

Guide d'installation de Netra Modular System



Référence: E68373-02
Juin 2016

Référence: E68373-02

Copyright © 2015, 2016, Oracle et/ou ses affiliés. Tous droits réservés.

Ce logiciel et la documentation qui l'accompagne sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle. Ils sont concédés sous licence et soumis à des restrictions d'utilisation et de divulgation. Sauf stipulation expresse de votre contrat de licence ou de la loi, vous ne pouvez pas copier, reproduire, traduire, diffuser, modifier, accorder de licence, transmettre, distribuer, exposer, exécuter, publier ou afficher le logiciel, même partiellement, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit. Par ailleurs, il est interdit de procéder à toute ingénierie inverse du logiciel, de le désassembler ou de le décompiler, excepté à des fins d'interopérabilité avec des logiciels tiers ou tel que prescrit par la loi.

Les informations fournies dans ce document sont susceptibles de modification sans préavis. Par ailleurs, Oracle Corporation ne garantit pas qu'elles soient exemptes d'erreurs et vous invite, le cas échéant, à lui en faire part par écrit.

Si ce logiciel, ou la documentation qui l'accompagne, est livré sous licence au Gouvernement des Etats-Unis, ou à quiconque qui aurait souscrit la licence de ce logiciel pour le compte du Gouvernement des Etats-Unis, la notice suivante s'applique :

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Ce logiciel ou matériel a été développé pour un usage général dans le cadre d'applications de gestion des informations. Ce logiciel ou matériel n'est pas conçu ni n'est destiné à être utilisé dans des applications à risque, notamment dans des applications pouvant causer un risque de dommages corporels. Si vous utilisez ce logiciel ou matériel dans le cadre d'applications dangereuses, il est de votre responsabilité de prendre toutes les mesures de secours, de sauvegarde, de redondance et autres mesures nécessaires à son utilisation dans des conditions optimales de sécurité. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité quant aux dommages causés par l'utilisation de ce logiciel ou matériel pour des applications dangereuses.

Oracle et Java sont des marques déposées d'Oracle Corporation et/ou de ses affiliés. Tout autre nom mentionné peut correspondre à des marques appartenant à d'autres propriétaires qu'Oracle.

Intel et Intel Xeon sont des marques ou des marques déposées d'Intel Corporation. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques ou des marques déposées de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, le logo AMD et le logo AMD Opteron sont des marques ou des marques déposées d'Advanced Micro Devices. UNIX est une marque déposée de The Open Group.

Ce logiciel ou matériel et la documentation qui l'accompagne peuvent fournir des informations ou des liens donnant accès à des contenus, des produits et des services émanant de tiers. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité ou garantie expresse quant aux contenus, produits ou services émanant de tiers, sauf mention contraire stipulée dans un contrat entre vous et Oracle. En aucun cas, Oracle Corporation et ses affiliés ne sauraient être tenus pour responsables des pertes subies, des coûts occasionnés ou des dommages causés par l'accès à des contenus, produits ou services tiers, ou à leur utilisation, sauf mention contraire stipulée dans un contrat entre vous et Oracle.

Accessibilité de la documentation

Pour plus d'informations sur l'engagement d'Oracle pour l'accessibilité à la documentation, visitez le site Web Oracle Accessibility Program, à l'adresse <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

Accès aux services de support Oracle

Les clients Oracle qui ont souscrit un contrat de support ont accès au support électronique via My Oracle Support. Pour plus d'informations, visitez le site <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> ou le site <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> si vous êtes malentendant.

Table des matières

Utilisation de cette documentation	7
Bibliothèque de documentation du produit	7
Commentaires	7
 Présentation du système modulaire Netra	9
Présentation des tâches d'installation	9
Présentation du système modulaire	10
Configuration à plusieurs systèmes modulaires	12
Identification des composants	13
Composants avant du système	14
Composants arrière du système	15
Composants des noeuds	16
Commutateurs Ethernet	23
Panneau de coupleurs RJ-45	24
Microprogrammes et logiciels pris en charge	27
DEL d'état du système modulaire	28
DEL d'état des noeuds	29
 Respect des exigences relatives au système modulaire et au site	31
Spécifications physiques	31
Spécifications environnementales	32
Confirmation des exigences en matière d'alimentation électrique	33
Instructions relatives à l'alimentation électrique	33
Conditions d'alimentation requises des PDU	35
Equilibrage de la charge électrique triphasée	36
Recommandations concernant l'alimentation du site	37
Exigences relatives aux disjoncteurs et recommandations concernant l'UPS	38
Recommandations concernant la mise à la terre	38
Exigences en matière de température et de refroidissement	39
Exigences en matière de ventilation	39

Conditions requises pour le trajet de déchargement et la zone de déballage	40
Préparation de l'installation	43
Précautions de manipulation	43
Mesures de sécurité et précautions contre les dommages électrostatiques	44
▼ Préparation de la mise sous tension du système modulaire	44
Outils et équipements nécessaires pour l'installation	45
Installation du système modulaire	47
▼ Déplacement du système modulaire à l'emplacement d'installation	47
▼ Déballage du système modulaire	48
▼ Ajout des noeuds inclus dans la livraison	49
▼ Fixation du système modulaire à un plancher en béton	50
▼ Connexion des câbles du système modulaire	53
▼ Mise sous tension initiale du système modulaire	55
▼ Installation d'un SE (Oracle System Assistant)	56
Mises à niveau du logiciel et du microprogramme	57
Réinitialisation des composants du système modulaire	58
▼ Réinitialisation des composants du système modulaire (interface Web)	58
▼ Réinitialisation des composants du système modulaire (CLI)	59
Dépannage des problèmes d'installation	61
Dépannage de l'installation	61
Dépannage d'une configuration à plusieurs systèmes modulaires	62
Glossaire	63
Index	67

Utilisation de cette documentation

- **Présentation** : décrit l'installation et la mise sous tension du Netra Modular System d'Oracle.
- **Public** : les techniciens, les administrateurs système et les fournisseurs de service agréés informés sur les risques que présentent les équipements et habilités à installer le matériel.
- **Connaissances requises** : bonne expérience de l'installation d'un matériel similaire.

Bibliothèque de documentation du produit

La documentation et les ressources de ce produit et des produits associés sont disponibles sur le site Web <http://www.oracle.com/goto/netra-modular-system/docs>.

Commentaires

Vous pouvez faire part de vos commentaires sur cette documentation à l'adresse <http://www.oracle.com/goto/docfeedback>.

Présentation du système modulaire Netra

Netra Modular System d'Oracle est un système pré-intégré et pré-câblé dans un rack parasismique NEBS zone 4. Un système modulaire unique et autonome comporte 2 [Noeuds de gestion](#) et jusqu'à 28 [Noeuds de calcul](#) pour prendre en charge des charges de travail à haute performance et le déploiement d'infrastructures dans le Cloud. Le personnel de maintenance d'Oracle peut configurer jusqu'à 8 systèmes modulaires en tant que domaine de gestion comportant 2 noeuds de gestion et jusqu'à 238 noeuds de calcul.

Le logiciel de gestion exécuté sur les deux noeuds de gestion utilise une petite fraction de leur puissance de calcul. Les noeuds de gestion peuvent donc être configurés pour exécuter également des fonctions de noeud de calcul.

Les rubriques suivantes décrivent les fonctions du système modulaire :

- ["Présentation des tâches d'installation" à la page 9](#)
- ["Présentation du système modulaire" à la page 10](#)
- ["Configuration à plusieurs systèmes modulaires" à la page 12](#)
- ["Identification des composants" à la page 13](#)
- ["Microprogrammes et logiciels pris en charge" à la page 27](#)
- ["DEL d'état du système modulaire" à la page 28](#)
- ["DEL d'état des noeuds" à la page 29](#)

Informations connexes

- [Netra Modular System web site \(https://www.oracle.com/servers/netra/netra-modular-system/index.html\)](https://www.oracle.com/servers/netra/netra-modular-system/index.html)

Présentation des tâches d'installation

Le tableau suivant récapitule les tâches de haut niveau à exécuter pour installer le système modulaire sur votre site, et procéder à sa première mise sous tension.

Etape	Description	Lien
1	Consultez les notes de produit pour connaître les toutes dernières informations sur le système modulaire.	Notes de produit de Netra Modular System
2	Familiarisez-vous avec les fonctionnalités et les composants du système modulaire.	"Présentation du système modulaire" à la page 10
3	Lisez les conditions requises et les consignes de sécurité.	"Respect des exigences relatives au système modulaire et au site" à la page 31 "Préparation de l'installation" à la page 43
4	Réceptionnez le système modulaire.	"Conditions requises pour le trajet de déchargement et la zone de déballage" à la page 40
5	Déplacez le système modulaire vers son emplacement définitif.	"Déplacement du système modulaire à l'emplacement d'installation" à la page 47
6	Déballiez le système modulaire.	"Déballage du système modulaire" à la page 48
7	Installez des noeuds de calcul supplémentaires.	"Ajout des noeuds inclus dans la livraison" à la page 49
8	Fixez le système modulaire.	"Fixation du système modulaire à un plancher en béton" à la page 50
9	Connectez le système modulaire.	"Connexion des câbles du système modulaire" à la page 53
10	Mettez le système modulaire sous tension.	"Mise sous tension initiale du système modulaire" à la page 55
11	Suivez les procédures de dépannage.	"Dépannage de l'installation" à la page 61

Informations connexes

- ["Présentation du système modulaire" à la page 10](#)

Présentation du système modulaire

Le système modulaire comprend le matériel et les logiciels que vous avez spécifiés. Il vous est expédié après assemblage à l'usine. Il est possible de l'agrandir ultérieurement en ajoutant des [Noeuds de calcul](#) et des composants supplémentaires (par exemple, un dispositif de stockage pour ces noeuds) ou un système modulaire supplémentaire.

Remarque - Si vous avez commandé plus de 20 noeuds de calcul, ceux-ci sont expédiés dans des boîtes séparées. Pour obtenir des instructions de déballage et d'installation, reportez-vous à la section ["Ajout des noeuds inclus dans la livraison" à la page 49](#).



