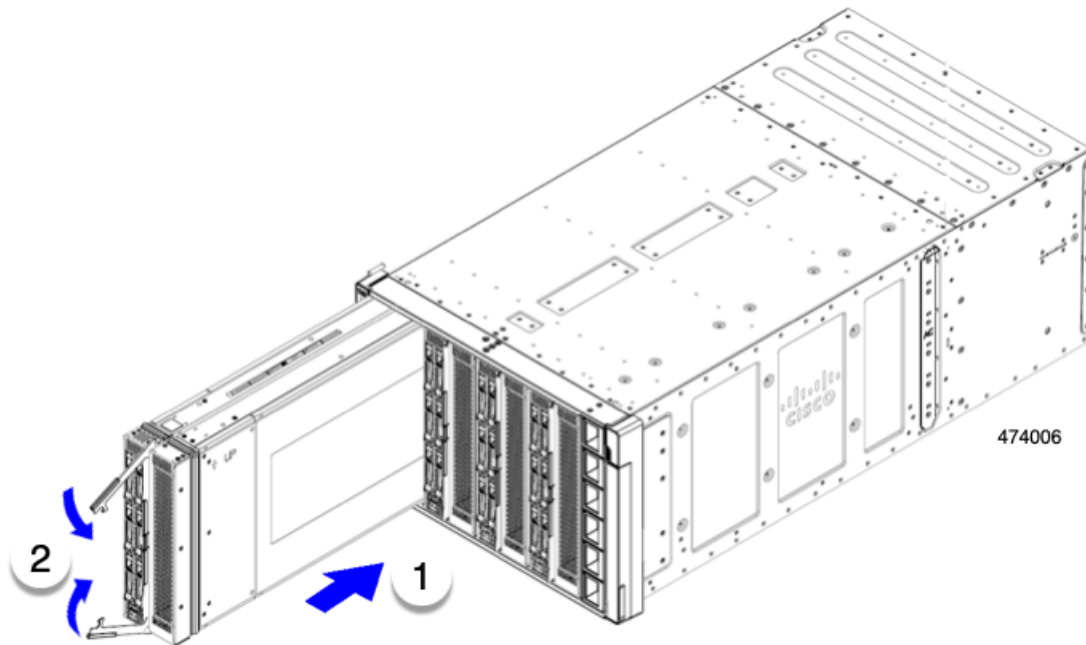
**Étape 5** Lorsque le nœud de traitement informatique est presque complètement installé, saisissez les poignées d'éjection et rabattez-les l'une vers l'autre.

Cette étape insère le nœud de traitement informatique dans le connecteur. Le nœud de traitement informatique devrait se mettre sous tension.

**Étape 6** Poussez les éjecteurs jusqu'à ce qu'ils soient parfaitement à niveau avec la face du nœud de traitement informatique.

Lorsque le nœud de traitement informatique est complètement installé, les loquets de rétention à la fin de chaque poignée s'enclenchent.

Illustration 9 : Installation d'un nœud de traitement Cisco UCS X410c M8



- Étape 7** Configurez le nœud de traitement selon les besoins par le biais de Cisco Intersight. Consultez [Configuration du nœud de traitement informatique](#), à la page 26.

## Configuration du nœud de traitement informatique

Les nœuds de traitement informatique Cisco UCS M8, tels que le Cisco UCS X410c M8, peuvent être configurés et gérés à l'aide de la plateforme de gestion Cisco Intersight en mode géré Intersight (Cisco Intersight Managed Mode). Pour en savoir plus, consultez le *Guide de configuration en mode géré de Cisco Intersight*, disponible à l'URL suivante : [Guide de configuration en mode géré de Cisco Intersight](#).



## CHAPITRE 3

# Maintenance du nœud de traitement informatique

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Retrait et installation des couvercles du nœud de traitement informatique, à la page 27](#)
- [Composants internes, à la page 30](#)
- [Remplacement d'un disque, à la page 32](#)
- [Remplacement du module mezzanine avant, à la page 37](#)
- [Maintenance du module de mini-stockage, à la page 42](#)
- [Remplacement d'un disque SSD M.2 SATA ou NVMe, à la page 47](#)
- [Remplacement du module SuperCap, à la page 50](#)
- [Remplacement des UC et des dissipateurs thermiques, à la page 57](#)
- [Remplacement des modules DIMM de mémoire, à la page 71](#)
- [Maintenance de la carte de pont, à la page 76](#)
- [Maintenance du mLOM, à la page 79](#)
- [Maintenance de la VIC, à la page 82](#)
- [Maintenance du module de plateforme sécurisée \(TPM\), à la page 85](#)

## Retrait et installation des couvercles du nœud de traitement informatique

Les couvercles supérieurs des unités principale et secondaire peuvent être retirés pour permettre l'accès aux composants internes, dont certains peuvent être remplacés sur site. Le bouton vert du couvercle supérieur libère le couvercle afin qu'il puisse être retiré du châssis.

Les couvercles supérieurs des unités principale et secondaire ne sont pas interchangeables; vous devez donc remettre le couvercle principal sur l'unité principale et le couvercle secondaire sur l'unité secondaire. Les couvercles supérieurs ne peuvent pas être installés à l'envers.

Les unités principale et secondaire comportent des couvercles supérieurs en tôle afin de protéger les composants du nœud de traitement informatique. Les deux couvercles se retirent de la même façon, mais l'unité principale comporte des étiquettes supplémentaires que l'unité secondaire ne possède pas.

La procédure de remplacement du couvercle supérieur est la même, quel que soit le couvercle que vous retirez ou installez.

Pour remplacer le couvercle supérieur, utilisez les procédures suivantes.

- [Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique, à la page 29](#)

- [Installation d'un couvercle de nœud de traitement informatique, à la page 28](#)

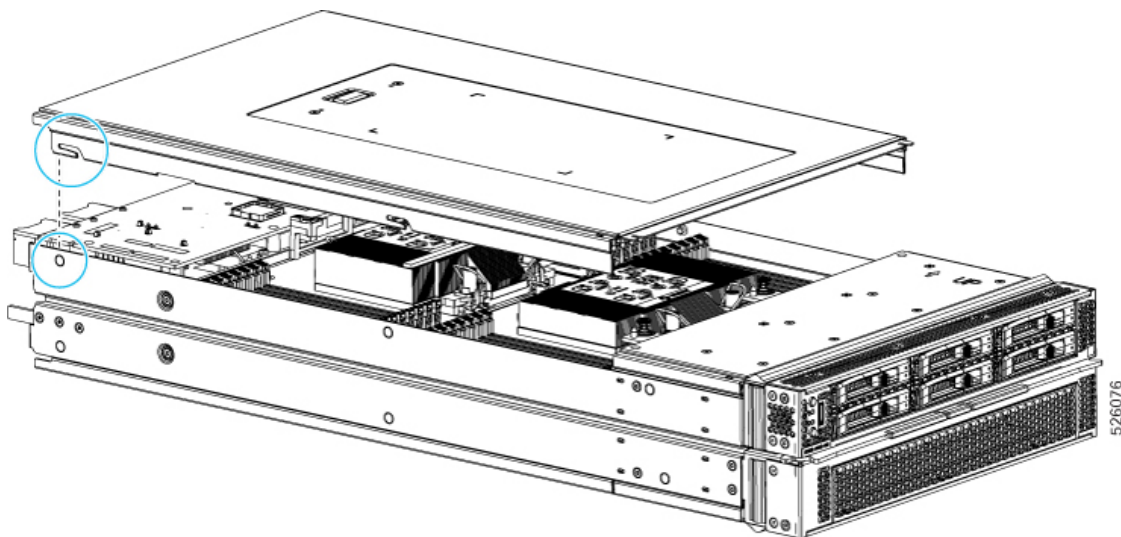
## Installation d'un couvercle de nœud de traitement informatique

Utilisez cette tâche pour installer un couvercle supérieur retiré du nœud de traitement informatique UCS X410c M8.

### Procédure

#### Étape 1

Lorsque vous installez le couvercle supérieur, les encoches du couvercle doivent s'insérer dans les broches d'arrêt situées à l'intérieur des parois latérales du nœud de traitement informatique.



#### Étape 2

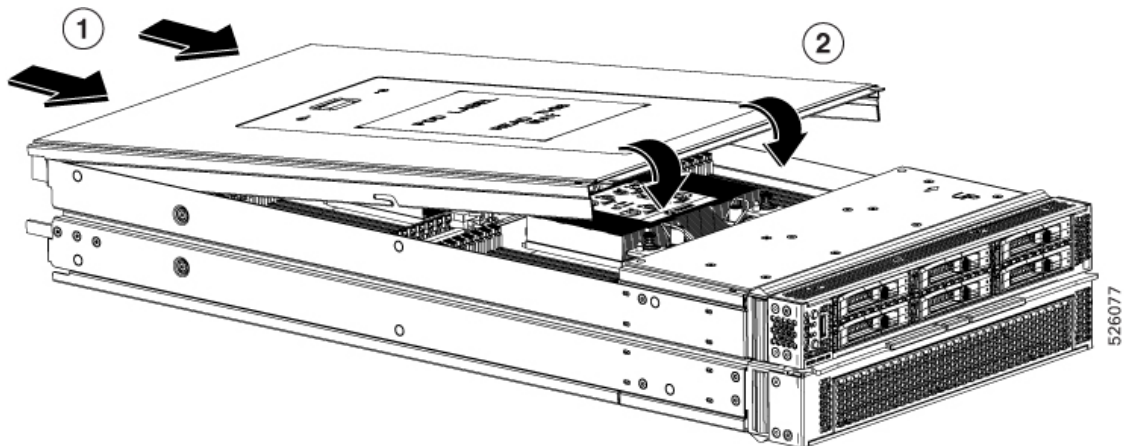
Insérez le couvercle à un angle de sorte que l'arrière du couvercle touche les broches d'arrêt du nœud de traitement informatique.

#### Étape 3

Abaissez le bord avant du couvercle et maintenez-le à plat pendant que vous le faites glisser vers l'avant.

#### Remarque

Vérifiez que le bord avant du couvercle supérieur glisse sous le rebord du couvercle du module mezzanine avant.



Lorsque le couvercle supérieur est correctement installé, le bouton de dégagement s'enclenche et le couvercle supérieur affiche le nœud de traitement informatique.

## Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique

Lors du retrait et de l'installation des couvercles supérieurs, veillez à remplacer le couvercle supérieur du primaire sur le primaire, et le couvercle supérieur du secondaire sur le secondaire.

Pour retirer le couvercle du nœud de traitement informatique UCS X410c M8, procédez comme suit :

### Procédure

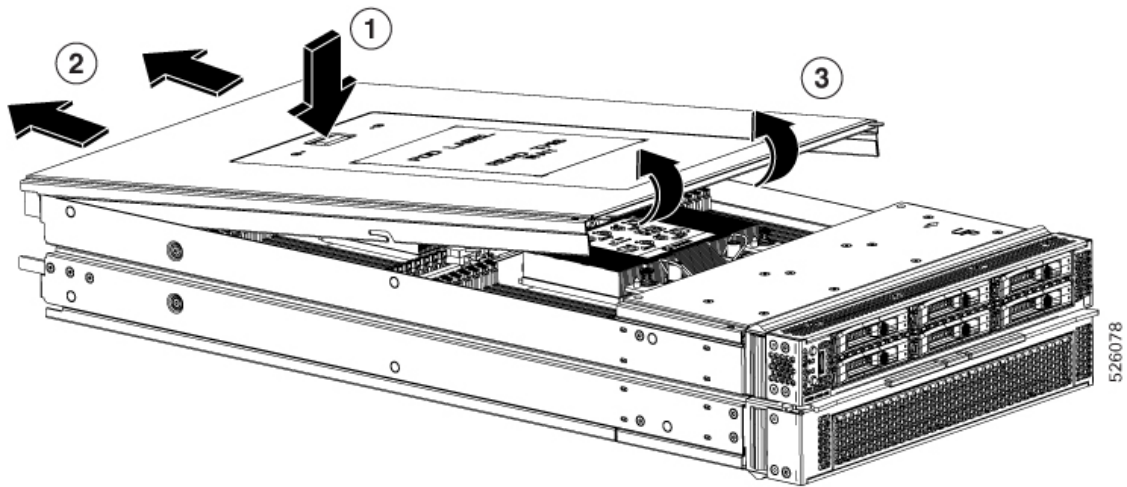
#### Étape 1

Appuyez sur le bouton de déverrouillage et maintenez-le enfoncé.

#### Étape 2

Soulevez simultanément le bord avant et faites glisser l'extrémité arrière hors du nœud de traitement informatique.

En faisant glisser le couvercle vers l'arrière, vous permettez au bord avant de dégager la lèvre métallique à l'arrière du module mezzanine avant.

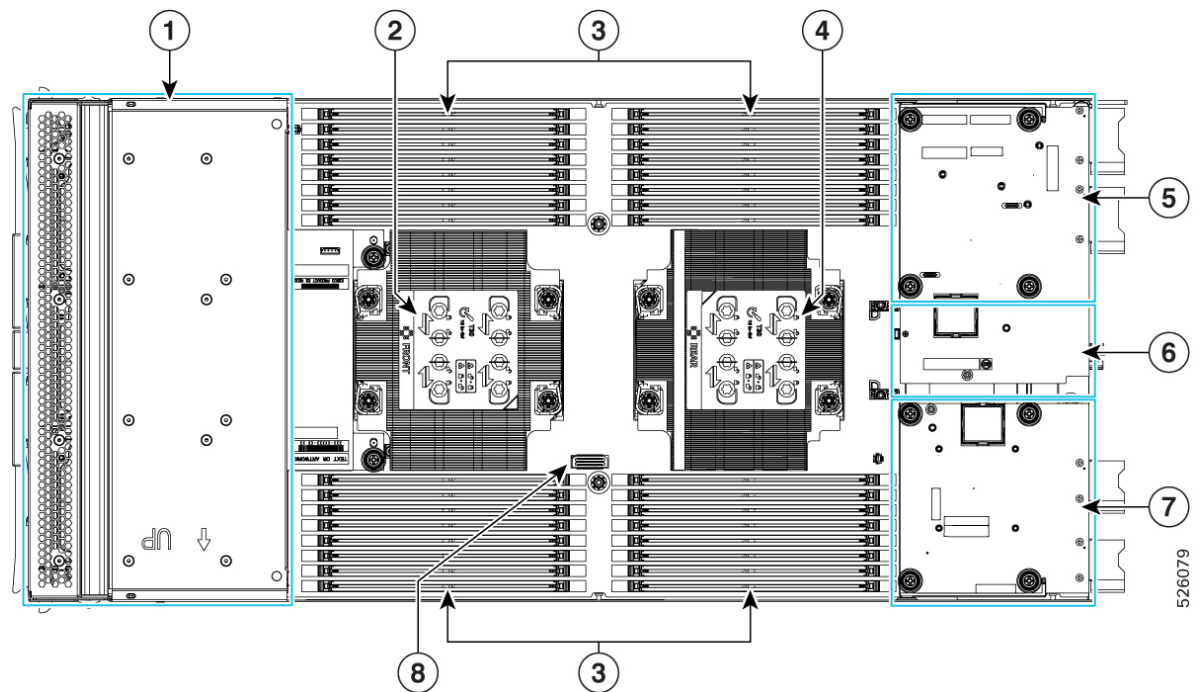


## Composants internes

L'illustration suivante montre l'emplacement des composants internes sur le nœud de traitement informatique.

Le nœud principal comporte des composants au niveau de la couche supérieure, qui sont visibles après le retrait du couvercle supérieur du nœud principal.

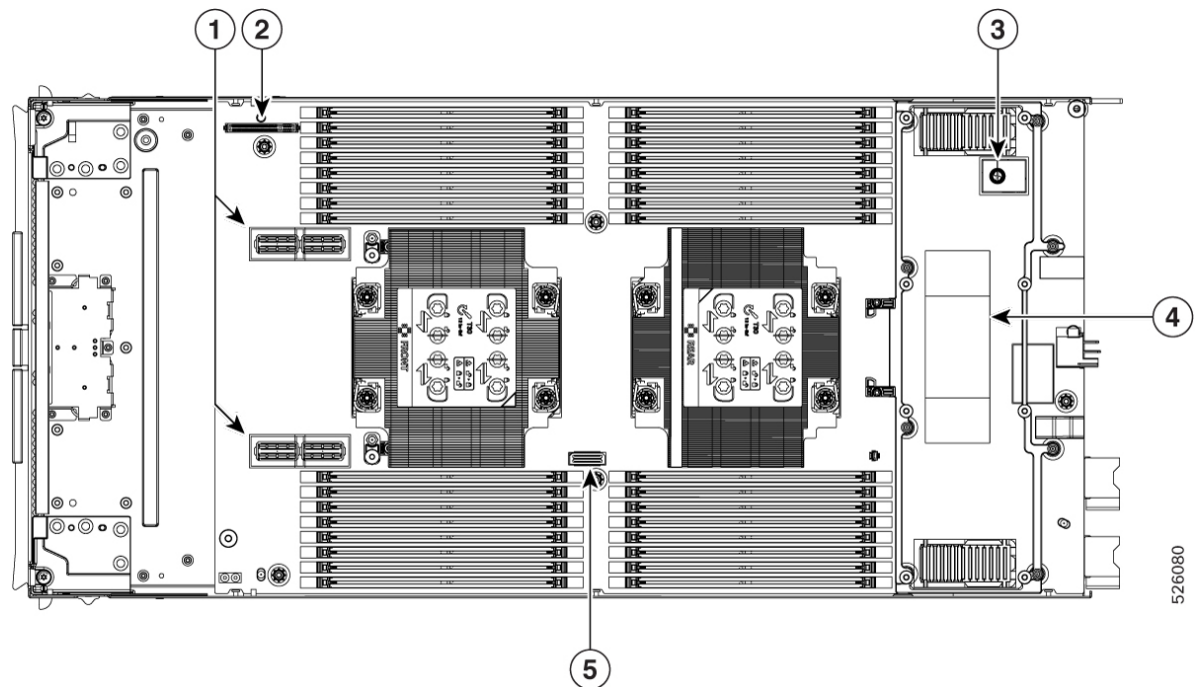
*Illustration 10 : Nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8, principal, couche supérieure*



1	Logement de module mezzanine avant	2	Processeur 1
3	Logements DIMM	4	UC 2
5	Logement mezzanine arrière, qui prend en charge les cartes mezzanine de la gamme X, comme la VIC 15422.	6	Logement de carte de pont, qui connecte le logement mezzanine arrière et le logement mLOM/VIC
7	Logement mLOM/VIC qui prend en charge zéro ou une carte Cisco VIC ou un mLOM de la gamme Cisco X 100 Gbit/s	8	Connecteur de débogage (non destiné à l'utilisation par le client)

Le serveur principal comporte également certains composants et connecteurs à une couche inférieure, qui sont disponibles après le retrait de certains des composants de la couche supérieure.

**Illustration 11 : Nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8, principal, couche inférieure**

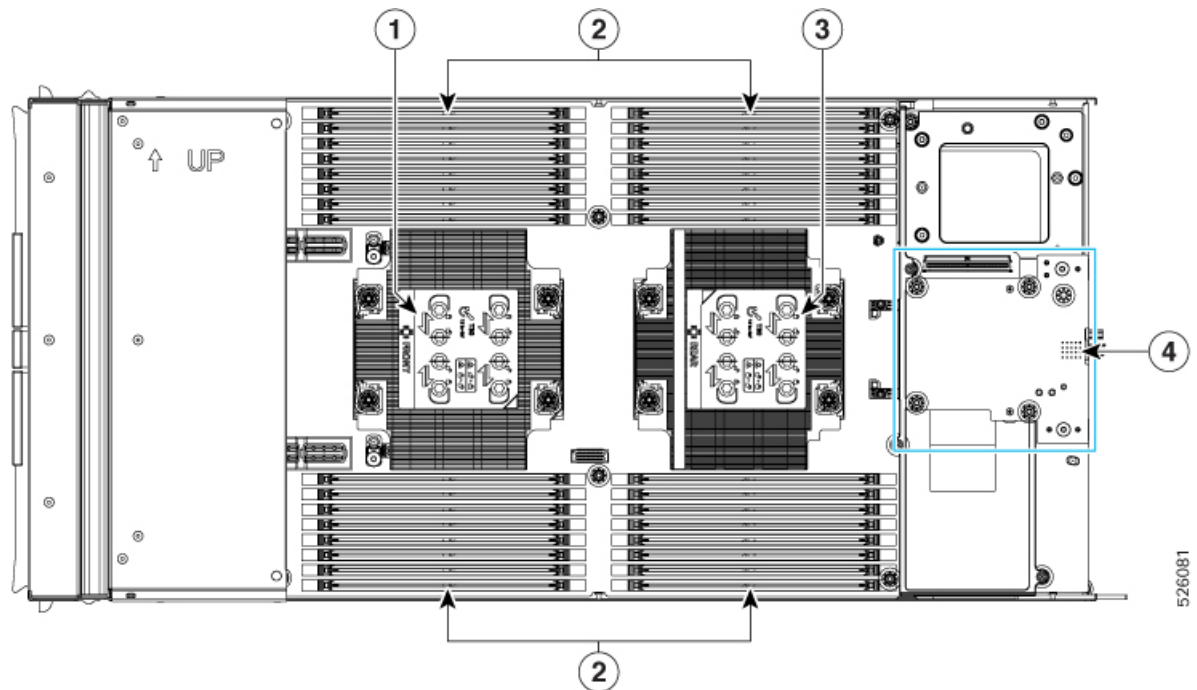


1	Connecteurs de carte mère du module mezzanine avant	2	Connecteur du contrôleur RAID optimisé pour le démarrage M.2. Ce connecteur prend en charge un mini-module de stockage avec jusqu'à deux disques SSD M.2 SATA ou M.2 NVMe.
3	Connecteur de module de plateforme sécurisée (TPM)	4	Bloc d'alimentation avec dissipateur thermique (n'est pas une pièce remplaçable)

5	Connecteur de débogage (non destiné à l'utilisation par le client)	-	
---	--	---	--

Le nœud secondaire comporte des composants au niveau de la couche supérieure, qui sont visibles après le retrait du couvercle supérieur du nœud secondaire. Le nœud secondaire ne comporte aucun composant pertinent au niveau de la couche inférieure.

**Illustration 12 : Nœud de traitement informatique Cisco UCS X410c M8, secondaire, couche supérieure**



1	CPU 3	2	DIMM
3	CPU 4	4	Adaptateur d'alimentation (pas de FRU)

## Remplacement d'un disque

Vous pouvez retirer et installer certains disques sans retirer le nœud de traitement informatique du châssis. Tous les disques sont accessibles par l'avant et peuvent être retirés et insérés à l'aide des poignées d'éjection.

Les disques SAS/SATA ou NVMe pris en charge dans ce nœud de traitement informatique sont livrés avec le chariot de disque installé. Les chariots de disque de rechange ne sont pas disponibles.

Avant de mettre à niveau ou d'ajouter un disque à un nœud de traitement informatique en cours d'exécution, vérifiez le profil de service dans Cisco UCS Intersight et assurez-vous que la nouvelle configuration matérielle respecte les paramètres autorisés par le profil de serveur.

**Mise en garde**

Pour éviter les dommages par décharge électrostatique, portez des bracelets de mise à la terre au cours de ces procédures.

## Activation de la prise en charge de l'enfichage à chaud pour les disques NVMe

L'enfichage à chaud surprise et l'enfichage à chaud informé par le système d'exploitation sont pris en charge. Pour l'enfichage à chaud des disques NVMe, le nœud de traitement informatique prend en charge à la fois l'enfichage à chaud natif (mode VMD désactivé) et l'enfichage à chaud avec VMD activé.

## Retrait d'un disque

Utilisez cette tâche pour retirer un disque SAS/SATA ou NVMe du nœud de traitement informatique.

**Mise en garde**

N'utilisez pas le système avec une baie de disque vide. Si vous retirez un disque, vous devez le réinsérer ou couvrir la baie vide avec un cache.

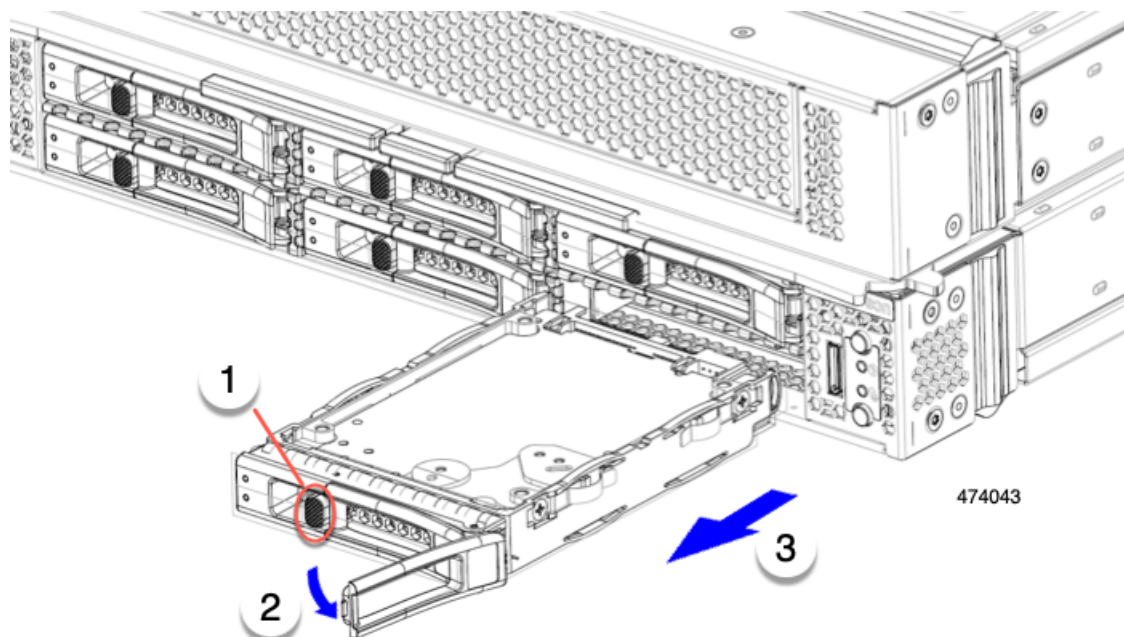
### Procédure

#### Étape 1

Appuyez sur le bouton de déverrouillage pour ouvrir l'éjecteur, puis tirez le disque de son logement.

**Mise en garde**

Pour éviter la perte de données, assurez-vous de connaître l'état du système avant de retirer un disque.



- Étape 2** Placez le disque sur un tapis antistatique ou une mousse antistatique si vous ne le réinstallez pas immédiatement dans un autre nœud de traitement informatique.
- Étape 3** Installez un panneau d'obturation de disque afin de maintenir une circulation d'air adéquate et d'empêcher la poussière de pénétrer dans la baie de disque si celle-ci reste vide.

---

### Prochaine étape

Couvrez la baie de disque vide. Choisissez l'option appropriée :

- [Installation d'un disque, à la page 34](#)
- [Installation d'un cache de disque, à la page 36](#)

## Installation d'un disque



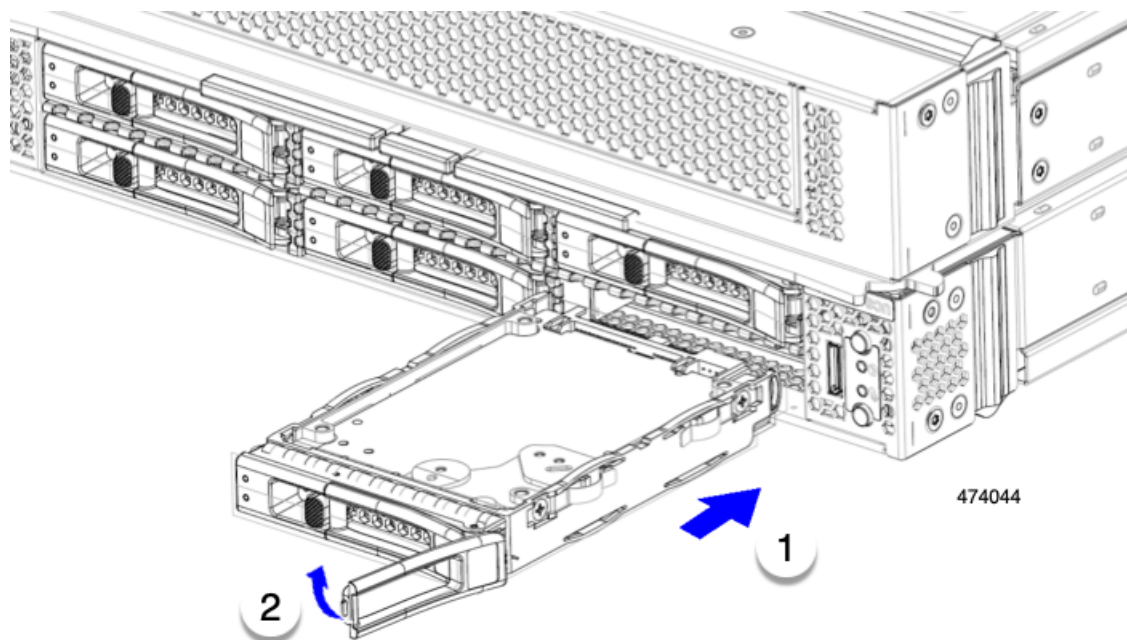
### Mise en garde

Pour l'installation à chaud de disques, après le retrait du disque d'origine, vous devez attendre 20 secondes avant d'installer un disque. Le non-respect de cette période d'attente de 20 secondes entraîne l'affichage d'informations d'inventaire de disque incorrectes dans le logiciel de gestion. Si des informations d'inventaire matériel incorrectes s'affichent, retirez les disques concernés, attendez 20 secondes, puis réinstallez-les.

Pour installer un disque SAS/SATA ou NVMe U.2/U.3 dans le nœud de traitement informatique, suivez cette procédure :

### Procédure

- Étape 1** Placez l'éjecteur du disque en position ouverte en appuyant sur le bouton de dégagement.
- Étape 2** Faites glisser doucement le disque dans la baie de disque vide jusqu'à ce qu'il s'insère en place.
- Étape 3** Poussez l'éjecteur du disque en position fermée.
- Vous devriez sentir l'éjecteur s'enclencher lorsqu'il est en position fermée.

**Remarque**

Pour installer un disque NVMe E3.S dans le nœud de traitement informatique, consultez le [Guide d'installation et d'entretien du contrôleur Cisco UCS X10c pour E3.S](#).

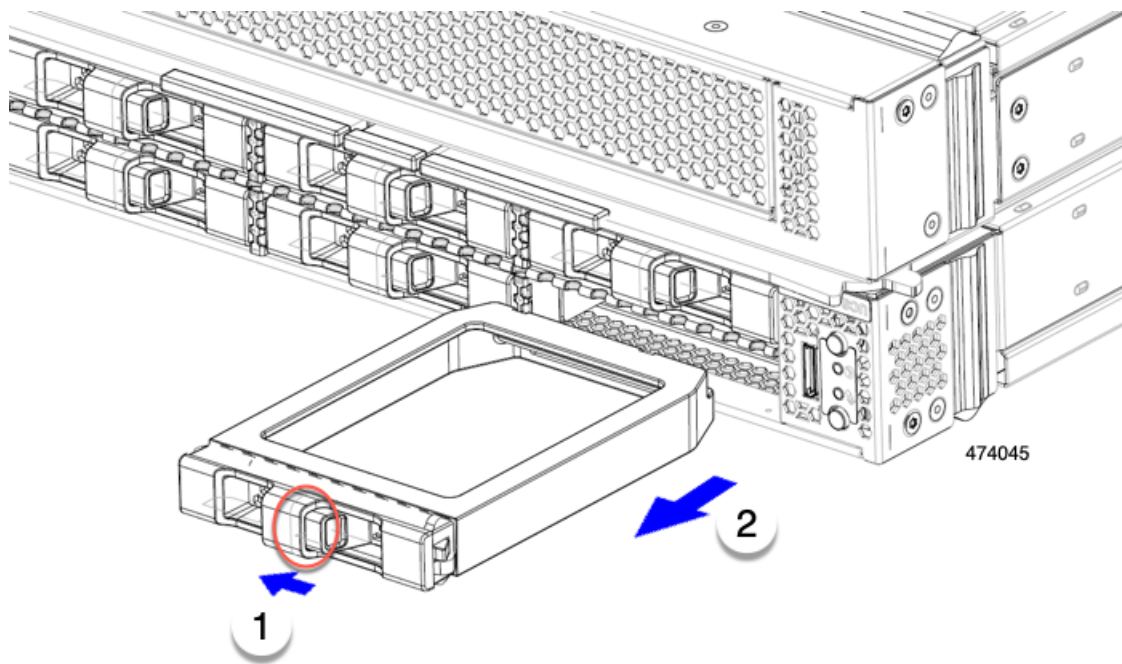
## Retrait d'un cache de disque

Le module de stockage mezzanine avant peut contenir un maximum de six disques SAS/SATA ou NVMe dans le logement de disque. Les disques sont situés à l'avant, de sorte que leur retrait ne nécessite aucun démontage.