Ce tableau répertorie les composants matériels et logiciels du système modulaire. Pour plus d'informations sur chaque composant, reportez-vous à la [Data Sheet \(http://www.oracle.com/servers/netra/netra-modular-system/index.html\)](http://www.oracle.com/servers/netra/netra-modular-system/index.html).

Composant	Description
Noeuds de calcul et de gestion	■ Logiciels de noeud de gestion préinstallés au niveau du cadre. ■ 2 à 30 noeuds de calcul pris en charge, chacun prenant en charge différents SE et technologies de virtualisation. ■ Il est possible d'ajouter et de supprimer chaque noeud sans aucun temps d'arrêt. Le système modulaire affiche et configure également de manière automatique chaque noeud lors de leur insertion.
Commutateurs Ethernet	■ Deux commutateurs à câblage en cuivre Oracle ES2-64, fournissant un réseau 10 Gb redondant, avec des liaisons montantes. ■ Jusqu'à quatre commutateurs à fibres optiques Oracle ES2-72, fournissant jusqu'à deux réseaux 10 Gb redondants supplémentaires, avec des liaisons montantes. ■ Une liaison montante Ethernet 10 Gbits directe en cuivre vers chaque noeud du système, fournissant une connexion Ethernet 10 Gbits non redondante vers chaque noeud du système.

Composant	Description
FMM	Fournit les fonctionnalités de backplane pour les noeuds, les composants de réseau et les périphériques de stockage du système. Le module FMM gère les noeuds de backplane et fournit un commutateur de gestion pour les composants de gestion installés dans le système.
SP	SP intégré. Chaque commutateur et le FMM contiennent également un SP. Le microprogramme d' Oracle ILOM est intégré au SP.
Précâblé	Précâblé pour les topologies Fabric 1, 2, 3 et 4. Les topologies Fabric 2 et 3 sont facultatives.
Options de PDU	22 kVA basse tension, 22 kVA haute tension, 24 kVA basse tension ou 24 kVA haute tension par barrette d'alimentation.
Cadre parasismique 42RU	Rack : hauteur 42RU, profondeur 1 000 mm.

Informations connexes

- ["Identification des composants" à la page 13](#)
- ["Composants avant du système" à la page 14](#)
- ["DEL d'état du système modulaire" à la page 28](#)
- ["Présentation des tâches d'installation" à la page 9](#)
- ["Microprogrammes et logiciels pris en charge" à la page 27](#)

Configuration à plusieurs systèmes modulaires

Consultez cette rubrique pour planifier l'ajout d'un système Netra Modular System.

Vous pouvez exécuter plusieurs systèmes modulaires individuellement dans des domaines de gestion distincts, ou vous pouvez configurer plusieurs systèmes modulaires pour qu'ils s'exécutent en tant que groupe géré comme un domaine de gestion unique. A l'aide d'un domaine de gestion unique, vous pouvez gérer jusqu'à 8 systèmes modulaires (240 serveurs). Dans cette configuration, assurez-vous que les systèmes modulaires sont installés suffisamment près pour que chacun puisse atteindre le système principal (cadre 0) à l'aide d'un câble Ethernet CAT5e. Il n'est pas nécessaire d'installer les systèmes modulaires dans la même salle.

Remarque - Pour obtenir de l'aide pour configurer des systèmes modulaires dans un seul domaine de gestion, contactez My Oracle Support (MOS).

Lorsque vous ajoutez des systèmes modulaires à une configuration à un seul domaine, aucun système modulaire supplémentaire ne contient de [Noeuds de gestion](#) (seulement des [Noeuds de calcul](#)). Par conséquent, deux systèmes modulaires connectés possèdent 2 noeuds de gestion et jusqu'à 58 noeuds de calcul.

Par défaut, le système modulaire initialement installé a l'ID 0 (Frame 0). Chaque système supplémentaire commandé est livré configuré avec l'ID 0. Vous devez donc incrémenter l'ID

de chaque système modulaire lorsque vous configurez plusieurs systèmes dans un domaine de gestion unique.

Pour plus d'information sur l'équilibrage de la charge électrique d'un système modulaire, reportez-vous à la section "[Équilibrage de la charge électrique triphasée](#)" à la page 36.

Informations connexes

- "[Identification des composants](#)" à la page 13
- "[Composants avant du système](#)" à la page 14
- "[DEL d'état du système modulaire](#)" à la page 28
- "[Présentation des tâches d'installation](#)" à la page 9
- "[Microprogrammes et logiciels pris en charge](#)" à la page 27

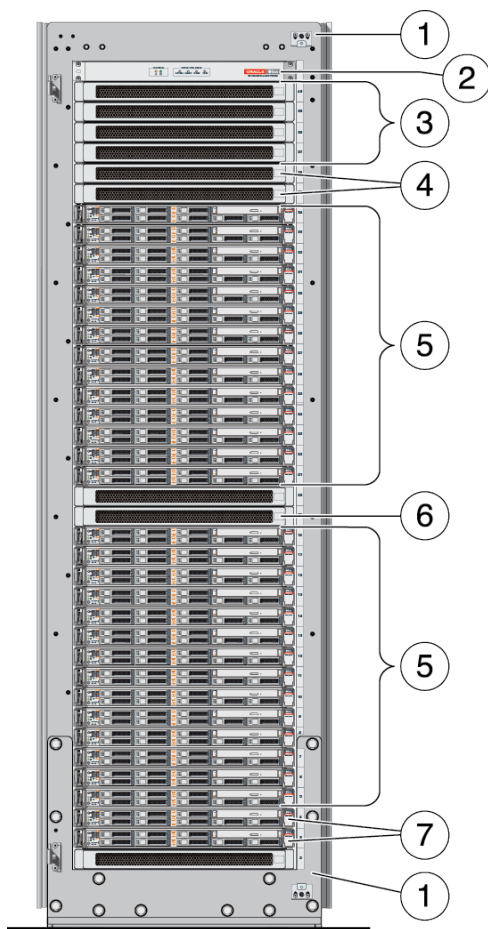
Identification des composants

- "[Composants avant du système](#)" à la page 14
- "[Composants arrière du système](#)" à la page 15
- "[Composants des noeuds](#)" à la page 16
- "[Commutateurs Ethernet](#)" à la page 23
- "[Panneau de coupleurs RJ-45](#)" à la page 24
- "[Présentation du système modulaire](#)" à la page 10

Informations connexes

- "[Présentation des tâches d'installation](#)" à la page 9
- "[Présentation du système modulaire](#)" à la page 10

Composants avant du système

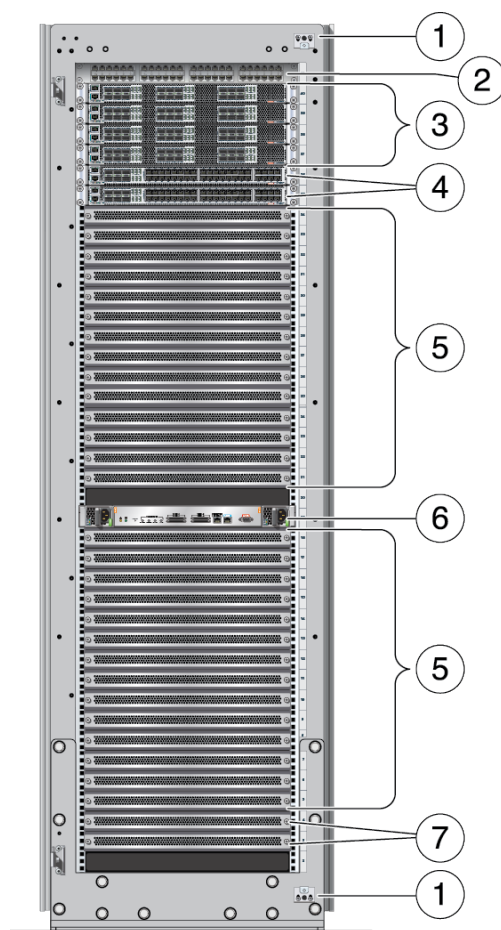


N°	Description
1	Cadre parasismique
2	DEL d'état
3	Groupe de commutateurs Oracle ES2-72 (fibres optiques)
4	///Groupe de commutateurs Oracle ES2-64 (cuivre)
5	Noeuds de calcul
6	FMM
7	Noeuds de gestion

Informations connexes

- ["Composants arrière du système" à la page 15](#)

Composants arrière du système



N°	Description
1	Cadre parasismique
2	Panneau de coupleurs RJ-45
3	Groupe de commutateurs Oracle ES2-72 (fibres optiques)

N°	Description
4	///Groupe de commutateurs Oracle ES2-64 (cuivre)
5	FBS aux noeuds de calcul
6	FMM
7	FBS aux noeuds de gestion

Informations connexes

- ["Composants des noeuds" à la page 16](#)
- ["Composants avant du système" à la page 14](#)

Composants des noeuds

La console série n'est pas disponible sur un noeud, car le port série est utilisé pour détecter l'emplacement et le [Rôle](#) du noeud dans le système modulaire, et pour obtenir une adresse IP du [FBN](#). Le [SP](#) est accessible par le biais du port réseau, [NET MGT](#), via un commutateur du [FMM](#). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Ports logiciels du module FMM" du manuel *Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System*](#).

- ["Noeuds de calcul" à la page 16](#)
- ["Noeuds de gestion" à la page 17](#)
- ["Présentation des composants du serveur Oracle Server X5-2M" à la page 17](#)
- ["Présentation des composants du serveur Oracle Server X6-2M" à la page 20](#)

Noeuds de calcul

Actuellement, les serveurs Oracle Server X5-2M et Oracle Server X6-2M sont tous deux pris en charge dans Netra Modular System en tant que noeuds de calcul.

Insérez un noeud Plug and Play dans un des emplacements de noeud de calcul disponibles présentés dans la section ["Composants avant du système" à la page 14](#).

Informations connexes

- ["Noeuds de gestion" à la page 17](#)
- ["Présentation des composants du serveur Oracle Server X5-2M" à la page 17](#)
- ["Présentation des composants du serveur Oracle Server X6-2M" à la page 20](#)
- ["Commutateurs Ethernet" à la page 23](#)
- ["Panneau de coupleurs RJ-45" à la page 24](#)

Noeuds de gestion

Actuellement, les serveurs Oracle Server X5-2M et Oracle Server X6-2M sont tous deux pris en charge dans Netra Modular System en tant que noeuds de gestion.

Les deux emplacements inférieurs sont précâblés et configurés en tant qu'emplacements de noeud de gestion. Branchez un noeud de calcul dans cet emplacement. Etant donné qu'il est précâblé et configuré pour fonctionner en tant que noeud de gestion, le noeud de calcul se comporte comme un noeud de gestion. Aucun câble supplémentaire n'est requis. Un noeud de gestion peut aussi remplir les fonctions d'un noeud de calcul et exécuter des applications. La seule différence existant dans le logiciel préinstallé pour un noeud de gestion et un noeud de calcul réside dans l'activation de FSA (fonctionnalité de gestion).

Type de noeud	Logiciel
Noeud de gestion	Préinstallé avec un SE et des logiciels de gestion système
Noeud de calcul	Préinstallé avec un SE

Informations connexes

- ["Noeuds de calcul" à la page 16](#)
- ["Présentation des composants du serveur Oracle Server X5-2M" à la page 17](#)
- ["Présentation des composants du serveur Oracle Server X6-2M" à la page 20](#)
- ["Commutateurs Ethernet" à la page 23](#)
- ["Panneau de coupleurs RJ-45" à la page 24](#)

Présentation des composants du serveur Oracle Server X5-2M

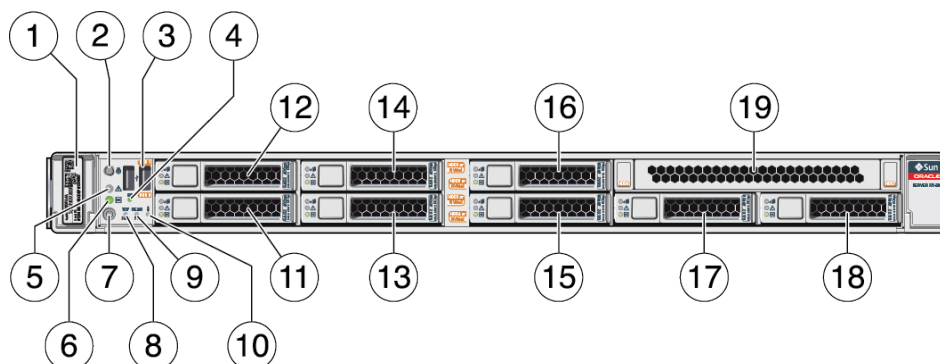
Les rubriques suivantes décrivent les composants du noeud Oracle Server X5-2M.

- ["Composants avant du serveur Oracle Server X5-2M" à la page 17](#)
- ["Fonctionnalités du serveur Oracle Server X5-2M" à la page 19](#)

Composants avant du serveur Oracle Server X5-2M

La figure suivante indique les indicateurs d'état (DEL), les connecteurs et les unités sur le panneau avant d'un serveur Oracle Server X5-2M configuré avec huit unités de stockage 2,5 pouces.

Pour plus d'informations sur l'interprétation des indicateurs d'état (DEL), reportez-vous au [Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System](#).



N°	Description
1	Etiquette du numéro de série du produit et balise RFID
2	DEL/bouton de localisation : blanc
	Pour plus d'informations sur les DEL des noeuds, reportez-vous à la section " DEL d'état des noeuds " à la page 29.
3	Deux connecteurs USB 2.0
4	DEL OK du SP : verte
5	DEL d'intervention requise : orange
6	DEL d'alimentation/OK : verte fixe ou clignotante (OK pour échange à chaud)
7	Bouton d'alimentation
8	DEL de panne du ventilateur : orange
9	DEL de panne d'alimentation arrière : orange
10	DEL d'avertissement de surchauffe du système : orange
11	Unité de stockage 0
12	Unité de stockage 1
13	Unité de stockage 2
14	Unité de stockage 3
15	Unité de stockage 4
16	Unité de stockage 5
17	Unité de stockage 6
18	Unité de stockage 7
19	Panneau de remplissage

Informations connexes

- "[Fonctionnalités du serveur Oracle Server X5-2M](#)" à la page 19
- "[Noeuds de calcul](#)" à la page 16
- "[Noeuds de gestion](#)" à la page 17

- ["Commutateurs Ethernet" à la page 23](#)
- ["Panneau de coupleurs RJ-45" à la page 24](#)

Fonctionnalités du serveur Oracle Server X5-2M

Vous trouverez ci-dessous les composants matériels et logiciels du serveur Oracle Server X5-2M utilisé en tant que noeud de calcul.

Composants du noeud	Description
Processeurs	Chaque noeud possède deux processeurs de la famille de produits Intel Xeon E5-2600 v3.
Mémoire	24 emplacements de module DIMM .
Baies de disque	Chaque noeud possède huit baies de disque avant de 2,5 pouces remplaçables à chaud.
HBA RAID	Un HBA RAID de 12 Go/s et un JBOD disposant de 1 Go de mémoire embarquée DDR3 avec sauvegarde sur mémoire flash sont pris en charge via une carte PCIe HBA SAS3 intégrée.
FBA	E/S FBA : 2x 10BASE-T (Fabric 1), En option 4x 10BASE-SR (Fabric 2 et 3), 1x 10BASE-T (Fabric 4)
Ethernet	Adaptateur Oracle Quad 10 Gbits Ethernet (facultatif)
SE préinstallé	Oracle VM Server avec le SE Oracle Linux est préinstallé et préconfiguré.
SE pris en charge	Pur obtenir la liste des autres SE pris en charge, reportez-vous à la section "Microprogrammes et logiciels pris en charge" à la page 27 .
Logiciels pris en charge	Les logiciels de virtualisation suivants sont pris en charge : ■ Oracle VM ■ VMware ■ KVM ■ Hyper-V
Autres langues prises en charge	Oracle OpenStack pour Oracle Linux
Stockage	■ Le stockage local est fourni au sein du noeud de calcul. ■ Jusqu'à cinq SSD sont pris en charge.

Informations connexes

- ["Composants avant du serveur Oracle Server X5-2M" à la page 17](#)
- ["Noeuds de calcul" à la page 16](#)
- ["Noeuds de gestion" à la page 17](#)
- ["Commutateurs Ethernet" à la page 23](#)
- ["Panneau de coupleurs RJ-45" à la page 24](#)

Présentation des composants du serveur Oracle Server X6-2M

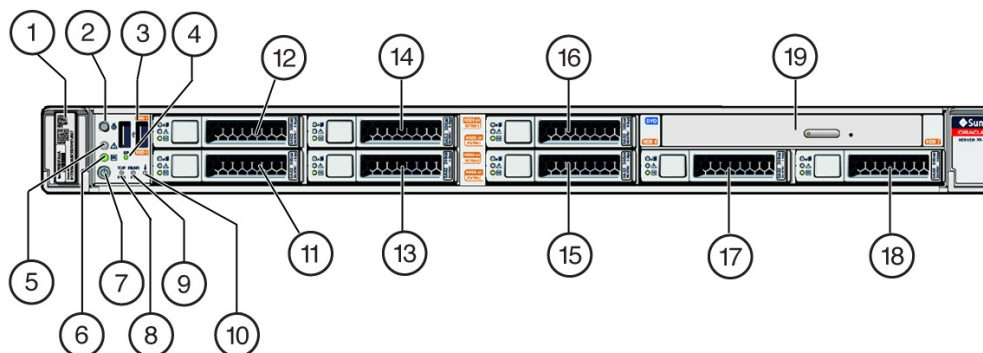
Les rubriques suivantes décrivent les composants du noeud Oracle Server X6-2M.

- ["Composants avant du serveur Oracle Server X6-2M" à la page 20](#)
- ["Fonctionnalités du serveur Oracle Server X6-2M" à la page 21](#)

Composants avant du serveur Oracle Server X6-2M

La figure suivante indique les indicateurs d'état (DEL), les connecteurs et les unités sur le panneau avant d'un serveur Oracle Server X6-2M configuré avec huit unités de stockage 2,5 pouces.

Pour plus d'informations sur l'interprétation des indicateurs d'état (DEL), reportez-vous au [Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System](#).



N°	Description
1	Etiquette du numéro de série du produit et balise RFID
2	DEL/bouton de localisation : blanc
3	Deux connecteurs USB 2.0
4	DEL OK du SP : verte
5	DEL d'intervention requise : orange
6	DEL d'alimentation/OK : verte fixe ou clignotante (OK pour échange à chaud)
7	Bouton d'alimentation
8	DEL de panne du ventilateur : orange

N°	Description
9	DEL de panne d'alimentation arrière : orange
10	DEL d'avertissement de surchauffe du système : orange
11	Unité de stockage 0
12	Unité de stockage 1
13	Unité de stockage 2 (SSD NVM-Express en option)
14	Unité de stockage 3 (SSD NVM-Express en option)
15	Unité de stockage 4 (SSD NVM-Express en option)
16	Unité de stockage 5 (SSD NVM-Express en option)
17	Unité de stockage 6
18	Unité de stockage 7
19	Panneau de remplissage pour unité de DVD non disponible.

Informations connexes

- ["Fonctionnalités du serveur Oracle Server X6-2M" à la page 21](#)
- ["Noeuds de calcul" à la page 16](#)
- ["Noeuds de gestion" à la page 17](#)
- ["Commutateurs Ethernet" à la page 23](#)
- ["Panneau de coupleurs RJ-45" à la page 24](#)

Fonctionnalités du serveur Oracle Server X6-2M

Vous trouverez ci-dessous les composants matériels et logiciels du serveur Oracle X6-2M utilisé en tant que noeud de calcul.