Utilisez cette procédure pour retirer un cache de disque du nœud de traitement informatique.

**Procédure**

- Étape 1** Saisissez la poignée du cache de disque.
- Étape 2** Faites glisser le cache pour le sortir du logement.



### Prochaine étape

Couvrez la baie de disque vide. Choisissez l'option appropriée :

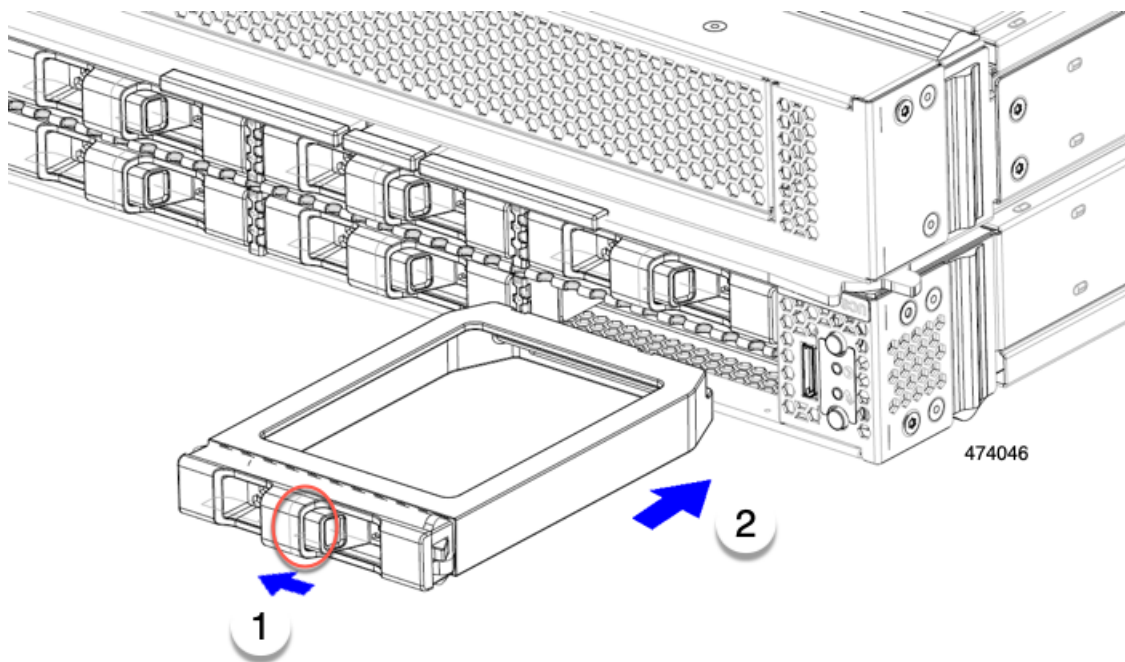
- [Installation d'un disque, à la page 34](#)
- [Installation d'un cache de disque, à la page 36](#)

## Installation d'un cache de disque

Utilisez cette tâche pour installer un cache de disque.

### Procédure

- Étape 1** Aligned le cache du disque de sorte que la tôle soit orientée vers le bas.
- Étape 2** En maintenant le cache de disque à niveau, faites-le glisser dans la baie de disque vide.



## Remplacement du module mezzanine avant

Le module mezzanine avant est un bâti en acier qui contient les périphériques de stockage du nœud de traitement informatique. Le module de stockage mezzanine avant peut contenir l'une des configurations de stockage suivantes :

- Disques NVMe U.3
- Disques SAS/SATA
- Disques NVMe E3.S

Dans le logement mezzanine avant, le nœud de traitement informatique peut utiliser l'une des options de module de stockage avant suivantes :

- Un cache de mezzanine avant (UCSX-M8A-FMEZZBLK) pour les systèmes ne nécessitant aucun disque local.
- Contrôleur de transmission directe de calcul (UCSX-X10C-PT4F-D) : prend en charge jusqu'à six disques NVMe de 15 mm enfichables à chaud directement connectés au CPU 1.
- Un module RAID mezzanine avant Tri-Mode M1 (UCSX-RAID-M1L6) comprend les composants suivants :
  - Jusqu'à six (6) disques SSD SAS/SATA/NVMe. Chaque logement de disque prend en charge des disques SSD SAS, SATA ou NVMe U.3 (contrôleur RAID).

- Un module SuperCap intégré qui fournit une batterie de secours au contrôleur RAID. Pour en savoir plus sur le remplacement du module SuperCap, consultez [Remplacement du module SuperCap](#), à la page 50.
- Un contrôleur de transmission directe mezzanine avant pour disques E3.S (UCSX-X10C-PTE3).
  - Le module mezzanine avant E3.S prend en charge jusqu'à neuf disques PCIe E3.S.

Le module mezzanine avant peut être retiré et installé comme une unité complète afin de faciliter l'accès aux disques de stockage qu'il contient. Vous pouvez également laisser le module mezzanine avant installé, puisque les disques SAS/SATA et NVMe sont accessibles directement à l'avant du module et prennent en charge l'enfichage à chaud.

Pour remplacer le module mezzanine avant, consultez les rubriques suivantes :

- [Retrait du module mezzanine avant](#), à la page 38
- [Installation du module mezzanine avant](#), à la page 40

## Lignes directrices relatives au module mezzanine avant :

Tenez compte des lignes directrices suivantes relatives au logement mezzanine avant :

- Le mode de démarrage UEFI est pris en charge pour toutes les options de stockage.
- (UCSX-RAID-M1L6) mezzanine avant qui prend en charge jusqu'à six (6) disques SSD SAS/SATA/NVMe.
  - Chaque logement de disque prend en charge les disques SSD SAS, SATA ou NVMe U.3 (contrôleur RAID). Pour en savoir plus sur l'option de mezzanine avant basée sur un contrôleur RAID, consultez le [Guide d'installation et de service Cisco UCS X24g Trimode M1](#).
- (UCSX-X10C-PTE3) mezzanine avant qui prend en charge jusqu'à neuf (9) disques PCIe 5 E3.S 1T. Pour en savoir plus sur l'option de mezzanine avant basée sur les disques E3.S, consultez le [Guide d'installation et de service du contrôleur Cisco UCS X10c pour E3.S](#).
- (UCSX-X10C-PT4F) Contrôleur de transmission directe de calcul. Cette option de mezzanine avant prend en charge jusqu'à six (6) disques PCIe NVMe de 2,5 po.

## Retrait du module mezzanine avant

Utilisez la procédure suivante pour retirer le module mezzanine avant. Cette procédure s'applique aux modèles suivants :

- Cache de mezzanine avant (UCSX-M8A-FMEZZBLK)
- Contrôleur de transmission directe de calcul (UCSX-X10C-PT4F)
- Contrôleur de transmission directe de calcul pour E3.S (UCSX-X10C-PTE3)
- Contrôleur RAID M1 trimode 24G (UCSX-RAID-M1L6)

**Avant de commencer**

Vous aurez besoin d'un tournevis T8 et d'un tournevis cruciforme n° 2 pour retirer le module mezzanine avant.

**Procédure**

**Étape 1** Si le couvercle du nœud de traitement informatique n'est pas déjà retiré, retirez-le maintenant. Retirez le couvercle du nœud de traitement informatique.

Consultez [Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique](#), à la page 29.

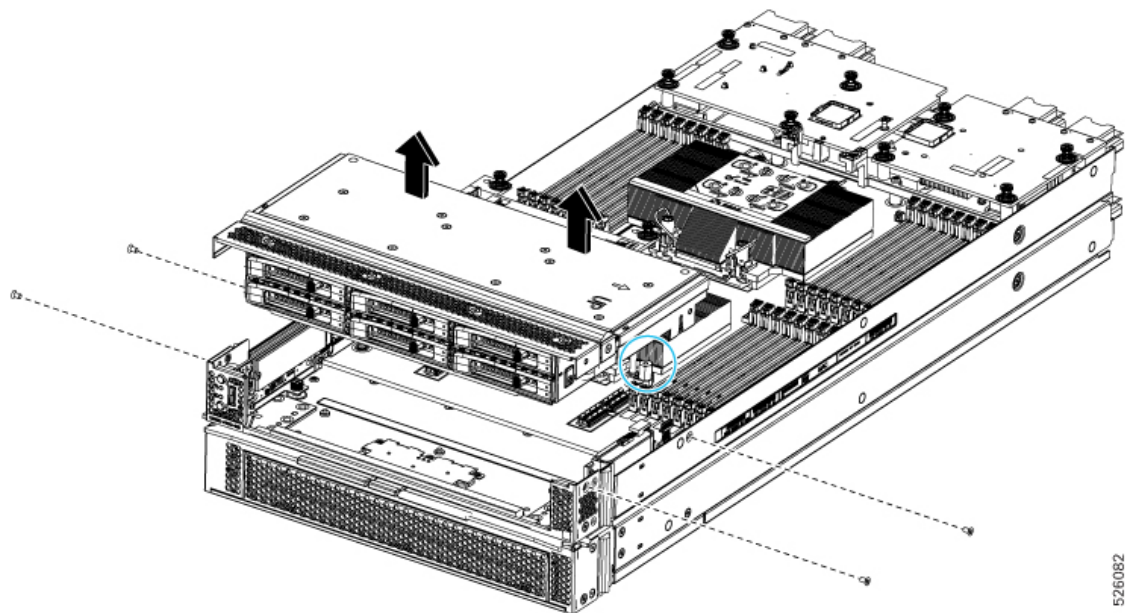
**Étape 2** Retirez les vis de fixation :

- a) À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, desserrez les deux vis imperdables sur le dessus du module mezzanine avant.

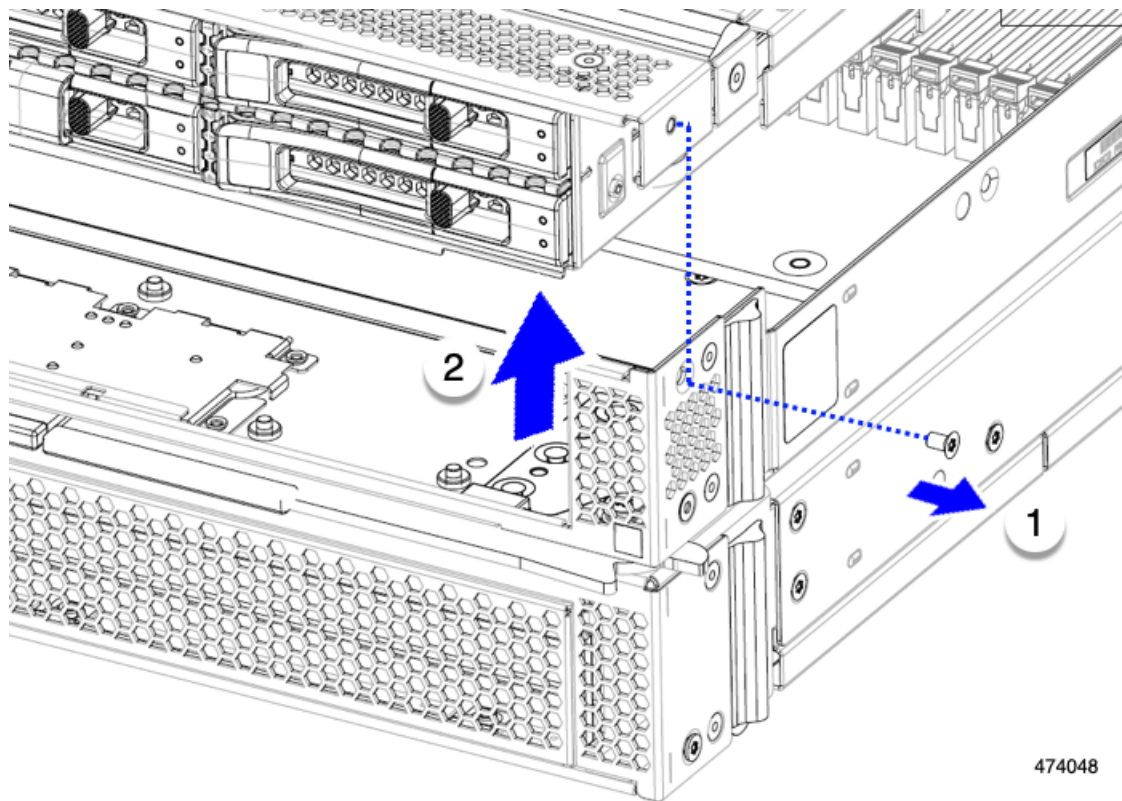
**Remarque**

Cette étape peut être ignorée si vous retirez l'obturation de la mezzanine avant (UCSX-M8A-FMEZZBLK).

- b) À l'aide d'un tournevis T8, retirez les deux vis situées de chaque côté du nœud de traitement informatique qui fixent le module mezzanine avant à la tôle.



**Étape 3** Assurez-vous que toutes les vis sont retirées, puis soulevez le module mezzanine avant pour le retirer du nœud de traitement informatique.



### Prochaine étape

Pour installer le module mezzanine avant, consultez [Installation du module mezzanine avant](#), à la page 40

## Installation du module mezzanine avant

Utilisez la procédure suivante pour installer le module mezzanine avant.

Cette procédure s'applique aux modules suivants :

- Cache de mezzanine avant (UCSX-M8A-FMEZZBLK)
- Contrôleur de transmission directe de calcul (UCSX-X10C-PT4F-D)
- Contrôleur RAID Tri-Mode (UCSX-RAID-M1L6)
- Contrôleur de transmission directe E3.S (UCSX-X10C-PTE3)

### Avant de commencer

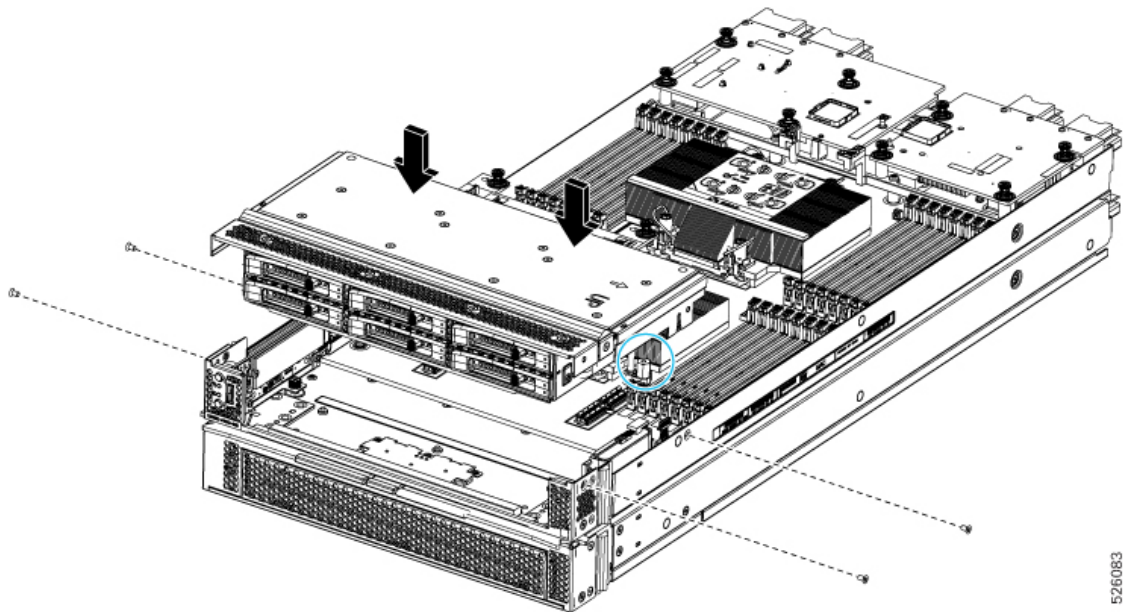
Pour installer le module mezzanine avant, vous avez besoin d'un tournevis T8 et d'un tournevis cruciforme n° 2.

## Procédure

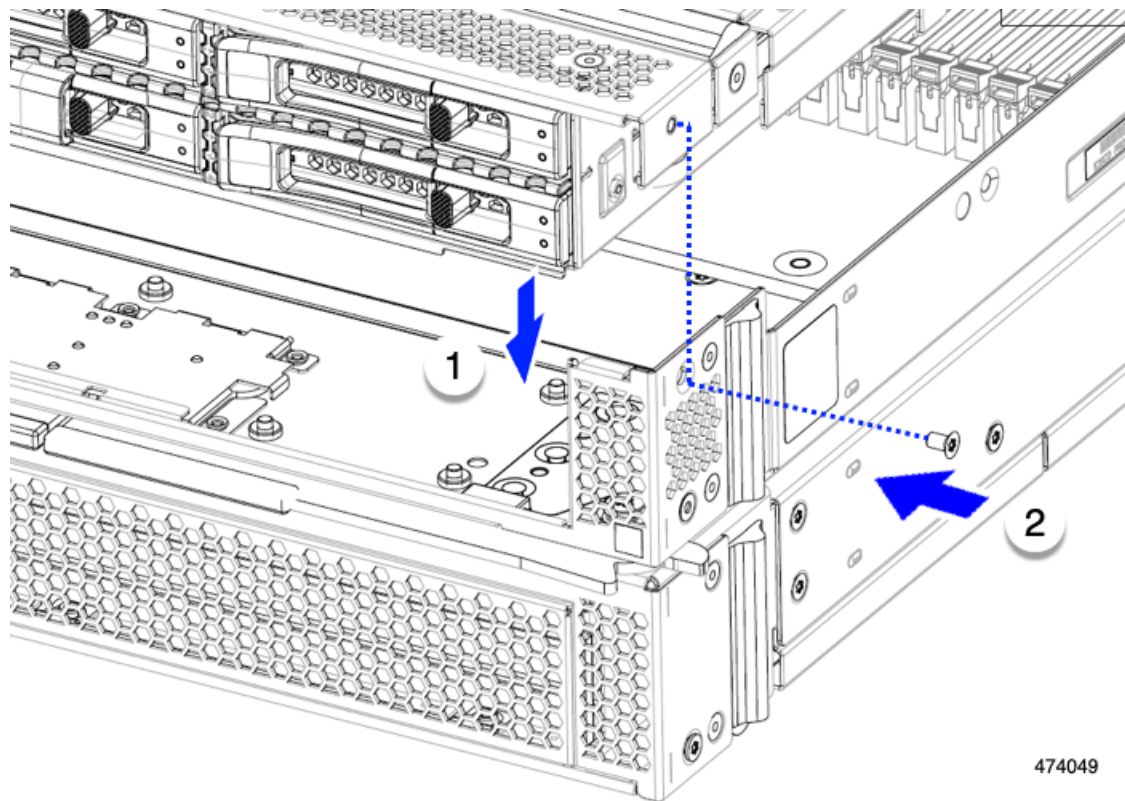
- Étape 1** Alignez le module mezzanine avant avec son logement sur le nœud de traitement informatique.
- Étape 2** Abaissez le module mezzanine avant sur le nœud de traitement informatique, en vérifiant que les vis et les trous de vis sont alignés.
- Étape 3** Fixez le module mezzanine avant au nœud de traitement informatique.
- a) À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, serrez les vis imperdables sur le dessus du module mezzanine avant.

### Remarque

Cette étape peut être ignorée lors de l'installation du cache de mezzanine avant (UCSX-M8A-FMEZZBLK).



- b) À l'aide d'un tournevis T8, insérez et serrez les quatre vis, deux de chaque côté du nœud serveur.



474049

### Prochaine étape

Si vous avez retiré les disques du module mezzanine avant, réinstallez-les maintenant. Consultez [Installation d'un disque](#), à la page 34.

## Maintenance du module de mini-stockage

Le nœud de traitement informatique dispose d'une option de module de mini-stockage qui se connecte à un connecteur de la carte mère afin de fournir un stockage interne supplémentaire. Le module est installé verticalement derrière le côté gauche du panneau avant. Consultez [Composants internes](#), à la page 30.

Deux configurations de module de mini-stockage sont prises en charge : une avec une carte de contrôleur RAID intégrée et une sans carte de contrôleur RAID.

## Remplacement d'un module de contrôleur RAID M.2 optimisé pour le démarrage ou d'un module de transmission directe NVMe

Le module de contrôleur RAID Cisco Boot-Optimized M.2 se connecte au connecteur du mini-module de stockage sur la carte mère. Le module comprend des logements pour deux disques SATA M.2, ainsi qu'un contrôleur RAID SATA intégré de 6 Gbit/s capable de gérer les disques SATA M.2 dans une matrice RAID

1 ou un module de transmission directe NVMe. Chacun des composants suivants contient deux logements pour disques M.2 :

- Panneau avant Cisco UCSX avec contrôleur RAID M.2 pour disques SATA (UCSX-M2-HWRD-FPS). Ce composant intègre un contrôleur RAID SATA de 6 Gbit/s capable de gérer les disques SATA M.2 dans une matrice RAID 1.
- Panneau avant Cisco UCSX avec contrôleur de transmission directe M.2 pour disques NVMe (UCSX-M2-PT-FPN). Les disques M.2 NVMe ne peuvent pas être configurés dans un groupe RAID.

## Considérations relatives au contrôleur RAID M.2 optimisé pour le démarrage Cisco

Gardez à l'esprit les considérations suivantes :

Gardez à l'esprit les considérations suivantes :

- Ce contrôleur prend en charge le mode RAID 1 (vol unique) et JBOD.
- Un disque SATA M.2 dans le logement 1 est situé sur le côté droit ou à l'avant du module lorsqu'il est installé. Ce disque fait face à l'intérieur du nœud de traitement informatique. Ce disque est le premier périphérique SATA.
- Un disque SATA M.2 dans le logement 2 est situé sur le côté gauche ou à l'arrière du module lorsqu'il est installé. Ce disque fait face à la paroi en tôle du nœud de traitement informatique. Il s'agit du deuxième périphérique SATA.
  - Le nom du contrôleur dans le logiciel est MSTOR-RAID.
  - Un disque dans le logement 1 est associé au disque 253 ; un disque dans le logement 2 est associé au disque 254.
- Lors de l'utilisation du RAID, nous recommandons que les deux disques SATA M.2 aient la même capacité. Si des capacités différentes sont utilisées, la plus petite capacité des deux disques est utilisée pour créer un volume et le reste de l'espace disque est inutilisable.

Le mode JBOD prend en charge les disques SATA M.2 de capacité mixte.

- Le remplacement par enfichage à chaud n'est *pas* pris en charge. Le nœud de traitement informatique doit être éteint.
- La surveillance du contrôleur et des disques SATA M.2 installés peut être effectuée à l'aide de Cisco Intersight. Ils peuvent également être surveillés à l'aide d'autres utilitaires tels que UEFI HII et Redfish.
- Les disques SATA M.2 ne peuvent démarrer qu'en mode UEFI. Le mode de démarrage hérité n'est pas pris en charge.
- Si vous remplacez un seul disque SATA M.2 qui fait partie d'un volume RAID, la reconstruction du volume est lancée automatiquement après que l'utilisateur accepte l'invite d'importation de la configuration. Si vous remplacez les deux disques d'un volume, vous devez créer un volume RAID et réinstaller manuellement tout système d'exploitation.
- Nous recommandons d'effacer le contenu des disques avant de créer des volumes sur des disques utilisés provenant d'un autre nœud de traitement informatique. L'utilitaire de configuration du BIOS du nœud de traitement informatique comprend une fonction d'effacement sécurisé des disques SATA.

## Retrait du module de contrôleur RAID M.2 ou du module de transmission directe NVMe

Cette rubrique décrit comment retirer un contrôleur RAID M.2 optimisé pour le démarrage de Cisco ou un contrôleur de transmission directe Cisco NVMe :

- Le panneau avant Cisco UCSX avec contrôleur RAID M.2 pour disques SATA (UCSX-M2-HWRD-FPS)
- Le panneau avant Cisco UCSX avec module M.2 de transmission directe pour disques NVMe (UCSX-M2-PT-FPN)

Les deux types de cartes de contrôleur ont deux logements, un pour chaque disque M.2 :

- un logement M.2 (logement 1) pour un disque SATA (dans UCSX-M2-HWRD-FPS) ou un disque NVMe (dans UCSX-M2-PT-FPN). Le disque dans ce logement est orienté vers l'intérieur du nœud de traitement informatique.
- un logement M.2 (logement 2) pour un disque SATA (dans UCSX-M2-HWRD-FPS) ou un disque NVMe (dans UCSX-M2-PT-FPN). Le disque dans ce logement est orienté vers la paroi en tôle du châssis.
- La numérotation des logements de disque varie selon l'outil de gestion Cisco utilisé et le composant géré.

Composant	Outil de gestion Cisco	
	Intersight (IMM)	UCS Manager (UCSM)
Contrôleur RAID	Le logement 1 contient le disque 253.	Le logement 1 contient le disque 253.
	Le logement 2 contient le disque 254.	Le logement 2 contient le disque 254.
Contrôleur de transmission directe NVMe	Le logement 1 contient le disque 253.	Le logement 1 contient le disque 32.
	Le logement 2 contient le disque 254.	Le logement 2 contient le disque 33.

Chaque contrôleur peut accueillir jusqu'à deux disques M.2 du type approprié, soit SATA pour le contrôleur RAID, soit NVMe pour le module de transmission directe. Les disques M.2 SATA ou NVMe individuels sont pris en charge. Vous ne pouvez pas combiner les types de disques M.2 dans le même contrôleur.

Pour retirer le contrôleur RAID M.2 ou les modules SSD M.2, vous devez retirer le module mezzanine avant.

### Procédure

#### Étape 1

Retirez le contrôleur du nœud de traitement informatique :

- Mettez hors service, mettez hors tension et retirez le nœud de traitement informatique du châssis.
- Retirez le couvercle supérieur du nœud de traitement informatique, comme décrit dans [Retrait et installation des couvercles du nœud de traitement informatique](#), à la page 27.

#### Étape 2

Si vous ne l'avez pas encore fait, retirez le module mezzanine avant.

Consultez [Retrait du module mezzanine avant](#), à la page 38.

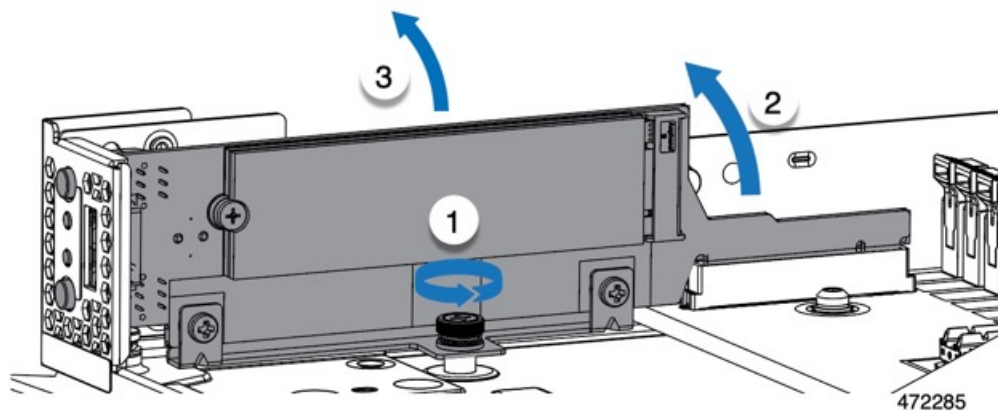
**Étape 3**

Retirez le contrôleur.

- Repérez le contrôleur dans le coin avant du nœud de traitement informatique, le long de la paroi latérale.
- À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, desserrez la vis imperdable qui fixe le module à la carte mère.
- À l'extrémité opposée au panneau avant, saisissez le module et tirez-le vers le haut en arc de cercle pour déconnecter le contrôleur de son connecteur sur la carte mère.
- En tenant le contrôleur en angle, faites-le glisser pour l'éloigner du panneau avant et soulevez-le pour dégager les voyants DEL et les boutons de leurs découpes du panneau avant.

**Mise en garde**

Si vous sentez une résistance en soulevant le contrôleur, assurez-vous que les voyants DEL et les boutons ne sont pas encore insérés dans le panneau avant.

**Étape 4**

Si vous transférez des disques SATA M.2 de l'ancien contrôleur vers le contrôleur de remplacement, faites-le avant d'installer le contrôleur de remplacement :

**Remarque**

Tous les volumes et toutes les données précédemment configurés sur les disques sont conservés lorsque les disques M.2 sont transférés vers le nouveau contrôleur. Le système démarrera le système d'exploitation existant installé sur les disques.

- Utilisez un tournevis à tête cruciforme n° 1 pour retirer la vis unique qui fixe le disque M.2 au support.
- Retirez le disque M.2 de son logement sur le support.
- Placez le disque M.2 de remplacement au-dessus du logement de la carte contrôleur.
- Inclinez le disque M.2 vers le bas et insérez l'extrémité du connecteur dans le logement du support. L'étiquette du disque M.2 doit être orientée vers le haut.
- Exercez une pression sur le disque M.2 pour l'appuyer à plat contre le support.
- Installez la vis unique qui fixe l'extrémité du disque SSD M.2 au support.
- Retournez le contrôleur et installez le deuxième disque M.2.

**Installation du module de contrôleur RAID ou du module de transmission directe NVMe M.2**

Utilisez cette tâche pour installer le module de contrôleur RAID ou le module de transmission directe NVMe.

### Avant de commencer

Cette rubrique décrit comment retirer un contrôleur RAID M.2 optimisé pour le démarrage Cisco ou un module de transmission directe Cisco NVMe :

- Le panneau avant Cisco UCSX avec contrôleur RAID M.2 pour disques SATA (UCSX-M2-HWRD-FPS).
- Le panneau avant Cisco UCSX avec module de transmission directe M.2 pour disques NVMe (UCSX-M2-PT-FPN).

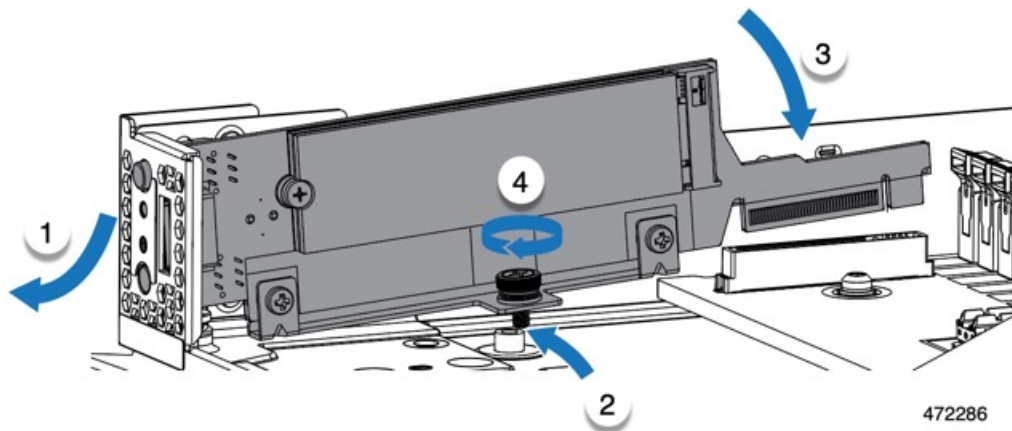
Chacun se monte à la verticale sur la carte mère, et les connecteurs du disque M.2 sont placés à la verticale du contrôleur.

### Procédure

#### Étape 1

Installez le module dans son connecteur sur la carte mère :

- Placez le module au-dessus du connecteur en vous assurant que les contacts dorés du connecteur sont orientés vers le bas.
- Abaissez le module dans le châssis en l'inclinant et insérez les voyants DEL et les boutons dans leurs découpes du panneau avant.
- En maintenant le module à niveau, alignez la vis imperdable avec son trou de vis et les contacts dorés avec leur connecteur sur la carte mère.
- Appuyez délicatement sur le contrôleur pour insérer les contacts dorés dans le connecteur.
- Utilisez un tournevis cruciforme n° 2 pour serrer le module sur l'entretoise filetée.



#### Étape 2

Réinstallez le module mezzanine avant.

#### Étape 3

Remettez le nœud de traitement informatique en service :

- Remplacez le couvercle supérieur du nœud de traitement informatique.
- Réinstallez le nœud de traitement informatique et laissez-le se mettre sous tension, puis être automatiquement reconnu, réassocié et remis en service.

# Remplacement d'un disque SSD M.2 SATA ou NVMe

Les cartes SSD M.2 SATA et NVMe peuvent être installées dans des baies de disque verticales. Il y a une baie de disque, ou un logement, de chaque côté du support de module M.2.