Composant	Description
Processeur	Un ou deux processeurs avec quatre contrôleurs de mémoire DDR4 intégrés par processeur. Les processeurs dotés des fonctionnalités suivantes sont pris en charge (installés en usine) : ■ Processeurs 2,2 GHz, 22 coeurs, 145 W ■ Processeurs 2,6 GHz, 14 coeurs, 135 W ■ Processeurs 2,2 GHz, 10 coeurs, 85 W ■ Processeurs 3,4 GHz, 6 coeurs, 135 W
Mémoire	Les systèmes à double processeur prennent en charge jusqu'à 12 RDIMM par processeur pour un maximum de 24 RDIMM DDR4 et un maximum de 768 Go de mémoire. Les systèmes à processeur unique prennent en charge jusqu'à 12 RDIMM DDR4 et 384 Go de mémoire. Les RDIMM (16 Go et 32 Go) et les LRDIMM (64 Go) sont pris en charge.

Composant	Description
Unités de stockage	La configuration des unités de stockage peut combiner à la fois des unités de disque dur (HDD) et des disques durs électroniques (SSD). La configuration se compose des éléments suivants : ■ Jusqu'à huit HDD/SSD SAS de 2,5 pouces enfichables à chaud, dont quatre peuvent être des SSD NVMe. Remarque - Les SSD NVMe sont uniquement pris en charge sur les serveurs qui exécutent les systèmes d'exploitation Oracle Linux ou Oracle Solaris. Remarque - La carte de commutation PCIe NVM-Express est requise pour les configurations d'unités de stockage qui contiennent des SSD NVMe.
Emplacements d'E/S PCI Express (PCIe) 3.0	Trois emplacements PCIe Gen3 accueillant des cartes PCIe ultra-plates. ■ Emplacements 1 et 2 : interface électrique x16 ■ Emplacement 3 : interface électrique x8 Remarque - L'emplacement PCIe 1 n'est pas fonctionnel dans les systèmes à processeur unique.
HBA interne	Un emplacement PCIe Gen3 dédié pour une utilisation avec une carte HBA (host bus adapter) interne facultative. Ce HBA interne permet de contrôler et de gérer les unités de stockage.
Ports Ethernet	Jusqu'à quatre ports 10GBASE-T RJ-45 Gigabit Ethernet (10GbE) sur le panneau arrière. Remarque - Les ports Ethernet NET 2 et NET 3 ne sont pas fonctionnels dans les systèmes à processeur unique.
Ports USB 2.0	Deux à l'avant, deux à l'arrière (non accessibles) et deux en interne.
Ports vidéo (VGA)	Un port vidéo DB-15 haute densité arrière(non accessible).
Processeur de service (SP)	Le serveur est doté d'un processeur de service (SP) intégré. Le SP fournit des fonctionnalités de gestion à distance conformes à IPMI 2.0. Fonctionnalités du SP : ■ Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) version 3.2.6 (version initiale) ■ Accès local à la ligne de commande Oracle ILOM à l'aide d'une connexion série ■ Prise en charge de l'accès Ethernet au SP via un port de gestion (NET MGT) 10/100/1000BASE-T dédié et éventuellement via l'un des ports Ethernet hôte (gestion sideband) ■ Prise en charge de KVM (clavier, vidéo, souris et stockage) à distance via IP
Logiciel de gestion	■ Oracle ILOM (Integrated Lights Out Manager) version 3.2.6 sur le processeur de service ■ Oracle Hardware Management Pack, téléchargeable à partir du site Oracle
Alimentations électriques	Deux alimentations électriques 600 W remplaçables à chaud et hautement redondantes.
Ventilateurs de refroidissement	Quatre modules de ventilateurs de 40 mm remplaçables à chaud pour le refroidissement du châssis. Chaque module de ventilateur contient deux paires de ventilateurs contrarotatifs (quatre rotors au total). Chaque alimentation électrique dispose de ses propres ventilateurs de refroidissement.
Systèmes d'exploitation et logiciels de virtualisation	■ Oracle Solaris ■ Oracle Linux ■ Oracle VM ■ Red Hat Enterprise Linux ■ Microsoft Windows Server ■ VMware ESXi

Composant	Description
	Pour consulter la liste complète des versions de système d'exploitation prises en charge pour votre serveur, reportez-vous aux Notes de produit de Netra Modular System .

Informations connexes

- ["Composants avant du serveur Oracle Server X6-2M" à la page 20](#)
- ["Noeuds de calcul" à la page 16](#)
- ["Noeuds de gestion" à la page 17](#)
- ["Commutateurs Ethernet" à la page 23](#)
- ["Panneau de coupleurs RJ-45" à la page 24](#)

Commutateurs Ethernet

Le système modulaire contient deux commutateurs à câblage en cuivre par défaut. Vous pouvez commander deux ou quatre commutateurs à fibres optiques facultatifs. Les commutateurs Ethernet utilisés dans un système modulaire peuvent être à câblage en cuivre ou à fibres optiques. Les quatre commutateurs à fibres optiques sont situés au-dessus des deux commutateurs à câblage en cuivre. Reportez-vous à la section ["Composants avant du système" à la page 14](#).

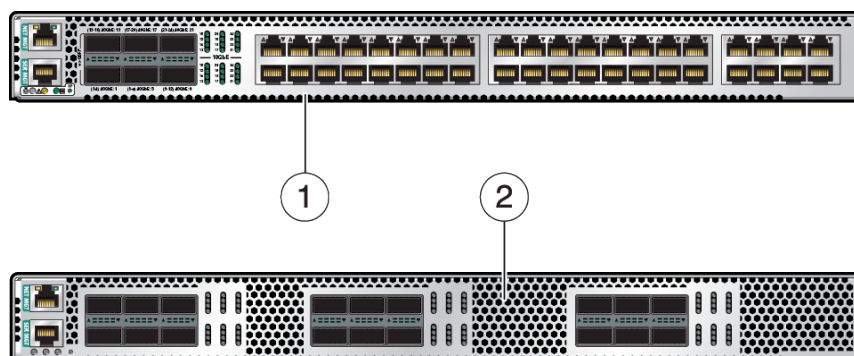
Pour plus d'informations sur la connexion des commutateurs, reportez-vous à la section ["Connexion des câbles du système modulaire" à la page 53](#).



Attention - Les ports intra-bâtiment sur le panneau de coupleurs RJ-45 et les ports sur les commutateurs à câblage en cuivre de l'équipement ou du sous-ensemble permettent seulement la connexion à un réseau intra-bâtiment ou non exposé. Les ports intra-bâtiment de l'équipement ou du sous-ensemble *ne doivent pas* être connectés par des câbles métalliques aux interfaces reliées au réseau [OSP](#) ou à ses câblages. Ces interfaces sont conçues pour une utilisation intra-bâtiment uniquement (les ports de type 2 ou 4 sont décrits dans la norme GR-1089) et nécessitent une isolation par rapport au câblage OSP exposé. L'ajout de protecteurs principaux n'est pas suffisant pour la connexion de ces interfaces au réseau OSP par des câbles métalliques.



Attention - Si vous commandez des commutateurs de remplacement ultérieurement, vous devez spécifier le numéro de référence de l'élément concerné pour pouvoir obtenir le même type de commutateur que celui utilisé dans le système modulaire. Pour plus d'informations sur la maintenance des commutateurs, reportez-vous au [Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System](#).



N°	Description
1	Commutateur Oracle ES2-64 Ces commutateurs fournissent la connectivité Fabric 1 et disposent d'un réseau redondant. La liaison montante en cuivre QSFP assure la connexion Fabric 1 de ce commutateur à vos sites externes. Déterminez le nombre de liaisons QSFP (0 à 6) d'un commutateur à câblage en cuivre en fonction de la bande passante. Pour les installations à faible bande passante, vous pouvez omettre les liaisons montantes QSFP et vous connecter directement aux ports de rechange des commutateurs à câblage en cuivre.
2	Commutateur Oracle ES2-72 Deux commutateurs fournissent la connectivité Fabric 2 et deux autres commutateurs la connectivité Fabric 3. Chaque topologie Fabric possède des réseaux redondants. Les ports de liaison montante QSFP du commutateur Oracle ES2-72 assurent les connexions Fabric 2 et 3 à votre site externe. Déterminez le nombre de liaisons QSFP (1 à 10) d'un commutateur à fibres optiques en fonction de la bande passante.

Pour des informations générales sur les commutateurs, reportez-vous à la documentation relative aux commutateurs Oracle ES2-72 et Oracle ES2-64 à l'adresse http://docs.oracle.com/cd/E60179_01/index.html.

Pour plus d'informations sur la configuration des commutateurs, reportez-vous au document *Oracle Ethernet Switches L2 and L3 Deployment Best Practices* à l'adresse <https://docs.oracle.com/cd/E19934-01/html/E41457/index.html>.

Informations connexes

- ["Panneau de coupleurs RJ-45" à la page 24](#)

Panneau de coupleurs RJ-45

Le panneau de coupleurs RJ-45 fournit des connexions 10GbE directes aux noeuds de calcul et aux noeuds de gestion, collectivement appelés *Fabric 4*. Le panneau de coupleurs contient

un port destiné à la console série d'Oracle ILOM pour le débogage du FMM. Les fonctions FMM sont accessibles via les [Noeuds de gestion](#). Branchez les câbles dans les ports orientés vers l'arrière du panneau de coupleurs RJ-45. Pour plus d'informations sur la connexion au panneau de coupleurs RJ-45 et pour consulter le mappage des ports, reportez-vous à la section ["Connexion des câbles du système modulaire"](#) à la page 53.

Le panneau de coupleurs contient également des connexions de port [FMM](#), qui permettent d'ajouter des systèmes modulaires. Pour obtenir des instructions sur l'ajout d'un autre système modulaire, reportez-vous à la section ["Configuration à plusieurs systèmes modulaires"](#) à la page 12.

Reportez-vous à la section ["Composants arrière du système"](#) à la page 15 pour connaître l'emplacement du panneau des coupleurs RJ-45 à l'arrière du système modulaire.