Il existe certaines règles particulières pour l'installation des modules de stockage M.2 :

- Chaque support prend en charge un maximum de deux cartes M.2. Ne mélangez pas des cartes SSD SATA et NVMe dans le même module de mini-stockage. Les cartes de remplacement sont disponibles auprès de Cisco par paires.
- Lorsqu'ils sont installés dans le nœud de traitement informatique, les disques SSD M.2 sont montés verticalement.
  - Le logement M.2 1 est situé sur le côté droit ou à l'avant du module lorsqu'il est installé. Ce disque est orienté vers l'intérieur du nœud de traitement informatique.
  - Le logement M.2 2 est situé sur le côté gauche ou à l'arrière du module lorsqu'il est installé. Ce disque est orienté vers l'extérieur, en direction de la paroi en tôle du nœud de traitement informatique.
  - La numérotation des logements de disque dépend du type de disque SSD M.2 et de l'outil de gestion Cisco que vous utilisez.
    - **M.2 SATA SSD** : le logement 1 contient le disque 253 dans Intersight (IMM) et UCS Manager (UCSM).
    - **M.2 SATA SSD** : le logement 2 contient le disque 254 dans IMM et UCSM.
    - **M.2 NVMe SSD** : le logement 1 contient le disque 253 dans IMM, mais le logement 1 contient le disque 32 dans UCSM.
    - **M.2 NVMe SSD** : le logement 2 contient le disque 254 dans IMM, mais le logement 2 contient le disque 33 dans UCSM.
- Si votre nœud de traitement ne contient qu'un seul disque SSD M.2 SATA ou NVMe, il peut être installé dans l'un ou l'autre des logements.
- Il est possible de configurer deux disques SSD SATA M.2 dans une grappe RAID 1 au moyen de l'interface RAID SATA intégrée de l'utilitaire de configuration du BIOS et de les gérer au moyen d'IMM.



---

**Remarque**

Les disques SSD M.2 sont gérés par le contrôleur MSTOR-RAID.

---



---

**Remarque**

Le contrôleur RAID SATA intégré exige que le nœud de traitement informatique soit configuré pour démarrer en mode UEFI plutôt qu'en mode hérité.

---

## Retrait d'un disque SSD M.2 SATA ou NVMe

Chaque disque SSD M.2 SATA ou NVMe se connecte à un logement du support, qui se monte verticalement sur la carte mère.

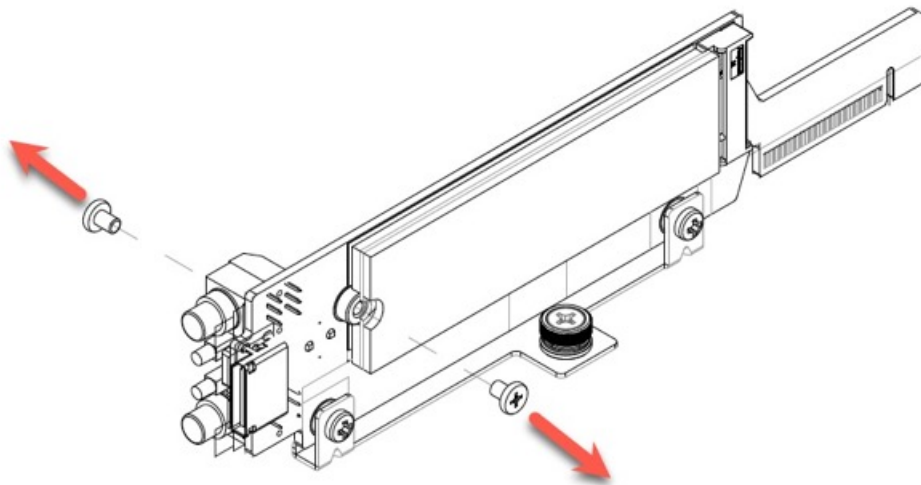
- Un logement se trouve à l'avant du support, lequel est orienté vers l'intérieur du nœud de traitement informatique.
- Un logement se trouve à l'arrière du support, lequel fait face à la paroi en tôle du nœud de traitement informatique.

Chaque disque SSD M.2 est fixé au support par le logement à une extrémité et par une petite vis de retenue à l'autre extrémité. Le support est installé sur le même composant que celui comportant les voyants DEL et les boutons du panneau avant du nœud de traitement informatique.

Utilisez la procédure suivante pour tout type de support de module de mini-stockage.

### Procédure

- Étape 1** Retirez le contrôleur.  
Consultez [Retrait du module de contrôleur RAID M.2 ou du module de transmission directe NVMe, à la page 44](#).
- Étape 2** À l'aide d'un tournevis Phillips n° 1, retirez les vis qui fixent le disque SSD M.2 SATA ou NVMe au support.



472284

- Étape 3** Saisissez le disque SSD par les bords, soulevez délicatement en angle l'extrémité maintenue par les vis, puis faites glisser la carte hors du connecteur.

### Prochaine étape

[Installation d'un disque SSD M.2 SATA ou NVMe, à la page 49](#)

## Installation d'un disque SSD M.2 SATA ou NVMe

Chaque disque SSD M.2 SATA ou NVMe se connecte à un logement du support et est maintenu en place par une vis de retenue pour chaque disque SSD.

Utilisez la procédure suivante pour installer le disque SSD M.2 sur le support.

### Procédure

#### Étape 1

Installez le disque SSD M.2 SATA ou M.2 NVMe.

a) Orientez correctement le disque SSD.

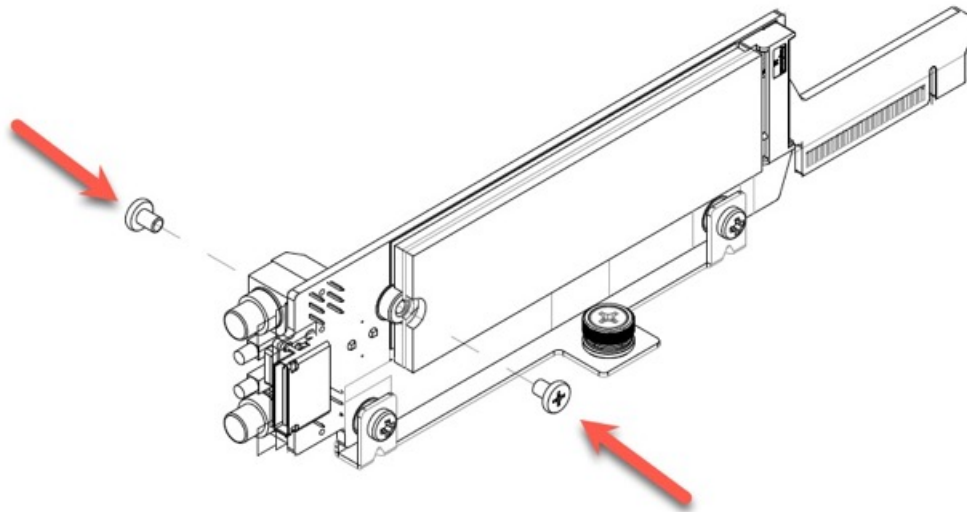
#### Remarque

Lorsqu'il est correctement orienté, l'extrémité du disque SSD comportant deux trous d'alignement s'aligne avec les deux broches d'alignement du support.

b) Insérez dans le connecteur, en angle, l'extrémité opposée à la vis.

c) Exercez une pression sur l'extrémité du disque SSD comportant les vis jusqu'à ce que le disque SSD s'enclenche.

d) Réinsérez et serrez la vis de retenue pour fixer le module M.2 au support.



472283

#### Étape 2

Lorsque vous êtes prêt, réinstallez le contrôleur sur la carte mère.

[Installation du module de contrôleur RAID ou du module de transmission directe NVMe M.2, à la page 45.](#)

#### Étape 3

Réinstallez le couvercle du nœud de traitement informatique.

#### Étape 4

Remettez le nœud de traitement informatique sous tension et remettez-le en service.

## Remplacement du module SuperCap

Le module SuperCap (UCSX-MRAID-SC) est un ensemble de batteries qui se connecte à la carte de module de stockage en mezzanine avant et alimente le contrôleur RAID en cas d'interruption de l'alimentation.



**Remarque** Pour retirer le module SuperCap, vous devez retirer le module mezzanine avant.

Pour remplacer le module SuperCap, utilisez les rubriques suivantes :

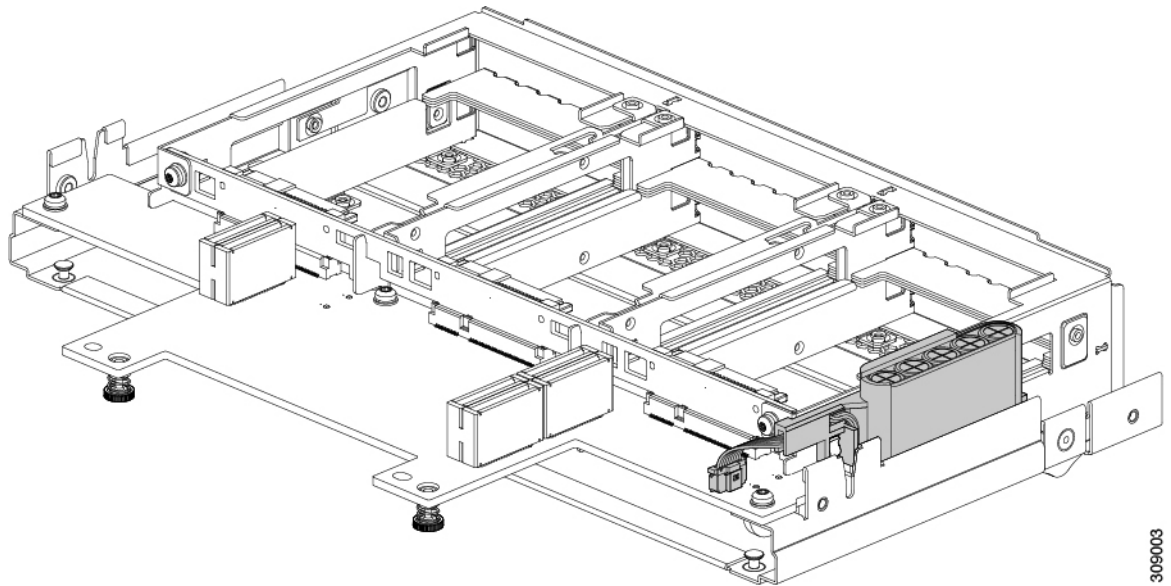
- [Retrait du module SuperCap, à la page 50](#)
- [Installation du module SuperCap, à la page 54](#)

## Retrait du module SuperCap

Le module SuperCap fait partie du module mezzanine avant. Le module mezzanine avant doit donc être retiré du nœud de traitement informatique pour permettre l'accès au module SuperCap.

Le module SuperCap se trouve dans un plateau en plastique sous le module mezzanine avant. Le module SuperCap se connecte à la carte au moyen d'un câble plat doté d'un connecteur relié au module.

**Illustration 13 : Emplacement du module SuperCap sur le module mezzanine avant**



309003

Pour remplacer le module SuperCap, procédez comme suit :

### Procédure

**Étape 1** Si vous n'avez pas encore retiré le module mezzanine avant, faites-le maintenant.

Consultez [Retrait du module mezzanine avant](#), à la page 38.

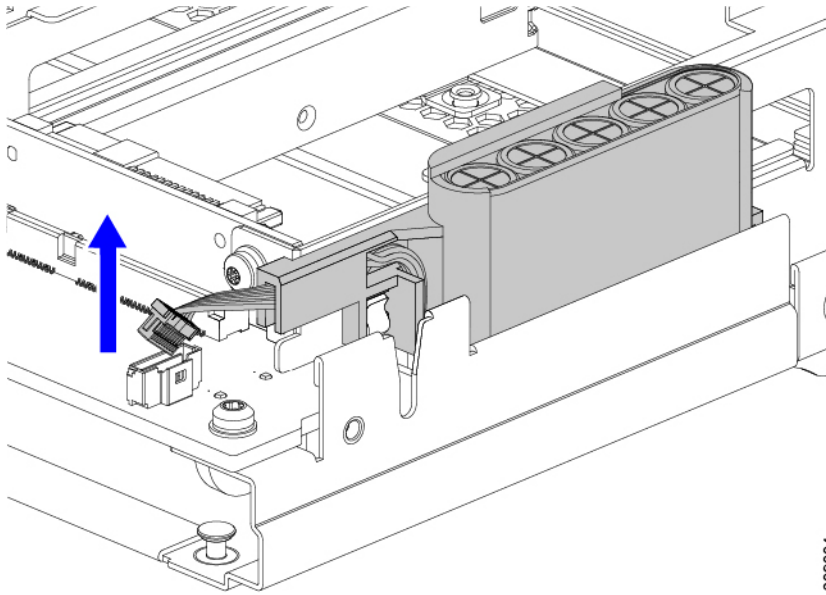
**Étape 2**

Avant de retirer le module SuperCap, notez son orientation dans le plateau, comme le montre l'image précédente.

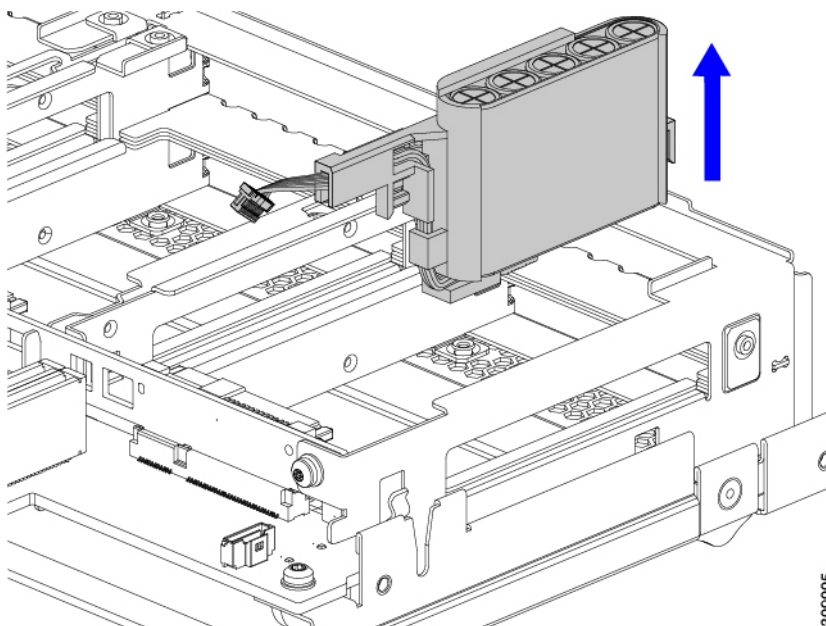
Lorsqu'elle est correctement orientée, la connexion du module SuperCap est dirigée vers le bas afin de pouvoir être branchée facilement dans le connecteur de la carte. Vous devrez installer le nouveau module SuperCap avec la même orientation.

**Étape 3**

Saisissez le connecteur du câble au niveau de la carte et tirez délicatement pour le déconnecter.

**Étape 4**

Saisissez les côtés du module SuperCap, mais pas le connecteur, et retirez le module SuperCap du plateau.

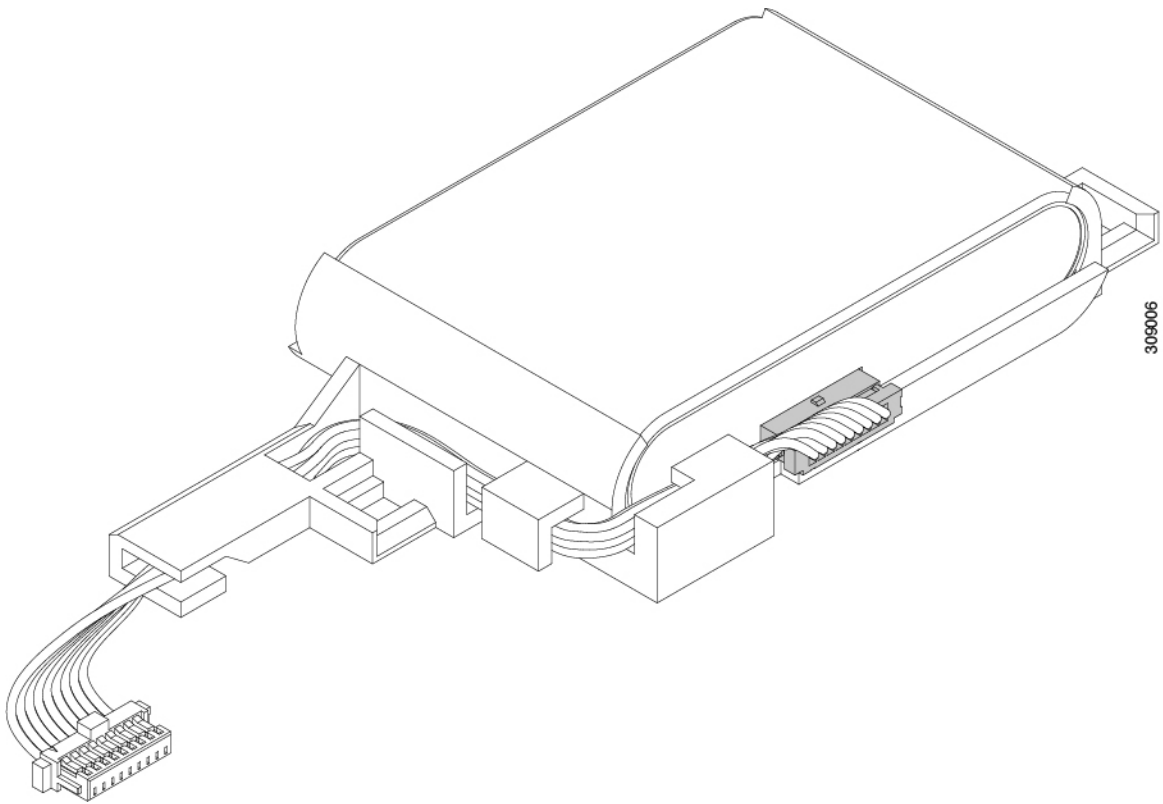


Vous pourriez éprouver une certaine résistance, car le plateau est incurvé pour fixer le module.

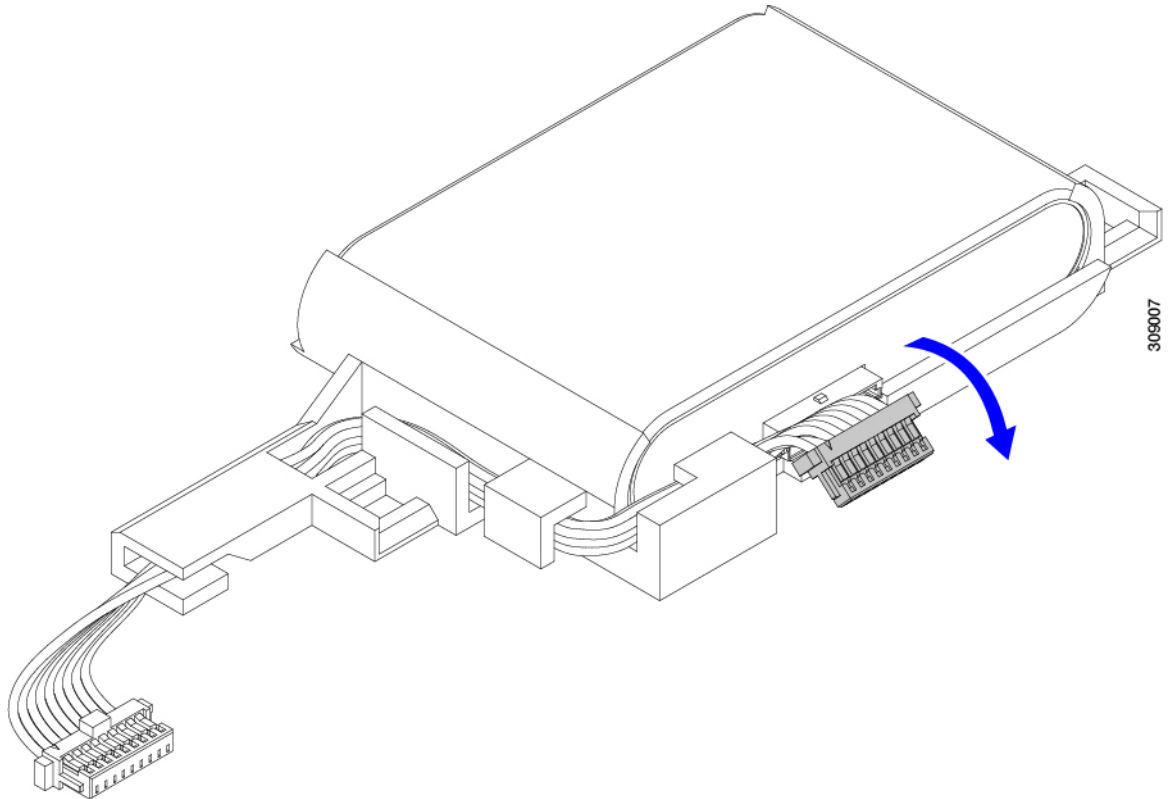
**Étape 5**

Déconnectez le câble plat du module SuperCap :

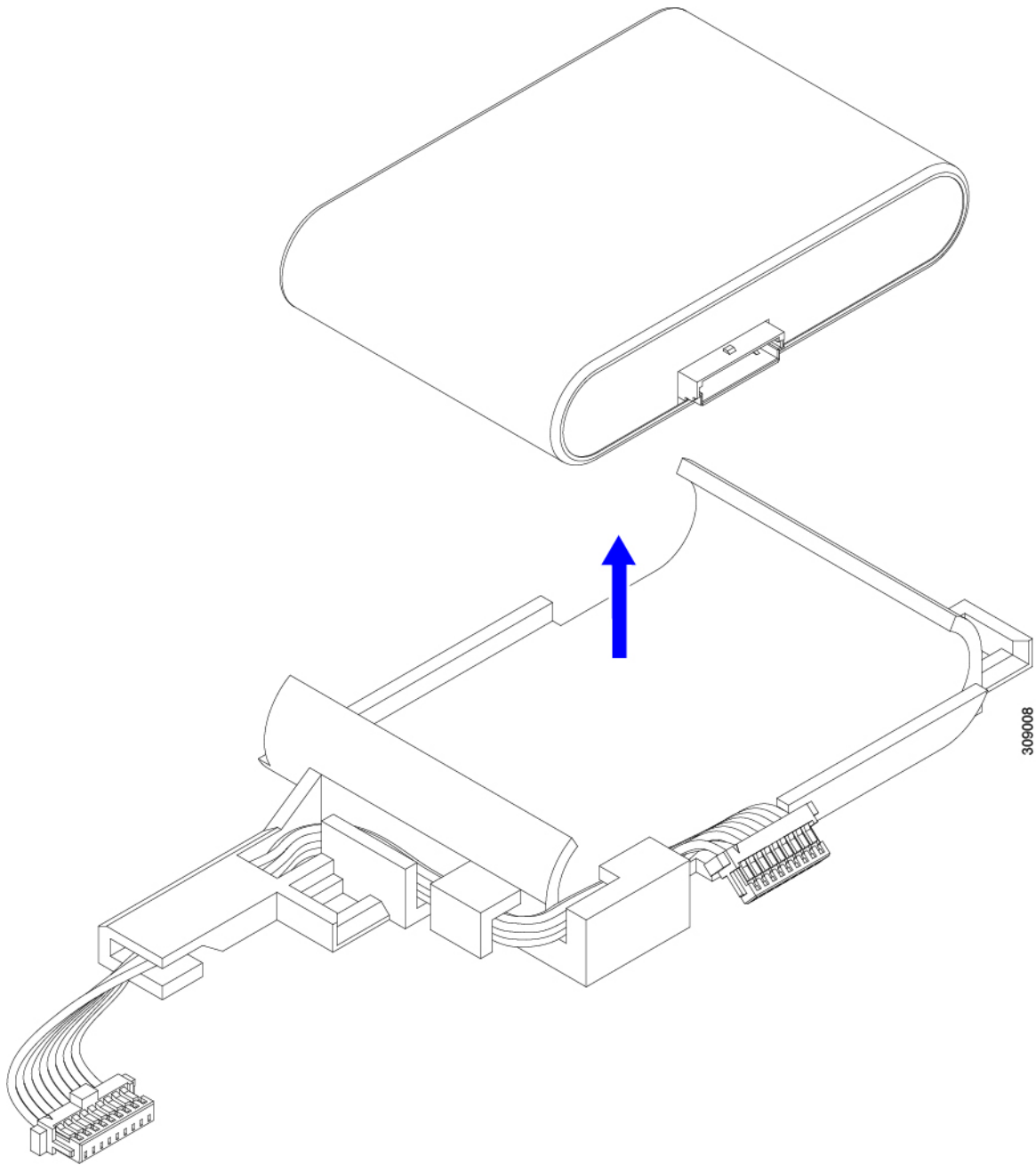
- a) Sur le module SuperCap, repérez le levier qui fixe le câble plat au bloc-piles.



- b) Basculez délicatement le levier de fixation vers le bas pour libérer la connexion du câble plat du module SuperCap.

**Étape 6**

Retirez le bloc-piles existant de son boîtier et insérez-en un nouveau, en veillant à aligner le nouveau bloc-piles de manière à ce que le connecteur s'aligne sur le câble plat.

**Prochaine étape**

[Installation du module SuperCap, à la page 54](#)

## Installation du module SuperCap

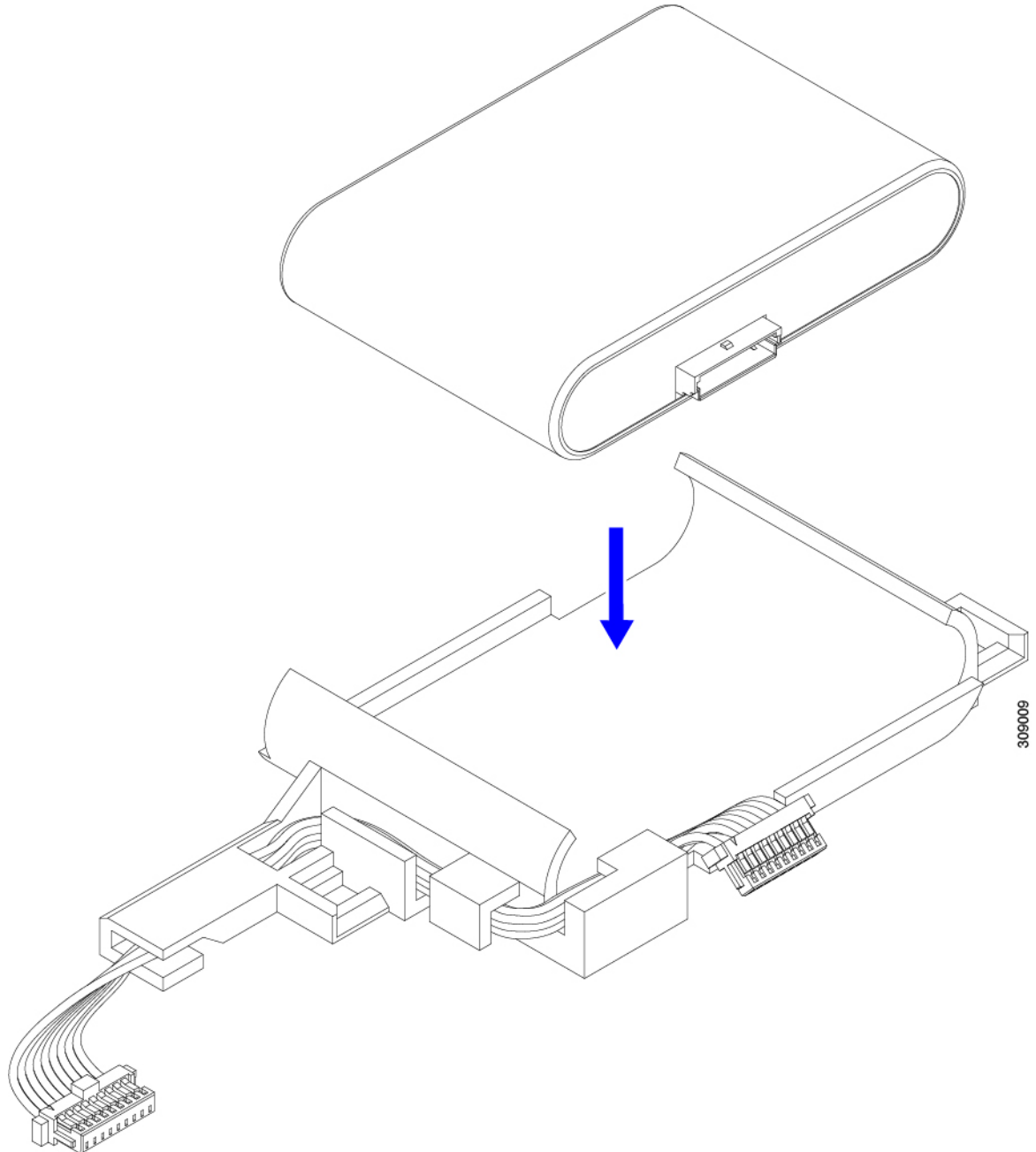
Si vous avez retiré le module SuperCap, utilisez cette procédure pour le réinstaller et le rebrancher.

## Procédure

### Étape 1

Insérez le module SuperCap dans le boîtier.

- a) Alignez le module SuperCap de sorte que le connecteur soit aligné avec son connecteur correspondant.



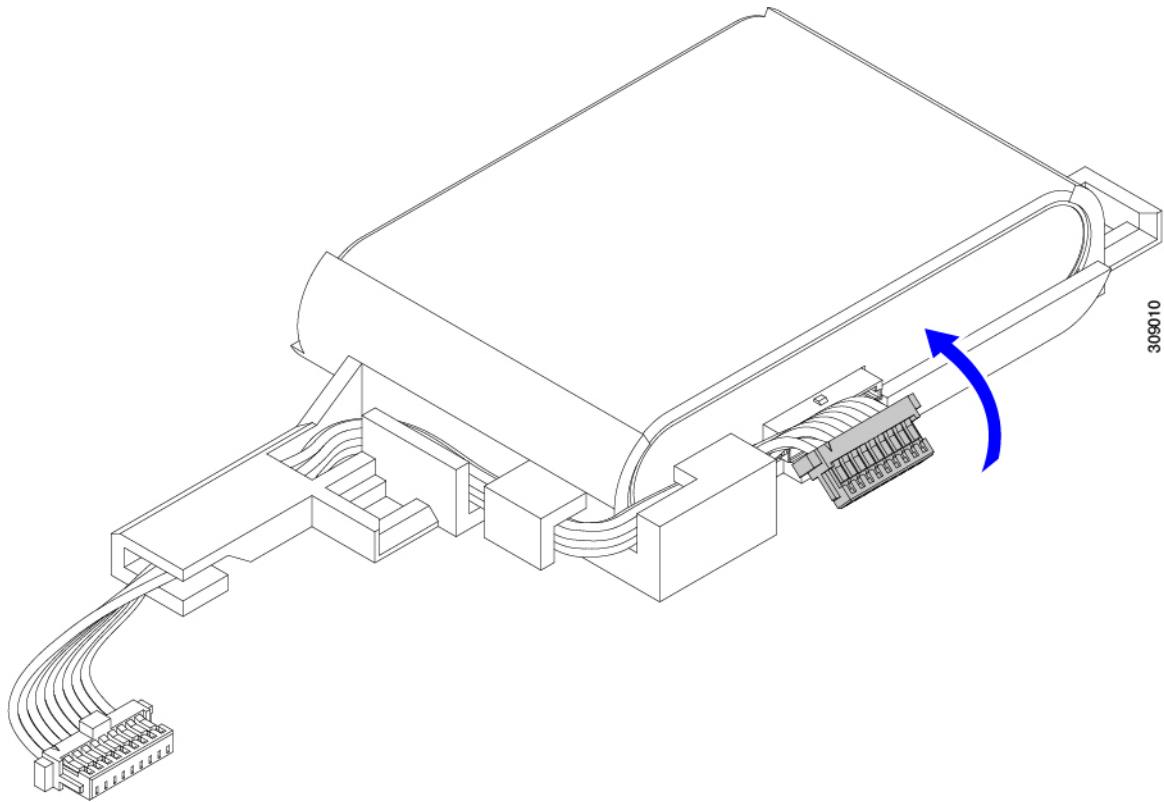
- b) Avant d'insérer le module SuperCap, assurez-vous que le câble en ruban n'est pas dans le chemin. Il ne faut pas pincer le câble en ruban lorsque vous installez le SuperCap.

- c) Lorsque les câbles en ruban sont dégagés du boîtier, appuyez sur le module SuperCap jusqu'à ce qu'il soit complètement inséré dans le boîtier.

Vous pourriez éprouver une certaine résistance lorsque le SuperCap s'enclenche.

### Étape 2

Lorsque le module SuperCap est complètement en place dans son boîtier en plastique, faites basculer le levier de fixation pour brancher le câble en ruban au module SuperCap.

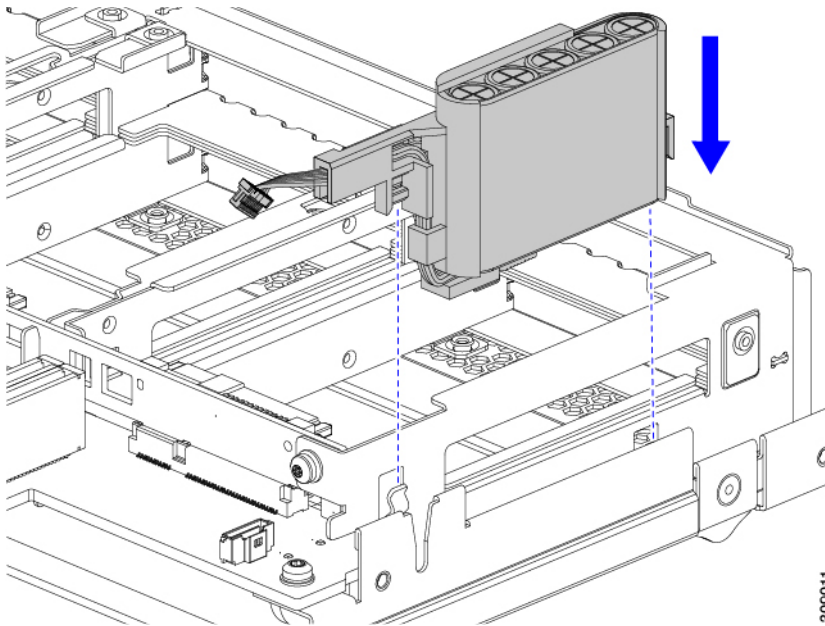


### Étape 3

Alignez le module SuperCap avec son logement sur le module et insérez le module dans le logement.

#### Mise en garde

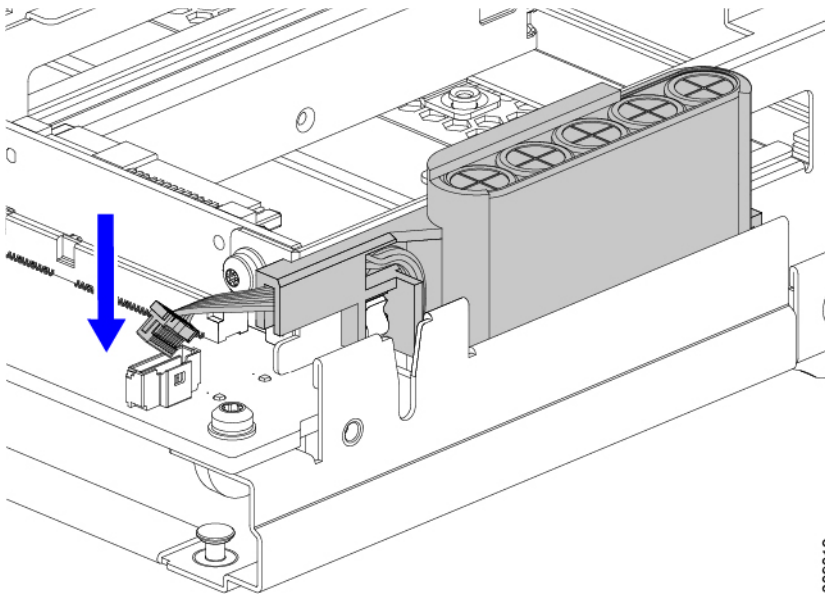
Veillez à ne pas pincer le câble en ruban lors de l'insertion du module SuperCap dans le logement.



Lorsque le SuperCap est solidement en place dans le logement, le module ne bascule pas et ne se tord pas.

#### Étape 4

Une fois le module SuperCap inséré, reconnectez le câble en ruban à la carte.



## Remplacement des UC et des dissipateurs thermiques

Cette rubrique décrit les règles de configuration et la procédure de remplacement des unités centrales 1 à 4 et de leurs dissipateurs thermiques.

## Règles de configuration du processeur

Ce serveur comporte quatre connecteurs de CPU sur la carte mère. Chaque UC prend en charge 8 canaux DIMM (16 logements DIMM). Consultez [Lignes directrices relatives au remplissage de la mémoire](#), à la page 71.

- Le serveur peut fonctionner avec quatre unités centrales installées.
- Les restrictions suivantes s'appliquent lors de l'utilisation d'une configuration à quatre CPU :
  - Le nombre maximal de modules DIMM par UC est de 16 (installés dans les logements A à H).

## Outils requis pour le remplacement du CPU :

L'équipement et les outils suivants sont nécessaires pour cette procédure :

- Tournevis Torx T-30 : fourni avec le CPU de remplacement.
- Tournevis à tête plate n° 1 : fourni avec le CPU de remplacement.
- Outil d'assemblage du CPU pour processeurs M8 : fourni avec le CPU de remplacement. L'outil d'assemblage peut être commandé séparément sous la référence Cisco PID UCS-CPUATI-6=.
- Kit de nettoyage du dissipateur thermique : fourni avec le CPU de remplacement pour le dissipateur thermique avant ou arrière : "UCSX-HSCK="



### Remarque

Si vous souhaitez commander un dissipateur thermique de CPU de rechange, vous avez besoin des PID de rechange avec le signe « = » : UCSX-M8I-HS-F= et UCSX-M8I-HS-R=.

Un kit de nettoyage permet de nettoyer jusqu'à quatre CPU.

- Matériel d'interface thermique (TIM) : seringue fournie avec le CPU de remplacement. À utiliser uniquement si vous réutilisez votre dissipateur thermique existant (les nouveaux dissipateurs thermiques ont un TIM préappliqué). Peut être commandé séparément en tant que Cisco PID UCS-CPU-TIM=.

Un kit TIM couvre un CPU.

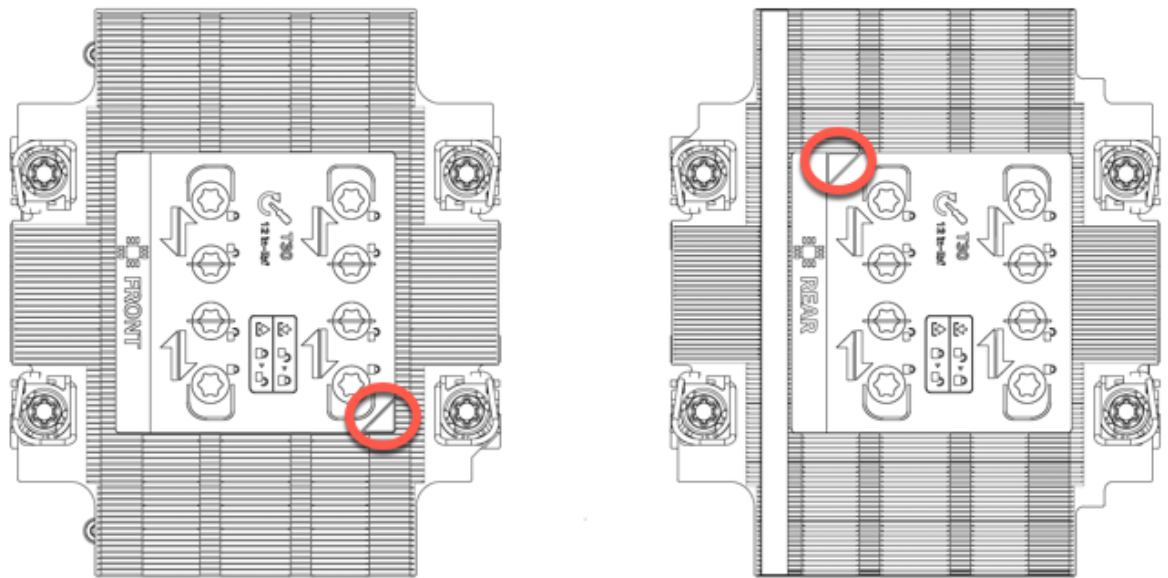
## Fonctions d'alignement du CPU et du dissipateur thermique

Pour les procédures d'installation et de remplacement sur site, le dissipateur thermique, le porte-CPU et le connecteur CPU de la carte mère doivent tous être correctement alignés avec l'emplacement de la broche 1.

Chacun de ces composants est doté d'un indicateur visuel pour vérifier qu'ils sont correctement alignés.

### Fonction d'alignement du dissipateur thermique

Chaque dissipateur thermique comporte un triangle jaune dans un coin. La pointe du triangle indique l'emplacement de la broche 1 sur le dissipateur thermique. Utilisez le triangle pour aligner le dissipateur thermique avec l'emplacement de la broche 1 sur les autres composants, comme le porte-CPU et le connecteur CPU.

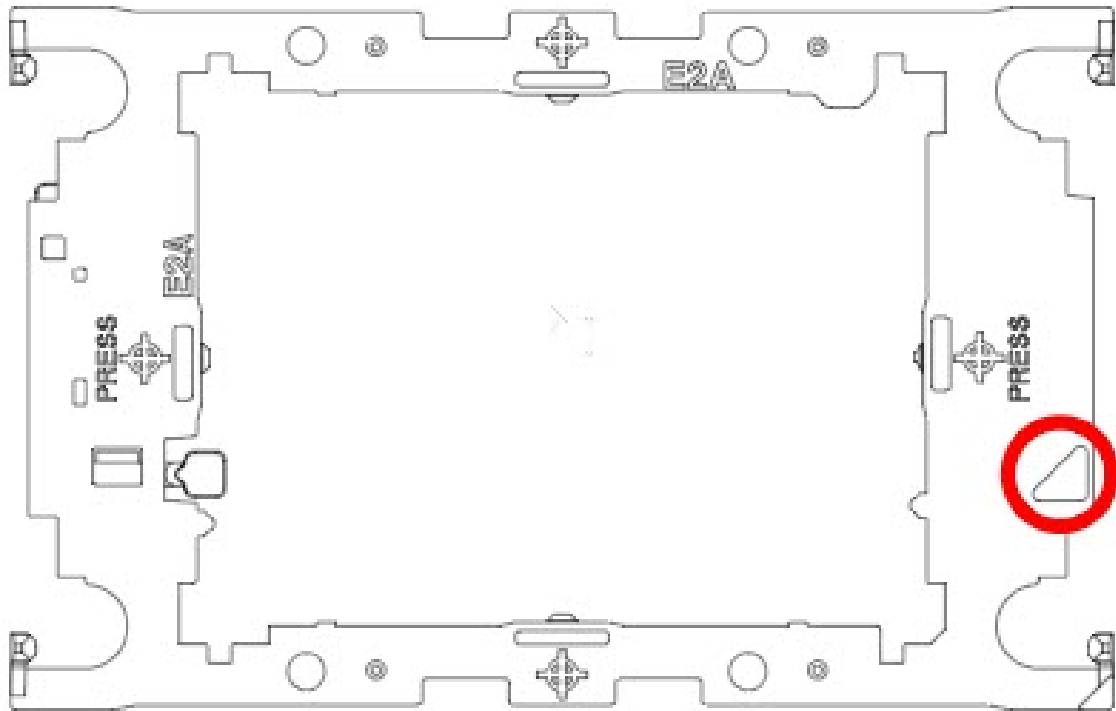


472292

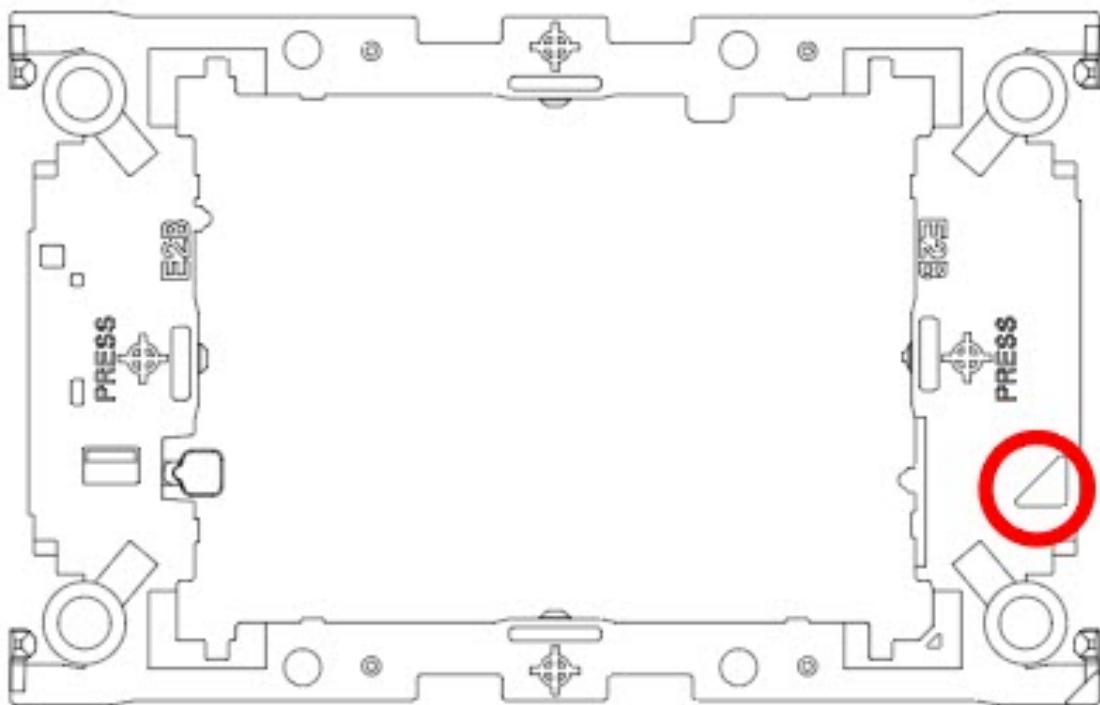
Notez également que l'orientation de chaque CPU diffère entre le connecteur CPU 1 et le connecteur CPU 2, comme l'indique la position différente de la fonction d'alignement sur chaque dissipateur thermique.

#### Fonction d'alignement du porte-CPU

Chaque porte-CPU comporte une encoche triangulaire dans le plastique du porte-CPU. La pointe du triangle indique l'emplacement de la broche 1 sur le porte-CPU. Utilisez l'encoche triangulaire pour aligner le porte-CPU avec l'emplacement de la broche 1 sur les autres composants, comme le dissipateur thermique et le connecteur CPU. Le nœud de traitement informatique X410c M8 prend en charge deux porte-CPU, E2A et E2B. Le porte-CPU E2A est présenté dans l'illustration de ce guide.



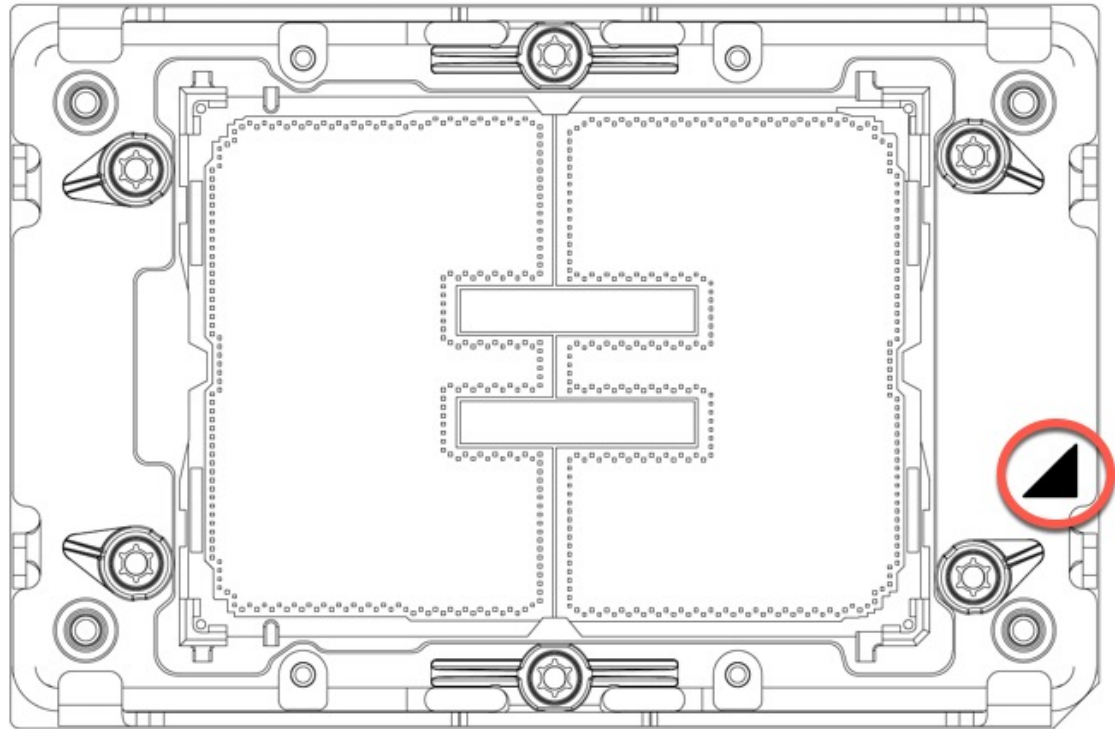
488777



488776

### Fonction d'alignement du connecteur CPU

Chaque connecteur CPU comporte un triangle sur la plaque de retenue rectangulaire entourant le connecteur CPU. La pointe du triangle indique l'emplacement de la broche 1 sur le connecteur de la carte mère. Utilisez l'encoche triangulaire pour aligner le porte-CPU avec l'emplacement de la broche 1 sur les autres composants, comme le dissipateur thermique et le connecteur CPU.



472294

## Retrait du CPU et du dissipateur thermique

Utilisez la procédure suivante pour retirer un CPU et un dissipateur thermique installés du nœud de traitement informatique. En suivant cette procédure, vous retirerez le CPU de la carte mère, démontez les composants individuels, puis placerez le CPU et le dissipateur thermique dans le support fourni avec le CPU.

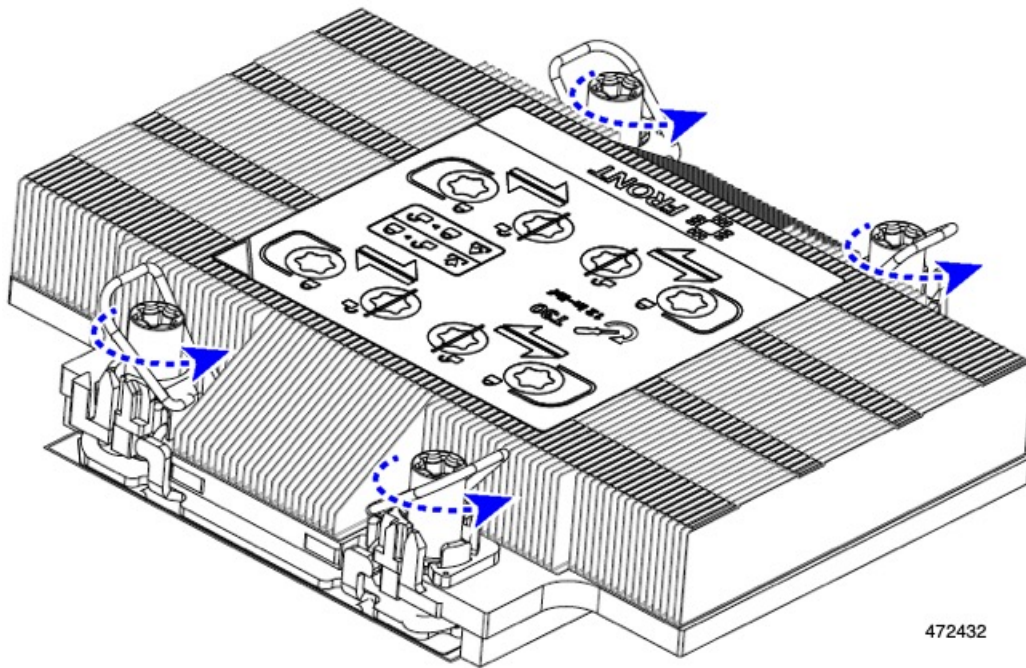
Les processeurs Intel Xeon Scalable de sixième génération ont les mêmes dimensions et les mêmes éléments d'alignement du CPU, et utilisent les mêmes dissipateurs thermiques. Les procédures de remplacement sont les mêmes, quelle que soit la génération de processeur installée, et le ou les mêmes dissipateurs thermiques peuvent être réutilisés dans la mesure du possible.

### Procédure

#### Étape 1

Détachez le CPU et le dissipateur thermique (l'assemblage CPU) du connecteur de CPU.

- a) À l'aide du tournevis Torx T30, desserrez tous les écrous de fixation en oblique. Vous pouvez commencer par n'importe quel écrou.

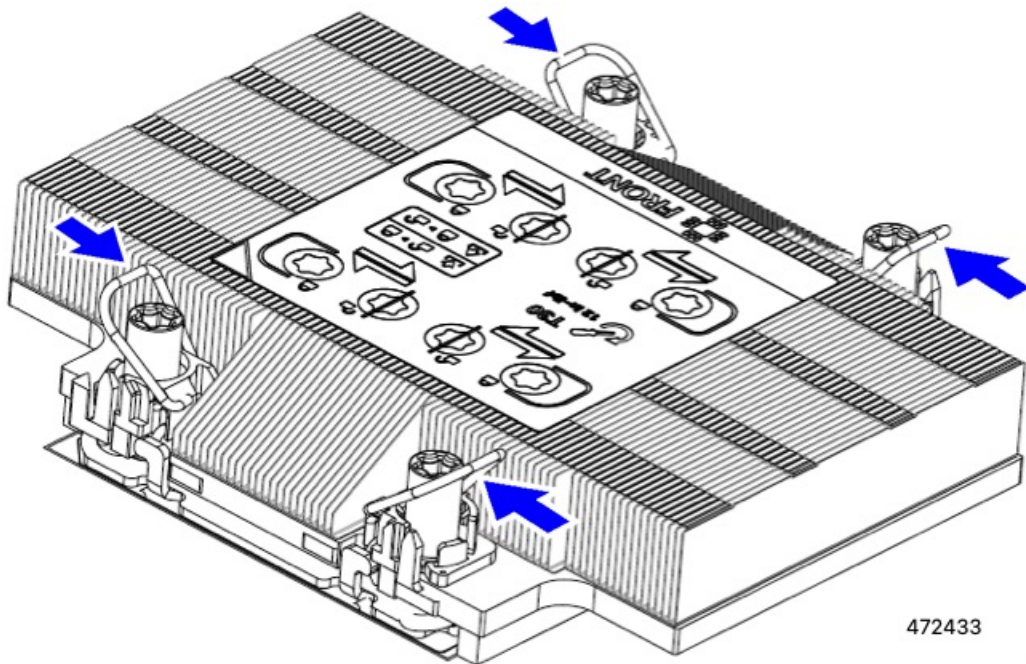


472432

- b) À l'aide de vos doigts, poussez les fils rotatifs l'un vers l'autre pour les déplacer en position déverrouillée.

**Mise en garde**

Vérifiez que les fils rotatifs sont aussi loin que possible vers l'intérieur. Lorsqu'il est entièrement déverrouillé, le bas du fil rotatif se dégage et permet le retrait de l'assemblage CPU. Si les fils rotatifs ne sont pas entièrement en position déverrouillée, vous pouvez ressentir une résistance lorsque vous tentez de retirer l'assemblage CPU.



472433

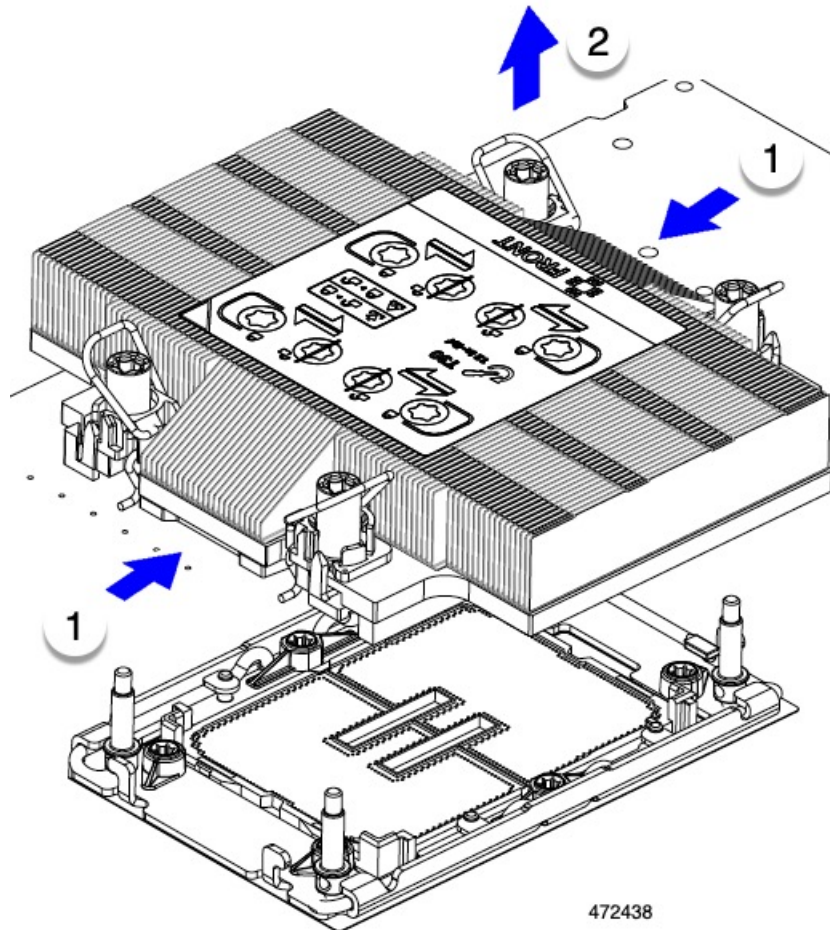
**Étape 2**

Retirez l'assemblage CPU de la carte mère.

- a) Saisissez le dissipateur thermique le long du bord du support et retirez l'assemblage CPU de la carte mère.

**Mise en garde**

Ne tenez pas le dissipateur thermique par ses ailettes. Manipulez uniquement le support! De plus, si vous sentez une résistance lorsque vous soulevez l'assemblage CPU, vérifiez que les fils rotatifs sont complètement en position déverrouillée.



- b) Placez l'assemblage CPU sur un tapis en caoutchouc ou une autre surface de travail antistatique.

Lorsque vous placez le CPU sur la surface de travail, l'étiquette du dissipateur thermique doit être orientée vers le haut. Ne retournez pas l'assemblage CPU

- c) Assurez-vous que l'assemblage CPU repose à plat sur la surface de travail.

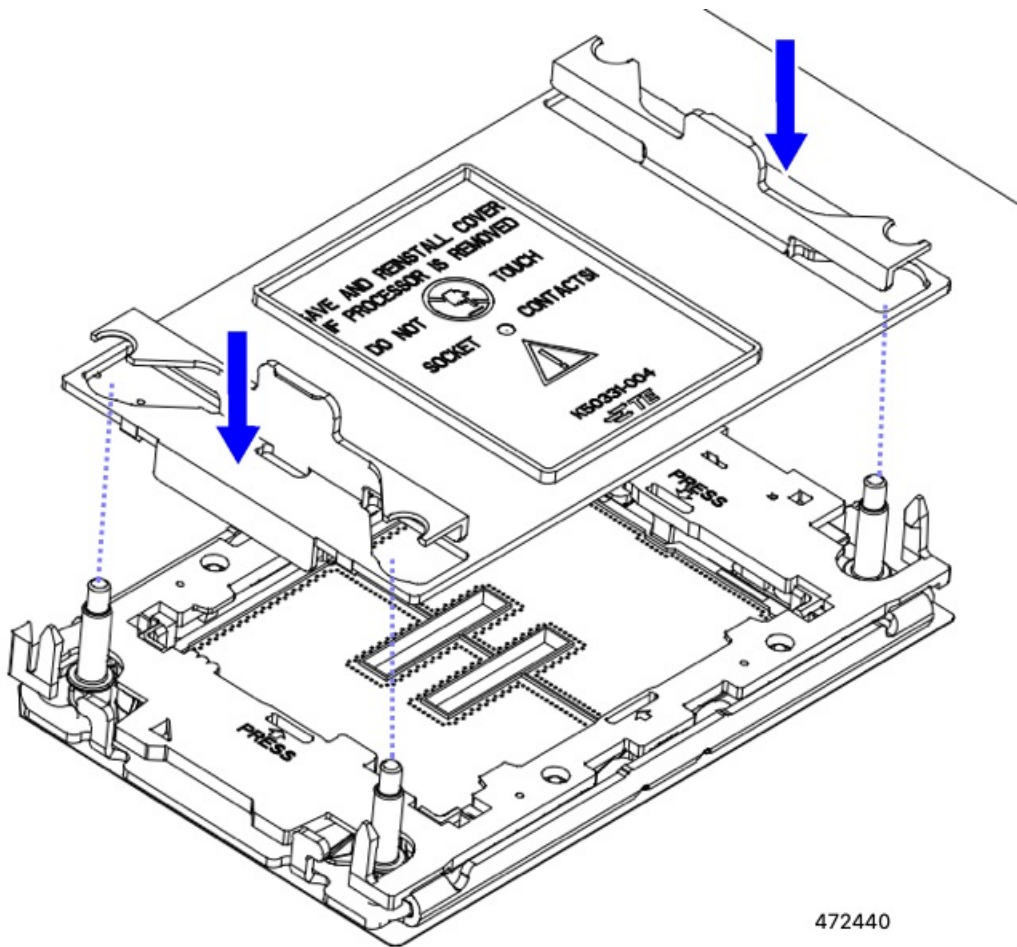
**Étape 3**

Fixez un cache anti-poussière pour CPU au connecteur de CPU.

- a) Alignez les montants de la plaque de soutien du CPU avec les encoches aux coins du cache anti-poussière.  
 b) Abaissez le cache anti-poussière et appuyez simultanément sur les bords jusqu'à ce qu'il s'enclenche sur le connecteur de CPU.

**Mise en garde**

N'appuyez pas au centre du cache anti-poussière!

**Étape 4**

Détachez le dissipateur thermique du support de CPU en libérant les pinces du CPU et en utilisant le levier TIM.

- a) Retournez l'assemblage CPU de sorte que le dissipateur thermique pointe vers le bas.

Cette étape permet d'accéder aux pinces de fixation du CPU.

- b) Faites doucement basculer vers le haut le bord extérieur du support de CPU (1 dans l'illustration suivante), du côté opposé au levier TIM.

**Mise en garde**

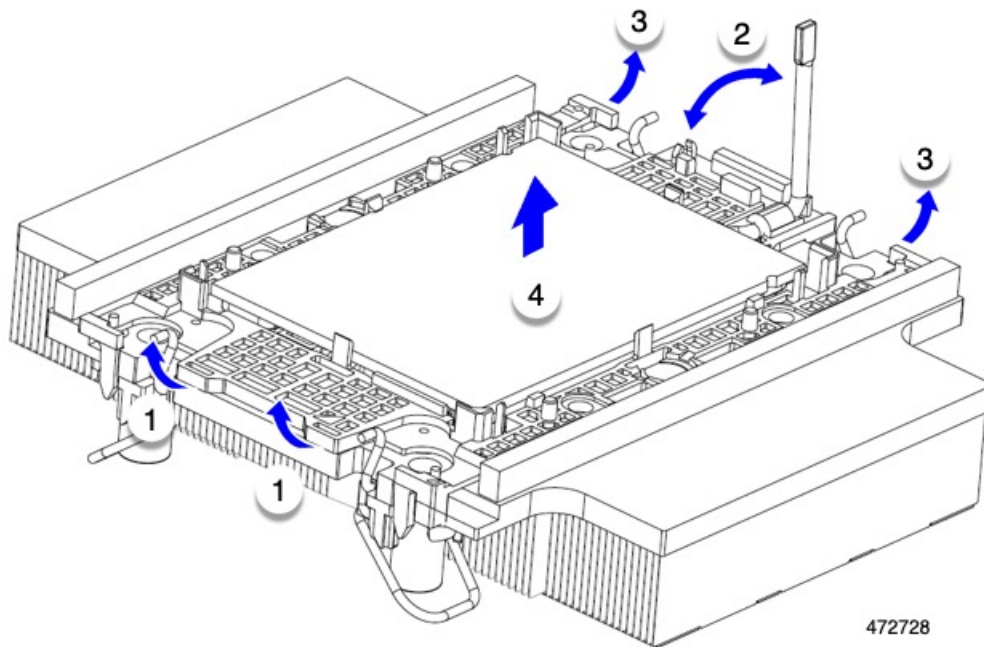
Faites attention lorsque vous fléchissez le support de CPU! Si vous appliquez trop de force, vous risquez d'endommager le support de CPU. Fléchissez le support juste assez pour libérer les pinces du CPU. Surveillez les pinces pendant cette étape afin de voir quand elles se dégagent du support de CPU.