FIGURE 1 Panneau de coupleurs RJ-45

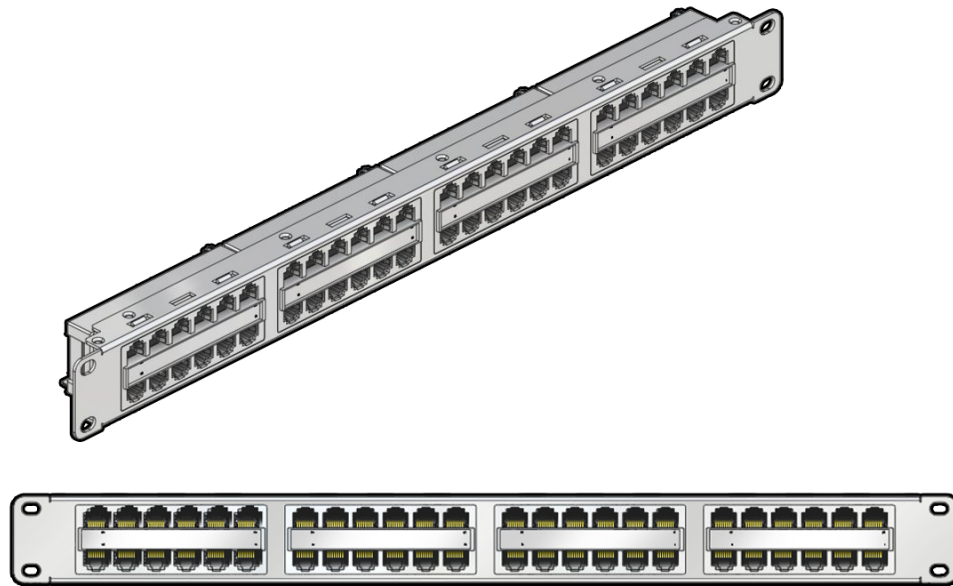


FIGURE 2 Mappage des ports du panneau de coupleurs RJ-45

RJ-45 Coupler Panel	Modular System Connection
1	Not connected
2	Not connected
3	U03 Net 3
4	U04 Net 3
5	U05 Net 3
6	U06 Net 3
7	U07 Net 3
8	U08 Net 3
9	U09 Net 3
10	U10 Net 3
11	U11 Net 3
12	U12 Net 3
13	U13 Net 3
14	U14 Net 3
15	U15 Net 3
16	U16 Net 3
17	U17 Net 3
18	U18 Net 3
19	Not connected
20	Not connected
21	U21 Net 3
22	U22 Net 3
23	U23 Net 3
24	U24 Net 3
25	U25 Net 3
26	U26 Net 3
27	U27 Net 3
28	U28 Net 3
29	U29 Net 3
30	U30 Net 3
31	U31 Net 3
32	U32 Net 3
33	U33 Net 3
34	U34 Net 3
35	Not connected
36	Not connected
37	Not connected
38	Not connected
39	Not connected
40	FMM ILOM
41	FMM Port 41
42	FMM Port 42
43	FMM Port 43
44	FMM Port 44
45	FMM Port 45
46	FMM Port 46
47	FMM Port 47
48	FMM Port 48

Informations connexes

- ["Microprogrammes et logiciels pris en charge" à la page 27](#)
- ["Connexion des câbles du système modulaire" à la page 53](#)

Microprogrammes et logiciels pris en charge

Reportez-vous aux [Notes de produit de Netra Modular System](#) pour obtenir les versions les plus récentes des logiciels et des microprogrammes pris en charge.

Composant	Description
SE Oracle Linux 6.7	Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation du SE Oracle Linux à l'adresse http://docs.oracle.com/cd/E37670_01/index.html .
Oracle VM Server 3.4.1 avec Oracle Linux 6.7 et logiciel de virtualisation	Préinstallé et préconfiguré. Utilisez le logiciel Oracle VM Server pour créer des serveurs virtuels appelés domaines logiques. Les domaines logiques exécutent leurs propres systèmes d'exploitation indépendants et utilisent une partie définie des ressources serveur disponibles. Il est possible de créer, détruire, reconfigurer et réinitialiser chaque domaine logique indépendamment des autres. Vous avez la possibilité de virtualiser les ressources et de définir des périphériques réseau, de stockage et d'E/S en tant que services partagés par les différents domaines. Si vous voulez supprimer le logiciel de prévisualisation préinstallé et le remplacer par un autre, les logiciels de prévisualisation suivants sont pris en charge : ■ VMware ■ KVM ■ Hyper-V Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation relative à Oracle VM Server for SPARC à l'adresse http://docs.oracle.com/cd/E48724_01/index.html.
Oracle System Assistant	Vous pouvez choisir de vous procurer Oracle System Assistant en tant qu'option installée en usine pour les serveurs Oracle x86. Oracle System Assistant est l'application recommandée pour la configuration du logiciel et du microprogramme du système. Il s'agit d'un outil intégré de provisioning de nœud de calcul, basé sur les tâches, qui permet d'effectuer la maintenance et la configuration initiale d'un nœud de calcul pour certains serveurs Oracle x86. À l'aide d'Oracle System Assistant, vous pouvez installer un SE pris en charge, mettre à jour la version logicielle du nœud de calcul et configurer le matériel. Le nœud de calcul comporte un lecteur flash USB interne qui contient Oracle System Assistant.
Autres SE	Vous pouvez supprimer le SE préinstallé et le remplacer par un autre. Chaque nœud de calcul ou nœud de gestion peut exécuter un autre SE pris en charge : ■ Oracle Solaris 11.2 pour x86 ■ Red Hat Enterprise Linux 7.0 et 6.5 ■ SUSE Linux Enterprise Server 11 SP 3 et P3 avec Xen ■ Microsoft Windows Server 2012 R2 pour x64 Pour plus d'informations sur la mise à niveau d'un SE, reportez-vous aux sections "Installation d'un SE (Oracle System Assistant)" à la page 56 et "Mises à niveau du logiciel et du microprogramme" à la page 57.

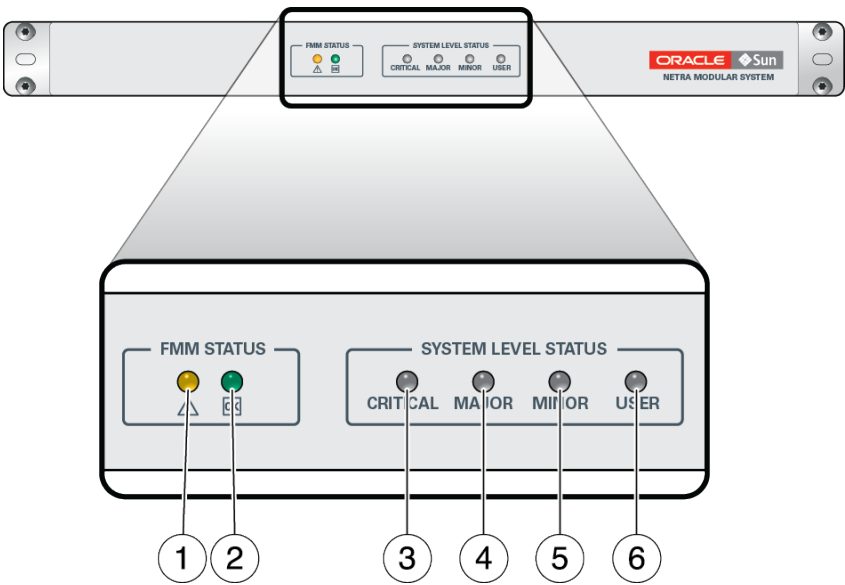
Composant	Description
Oracle ILOM	Le microprogramme Oracle ILOM version 3.2.6 est préinstallé sur le SP de chaque noeud de calcul et de gestion. Oracle ILOM utilise les éléments suivants pour surveiller le matériel : ■ Redirection du clavier, de la vidéo, de la souris à distance ■ Gestion à distance via les interfaces de ligne de commande, IPMI et de navigateur ■ Fonctionnalité média à distance (USB ou image ISO) Oracle ILOM vous permet de gérer et surveiller le système modulaire via une interface Web ou une CLI en exécutant les opérations suivantes : ■ Configuration des informations réseau ■ Affichage et modification des configurations matérielles pour le SP ■ Surveillance des informations système vitales et affichage des événements consignés ■ Gestion des comptes utilisateur Oracle ILOM Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation d'Oracle ILOM 3.2.6 à l'adresse http://docs.oracle.com/cd/E37444_01/index.html.

Informations connexes

- ["DEL d'état du système modulaire" à la page 28](#)
- ["DEL d'état des noeuds" à la page 29](#)
- ["Respect des exigences relatives au système modulaire et au site" à la page 31](#)

DEL d'état du système modulaire

Les indicateurs d'état DEL situés à l'avant du système modulaire sont gérés par les logiciels de gestion du système.



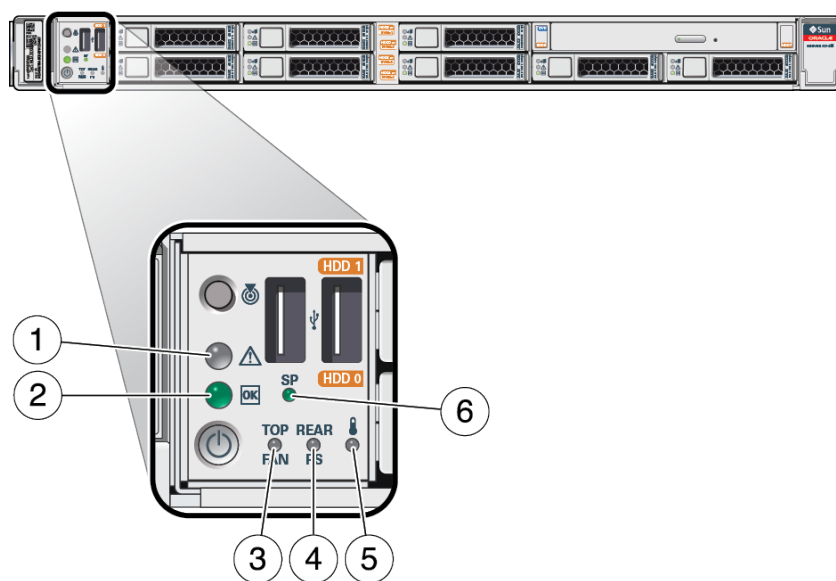
N°	Description
1	DEL d'alerte orange du FMM - Une erreur s'est produite.
2	DEL OK verte du FMM - Vert fixe = le système fonctionne sans erreur. Vert clignotant = séquence de mise sous tension.
3	DEL de panne système critique - Intervention requise.
4	DEL de panne système majeure - Une erreur s'est produite.
5	DEL de panne système mineure - Une erreur s'est produite.
6	DEL utilisateur - DEL personnalisable par l'utilisateur.