- c) Soulevez doucement le levier TIM (2) dans un arc de 90 degrés vers le haut afin de dégager partiellement les pinces du CPU à cette extrémité du support de CPU.
- d) Abaissez le levier TIM dans la pince de fixation en U pour faciliter l'accès au support de CPU.

**Remarque**

Vérifiez que le levier TIM est bien inséré dans la pince de fixation.

- e) Tirez doucement vers le haut sur le bord extérieur du support de CPU le plus proche du levier TIM afin de dégager la paire de pinces du CPU (3 dans l'illustration suivante).
- f) Saisissez le support du CPU le long des bords courts et soulevez-le verticalement pour le retirer du dissipateur thermique.



472728

**Étape 5**

Transférez le CPU et le support dans le dispositif.

- a) Lorsque toutes les pinces du CPU sont dégagées, saisissez le support et soulevez-le ainsi que le CPU afin de les détacher du dissipateur thermique.

**Mise en garde**

Manipulez uniquement le support! Ne touchez pas les contacts en or du CPU. Ne séparez pas le CPU du support.

**Remarque**

Si le support et le CPU ne se soulèvent pas du dissipateur thermique, essayez de dégager de nouveau les pinces du CPU.

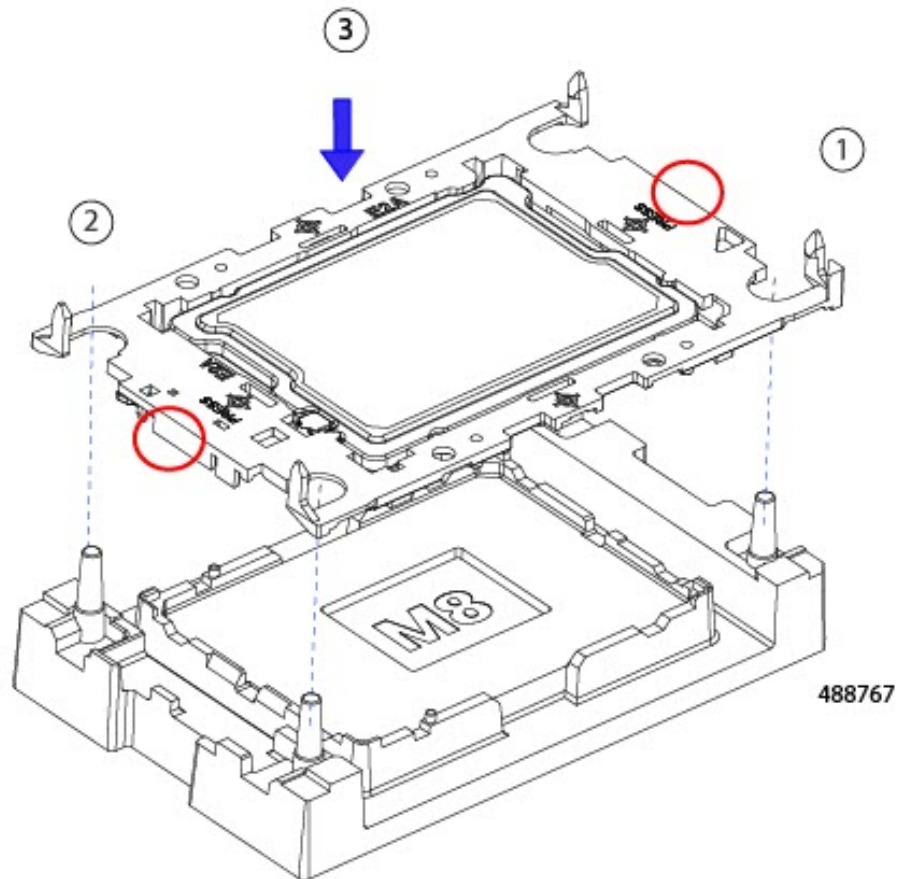
- b) Utilisez la trousse de nettoyage fournie (UCSX-HSCK) pour retirer toute la pâte thermique du CPU, du support du CPU et du dissipateur thermique.

**Important**

Assurez-vous d'utiliser uniquement la trousse de nettoyage fournie par Cisco et qu'aucune pâte thermique ne demeure sur les surfaces, les coins ou les fentes. Le CPU, le support du CPU et le dissipateur thermique doivent être entièrement propres.

- c) Retournez le CPU et le support à l'endroit pour que le mot PRESS soit visible.
- d) Alignez les montants du dispositif ainsi que les emplacements de la broche 1 sur le support du CPU et le dispositif.  
L'emplacement de la broche 1 sur le CPU est indiqué par le triangle, et l'emplacement de la broche 1 sur le dispositif est le coin oblique.

- e) Abaissez le CPU et le support dans le dispositif.



### Prochaine étape

- Si vous n'installez pas de CPU, vérifiez qu'un cache de connecteur de CPU est installé. Cette option est valide uniquement pour le connecteur de CPU 2, car le connecteur de CPU 1 doit toujours être occupé dans un déploiement d'exécution.

## Installation du CPU et du dissipateur thermique

Utilisez cette procédure pour installer un CPU si vous en avez retiré un ou si vous installez un CPU dans un connecteur de CPU vide.

Si vous installez ou ajoutez un nouveau CPU à un nœud de traitement informatique à CPU unique, assurez-vous que le nouveau CPU est identique au CPU existant. Si vous remplacez un CPU, réutilisez le dissipateur thermique existant.

### Avant de commencer

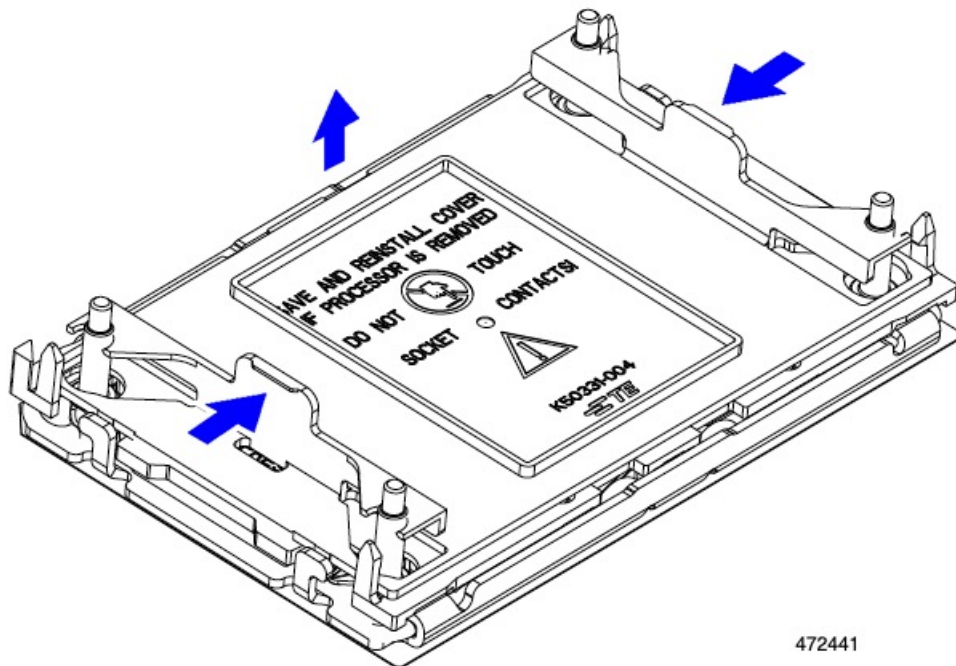
Le connecteur de CPU, le support du CPU et le dissipateur thermique doivent être correctement alignés pour être installés. Pour en savoir plus sur les fonctions d'alignement de ces pièces, consultez [Fonctions d'alignement du CPU et du dissipateur thermique](#), à la page 58.

### Procédure

#### Étape 1

Retirez le cache anti-poussière du connecteur de CPU sur la carte mère du serveur.

- Poussez les deux languettes verticales vers l'intérieur pour dégager le cache anti-poussière.
- Tout en maintenant les languettes enfoncées, soulevez le cache anti-poussière pour le retirer.

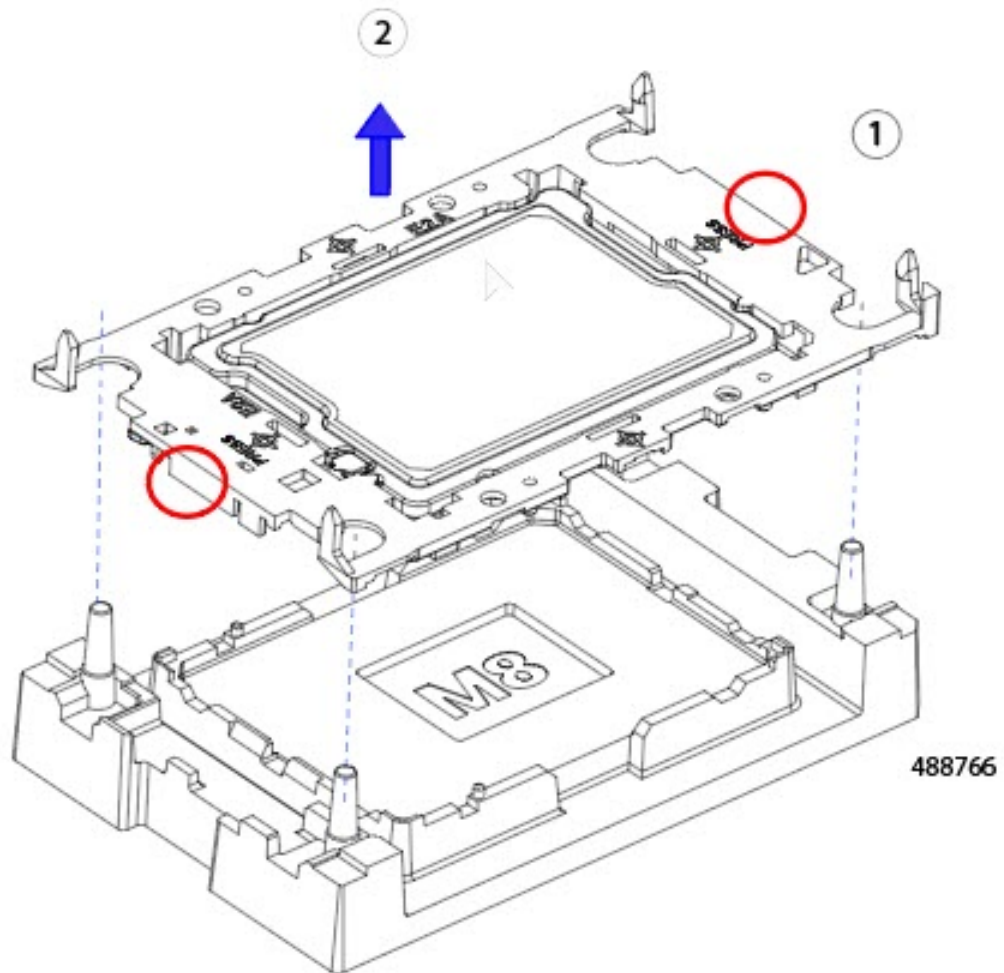


- Mettez le capuchon anti-poussière de côté pour une utilisation future.

#### Mise en garde

Ne laissez pas un connecteur de CPU vide à découvert. Si un connecteur de CPU ne contient pas de CPU, vous devez installer un cache anti-poussière de CPU.

**Étape 2** Saisissez le support du CPU par les bords, retirez-le du plateau et placez-le sur une surface de travail



antistatique.

**Étape 3** Appliquez le nouveau TIM.

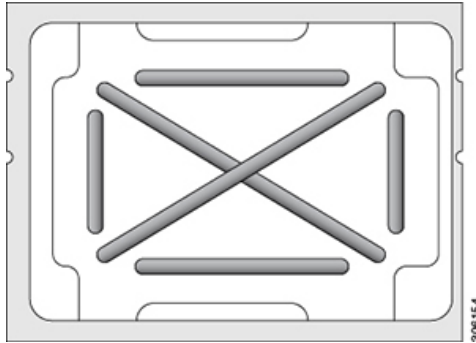
**Remarque**

Le dissipateur thermique doit comporter une nouvelle couche de TIM sur la surface de contact entre le dissipateur thermique et le CPU afin d'assurer un refroidissement et des performances adéquats.

- Si vous installez un nouveau dissipateur thermique, il est livré avec un tampon de TIM préappliqué. Passez à l'étape 4.
  - Si vous réutilisez un dissipateur thermique, vous devez retirer l'ancien TIM du dissipateur thermique, puis appliquer un nouveau TIM sur la surface du CPU à l'aide de la seringue fournie. Continuez avec l'étape a ci-dessous.
- a) Appliquez la solution de nettoyage de la bouteille n° 1 fournie avec le kit de nettoyage du dissipateur thermique (UCSX-HSCK=), ainsi qu'avec l'ensemble de rechange du CPU, sur l'ancien TIM du dissipateur thermique et laissez agir pendant au moins 15 secondes.
  - b) Essuyez complètement le TIM du dissipateur thermique à l'aide du chiffon doux fourni avec le kit de nettoyage du dissipateur thermique. Veillez à ne pas rayer la surface du dissipateur thermique.
  - c) Nettoyez complètement la surface inférieure du dissipateur thermique à l'aide de la bouteille n° 2 afin de préparer le dissipateur thermique pour l'installation.

- d) À l'aide de la seringue de TIM fournie avec le nouveau CPU, appliquez 1,5 mL (1,5 centimètre cube) de matériau d'interface thermique sur le dessus du CPU. Utilisez le schéma illustré dans la figure suivante pour assurer une couverture uniforme.

**Illustration 14 : Modèle d'application du matériau d'interface thermique**



**Mise en garde**

- Les CPU 1 et CPU 3 utilisent le dissipateur thermique avant UCSX-C-M8-F.
- Les CPU 2 et CPU 4 utilisent le dissipateur thermique avant UCSX-C-M8-R.

**Étape 4** Fixez le dissipateur thermique au CPU et au support.

- À l'aide de votre doigt, poussez les fils de retenue en position déverrouillée afin d'éviter toute obstruction lors de l'insertion du CPU.
- Saisissez le dissipateur thermique par les bords courts.
- Alignez l'emplacement de la broche 1 du dissipateur thermique avec l'emplacement de la broche 1 du support du CPU, puis abaissez le dissipateur thermique sur le support du CPU.

Le dissipateur thermique est correctement orienté lorsque le triangle gravé pointe vers l'emplacement de la broche 1 du CPU.

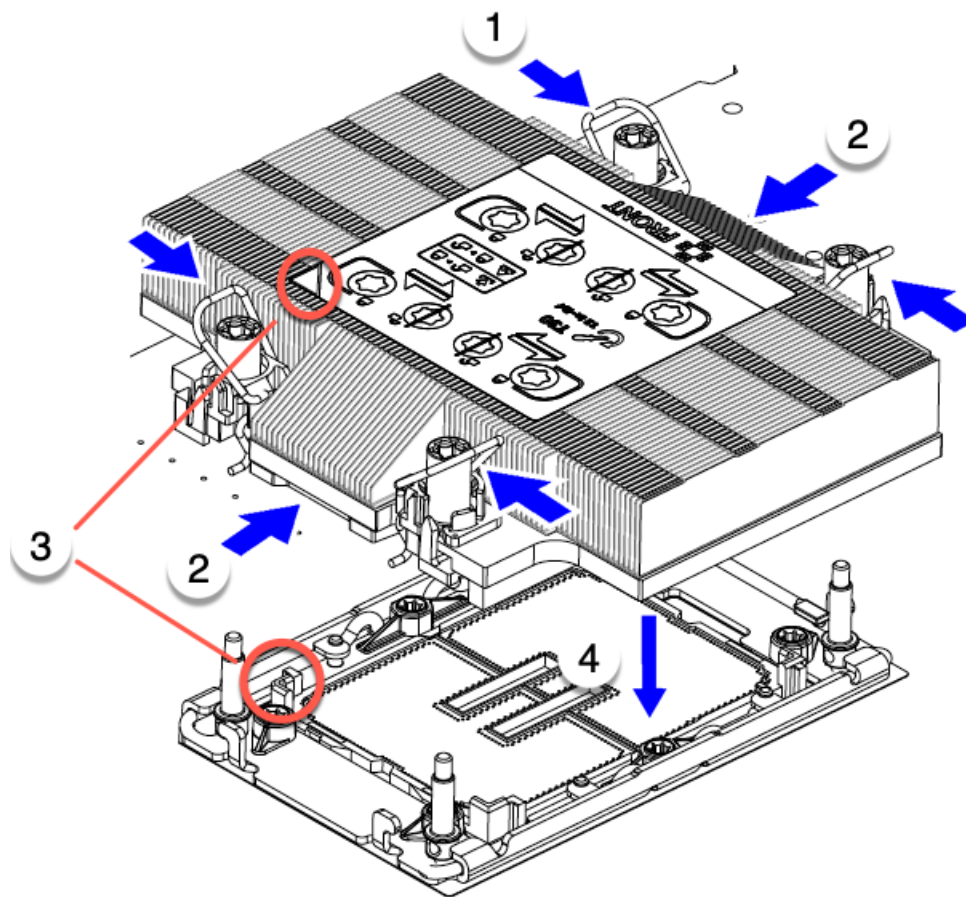
**Étape 5** Installez l'assemblage du CPU sur le connecteur de CPU de la carte mère.

- Poussez les fils rotatifs vers l'intérieur en position déverrouillée afin qu'ils ne nuisent pas à l'installation.
- Saisissez le dissipateur thermique par le support, alignez l'emplacement de la broche 1 du dissipateur thermique avec l'emplacement de la broche 1 du connecteur de CPU, puis placez le dissipateur thermique sur le connecteur de CPU.

Le dissipateur thermique est correctement orienté lorsque le triangle gravé pointe vers l'emplacement de la broche 1 du CPU, comme illustré.

**Mise en garde**

Assurez-vous que les fils rotatifs sont en position déverrouillée afin que les pieds des fils ne nuisent pas à l'installation du dissipateur thermique.



472439

**Étape 6**

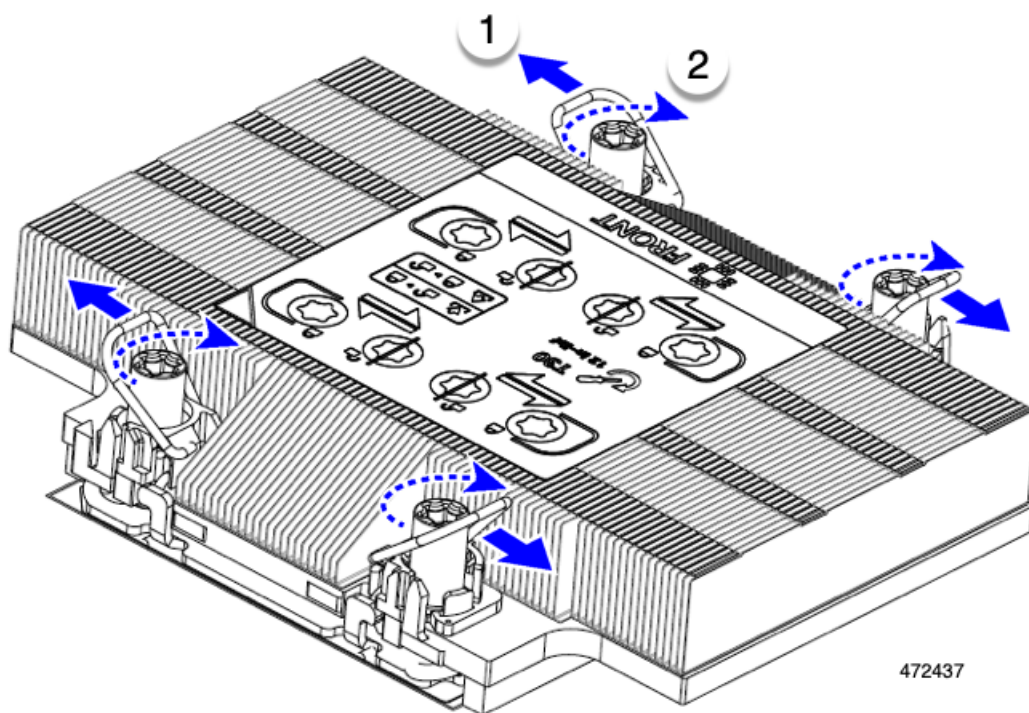
Fixez le CPU et le dissipateur thermique au connecteur.

- a) Poussez les fils rotatifs à l'écart l'un de l'autre pour verrouiller l'assemblage du CPU dans le connecteur de CPU.

**Mise en garde**

Assurez-vous de fermer complètement les fils rotatifs avant d'utiliser le tournevis Torx pour serrer les écrous de fixation.

- b) Réglez le tournevis Torx T30 à un couple de 12 po-lb et serrez les 4 écrous de fixation afin de fixer le CPU à la carte mère. Vous pouvez commencer par n'importe quel écrou, mais assurez-vous de serrer les écrous de fixation en diagonale.



## Remplacement des modules DIMM de mémoire

Les modules DIMM pris en charge par ce nœud de traitement informatique sont mis à jour fréquemment. Vous trouverez une liste des modules DIMM pris en charge et disponibles dans la fiche technique Cisco UCS X410c M8.

N'utilisez pas de modules DIMM autres que ceux énumérés dans la fiche technique. Cela pourrait endommager irrémédiablement le nœud de traitement informatique et entraîner un temps d'arrêt.

## Lignes directrices relatives au remplissage de la mémoire

Pour obtenir des renseignements détaillés sur la mémoire prise en charge, les lignes directrices relatives à la population de la mémoire, ainsi que la configuration et les performances, téléchargez le PDF du [Guide de la mémoire Cisco UCS/UCSX M8](#).

### Identification des DIMM

Pour faciliter l'identification, chaque logement DIMM affiche son processeur mémoire et l'identifiant du logement sur la carte mère. La chaîne d'énumération complète se compose de <Processor-ID>\_<channel> <DIMM slot-ID>.

Par exemple, P1 A1 indique le CPU 1, le canal DIMM A et le logement 1.

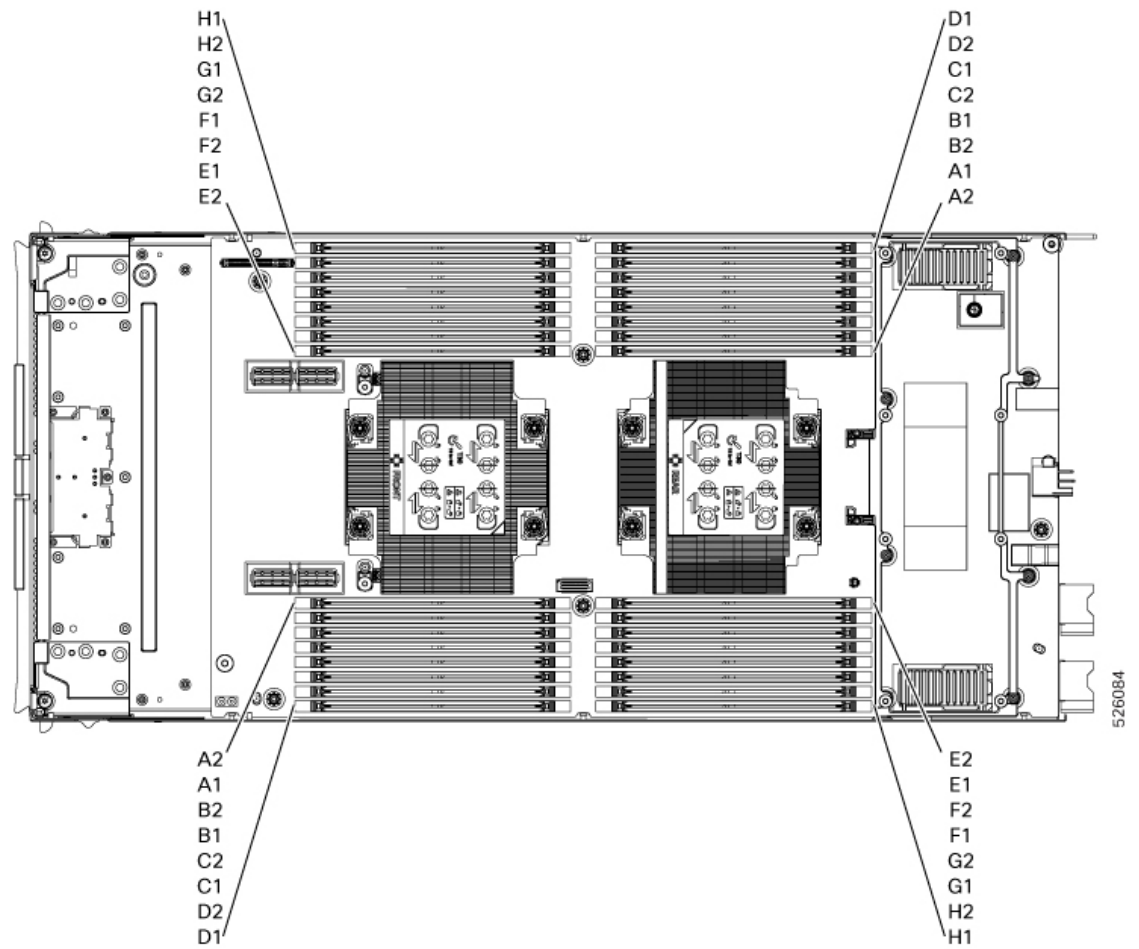
De plus, vous pouvez déterminer plus précisément quel logement DIMM est connecté à quel CPU en divisant le nœud de traitement informatique verticalement en deux. En plaçant le panneau avant du nœud de traitement vers la gauche :

- Tous les logements DIMM à gauche, au-dessus et en dessous du CPU 1 et du CPU 3, sont connectés au CPU 1 et au CPU 3, respectivement.
- Tous les logements DIMM à droite, au-dessus et en dessous du CPU 2 et du CPU 4, sont connectés au CPU 2 et au CPU 4, respectivement.

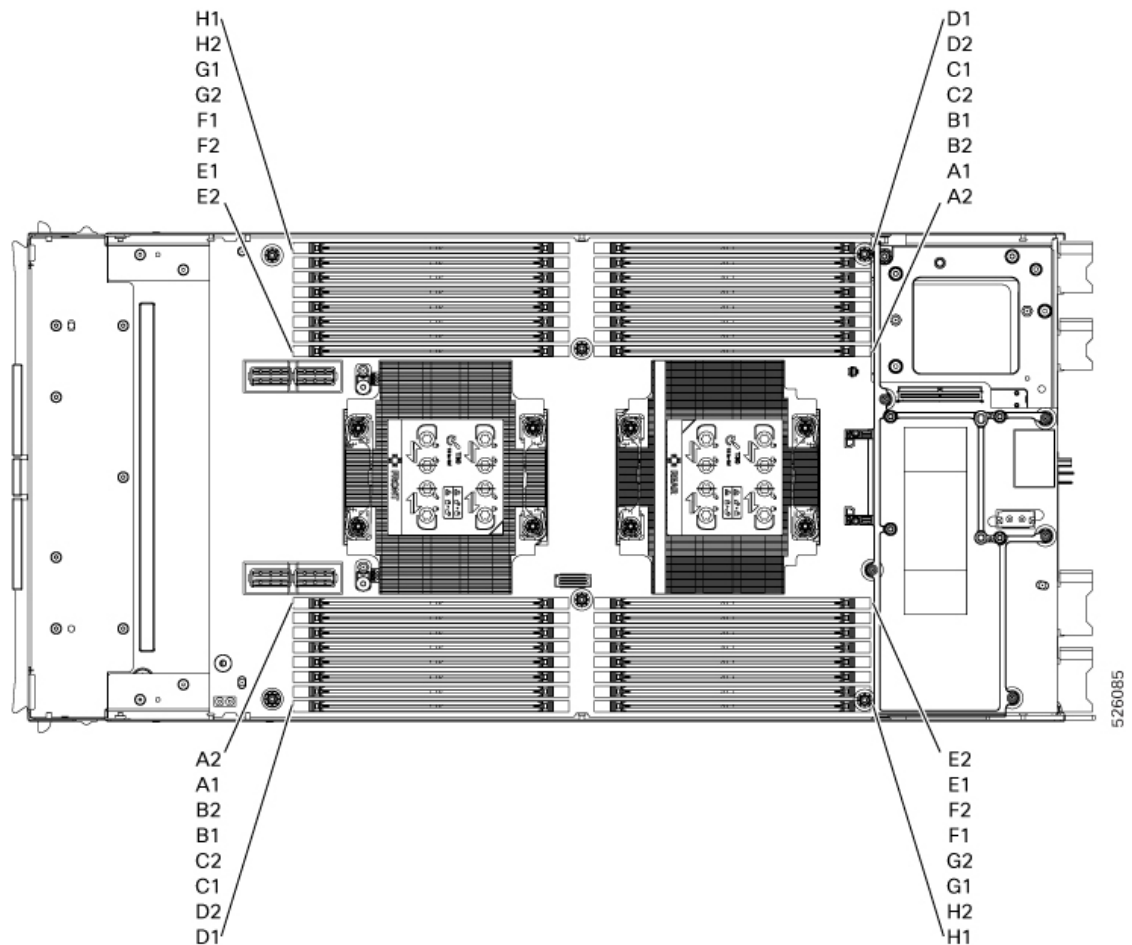
Pour chaque CPU, chaque groupe de 16 DIMM est réparti en 8 canaux, chaque canal comportant deux DIMM. Chaque logement DIMM est numéroté 1 ou 2; chaque logement DIMM 1 est bleu et chaque logement DIMM 2 est noir. Chaque canal est identifié par deux paires de lettres et de chiffres, la première paire indiquant le processeur et la deuxième paire indiquant le canal mémoire et le logement dans le canal.

- Chaque DIMM est affecté à un CPU : soit CPU 1 (P1) ou CPU 2 (P2) sur l'unité principale, soit CPU 3 (P3) ou CPU 4 (P4) sur l'unité secondaire.
- Chaque CPU comporte des canaux mémoire de A à H.
- Chaque canal mémoire comporte deux logements 1 et 2.
- Les identifiants des logements DIMM pour CPU 1 et CPU 2 se trouvent sur l'unité principale.
  - Pour le CPU 1, il s'agit de P1 A1 et A2, P1 B1 et B2, P1 C1 et C2, P1 D1 et D2, P1 E1 et E2, P1 F1 et F2, P1 G1 et G2, P1 H1 et H2.
  - Pour le CPU 2, il s'agit de P2 A1 et A2, P2 B1 et B2, P2 C1 et C2, P2 D1 et D2, P2 E1 et E2, P2 F1 et F2, P2 G1 et G2, P2 H1 et H2.
- Les identifiants des logements DIMM pour CPU 3 et CPU 4 se trouvent sur l'unité secondaire.
  - Pour le CPU 3, il s'agit de P3 A1 et A2, P3 B1 et B2, P3 C1 et C2, P3 D1 et D2, P3 E1 et E2, P3 F1 et F2, P3 G1 et G2, P3 H1 et H2.
  - Pour le CPU 4, il s'agit de P4 A1 et A2, P4 B1 et B2, P4 C1 et C2, P4 D1 et D2, P4 E1 et E2, P4 F1 et F2, P4 G1 et G2, P4 H1 et H2.

L'illustration suivante montre les identifiants des logements mémoire et des canaux sur l'unité principale.



L'illustration suivante montre les identifiants des logements mémoire sur l'unité secondaire. Les logements mémoire et les canaux de l'unité secondaire sont identiques, sauf que les logements et les canaux sont connectés au CPU 3 (CPU de gauche) et au CPU 4 (CPU de droite).



### Ordre de population de la mémoire

Les logements mémoire sont codés par couleur : bleu et noir. L'ordre de population des canaux codés par couleur est le suivant : logements bleus d'abord, puis logements noirs.

Pour obtenir des renseignements détaillés sur la mémoire prise en charge, les lignes directrices relatives à la population de la mémoire, ainsi que la configuration et les performances, téléchargez le PDF du [Guide de la mémoire Cisco UCS/UCSX M8](#).

### Considérations relatives au détrompage des logements DIMM

Les logements DIMM connectés à chaque connecteur CPU sont orientés à 180 ° les uns par rapport aux autres. Ainsi, lorsque vous comparez les logements DIMM du CPU 1 à ceux du CPU 2, ou les logements DIMM du CPU 3 à ceux du CPU 4, les modules DIMM ne s'installent pas de la même façon. Lorsque vous installez des DIMM connectés aux CPU 1 et 3 plutôt qu'aux CPU 2 et 4, l'orientation des DIMM doit donc être inversée de 180 °.