Informations connexes

- ["DEL d'état des noeuds" à la page 29](#)
- ["Respect des exigences relatives au système modulaire et au site" à la page 31](#)

DEL d'état des noeuds

Les indicateurs d'état DEL situés à l'avant d'Oracle Server X5-2M sont gérés par [Oracle ILOM](#). Les DEL sont identiques pour les noeuds de calcul et les noeuds de gestion.



N°	Description des DEL
1	DEL d'intervention requise - Orange
2	DEL d'alimentation/OK - Verte fixe ou clignotante (OK pour échange à chaud)
3	DEL de panne du ventilateur - Orange
4	DEL de panne d'alimentation arrière - Orange
5	DEL d'avertissement de surchauffe du système - Orange
6	DEL OK du SP - Verte

Informations connexes

- ["Présentation du système modulaire" à la page 10](#)
- ["Respect des exigences relatives au système modulaire et au site" à la page 31](#)
- ["DEL d'état du système modulaire" à la page 28](#)

Respect des exigences relatives au système modulaire et au site

Les rubriques suivantes fournissent les spécifications physiques et les autres conditions requises pour installer le système modulaire.

- ["Spécifications physiques" à la page 31](#)
- ["Spécifications environnementales" à la page 32](#)
- ["Confirmation des exigences en matière d'alimentation électrique" à la page 33](#)
- ["Exigences en matière de température et de refroidissement" à la page 39](#)
- ["Exigences en matière de ventilation" à la page 39](#)
- ["Conditions requises pour le trajet de déchargement et la zone de déballage" à la page 40](#)

Spécifications physiques

Assurez-vous de disposer d'un espace suffisant pour la maintenance du système modulaire.

TABLEAU 1 Spécifications physiques d'un système modulaire emballé

Emballé	Système anglo-saxon	Système métrique
Hauteur	85 pouces	2 159 mm
Largeur	48 pouces	1 219 mm
Profondeur	62 pouces	1 575 mm
Poids avec 0 noeuds de calcul	1 440 livres avec palette de transport	653 kg avec palette de transport
Poids avec 20 noeuds de calcul	2 240 livres avec palette de transport	1 016 kg avec palette de transport
Poids avec 30 noeuds de calcul	2 660 livres avec palette de transport	1 207 kg avec palette de transport

TABLEAU 2 Spécifications physiques d'un système modulaire non emballé

Non emballé	Système anglo-saxon	Système métrique
Hauteur	42U, 78,66 pouces	1 998 mm

Non emballé	Système anglo-saxon	Système métrique
Largeur	26,06 pouces	662 mm
Profondeur	41,73 pouces	1 060 mm
Poids avec 20 noeuds	1 940 livres	880 kg
Poids avec 30 noeuds	2 340 livres	1 061 kg

Informations connexes

- ["Conditions requises pour le trajet de déchargement et la zone de déballage" à la page 40](#)
- ["Confirmation des exigences en matière d'alimentation électrique" à la page 33](#)

Spécifications environnementales



Attention - Pour réduire les pannes dues à une défaillance des composants, créez des conditions correspondant aux plages de température et d'humidité optimales. L'utilisation du système modulaire pendant des périodes prolongées aux limites ou à proximité des limites des plages de fonctionnement ou encore l'installation du système modulaire dans un environnement proche des limites de non-fonctionnement peut augmenter sensiblement le taux de panne des composants matériels. Restez dans une plage d'humidité comprise entre 45 et 50 %.

Spécification	En fonctionnement	Hors fonctionnement
Température ambiante (ne concerne pas les médias amovibles)	Court-terme : [†] -5 à 50 °C Optimale : 5 à 40 °C	-40 à 70 °C
Humidité relative	Court terme : [†] 5 à 93 % sans condensation Optimale : 5 à 85 % sans condensation	5 à 93 % sans condensation
Elévation	Jusqu'à 3 048 mètres (10 000 pieds) à 30 °C Jusqu'à 1 829 mètres (6 000 pieds) à 40 °C	Maximale 12 000 mètres (39 370 pieds)
Parasite acoustique	Condition maximale : 9,3 Bels pondérés A Condition standard : au plus 9 Bels pondérés A	Non applicable
Vibrations	0,1 G (axes X, Y et Z), balayage de sinus de 5 à 100 Hz	Emballé : Oracle 950-1291-01 NEBS GR-63-CORE
Chocs	30 G (axes X, Y et Z) 11 ms semi-sinusoïdal	Emballé : Oracle 950-1291-01 NEBS GR-63-CORE
Tremblement de terre	Zone 4 selon NEBS GR-63-CORE point 4	Non applicable

[†] Moins de 96 heures consécutives, moins de 15 occurrences par an, moins de 360 heures par an.

Informations connexes

- "Exigences en matière de ventilation" à la page 39
- "Exigences en matière de température et de refroidissement" à la page 39

Confirmation des exigences en matière d'alimentation électrique

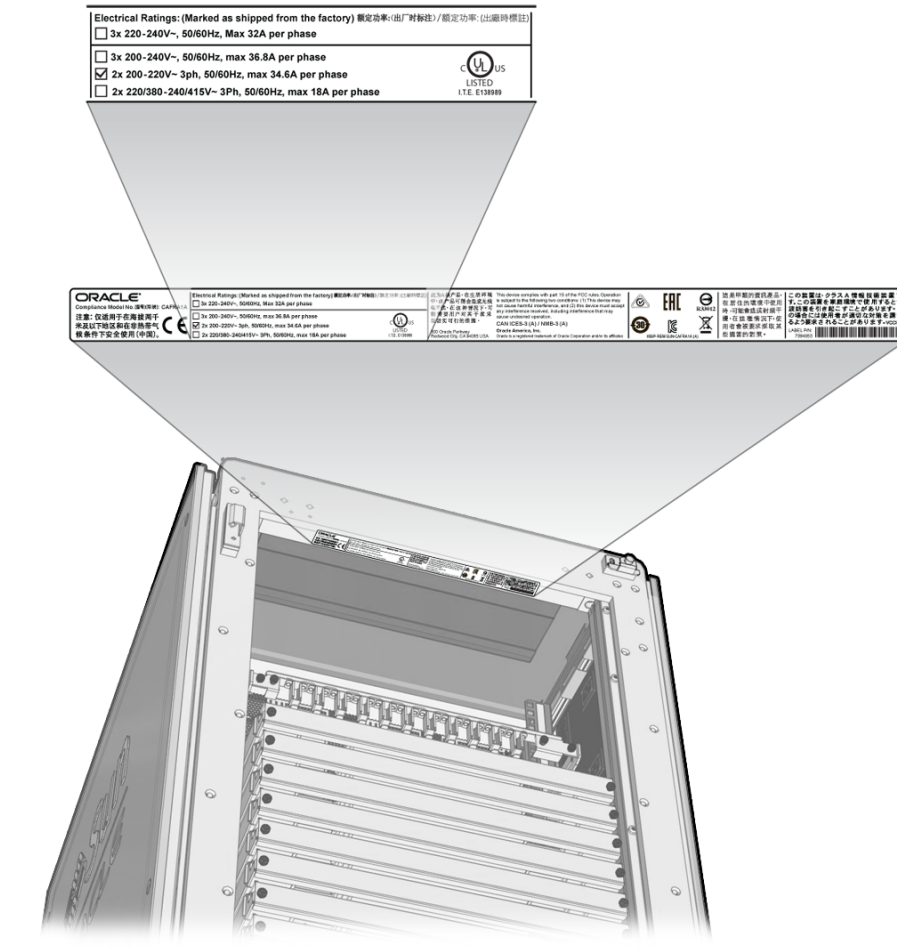
- "Instructions relatives à l'alimentation électrique" à la page 33
- "Conditions d'alimentation requises des PDU" à la page 35
- "Equilibrage de la charge électrique triphasée" à la page 36
- "Recommandations concernant l'alimentation du site" à la page 37
- "Exigences relatives aux disjoncteurs et recommandations concernant l'UPS" à la page 38
- "Recommandations concernant la mise à la terre" à la page 38

Instructions relatives à l'alimentation électrique

Le système modulaire utilise le courant alternatif.

Remarque - La consommation maximale d'un système modulaire dépend du nombre de noeuds, de la configuration du noeud de calcul et de la charge de travail. La consommation maximale d'un système modulaire peut atteindre la puissance nominale de la PDU sélectionnée, pour les charges de travail les plus lourdes. Utilisez le calculateur de consommation pour obtenir une valeur approximative pour une configuration donnée. Pour obtenir des informations à jour sur la consommation d'énergie, consultez le site Web des calculateurs de puissance Sun d'Oracle à l'adresse <http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/sun-power-calculators/index.html> et cliquez sur le lien Netra Modular System.

L'étiquette de conformité apposée à l'arrière du châssis indique les caractéristiques électriques du système modulaire. Vous devez ouvrir la porte arrière pour voir cette étiquette. L'étiquette porte une coche située en regard des caractéristiques électriques du système modulaire.



Le système modulaire peut fonctionner correctement dans un intervalle donné de tensions et de fréquences. Cependant, il doit disposer d'une source d'alimentation fiable. Il risque de subir des dommages si les valeurs excèdent l'intervalle admissible. Des perturbations électriques telles que les suivantes peuvent endommager le système modulaire :

- Fluctuations provoquées par une chute de tension
- Variations conséquentes et rapides des niveaux de tension d'entrée ou de la fréquence d'alimentation d'entrée
- Orages électriques
- Pannes dans le système de distribution, telles que des câbles défectueux

Pour protéger le système modulaire de telles perturbations, utilisez un système de distribution de courant dédié, un régulateur d'alimentation et des parafoudres pour vous protéger des orages électriques.