Pour faciliter l'installation, les modules DIMM sont rainurés pour assurer une installation correcte. Lorsque vous installez un DIMM, assurez-vous toujours que le détrompeur du logement DIMM est aligné avec l'encoche du DIMM.

**Mise en garde**

Si vous sentez une résistance lors de l'insertion d'un DIMM dans son connecteur, ne forcez pas le DIMM, au risque d'endommager le DIMM ou le logement. Vérifiez le détrompage du logement et comparez-le au détrompage situé sous le DIMM. Lorsque le détrompeur du logement et l'encoche du DIMM sont alignés, réinstallez ce dernier.

## Installation d'un DIMM ou d'un cache DIMM

Pour installer un module DIMM ou un cache DIMM (UCS-DDR5-BLK=) dans un logement du nœud de traitement informatique, procédez comme suit :

### Procédure

**Étape 1** Ouvrez les deux loquets du connecteur DIMM.

**Étape 2** Appuyez régulièrement sur les deux extrémités du module DIMM jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans son logement.

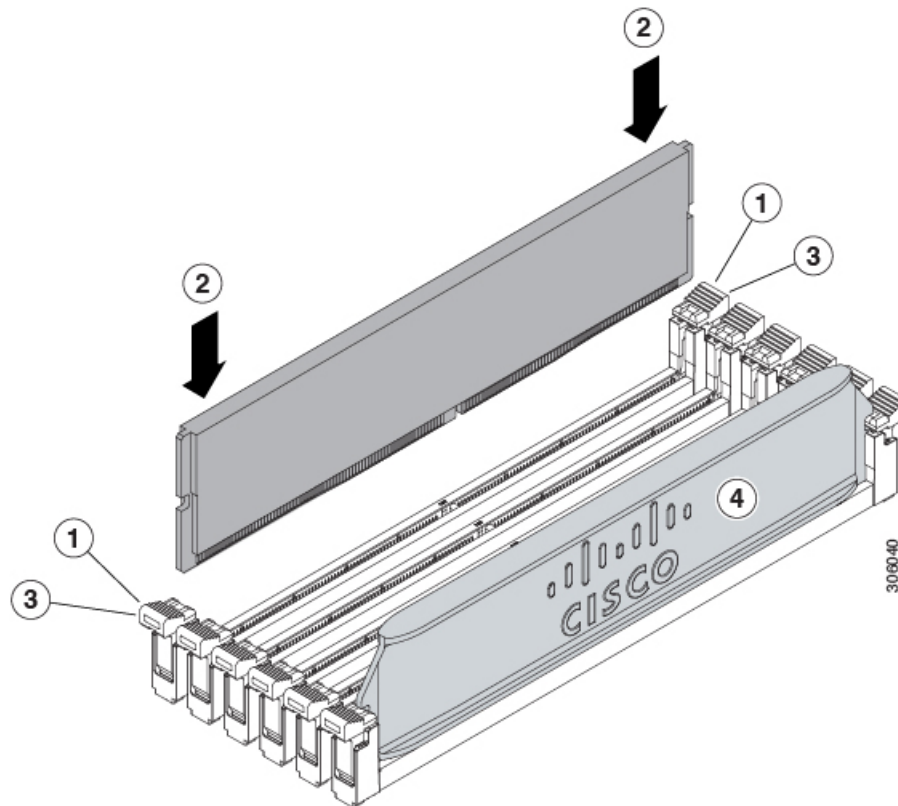
**Remarque**

Vérifiez que l'encoche du module DIMM est alignée avec le logement. Si l'encoche est mal alignée, il est possible d'endommager le DIMM, le logement ou les deux.

**Étape 3** Appuyez légèrement sur les loquets du connecteur DIMM vers l'intérieur afin de bien les insérer.

**Étape 4** Remplissez tous les logements d'un DIMM ou d'un cache DIMM. Un logement ne peut pas être vide.

Illustration 15 : Installation de la mémoire



## Maintenance de la carte de pont

Le nœud de traitement informatique prend en charge une carte de pont de la gamme Cisco UCS 15000 (UCSX-V5-BRIDGE-D) qui s'étend entre le logement mLOM de la mezzanine arrière et le logement de la VIC. La carte de pont connecte un nœud de traitement informatique Cisco UCS de la gamme X, tel que le nœud de traitement informatique Cisco X410c M8, aux modules de structure intelligents (IFM) suivants dans le châssis de serveur qui contient les nœuds de traitement informatique :

- Module de structure intelligent Cisco UCS X9108 25G (UCSX-I-9108-25G)
- Module de structure intelligent Cisco UCS X9108 100G (UCSX-I-9108-100G)

Consultez les rubriques suivantes:

- [Retrait de la carte de pont, à la page 77](#)
- [Installation d'une carte de pont, à la page 78](#)

## Retrait de la carte de pont

Utilisez la procédure suivante pour retirer la carte de pont.

### Procédure

#### Étape 1

Retirez le nœud de traitement informatique.

- Arrêtez le nœud de traitement informatique et mettez-le hors tension.
- Retirez le nœud de traitement informatique du châssis. Vous devrez peut-être détacher les câbles du panneau arrière pour obtenir un dégagement.
- Retirez le couvercle supérieur du nœud de traitement informatique. Consultez [Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique](#), à la page 29.

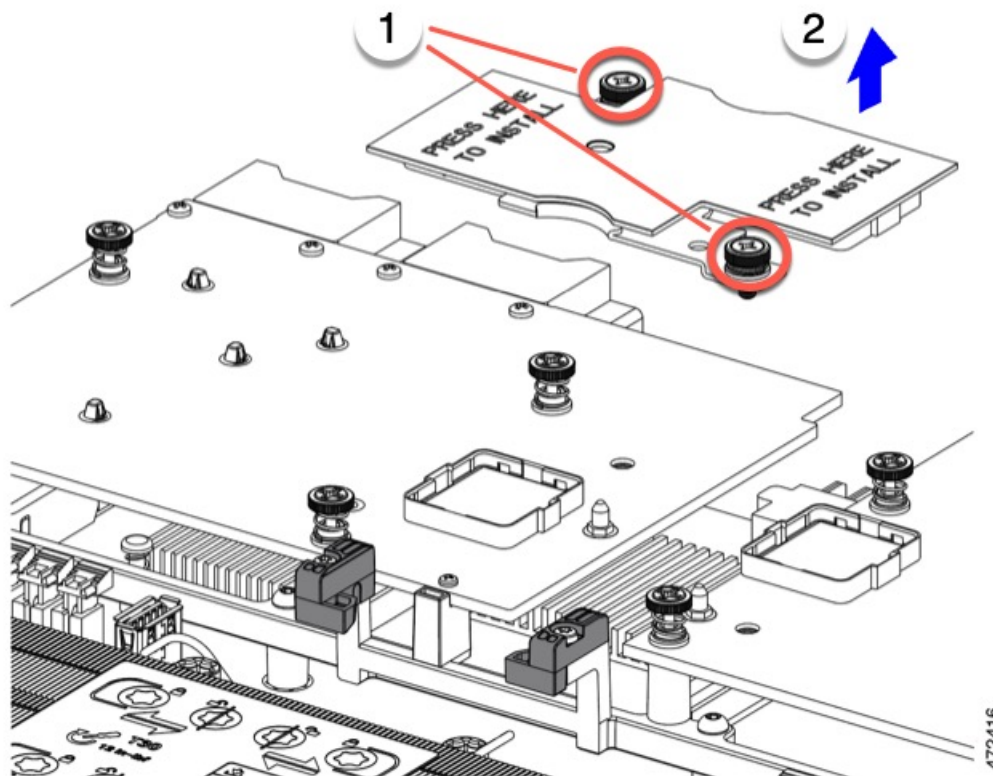
#### Étape 2

Retirez la carte de pont de la carte mère.

- À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, desserrez les deux vis imperdables.
- Soulevez la carte de pont pour la retirer du connecteur.

#### Remarque

Vous devrez peut-être faire doucement basculer la carte de pont pour la déconnecter.



**Prochaine étape**

Choisissez l'option appropriée :

- Effectuez l'entretien du mLOM. Consultez [Maintenance du mLOM, à la page 79](#).
- Effectuez l'entretien de la VIC. Consultez [Maintenance de la VIC, à la page 82](#).
- Réinstallez la carte de pont. Consultez la section [Installation de la carte de pont..](#)

## Installation d'une carte de pont

Le pont de la gamme Cisco UCS VIC 14000 est une carte physique qui fournit la connexion de données entre le mLOM et la VIC. Utilisez cette procédure pour installer la carte de pont.

**Remarque**

La carte de pont s'installe à l'envers afin que les connecteurs correspondent aux connecteurs du mLOM et de la VIC.

**Avant de commencer**

Pour installer la carte de pont, le nœud de traitement informatique doit comporter un mLOM et une carte VIC. La carte de pont relie ces deux cartes pour permettre la communication entre elles.

Si ces composants ne sont pas déjà installés, installez-les maintenant. Voir :

- [Installation d'une carte mezzanine arrière en plus de la carte VIC mLOM, à la page 84](#)

**Procédure****Étape 1**

Orientez la carte de pont de sorte que le texte Appuyez ici pour installer soit face à vous.

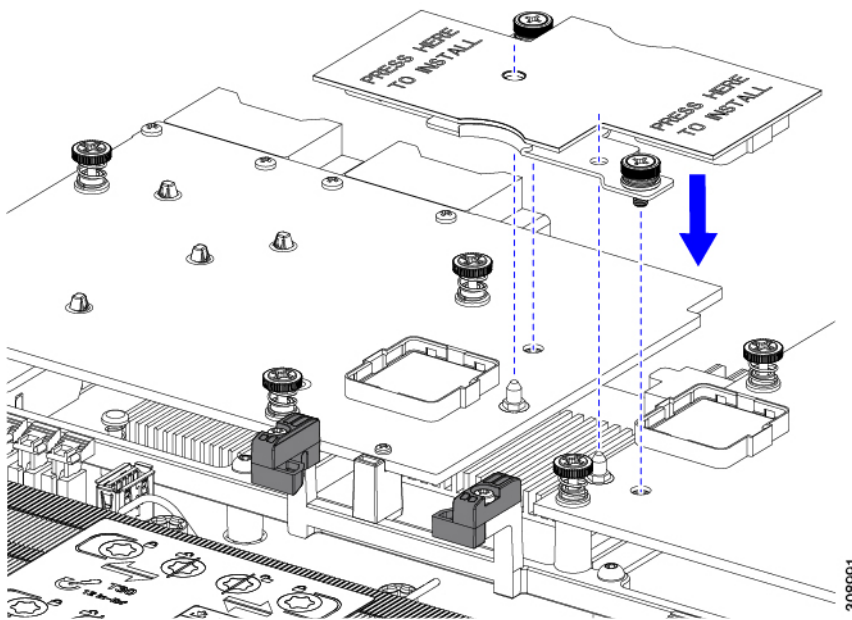
**Étape 2**

Alignez la carte de pont afin que les connecteurs correspondent aux connecteurs du mLOM et de la VIC.

Lorsque la carte de pont est correctement orientée, le trou dans la tôle de la pièce s'aligne sur la broche d'alignement de la VIC.

**Étape 3**

En maintenant la carte de pont à niveau, abaissez-la sur les cartes mLOM et VIC, puis exercez une pression uniforme sur la zone portant le texte Press Here to Install (Appuyez ici pour installer).



**Étape 4** Lorsque la carte de pont est correctement en place, utilisez un tournevis cruciforme n° 2 pour serrer les vis imperdables.

**Mise en garde**

Vérifiez que les vis imperdables sont bien serrées, mais ne les serrez pas trop, car vous risquez de dénuder la vis.

## Maintenance du mLOM

Le nœud de traitement informatique UCS X410c M8 prend en charge une carte LOM modulaire (mLOM) pour fournir une connectivité supplémentaire sur le panneau arrière. Le connecteur mLOM se trouve dans le coin arrière de la carte mère.

Le connecteur mLOM fournit une voie PCIe Gen3 x16. Le connecteur reste sous tension lorsque le nœud de traitement informatique est en mode d'alimentation en veille de 12 V, et il prend en charge le protocole NCSI (interface de services de communications réseau).

Pour effectuer la maintenance de la carte mLOM, utilisez les procédures suivantes :

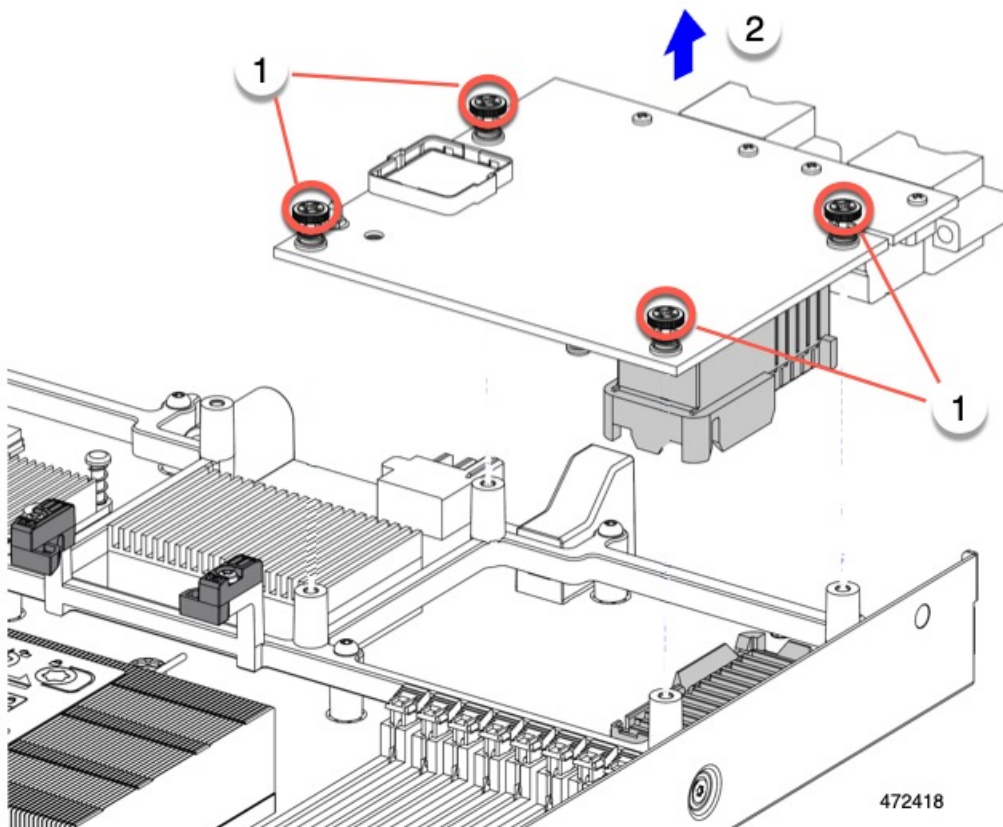
- [Installation d'une carte mLOM, à la page 81](#)
- [Retrait du mLOM, à la page 79](#)

## Retrait du mLOM

Le nœud de traitement informatique prend en charge un mLOM dans le logement mezzanine arrière. Utilisez cette procédure pour retirer un mLOM.

## Procédure

- Étape 1** Retirez le nœud de traitement informatique.
- Arrêtez le nœud de traitement informatique et mettez-le hors tension.
  - Retirez le nœud de traitement informatique du châssis. Vous devrez peut-être détacher les câbles du panneau arrière pour obtenir un dégagement.
  - Retirez le couvercle supérieur du nœud de traitement informatique. Consultez [Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique](#), à la page 29.
- Étape 2** Si le nœud de traitement informatique comporte une carte de pont de la gamme UCS VIC 15000, retirez la carte. Consultez [Retrait de la carte de pont](#), à la page 77.
- Étape 3** Retirez le mLOM.
- À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, desserrez les deux vis imperdables.
  - Retirez le mLOM de son connecteur.
- Vous devrez peut-être faire doucement basculer la carte mLOM tout en la soulevant afin de la dégager du connecteur.



**Prochaine étape**

Une fois le service terminé, réinstallez la VIC. Consultez [Installation d'une carte mezzanine arrière en plus de la carte VIC mLOM, à la page 84](#).

## Installation d'une carte mLOM

Utilisez cette tâche pour installer un mLOM sur le nœud de traitement informatique.

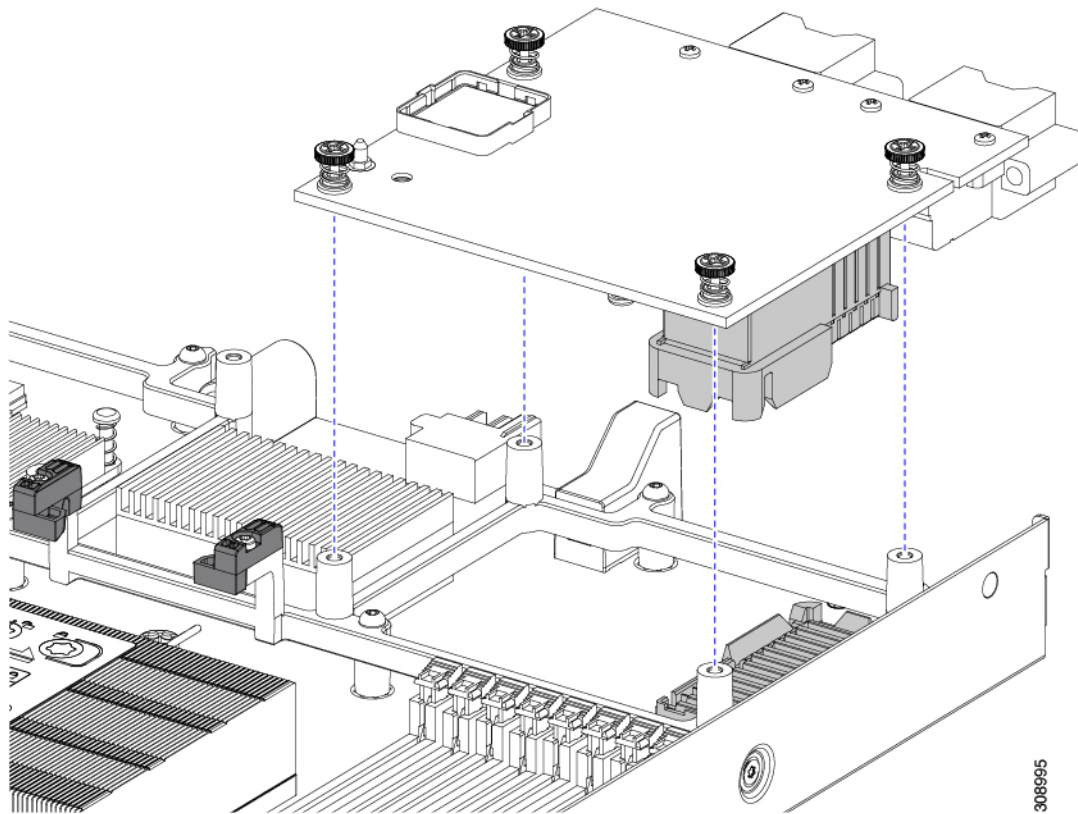
**Avant de commencer**

Si le nœud de traitement informatique n'est pas déjà retiré du châssis, mettez-le hors tension et retirez-le maintenant. Vous devrez peut-être déconnecter les câbles pour retirer le nœud de traitement informatique.

Munissez-vous d'un tournevis dynamométrique.

**Procédure**

- Étape 1** Retirez le couvercle.  
Consultez [Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique, à la page 29](#).
- Étape 2** Orientez la carte mLOM de sorte que le connecteur soit face vers le bas.
- Étape 3** Alignez la carte mLOM sur le connecteur de la carte mère de sorte que le connecteur de pont soit face à l'intérieur.



- Étape 4** En maintenant la carte à niveau, abaissez-la et appuyez fermement pour insérer la carte dans le connecteur.
- Étape 5** À l'aide d'un tournevis dynamométrique cruciforme n° 2, serrez les vis imperdables à un couple de 4 po-lb pour fixer la carte.
- Étape 6** Si votre nœud de traitement informatique dispose d'une carte de pont (pont de la gamme Cisco UCS VIC 15000), rattachiez la carte de pont.
- Consultez [Installation d'une carte de pont, à la page 78](#).
- Étape 7** Remplacez le couvercle supérieur du nœud de traitement informatique.
- Étape 8** Réinsérez le nœud de traitement informatique dans le châssis, rebranchez les câbles, puis mettez le nœud de traitement informatique sous tension en appuyant sur le bouton d'alimentation.

## Maintenance de la VIC

Le nœud de traitement informatique UCS X410c M8 prend en charge une carte d'interface virtuelle (VIC) dans le logement mezzanine arrière. La VIC peut être de format demi-logement ou format pleine largeur.

Les cartes VIC suivantes sont prises en charge sur le nœud de traitement informatique.

**Tableau 5 : Cartes VIC prises en charge sur Cisco UCS X410c M8**

VIC	Détails
UCSX-ML-V5D200GV2	Carte LOM modulaire Cisco UCS Virtual Interface Card (VIC) 15230 avec démarrage sécurisé pour serveurs lame
UCSX-ML-V5Q50G	Carte d'interface virtuelle Cisco UCS (VIC) 15420, LOM modulaire avec démarrage sécurisé pour serveurs lame
UCSX-ME-V5Q50G	Adaptateur mezzanine Cisco UCS Virtual Interface Card (VIC) 15422 avec démarrage sécurisé pour serveurs lame  <b>Remarque</b> Une lame avec une seule carte mezzanine est une configuration non prise en charge. Avec cette configuration, la découverte de la lame ne se fait pas à l'aide d'un logiciel de gestion tel qu'Intersight. Aucune erreur n'est affichée.
UCSX-V5-Bridge	Pont Cisco UCS VIC 15000 permettant de connecter le mLOM et le logement mezzanine pour le nœud de traitement informatique X.

## Retrait d'une carte VIC

Le nœud de traitement informatique prend en charge une carte VIC à l'arrière du nœud de traitement informatique. Utilisez cette procédure pour retirer la carte VIC.

### Procédure

---

#### Étape 1

Retirez le nœud de traitement informatique.

- a) Arrêtez le nœud de traitement informatique et mettez-le hors tension.
- b) Retirez le nœud de traitement informatique du châssis. Vous devrez peut-être détacher les câbles du panneau arrière pour obtenir un dégagement.
- c) Retirez le couvercle supérieur du nœud de traitement informatique. Consultez [Installation d'un couvercle de nœud de traitement informatique, à la page 28](#).

#### Étape 2

Si le nœud de traitement informatique comporte une carte de pont de la gamme UCS VIC 15000, retirez la carte.

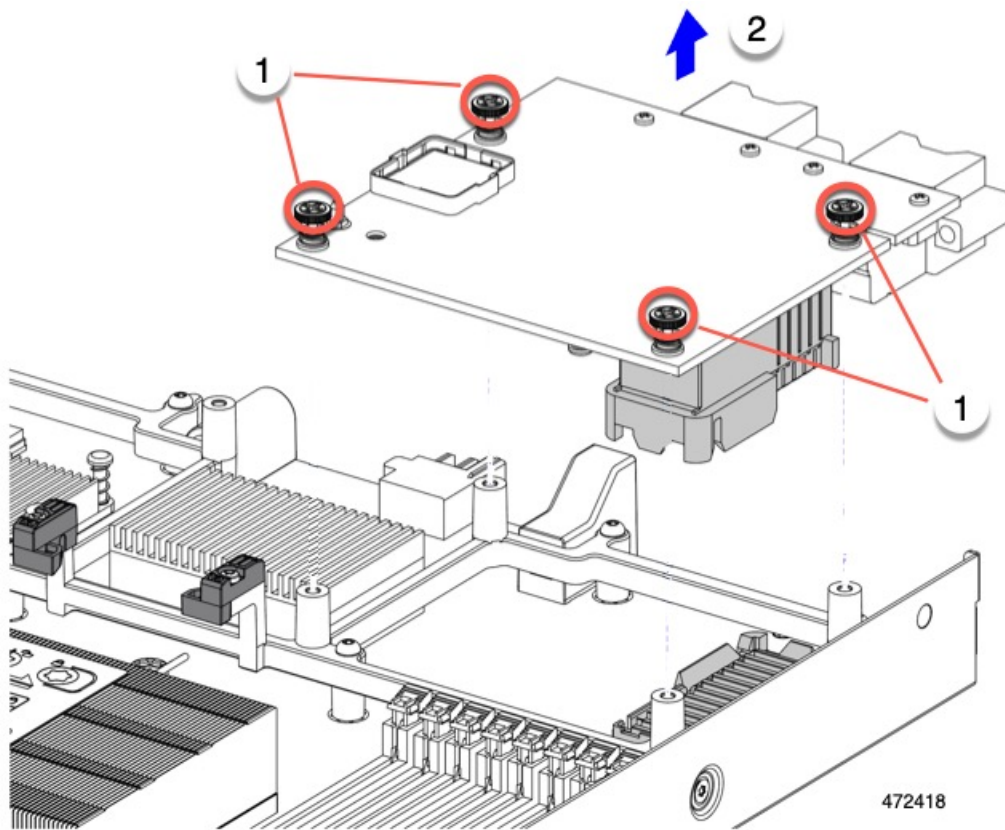
Consultez [Retrait de la carte de pont, à la page 77](#).

#### Étape 3

Retirez la VIC.

- a) À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, desserrez les vis imperdables.
- b) Retirez la VIC de son connecteur.

Vous devrez peut-être faire doucement basculer la carte mLOM tout en la soulevant afin de la dégager du connecteur.



### Prochaine étape

Installez une carte VIC. Voir la section [Installation d'une carte mezzanine arrière en plus de la carte VIC mLOM](#), à la page 84.

## Installation d'une carte mezzanine arrière en plus de la carte VIC mLOM

Le nœud de traitement informatique comporte un logement mezzanine arrière pouvant accueillir une carte d'interface virtuelle (VIC), sauf si le nœud de traitement informatique est équipé d'un mLOM pleine grandeur. Dans le cas d'un mLOM et d'une VIC distincts, un autre composant (le pont UCS VIC série 15000) est requis pour assurer la connectivité des données entre le mLOM et la VIC. Consultez [Installation d'une carte de pont](#), à la page 78.

Utilisez cette tâche pour installer une carte VIC dans le logement de la mezzanine arrière.



### Remarque

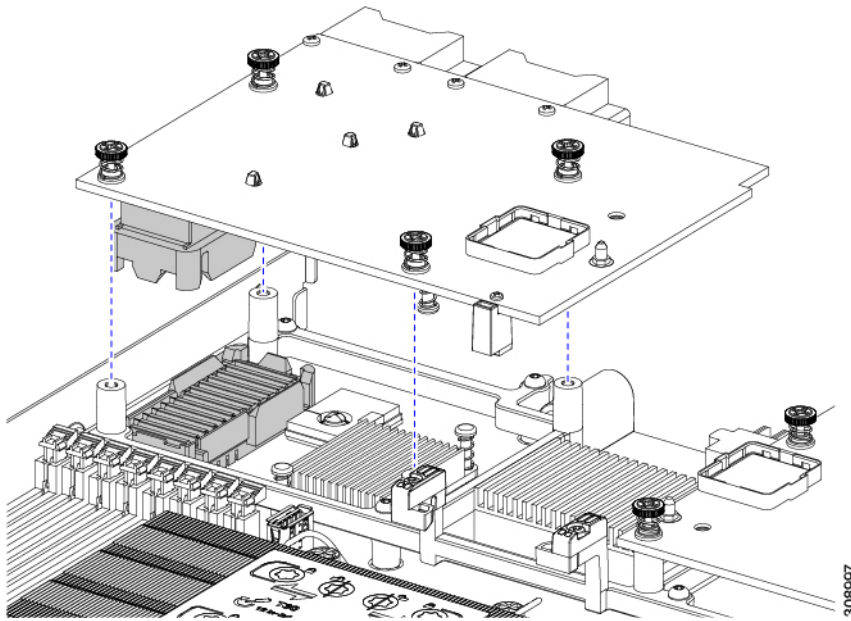
La VIC s'installe à l'envers afin que les connecteurs correspondent aux connecteurs du nœud de traitement informatique.

### Avant de commencer

Munissez-vous d'un tournevis dynamométrique.

### Procédure

- Étape 1** Orientez la VIC en installant les vis imperdables vers le haut et les connecteurs vers le bas.
- Étape 2** Alignez la VIC de sorte que les vis imperdables soient alignées avec leurs entretoises filetées et que le connecteur de la carte de pont soit orienté vers l'intérieur.
- Étape 3** En maintenant la VIC à niveau, abaissez-la et appuyez fermement pour insérer les connecteurs dans les connecteurs.



- Étape 4** À l'aide d'un tournevis dynamométrique cruciforme n° 2, serrez les vis imperdables à un couple de 4 po-lb afin de fixer la VIC au nœud de traitement informatique.

### Prochaine étape

- Si la carte mLOM est déjà installée, installez une carte de pont. Accédez à [Installation d'une carte de pont](#), à la page 78.
- Sinon, installez le mLOM, qui doit être installé avant que la carte de pont puisse être fixée. Accédez à [Installation d'une carte mLOM](#), à la page 81.

## Maintenance du module de plateforme sécurisée (TPM)

Le module de plateforme sécurisée (TPM) est un composant qui peut stocker en toute sécurité des artefacts utilisés pour authentifier le nœud de traitement informatique. Ces artefacts peuvent inclure des mots de passe, des certificats ou des clés de chiffrement. Un TPM peut également être utilisé pour stocker les mesures de

plateforme qui permettent de s'assurer que la plateforme reste fiable. L'authentification (le fait pour la plateforme de prouver qu'elle est bien ce qu'elle prétend être) et l'attestation (un processus permettant de démontrer qu'une plateforme est fiable et n'a pas été compromise) sont des étapes nécessaires pour assurer une informatique plus sécurisée dans tous les environnements. Il s'agit d'une exigence de la fonction de sécurité Intel Trusted Execution Technology (TXT), qui doit être activée dans les paramètres du BIOS d'un nœud de traitement informatique équipé d'un TPM.

Le nœud de traitement informatique UCS X410c M8 prend en charge le module de plateforme sécurisée 2.0, conforme à la norme FIPS 140-2 et certifié CC EAL4+ (UCSX-TPM-002C=).

Pour installer et activer le TPM, accédez à [Activation du module de plateforme sécurisée, à la page 86](#).



---

**Remarque** Le retrait du TPM est pris en charge uniquement à des fins de recyclage et de traitement des déchets électroniques. Le retrait du TPM détruit la pièce et empêche sa réinstallation.

---

## Activation du module de plateforme sécurisée

Le module de plateforme sécurisée (TPM) est un composant qui peut stocker en toute sécurité les artefacts utilisés pour authentifier le nœud de traitement informatique. Ces artefacts peuvent inclure des mots de passe, des certificats ou des clés de chiffrement. Un TPM peut également être utilisé pour stocker les mesures de plateforme qui permettent de s'assurer que la plateforme reste fiable. L'authentification (le fait pour la plateforme de prouver qu'elle est bien ce qu'elle prétend être) et l'attestation (un processus permettant de démontrer qu'une plateforme est fiable et n'a pas été compromise) sont des étapes nécessaires pour assurer une informatique plus sécurisée dans tous les environnements.

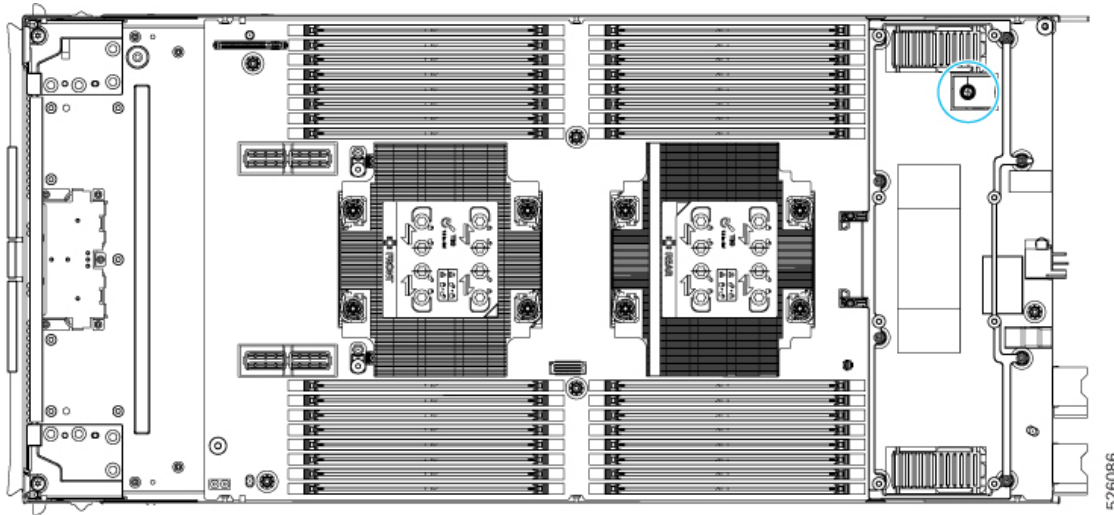
### Procédure

---

#### Étape 1

Installez le matériel du TPM.

- a) Mettez hors service, mettez hors tension et retirez le nœud de traitement informatique du châssis.
- b) Retirez le couvercle supérieur du nœud de traitement informatique, comme décrit dans [Installation d'un couvercle de nœud de traitement informatique, à la page 28](#).
- c) Installez le TPM dans le connecteur TPM de la carte mère du nœud de traitement informatique et fixez-le à l'aide de la vis unidirectionnelle fournie. Reportez-vous à la figure ci-dessous pour connaître l'emplacement du connecteur TPM.
- d) Remettez le nœud de traitement informatique dans le châssis et laissez-le être automatiquement reconnu, réassocié et remis en service.
- e) Poursuivez avec l'activation de la prise en charge du TPM dans le BIOS du nœud de traitement informatique à l'étape suivante.

**Étape 2**

Activez la prise en charge du TPM dans le BIOS.

- a) Dans le volet de navigation Cisco UCS Manager, cliquez sur l'onglet **Servers** (Serveurs).
- b) Dans l'onglet Servers (Serveurs), développez **Servers > Politiques** (Serveurs > Politiques).
- c) Développez le nœud de l'organisation où vous souhaitez configurer le TPM.
- d) Développez BIOS Politiques (Politiques BIOS) et sélectionnez la politique BIOS pour laquelle vous souhaitez configurer le TPM.
- e) Dans le volet Work (Travail), cliquez sur l'onglet **Advanced** (Avancé).
- f) Cliquez sur le sous-onglet **Trusted Platform** (Plateforme sécurisée).
- g) Pour activer la prise en charge du TPM, cliquez sur **Enable** (Activer) ou **Platform Default** (Valeur par défaut de la plateforme).
- h) Cliquez sur **Save Changes** (Enregistrer les modifications).
- i) Passez à l'étape suivante.





## CHAPITRE 4

# Recyclage des composants du nœud de traitement informatique

---

Ce chapitre traite des sujets suivants :

- [Aperçu du recyclage des nœuds de traitement informatique](#), à la page 89
- [Retrait du module de plateforme sécurisée \(TPM\)](#), à la page 89
- [Recyclage des assemblages de cartes de circuits imprimés \(PCBA\)](#), à la page 91

## Aperçu du recyclage des nœuds de traitement informatique

Ce chapitre présente les procédures de démontage des principaux composants du nœud de traitement informatique à des fins de recyclage et de traitement des déchets électroniques. Lorsque vous recyclez votre matériel Cisco UCS, assurez-vous de toujours respecter les réglementations locales en matière de recyclage et de traitement des déchets électroniques.



**Remarque** **Pour les recycleurs seulement!** Les procédures décrites ci-après ne sont pas des approches standard sur site. Ces procédures s'adressent aux recycleurs qui récupèrent les composants électroniques en vue de les éliminer selon le processus adéquat, conformément aux réglementations locales en matière de respect de l'environnement et de traitement des déchets électroniques.

---

Pour démonter les composants du nœud de traitement informatique, consultez les rubriques suivantes :

- [Retrait du module de plateforme sécurisée \(TPM\)](#), à la page 89
- [Recyclage de la carte de circuits imprimés de la carte mère principale](#), à la page 97

## Retrait du module de plateforme sécurisée (TPM)

Le module TPM est fixé à l'assemblage de la carte de circuit imprimé (PCBA). Vous devez déconnecter le module TPM de la carte de circuits imprimés avant de recycler cette dernière. Le module TPM est fixé à un support fileté par une vis inviolable. Si vous n'avez pas le bon outil pour la vis, vous pouvez utiliser une paire de pinces pour retirer la vis.



**Mise en garde** Le retrait du TPM détruit la pièce afin qu'elle ne puisse pas être réinstallée ou réutilisée!

### Avant de commencer



**Mise en garde** **Pour les recycleurs seulement!** Cette procédure n'est pas une approche standard sur site. Cette procédure s'adresse aux recycleurs qui récupèrent les composants électroniques en vue de les éliminer selon le processus adéquat, conformément aux réglementations locales en matière de respect de l'environnement et de traitement des déchets électroniques.

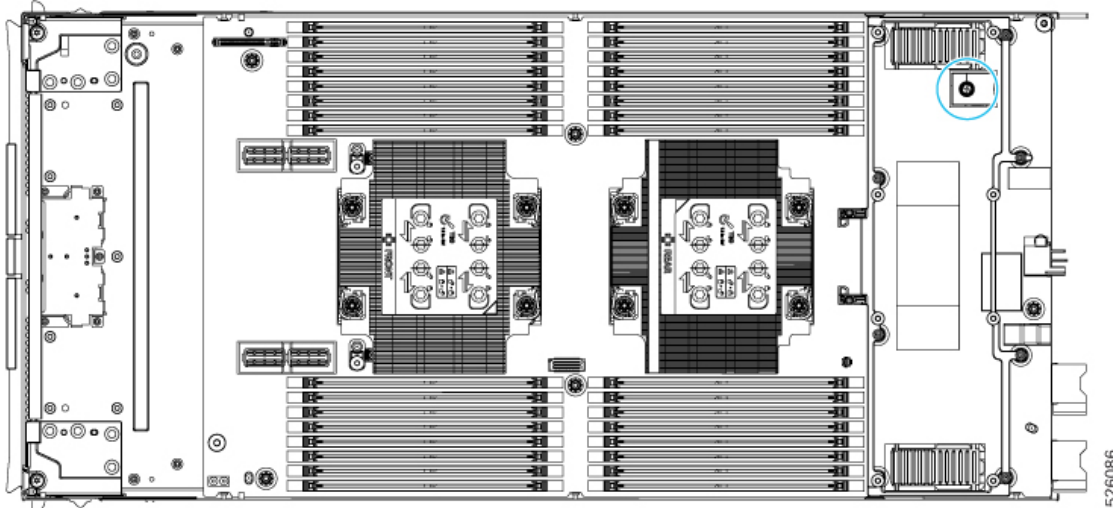
Pour retirer le module de plateforme sécurisée (TPM), les exigences suivantes doivent être respectées pour le nœud de traitement informatique :

- Il doit être déconnecté de l'alimentation électrique de l'installation.
- Il doit être retiré du bâti de l'équipement.
- Le couvercle supérieur doit être retiré. Si le couvercle supérieur n'est pas retiré, consultez [Retrait et installation des couvercles du nœud de traitement informatique, à la page 27](#).

### Procédure

**Étape 1** Si la carte mezzanine arrière est installée, utilisez un tournevis n° 2 pour retirer les quatre vis imperdables, puis retirez la carte.

**Étape 2** Repérez le module TPM.



**Étape 3** À l'aide des pinces, tenez la tête du TPM et faites-la tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle se détache.

**Étape 4** Retirez le module TPM et éliminez-le correctement.

### Prochaine étape

Retirez et éliminez l'ensemble de carte à circuits imprimés. Consultez [Recyclage de la carte de circuits imprimés de la carte mère principale, à la page 97](#).

## Recyclage des assemblages de cartes de circuits imprimés (PCBA)

Le nœud de traitement informatique comporte divers assemblages de cartes de circuits imprimés (PCBA) qui doivent être recyclés conformément aux réglementations locales relatives aux déchets électroniques. La carte de circuits imprimés principale de la carte mère des unités principale et secondaire, ainsi que certaines cartes de circuits imprimés plus petites, doivent être recyclées.

Respectez toujours les réglementations locales en matière de recyclage et de traitement des déchets électroniques.

Utilisez les procédures suivantes pour démonter les assemblages de cartes de circuits imprimés appropriés.

- [Recyclage de la carte de circuits imprimés de la carte mère principale, à la page 97](#)
- [Recyclage de la PCBA du module mezzanine avant, à la page 102](#)

## Recyclage de l'assemblage de cartes de circuits imprimés de la carte mère secondaire (PCBA)

L'unité secondaire comporte un assemblage de cartes de circuits imprimés (PCBA) connecté au panneau avant et au plateau en tôle du nœud de traitement informatique. Vous devez déconnecter l'assemblage de cartes de circuits imprimés (PCBA) du panneau avant et du plateau afin de le recycler. L'unité secondaire est fixée au plateau en tôle par les éléments suivants :

- Dix-neuf vis Torx T10
- Six vis Torx T8
- Douze écrous T20

Pour cette procédure, vous aurez besoin d'un tournevis T8, T10 et T20.

Vous devrez recycler le secondaire et le primaire pour recycler le nœud de traitement informatique.

### Avant de commencer



#### Remarque

**Pour les recycleurs seulement!** Cette procédure n'est pas une approche standard sur site. Cette procédure s'adresse aux recycleurs qui récupèrent les composants électroniques en vue de les éliminer selon le processus adéquat, conformément aux réglementations locales en matière de respect de l'environnement et de traitement des déchets électroniques.

## Procédure

### Étape 1

Si vous n'avez pas encore retiré le couvercle supérieur de l'unité secondaire, retirez-le maintenant.

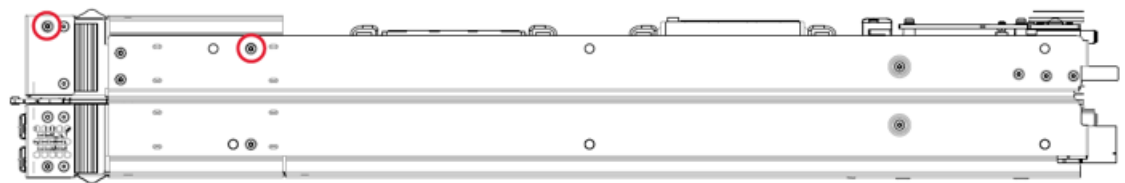
Consultez [Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique](#), à la page 29.

### Étape 2

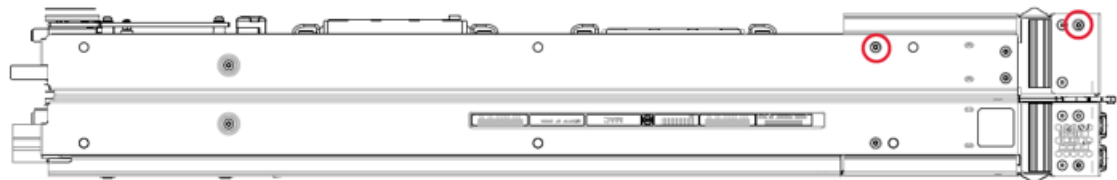
Retirez le module mezzanine avant de l'unité secondaire.

a) À l'aide d'un tournevis T8, retirez les vis sur le côté.

Il y a deux vis par côté.

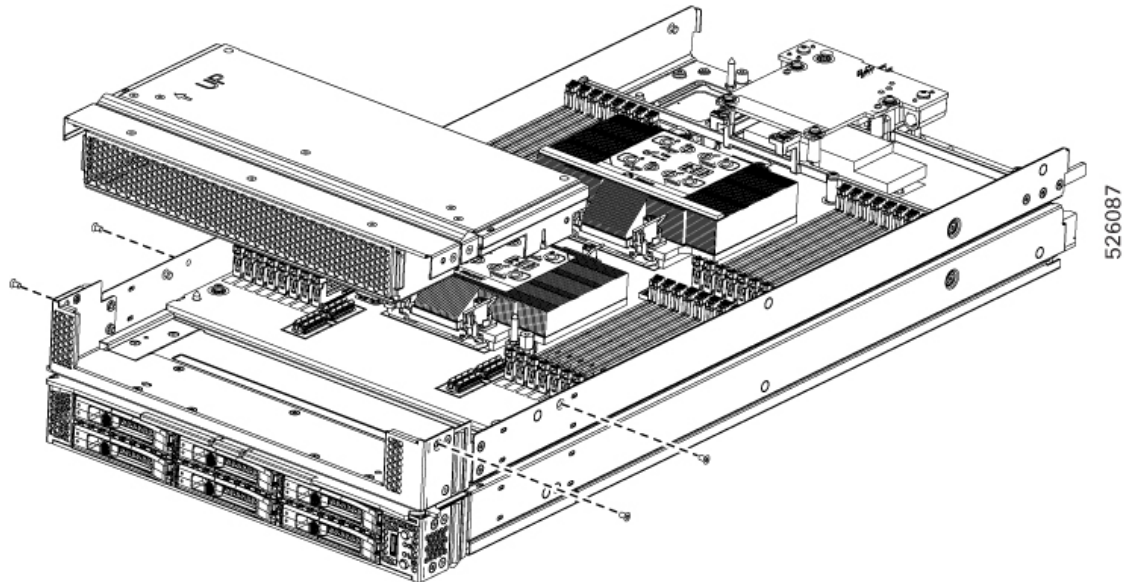


474017



474018

b) Lorsque les quatre vis sont retirées, soulevez le module mezzanine avant secondaire pour le déconnecter de la carte mère.



526087

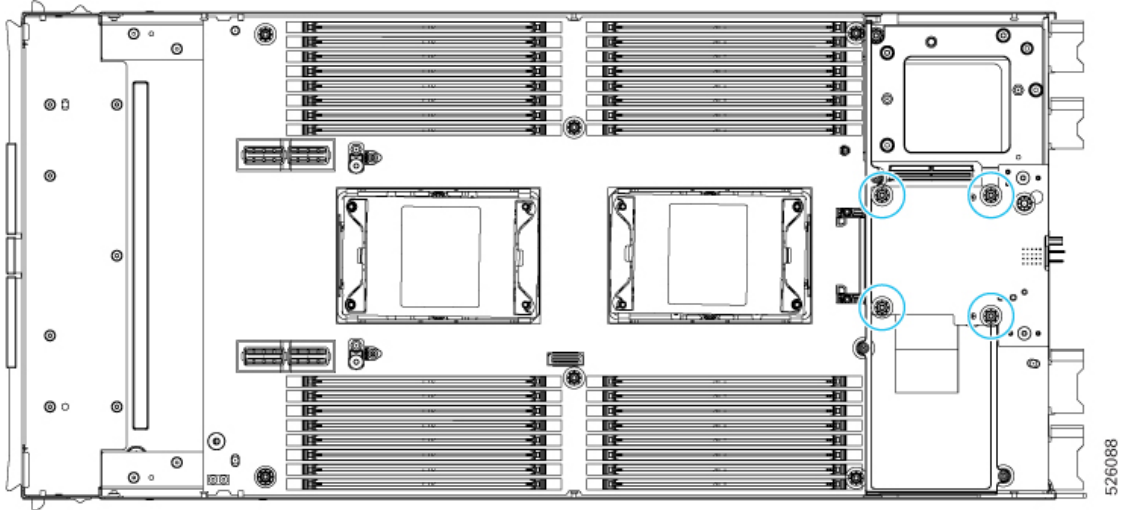
Pour de l'information supplémentaire, reportez-vous à la section [Retrait du module mezzanine avant](#), à la page 38.

**Étape 3** Retirez les modules DIMM ou les caches DIMM en appuyant vers l'extérieur sur les boutons de dégagement de chaque logement DIMM et en soulevant simultanément le module DIMM.

**Étape 4** Retirez chaque CPU et son dissipateur thermique.

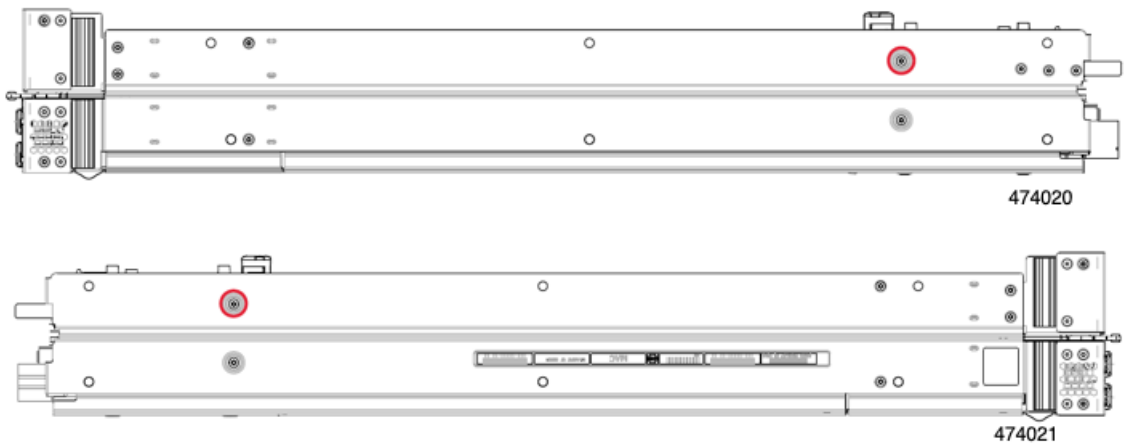
Consultez [Retrait du CPU et du dissipateur thermique](#), à la page 61.

**Étape 5** À l'aide d'un tournevis T10, retirez les vis et l'adaptateur d'alimentation.

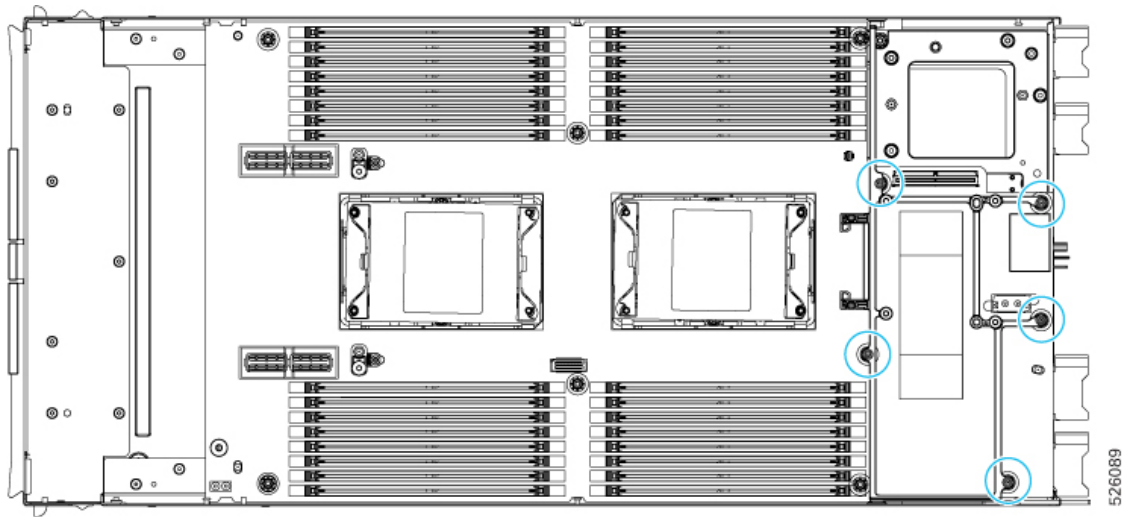


**Étape 6** À l'aide d'un tournevis T8, retirez les vis sur la paroi latérale.

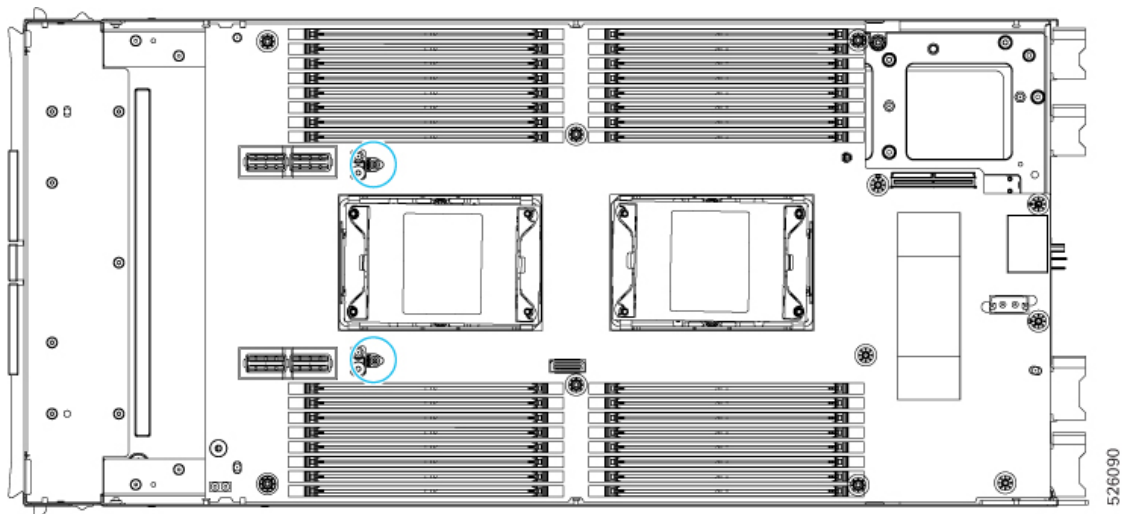
Il y a une vis par côté.



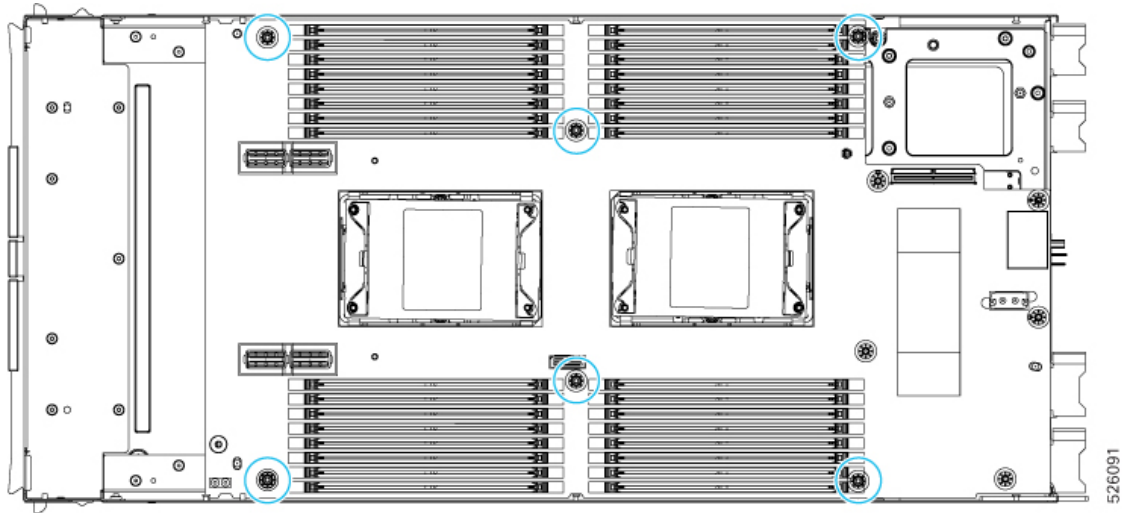
**Étape 7** À l'aide d'un tournevis T10, retirez la vis Torx située sur le dessus du cadre de la mezzanine arrière, puis retirez le cadre de la mezzanine arrière.

**Étape 8**

À l'aide d'un tournevis T10, retirez les deux entretoises situées à côté du CPU 3, lequel est le plus près de l'avant du nœud de traitement informatique.

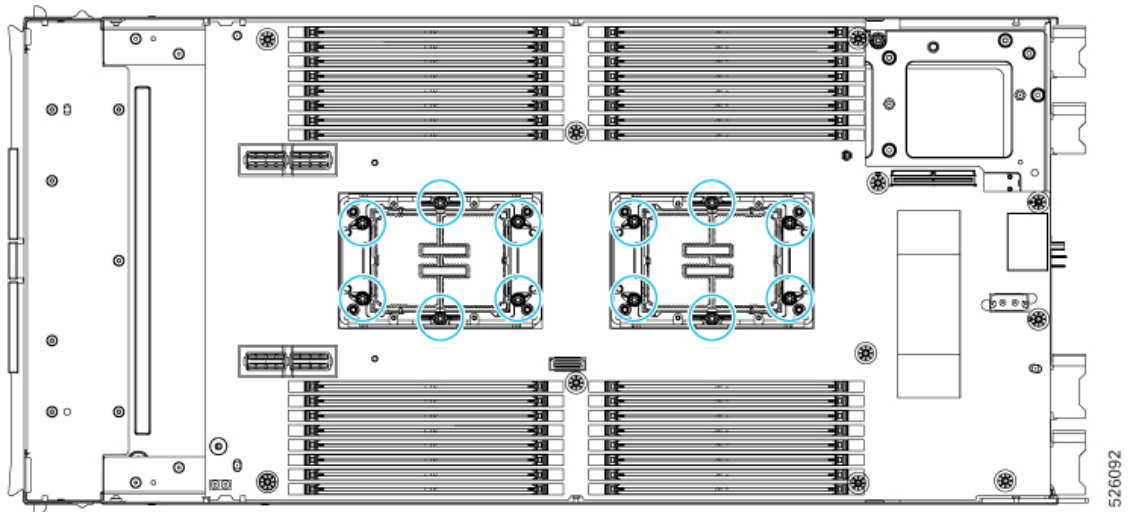
**Étape 9**

À l'aide d'un tournevis T10, retirez les vis Torx qui fixent la carte de circuits imprimés secondaire au châssis intermédiaire.

**Étape 10**

À l'aide d'un tournevis T20, desserrez les vis Torx imperdables qui maintiennent chaque plaque de soutien du CPU, puis retirez les plaques.

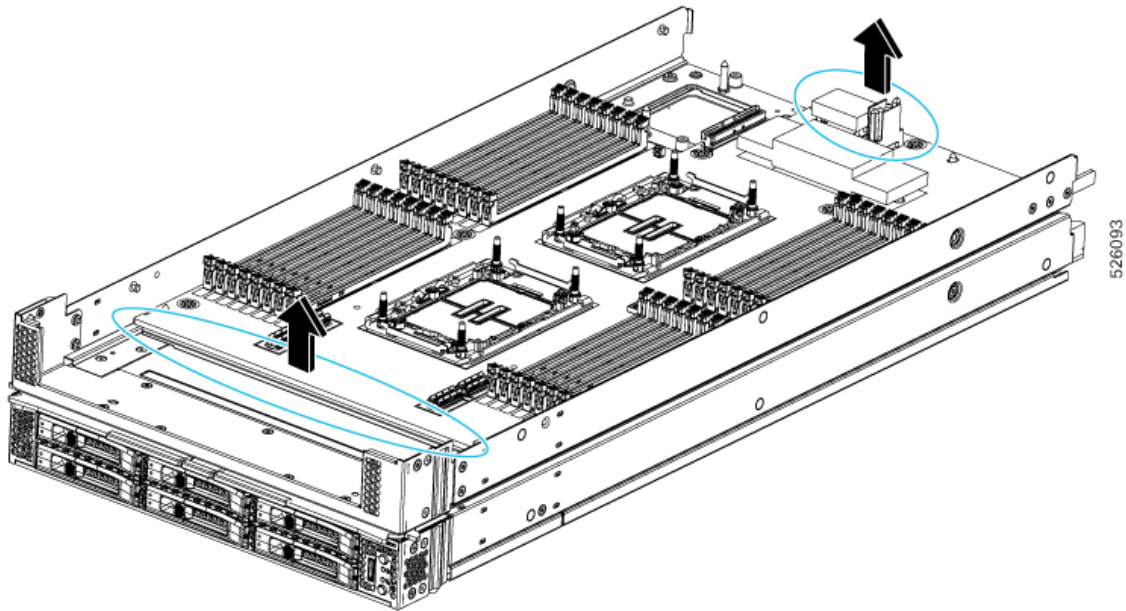
Il y a six écrous pour chaque plaque.

**Étape 11**

Saisissez la carte de circuits imprimés secondaire le long des bords et soulevez-la pour la déconnecter.

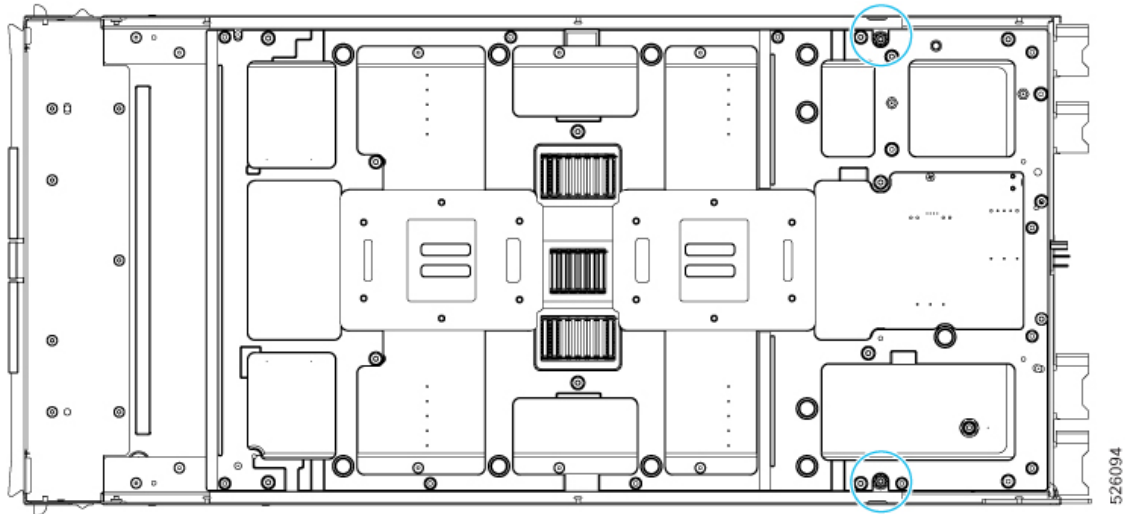
**Remarque**

Vous rencontrerez une certaine résistance lorsque vous retirerez la carte de circuits imprimés. Cette résistance est normale. Cela se produit parce que vous devez séparer les connecteurs de carte à carte qui relient les cartes de circuits imprimés principale et secondaire.

**Étape 12**

À l'aide d'un tournevis T10, retirez les deux vis qui fixent la carte de circuits imprimés principale au châssis intermédiaire.

Chaque vis est accessible par un trou dans le châssis intermédiaire.

**Étape 13**

Recyclez les pièces en tôle et la carte mère conformément aux réglementations locales en matière de recyclage et de traitement des déchets électroniques.

**Prochaine étape**

Continuez par [Recyclage de la carte de circuits imprimés de la carte mère principale, à la page 97](#),

## Recyclage de la carte de circuits imprimés de la carte mère principale

Le nœud principal comporte une carte de circuits imprimés qui est connectée au panneau avant et au plateau en tôle du nœud de traitement informatique. Vous devez déconnecter la carte de circuits imprimés du panneau avant et du plateau afin de la recycler. Chaque nœud principal est fixé au plateau en tôle à l'aide des éléments suivants :

- Treize vis T10
- Douze écrous T20
- Deux vis T8.

Pour cette procédure, vous aurez besoin de tournevis T8, T10 et T20.

Vous devrez recycler à la fois le nœud secondaire et le nœud principal afin de recycler le nœud de traitement informatique.

### Avant de commencer



---

**Remarque** **Pour les recycleurs seulement!** Cette procédure n'est pas une approche standard sur site. Cette procédure s'adresse aux recycleurs qui récupèrent les composants électroniques en vue de les éliminer selon le processus adéquat, conformément aux réglementations locales en matière de respect de l'environnement et de traitement des déchets électroniques.