Attention - Les ports intra-bâtiment sur le panneau de coupleurs et les ports sur les commutateurs à câblage en cuivre de l'équipement ou du sous-ensemble permettent seulement la connexion à un réseau intra-bâtiment ou non exposé. Les ports intra-bâtiment de l'équipement ou du sous-ensemble NE DOIVENT PAS être connectés par des câbles métalliques aux interfaces reliées au réseau OSP ou à ses câblages. Ces interfaces sont conçues pour une utilisation intra-bâtiment uniquement (les ports de type 2 ou 4 sont décrits dans la norme GR-1089) et nécessitent une isolation par rapport au câblage OSP exposé. L'ajout de protecteurs principaux n'est pas suffisant pour la connexion de ces interfaces au réseau OSP par des câbles métalliques.

Conditions d'alimentation requises des PDU

Chaque système modulaire possède deux PDU standard préinstallées. Les PDU acceptent différentes sources d'alimentation. Les deux tableaux de cette rubrique présentent les PDU prises en charge par le système modulaire. Les spécifications sont répertoriées par PDU.

TABLEAU 3 Conditions d'alimentation requises d'une PDU basse tension

	Monophasé, basse tension	Triphasé, basse tension
Nombre d'entrées	3	2
Connecteur d'entrée	Hubbell CS8265C ou dispositif équivalent agréé par Oracle Corporation	Mennekes ME460P9W, Hubbell C460P9W, Walther Electric 269409 ou dispositif équivalent agréé par Oracle Corporation
Plage de tensions d'entrée	200 à 240 VCA	220 à 220 VCA, triph.
Fréquence	50 à 60 Hz	50 à 60 Hz
Courant	36,8 A maximum RMS par phase	34,6 A maximum RMS par phase
Puissance nominale	22 kVA	24 kVA
Protection de groupe	Disjoncteur à deux pôles UL489 50 A	Disjoncteur à 3 pôles UL489 50 A

TABLEAU 4 Conditions d'alimentation requises d'une PDU haute tension

	Monophasé, haute tension	Triphasé, haute tension
Nombre d'entrées	3	2
Connecteur d'entrée	EN60309 250 V, 32 A, 3 broches, IP44 : Mennekes 160, Hubbell C332P6S, Walther Electric 231306, ou dispositif équivalent agréé par Oracle Corporation	EN60309 230/400 V, 30/32 A, 5 broches, IP44: Hubbell C530P6S, PC ELECTRIC, GESMBH 0259-6 ou dispositif équivalent agréé par Oracle Corporation
Plage de tensions d'entrée	220 à 240	220/380 à 240/415, triph.
Fréquence	50 à 60 Hz	50 à 60 Hz
Courant	32 A maximum RMS par phase	18 A maximum RMS par phase

	Monophasé, haute tension	Triphasé, haute tension
Puissance nominale	22 kVA	24 kVA
Protection de groupe	Disjoncteur à un pôle UL489 32 A	Disjoncteur à 3 pôles UL489 25 A

Avant de mettre sous tension les disjoncteurs, lisez toutes les mises en garde de sécurité dans le manuel [Netra Modular System Safety and Compliance Guide \(http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf\)](http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf). Pour plus d'informations sur les PDU, reportez-vous à la section "Entretien des PDU" du manuel *Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System*.

Équilibrage de la charge électrique triphasée

L'équilibrage de la charge électrique répartit l'alimentation uniformément entre les trois phases d'entrée. Le système modulaire est fourni avec des PDU et des [Noeuds de calcul](#) préconfigurés et cet équilibrage par défaut risque de ne pas être adapté à une répartition optimale de la charge électrique. La réorganisation des noeuds de calcul peut améliorer l'équilibrage de la charge électrique.

Si le système modulaire utilise une PDU triphasée, l'équilibrage de la charge électrique lui permet de bénéficier d'un meilleur rendement. Ce type d'équilibrage de la charge électrique peut réduire les coûts énergétiques liés au fonctionnement du système. Les deux [Noeuds de gestion](#) doivent toujours rester aux emplacements 3 et 4.

L'équilibrage de la charge électrique ne s'applique pas aux PDU monophasées.

Chaque PDU triphasée possède deux alimentations d'entrée. Pour obtenir le meilleur rendement en termes de consommation des ressources électriques, vous devez répartir les charges entre les phases d'une alimentation. La figure suivante montre comment organiser les noeuds de calcul pour assurer l'équilibrage.

Slot #		PDU A phase/port	Equipment	PDU B phase/port
40		PH3 S6	Switch F4	PH1 S0
39		PH3 S5	Switch F3	PH1 S1
38		PH3 S4	Switch F2	PH1 S2
37		PH3 S3	Switch F1	PH1 S3
36		PH3 S2	Switch Cu B	PH1 S4
35		PH3 S1	Switch Cu A	PH1 S5
34		PH3 S0	Compute node	PH1 S6
		PH2 S6	Unused	PH2 S0
33		PH2 S5	Compute node	PH2 S1
32		PH2 S4	Compute node	PH2 S2
31	Input 1	PH2 S3	Compute node	PH2 S3
30		PH2 S2	Compute node	PH2 S4
29		PH2 S1	Compute node	PH2 S5
28		PH2 S0	Compute node	PH2 S6
		PH1 S6	Unused	PH3 S0
27		PH1 S5	Compute node	PH3 S1
26		PH1 S4	Compute node	PH3 S2
25		PH1 S3	Compute node	PH3 S3
24		PH1 S2	Compute node	PH3 S4
23		PH1 S1	Compute node	PH3 S5
22		PH1 S0	Compute node	PH3 S6
21		PH3 S6	Compute node	PH1 S0
		FM cables		
19		PH3 S5	FMM	PH1 S1
18		PH3 S4	Compute node	PH1 S2
17		PH3 S3	Compute node	PH1 S3
16		PH3 S2	Compute node	PH1 S4
15		PH3 S1	Compute node	PH1 S5
		PH3 S0	Unused	PH1 S6
14		PH2 S6	Compute node	PH2 S0
13		PH2 S5	Compute node	PH2 S1
12	Input 0	PH2 S4	Compute node	PH2 S2
11		PH2 S3	Compute node	PH2 S3
10		PH2 S2	Compute node	PH2 S4
9		PH2 S1	Compute node	PH2 S5
		PH2 S0	Unused	PH2 S6
		PH1 S6	Unused	PH3 S0
8		PH1 S5	Compute node	PH3 S1
7		PH1 S4	Compute node	PH3 S2
6		PH1 S3	Compute node	PH3 S3
5		PH1 S2	Compute node	PH3 S4
4		PH1 S1	Compute node	PH3 S5
3		PH1 S0	Compute node	PH3 S6

Recommandations concernant l'alimentation du site

Les installations électriques doivent être conformes à la législation locale, fédérale et nationale en vigueur. Contactez le responsable de votre installation ou un électricien agréé pour connaître le type d'alimentation installé dans vos locaux.

Pour assurer un fonctionnement sûr et éviter tout risque d'incident, les sources d'alimentation doivent fournir l'alimentation électrique appropriée aux PDU. Utilisez des panneaux de disjoncteurs CA pour l'ensemble des circuits électriques qui alimentent l'unité de distribution de courant. Lors de la planification des conditions de distribution de l'alimentation, équilibrez la charge électrique entre les circuits de dérivation d'alimentation CA. Aux États-Unis et au

Canada, assurez-vous que la charge de courant d'entrée CA du système global ne dépasse pas 80 % du courant nominal CA du circuit de dérivation.

Si les cordons d'alimentation des unités de distribution de courant du système modulaire mesurent 4 mètres, 1 mètre à 1,5 mètre de ces cordons peut se trouver à l'intérieur. La prise secteur CA du site d'installation doit se situer dans un rayon de 2 mètres autour du système modulaire.

Remarque - Avant de mettre sous tension les disjoncteurs, lisez toutes les mises en garde de sécurité dans le manuel [Netra Modular System Safety and Compliance Guide \(http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf\)](http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf).

Exigences relatives aux disjoncteurs et recommandations concernant l'UPS

Pour éviter toute panne, assurez-vous que la conception du système électrique fournit une alimentation appropriée pour le système modulaire. Utilisez des panneaux de disjoncteurs CA pour l'ensemble des circuits électriques qui alimentent le système modulaire. Les installations électriques doivent être conformes à la législation locale, fédérale et nationale en vigueur. Le système modulaire nécessite la mise à la terre des circuits électriques.

Remarque - Oracle ne fournit pas les disjoncteurs. Vous devez installer un disjoncteur pour chaque cordon d'alimentation. Veillez à faire appel à un électricien agréé pour installer les disjoncteurs requis dans votre installation.

Outre les disjoncteurs, utilisez une source d'alimentation électrique stable, telle qu'une UPS, pour réduire les risques de défaillance des composants. Les composants informatiques soumis à des variations ou à des coupures de courant répétées ont une probabilité plus grande de tomber en panne.

Recommandations concernant la mise à la terre

Le système modulaire doit utiliser des cordons d'alimentation de mise à la terre. Par exemple, le système modulaire utilise des cordons d'alimentation de mise à la terre à trois fils. Par conséquent, branchez toujours les cordons sur des prises de courant mises à la terre. Dans la mesure où les méthodes de mise à la terre sont différentes d'une région à l'autre, vérifiez le type de mise à la terre et reportez-vous à la documentation (telle que les normes locales en matière d'installations électriques) pour savoir quelle méthode utiliser. Assurez-vous que l'administrateur du site ou un électricien agréé vérifie la méthode de mise à la terre du bâtiment et qu'il effectue lui-même la mise à la terre.

Vous devez également mettre à la terre le système modulaire à l'aide des bornes de masse situées dans sa partie inférieure arrière.