---



---

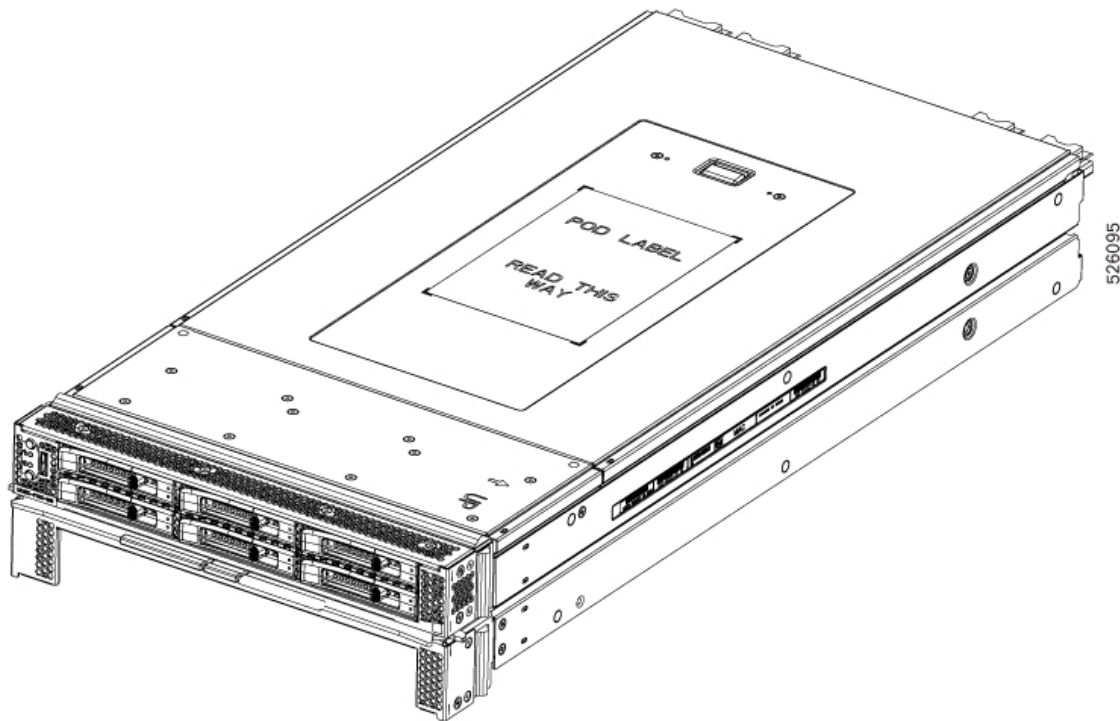
**Important** Le secondaire doit déjà être démonté et retiré du nœud de traitement informatique avant d'entreprendre cette procédure. Si vous n'avez pas retiré le secondaire, retirez-le maintenant. Consultez [Recyclage de l'assemblage de cartes de circuits imprimés de la carte mère secondaire \(PCBA\)](#), à la page 91.

---

### Procédure

#### Étape 1

Placez le nœud de traitement informatique de manière à ce que l'unité principale soit orientée vers le haut.

**Étape 2**

Si vous n'avez pas encore retiré le couvercle supérieur, retirez-le maintenant.

Consultez [Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique](#), à la page 29.

**Étape 3**

Retirez les composants FRU du nœud principal, au besoin.

- a) (Facultatif) Retirez le module mezzanine avant.

Consultez [Retrait du module mezzanine avant](#), à la page 38.

- b) (Facultatif) Retirez les vis, puis retirez le contrôleur RAID M.2.

Consultez [Retrait du module de contrôleur RAID M.2 ou du module de transmission directe NVMe](#), à la page 44.

- c) (Facultatif) Si la carte de pont est installée, retirez-la.

Consultez [Retrait de la carte de pont](#), à la page 77.

- d) (Facultatif) Si la carte mezzanine arrière est installée, utilisez un tournevis n° 2 pour retirer les quatre vis imperdables, puis retirez la carte.

- e) (Facultatif) Si la carte VIC mLOM est installée, retirez-la.

Consultez [Retrait du mLOM](#), à la page 79.

- f) Retirez les modules DIMM ou les caches DIMM en appuyant vers l'extérieur sur les boutons de dégagement de chaque logement DIMM et en soulevant simultanément le module DIMM.

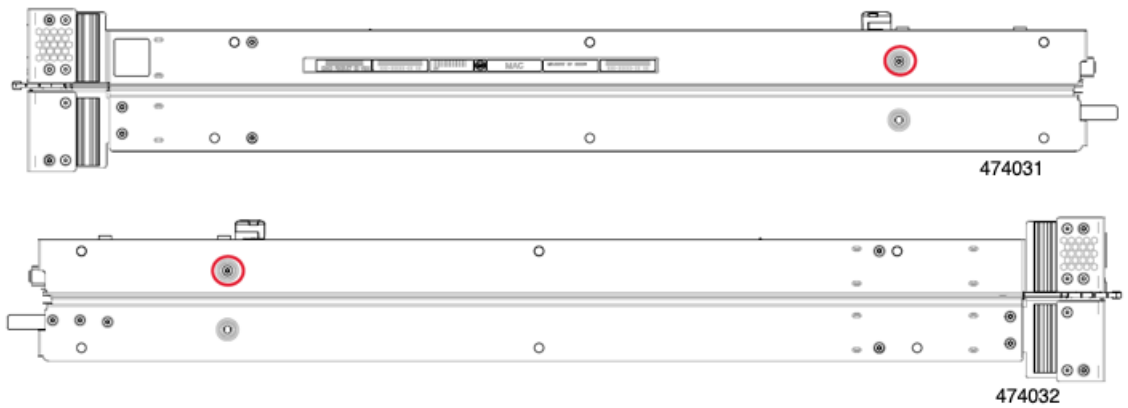
- g) (Facultatif) Si les UC et les dissipateurs thermiques sont installés, retirez chaque UC.

Consultez [Retrait du CPU et du dissipateur thermique](#), à la page 61.

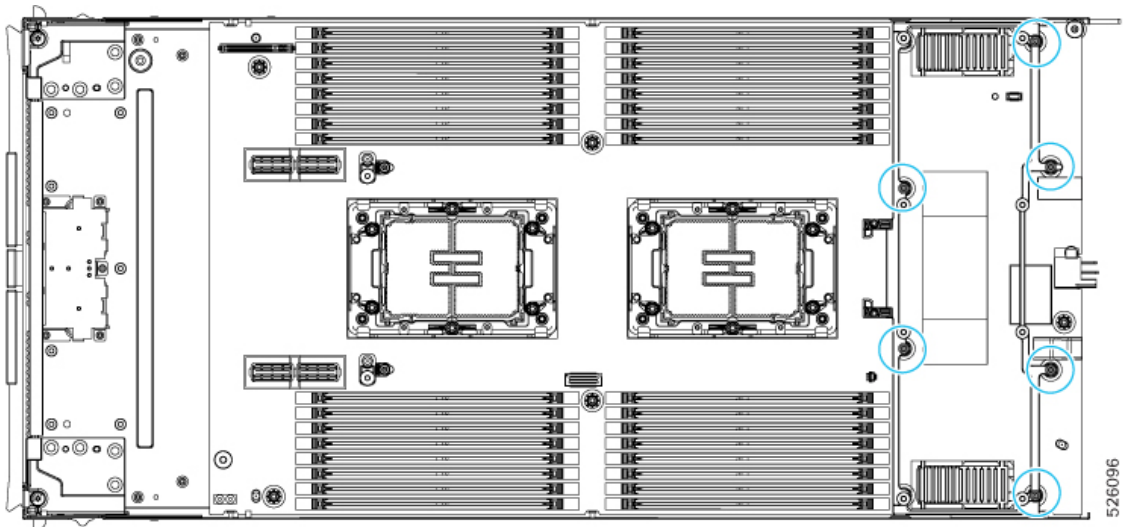
- h) Retirez le TPM.

Consultez [Retrait du module de plateforme sécurisée \(TPM\)](#), à la page 89.

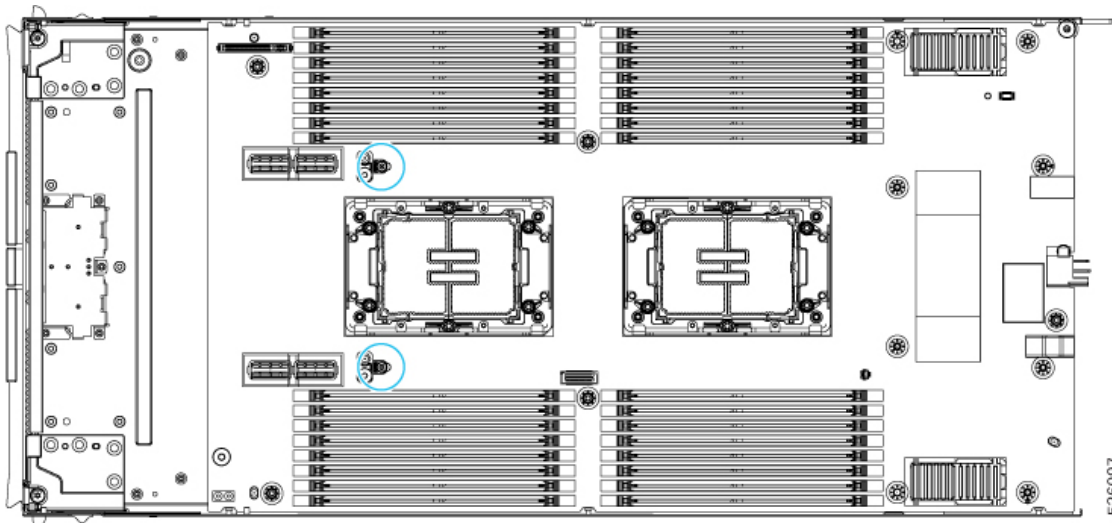
**Étape 4** À l'aide d'un tournevis T8, retirez les vis sur la paroi latérale.  
Il y a une vis par côté.



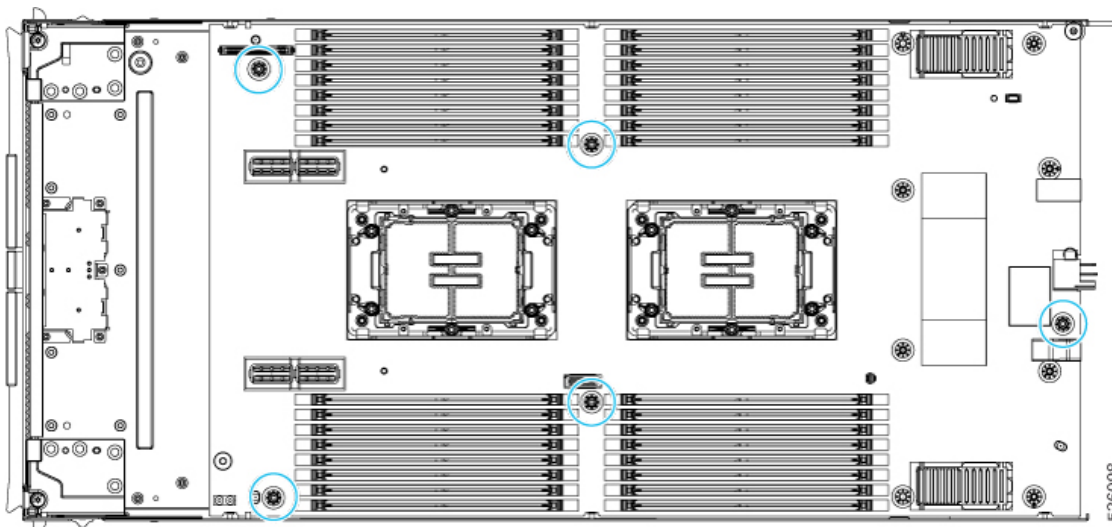
**Étape 5** À l'aide d'un tournevis T10, retirez les vis Torx du haut du cadre de mezzanine arrière, puis retirez le cadre de mezzanine arrière du nœud principal.



**Étape 6** À l'aide d'un tournevis T10, retirez les deux entretoises situées à côté du CPU 1, qui se trouve le plus près de l'avant du nœud de traitement informatique.

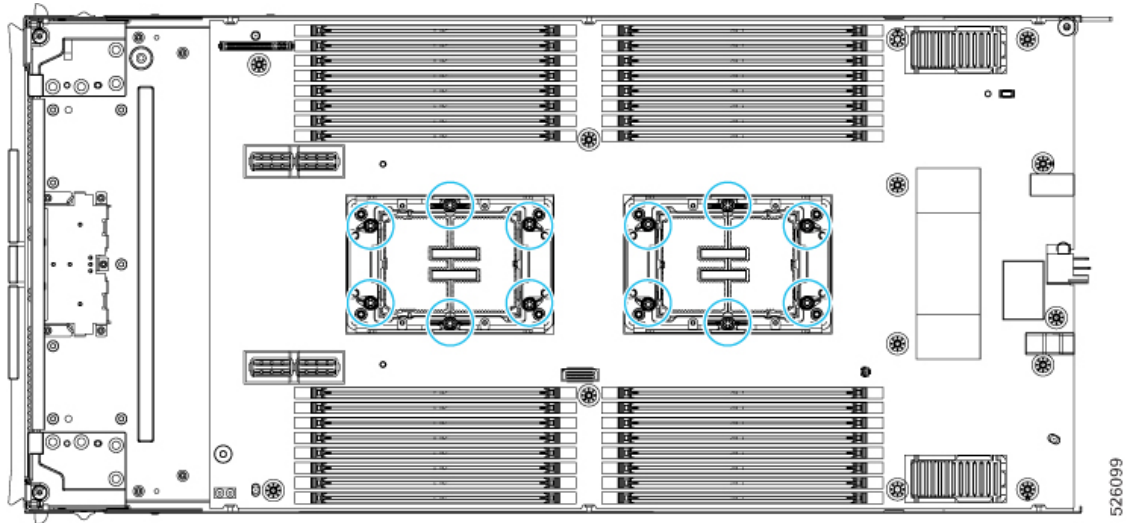
**Étape 7**

À l'aide d'un tournevis T10, retirez les vis Torx qui fixent la carte de circuits imprimés principale au châssis intermédiaire.

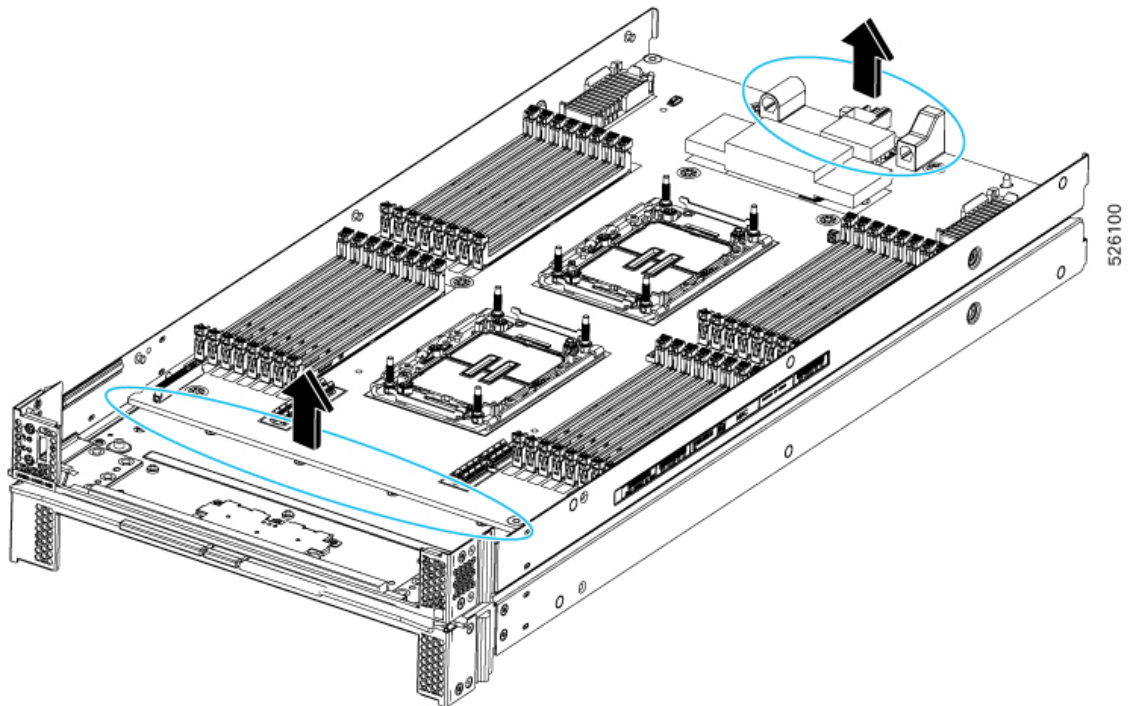
**Étape 8**

À l'aide d'un tournevis T20, desserrez les vis Torx imperdables qui maintiennent chaque plaque de soutien de l'UC, puis retirez les plaques.

Il y a six écrous pour chaque plaque.

**Étape 9**

Saisissez la carte de circuits imprimés principale le long des bords et soulevez-la pour la déconnecter.

**Étape 10**

Recyclez les pièces en tôle et la carte mère conformément aux réglementations locales en matière de recyclage et de traitement des déchets électroniques.

## Recyclage de la PCBA du module mezzanine avant

Le module mezzanine avant du nœud de traitement informatique contient une PCBA, installée horizontalement, qui relie le fond de panier des disques à la carte mère principale. La PCBA est fixée à la tôle du module mezzanine avant par quatre vis T8.

Vous devez déconnecter la PCBA de la tôle avant de la recycler.

### Avant de commencer



---

**Remarque** **Pour les recycleurs seulement!** Cette procédure n'est pas une approche standard sur site. Cette procédure s'adresse aux recycleurs qui récupèrent les composants électroniques en vue de les éliminer selon le processus adéquat, conformément aux réglementations locales en matière de respect de l'environnement et de traitement des déchets électroniques.

---

Pour retirer l'assemblage de carte de circuits imprimés (PCBA), les exigences suivantes doivent être respectées :

- Le nœud de traitement informatique doit être retiré du châssis.
- Le couvercle supérieur du nœud de traitement informatique doit être retiré. Consultez [Retrait du couvercle d'un nœud de traitement informatique, à la page 29](#).

Rassemblez les outils suivants :

- Un tournevis Torx T8
- Un tournevis cruciforme n° 2

### Procédure

#### Étape 1

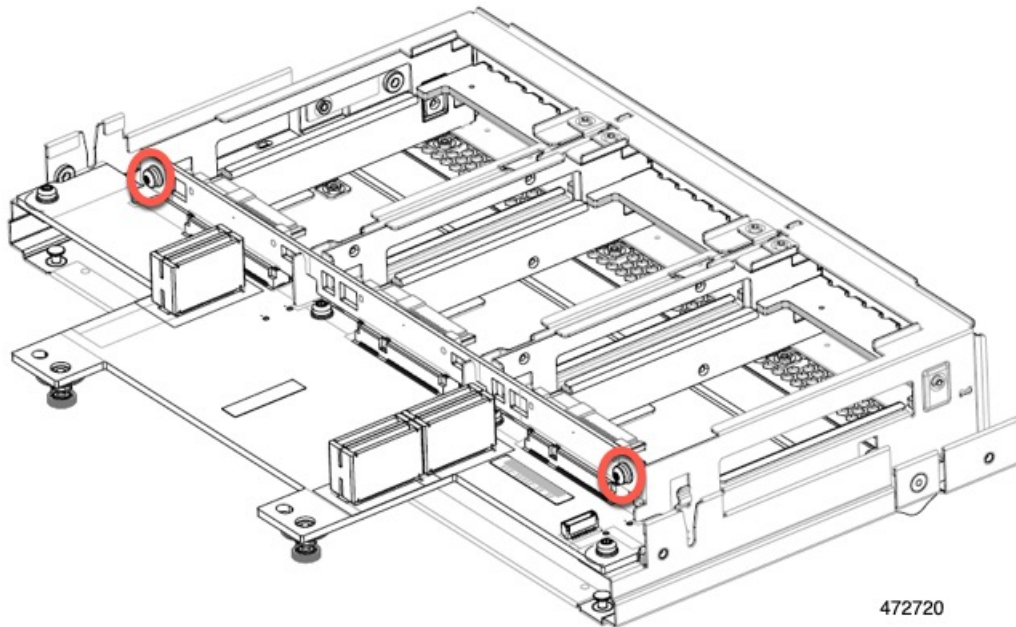
Retirez le module mezzanine avant du nœud de traitement informatique.

- a) Accédez à [Retrait du module mezzanine avant, à la page 38](#).
- b) Placez le module mezzanine avant à l'envers sur un tapis en caoutchouc ou une autre surface de travail antistatique.

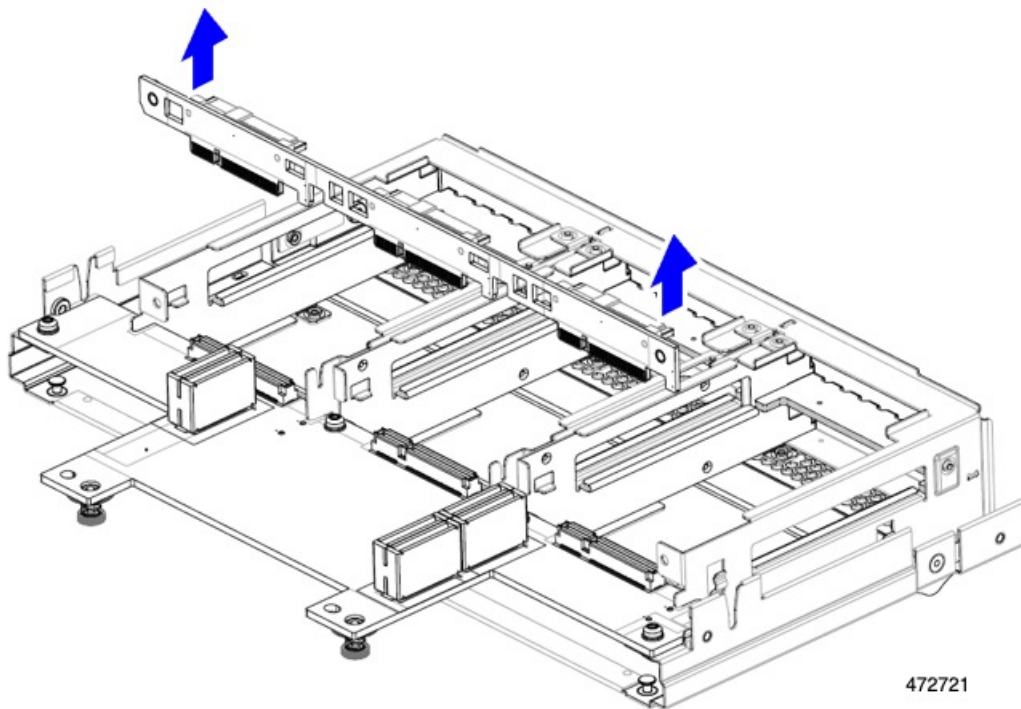
#### Étape 2

Déconnectez le fond de panier des disques.

- a) À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, retirez les deux vis du fond de panier des disques.



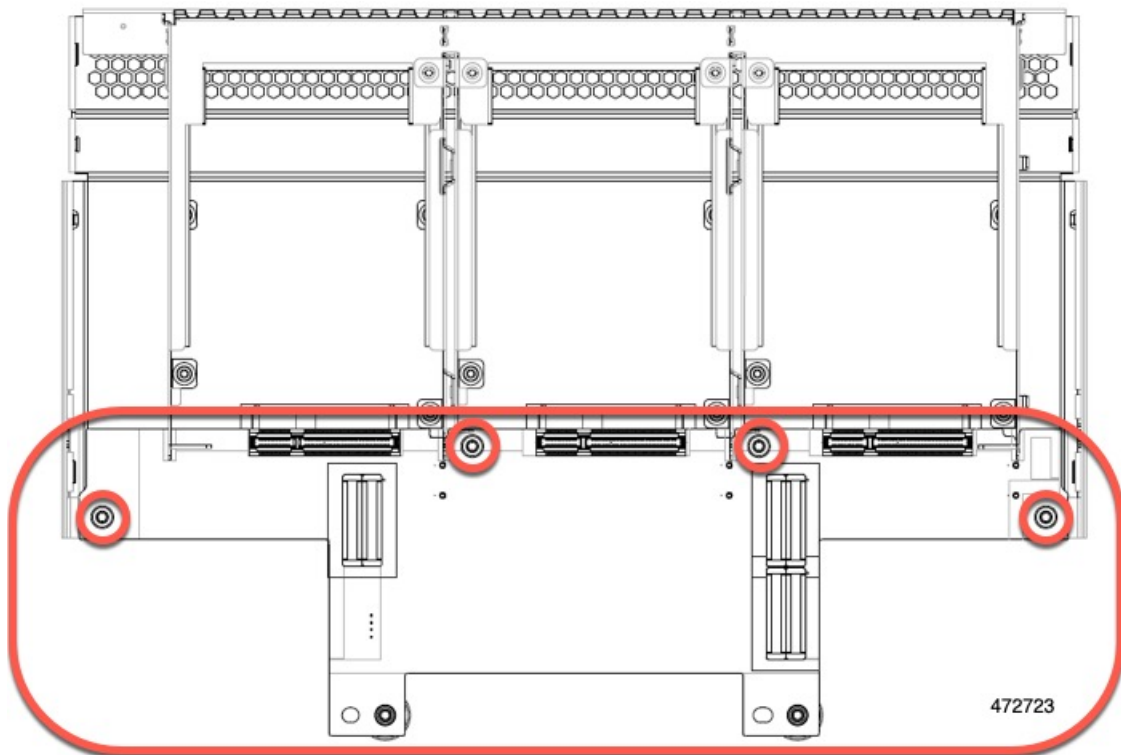
b) Saisissez le fond de panier des disques et retirez-le du cadre en tôle.



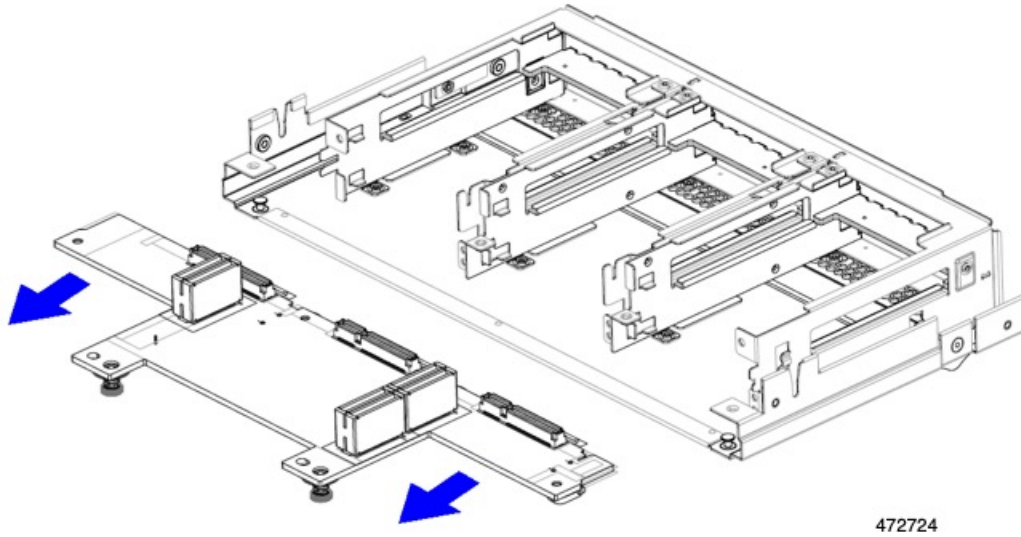
### Étape 3

Déconnectez la PCBA du cadre en tôle.

a) Repérez la PCBA et utilisez un tournevis Torx T8 pour retirer les quatre vis qui fixent la PCBA au cadre en tôle.



b) Saisissez la PCBA et détachez-la du module mezzanine avant.



#### Étape 4

Mettez correctement la PCBA au rebut conformément aux lois locales en matière de recyclage et de déchets électroniques.



## ANNEXE **A**

# Spécifications techniques du nœud de traitement informatique

---

Cette annexe aborde les thèmes suivants :

- [Caractéristiques physiques du nœud de traitement informatique UCS X410c M8, à la page 105](#)
- [Paramètres environnementaux, à la page 106](#)

## Caractéristiques physiques du nœud de traitement informatique UCS X410c M8

Fiche technique	Valeur
Hauteur	93,22 mm (3,67 po)
Largeur	286,52 mm (11,28 po)
Profondeur	604,52 mm (23,8 po)
Poids	<p>Le poids dépend des composants installés.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Poids du nœud de traitement informatique dans sa configuration minimale : 13,1 kg (29 lb)</li><li>• Poids du nœud de traitement informatique entièrement configuré : 16,32 kg (36 lb)</li></ul>

## Paramètres environnementaux

Fiche technique	Valeur
Température (en fonctionnement)	<p>Les températures de fonctionnement prises en charge dépendent de la configuration du nœud de traitement informatique.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les modules DIMM DDR5 de 256 Go : 10 °C à 32 °C (50 °F à 89,6 °F) à une altitude de 0 à 10 000 pi</li> <li>• Toutes les autres configurations de mémoire : 10 °C à 35 °C (50 °F à 95 °F) à une altitude de 0 à 10 000 pi</li> <li>• Pour les CPU Granite Rapids : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec tous les disques durs installés : 10 °C à 35 °C (50 °F à 95 °F) pour toutes les SKU de CPU, à l'exception des SKU XCC de 330 W et 350 W : 10 °C à 32 °C (50 °F à 90 °F)</li> <li>• Avec moins que le nombre maximal de disques durs installés et pour toutes les SKU de CPU : 10 °C à 35 °C (50 °F à 95 °F)</li> </ul> </li> </ul>
Température (hors fonctionnement)	-40 ° à 65 °C (-40 ° à 149 °F)
Humidité, en fonctionnement	De 5 à 93 % (sans condensation)
Humidité, hors fonctionnement	De 5 à 93 % (sans condensation)
Altitude, en fonctionnement	0 à 3 000 m (0 à 10 000 pi) ; la température ambiante maximale diminue de 1 °C par 300 m
Altitude, hors fonctionnement	12 000 m (40 000 pi)



## INDEX

- C**
- cache de disque, installation 36
  - cache de nœud de traitement informatique, installation 18
  - cache de nœud de traitement informatique, retrait 17
  - carte de circuits imprimés de la carte mère principale, recyclage 97
  - carte de circuits imprimés de la carte mère secondaire, recyclage 91
  - carte de pont, installation 78
  - carte de pont, retrait 77
  - carte mezzanine arrière, installation 84
  - contrôleur RAID, installation 45
  - contrôleur RAID, retrait 44
  - couvercle de nœud de traitement informatique, installation 28
  - couvercle de nœud de traitement informatique, retrait 29
  - CPU, retrait 61
- D**
- DEL 14–16
- activité du disque 15–16
  - activité du nœud de traitement informatique 14
  - alimentation du nœud de traitement informatique 14
  - intégrité du disque 15–16
  - intégrité du nœud de traitement informatique 14
  - localisateur du nœud de traitement informatique 14
- disque, installation 34
  - disque, retrait 33, 35
  - dissipateur thermique, retrait 61
- I**
- installation d'un couvercle de nœud de traitement informatique 28
  - installation d'un disque SSD M.2 49
  - installation d'une carte de pont 78
  - installation d'une carte mezzanine arrière 84
  - installation du CPU et du dissipateur thermique 66
  - installation du module mezzanine avant 40
  - installation du module SuperCap 54
  - installation, cache de disque 36
  - installation, cache de nœud de traitement informatique 18
  - installation, contrôleur RAID 45
  - installation, CPU 66
  - installation, disque 34
  - installation, dissipateur thermique 66
  - installation, mLOM 81
  - installation, module de transmission directe NVMe 45
  - installation, nœud de traitement informatique 24
- M**
- maintenance, mLOM 79
  - mezzanine avant, module 38
  - mLOM, installation 81
  - mLOM, maintenance 79
  - mLOM, retrait 79
  - module de plateforme sécurisée (TPM), retrait 89
  - Module de transmission directe NVMe, installation 45
  - module de transmission directe NVMe, retrait 44
  - module mezzanine avant, installation 40
  - module mezzanine avant, retrait 38
  - module SuperCap, installation 54
  - module SuperCap, retrait 50
- N**
- nœud de traitement informatique, installation 24
  - nœud de traitement informatique, retrait 22
- P**
- PCBAs de module mezzanine avant, recyclage 102
- R**
- recyclage, carte de circuits imprimés de la carte mère principale 97
  - recyclage, carte de circuits imprimés de la carte mère secondaire 91
  - recyclage, PCBAs de module mezzanine avant 102
  - retrait d'un disque SSD M.2 48
  - retrait d'un nœud de traitement informatique 22
  - retrait du couvercle du nœud de traitement informatique 29
  - retrait du CPU et du dissipateur thermique 61
  - retrait du disque 33, 35
  - retrait du module SuperCap 50
  - retrait, cache de nœud de traitement informatique 17
  - retrait, carte de pont 77
  - retrait, contrôleur RAID 44
  - retrait, mLOM 79
  - retrait, module de plateforme sécurisée (TPM) 89
  - retrait, module de transmission directe NVMe 44

retrait, module mezzanine avant **38**  
retrait, VIC **83**

**S**

SSD M.2, installation **49**

SSD M.2, retrait **48**

**V**

VIC, retrait **83**

## À propos de la traduction

Cisco peut fournir des traductions du présent contenu dans la langue locale pour certains endroits. Veuillez noter que des traductions sont fournies à titre informatif seulement et, en cas d'incohérence, la version anglaise du présent contenu prévaudra.