Informations connexes

- ["Spécifications environnementales" à la page 32](#)

Exigences en matière de température et de refroidissement

Ces exigences sont destinées à un système modulaire minimal (deux noeuds et deux commutateurs) et un système modulaire complet.

Spécification	Système modulaire minimal	Système modulaire complet
Alimentation en watts	■ Maximale : 4 000 ■ Standard : 1 300	■ Maximale : 24 000 ■ Standard : 13 000
Refroidissement en BTU/h.	■ Maximal : 13 649 ■ Standard : 4 436	■ Maximal : 81 891 ■ Standard : 45 381
Circulation de l'air en CFM, de l'avant vers l'arrière	■ Maximale : 886 ■ Standard : 288	■ Maximale : 5 313 ■ Standard : 2 994

Informations connexes

- ["Exigences en matière de ventilation" à la page 39](#)

Exigences en matière de ventilation

Laissez toujours un espace adéquat devant et derrière le système modulaire pour permettre une bonne ventilation. N'obstruez ni l'avant ni l'arrière du système avec des équipements ou des objets qui pourraient gêner la circulation de l'air dans le rack. Le système modulaire aspire de l'air frais à l'avant du rack et rejette de l'air chaud à l'arrière du rack. Il n'y a aucune exigence de circulation de l'air pour les côtés gauche et droit car le refroidissement se fait par l'avant et l'arrière du rack.

Si le système modulaire n'est pas complètement rempli avec des composants, il est livré avec des panneaux de remplissage installés.

Le système modulaire a été conçu pour fonctionner avec une circulation d'air à convection naturelle. Les conditions suivantes doivent être remplies pour satisfaire les spécifications environnementales :

- L'entrée se situe à l'avant et l'évacuation à l'arrière du système modulaire. Pendant l'installation, veillez à éviter la recirculation vers l'entrée à l'avant du système modulaire de l'air chaud évacué à l'arrière.
- Laissez un espace libre minimal de 914 mm à l'avant et l'arrière du système modulaire pour la ventilation.

Informations connexes

- ["Conditions requises pour le trajet de déchargement et la zone de déballage" à la page 40](#)

Conditions requises pour le trajet de déchargement et la zone de déballage

Le déchargement de la palette du système modulaire requiert un quai doté de portes rétractables ou un seuil avec doubles portes d'au moins 244 cm de haut. Lors de sa livraison, placez l'avant du carton face au futur emplacement des rampes pour retirer le système modulaire de la palette d'expédition. En raison de son poids, il convient d'utiliser un transpalette ou un chariot élévateur pour déplacer le système modulaire sur la palette.



Attention - Si vous faites pencher ou osciller le système modulaire, vous risquez de le faire tomber et causer des blessures corporelles ou mortelles.

Laissez le système modulaire dans son carton d'expédition jusqu'à son transfert vers l'emplacement d'installation. Si les seuils de porte sont trop étroits pour permettre le passage du système modulaire, vous devrez peut-être déballer le système et retirer ses portes dans la zone de réception avant de le déplacer vers son emplacement d'installation définitif. Vérifiez que le trajet jusqu'au site d'installation peut supporter le poids du système et qu'il ne comporte aucun élément en hauteur, susceptible de provoquer des vibrations. Le chemin d'accès doit remplir les conditions suivantes.

Procédez au déballage dans une zone séparée pour réduire le risque de contamination par particules avant l'entrée sur le site d'installation. Vérifiez que vous disposez de suffisamment d'espace pour retirer le système modulaire du carton d'expédition et le déballer.

Éléments des conditions d'accès	Avec palette de transport et déballage	Sans palette de transport et sans déballage
Hauteur de porte minimale	2 489,2 mm	2 082,8 mm
Largeur de porte minimale	1 828,8 mm	1 219,2 mm
Profondeur d'ascenseur minimale	2 489,2 mm	2 133,6 mm

Informations connexes

- ["Déballage du système modulaire" à la page 48](#)

Préparation de l'installation

Les rubriques suivantes décrivent les conditions requises pour préparer votre site et vos employés à l'installation du système modulaire.

Description	Lien
Veillez à ce que l'administrateur et les installateurs du système lisent la documentation.	Documentation du Netra Modular System disponible à l'adresse http://www.oracle.com/goto/netra-modular-system/docs
Vérifiez que les conditions requises en termes d'espace, d'alimentation électrique, de température et d'aération sont remplies.	"Respect des exigences relatives au système modulaire et au site" à la page 31
Consultez la présentation des tâches d'installation.	"Présentation des tâches d'installation" à la page 9
Pour éviter que le matériel ne soit endommagé ou qu'une personne ne soit blessée, prenez en compte les précautions relatives à la manipulation du système modulaire.	"Précautions de manipulation" à la page 43
Pour éviter d'endommager les composants, respectez les mesures de protection contre les décharges électrostatiques.	"Mesures de sécurité et précautions contre les dommages électrostatiques" à la page 44
Effectuez ces tâches avant de connecter et mettre sous tension le système modulaire.	"Préparation de la mise sous tension du système modulaire" à la page 44
Rassemblez les outils requis pour l'installation.	"Outils et équipements nécessaires pour l'installation" à la page 45

Informations connexes

- ["Respect des exigences relatives au système modulaire et au site" à la page 31](#)

Précautions de manipulation



Attention - Le système modulaire est lourd. Pour éviter tout dommage au système et risque de blessure du personnel, il faut quatre personnes pour déplacer le système modulaire vers son emplacement. See ["Spécifications physiques" à la page 31](#).



Attention - Si vous effectuez une procédure nécessitant l'intervention de plusieurs personnes, communiquez toujours clairement vos intentions avant, pendant et au terme de chaque étape pour minimiser la confusion et le risque de blessure.

Informations connexes

- "[Mesures de sécurité et précautions contre les dommages électrostatiques](#)" à la page 44

Mesures de sécurité et précautions contre les dommages électrostatiques

Les équipements électroniques peuvent être endommagés par l'électricité statique. Utilisez un bracelet antistatique relié à la terre, une sangle de cheville ou un dispositif de sécurité équivalent pour éviter tout dommage électrostatique (ESD) lorsque vous mettez sous tension le système modulaire pour la première fois ou que vous effectuez sa maintenance. Pour plus d'informations sur la maintenance du système modulaire, reportez-vous au [Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System](#).



Attention - Pour protéger les composants électriques des dommages liés aux décharges électrostatiques, qui peuvent irrémédiablement endommager le système modulaire ou nécessiter des réparations effectuées par des techniciens de maintenance, placez les composants sur une surface antistatique (telle qu'un tapis de décharge antistatique, un sachet antistatique ou un tapis antistatique jetable). Portez un bracelet de mise à la terre antistatique raccordé à une surface métallique du châssis lorsque vous travaillez sur les composants du système modulaire.

Lisez les informations de sécurité du manuel [Netra Modular System Safety and Compliance Guide](#) (http://docs.oracle.com/cd/E59318_01/pdf/E59325.pdf) avant d'installer le système modulaire.

Informations connexes

- "[Recommandations concernant la mise à la terre](#)" à la page 38
- "[Préparation de la mise sous tension du système modulaire](#)" à la page 44

▼ Préparation de la mise sous tension du système modulaire

Effectuez les tâches suivantes avant de connecter et mettre sous tension le système modulaire.

1. **Installez un périphérique de déconnexion aisément accessible sur le système modulaire.**
2. **Fournissez un périphérique de protection contre les surintensités externe à l'équipement.**
3. **Choisissez les caractéristiques électriques adaptées à un périphérique de protection contre les surintensités conformément aux réglementations nationales et locales en vigueur.**
4. **Vérifiez le régime nominal des PDU identifié sur l'étiquette de conformité tel qu'indiqué à la section ["Confirmation des exigences en matière d'alimentation électrique" à la page 33.](#)**
5. **Vérifiez les caractéristiques électriques de la prise tel qu'indiqué à la section ["Conditions d'alimentation requises des PDU" à la page 35.](#)**

Ces informations vous aideront à choisir le périphérique de protection contre les surintensités adapté.

Informations connexes

- ["Outils et équipements nécessaires pour l'installation" à la page 45](#)

Outils et équipements nécessaires pour l'installation

Pour installer le système modulaire, vous devez disposer de la boîte à outils livrée avec le système, ainsi des outils et des équipements suivants :

- Coupe-fils
- Clé de rampe de 17 mm (fixée aux rampes à l'intérieur du carton)
- Clé de 17 mm fournie dans la boîte à outils
- Clé à douille ouverte de 19 mm
- Tournevis cruciforme n°1
- Clé dynamométrique (non fournie avec le système modulaire)
- Perceuse
- Tapis antistatique et ruban de mise à la terre
- Chevilles Hilti M12 HSL (non fournies). Si vous envisagez de monter le système modulaire sur un sol en béton à l'aide de fixations adaptées vous devez acheter huit chevilles M12 pour ancrage dans le béton.

De plus, vous devez disposer d'un périphérique de console système, tel que l'un des suivants :

- Portable

- Terminal ASCII
- Station de travail
- Serveur de terminal
- Tableau de connexions relié à un serveur de terminal

Informations connexes

- ["Installation du système modulaire" à la page 47](#)

Installation du système modulaire

Les rubriques suivantes décrivent le déplacement du système modulaire à l'emplacement d'installation, son déballage et sa mise sous tension. D'autres tâches, telles que l'ajout d'un noeud de calcul et l'installation d'un SE, sont également traitées. Veillez à respecter la configuration système figurant à la section "[Respect des exigences relatives au système modulaire et au site](#)" à la page 31 avant d'installer le système modulaire.

Etape	Description	Lien
1	Consultez la présentation des tâches d'installation.	"Présentation des tâches d'installation" à la page 9
2	Préparez l'installation.	"Préparation de l'installation" à la page 43
3	Déplacez le système modulaire vers son emplacement définitif.	"Déplacement du système modulaire à l'emplacement d'installation" à la page 44
4	Déballiez le système modulaire.	"Déballage du système modulaire" à la page 48
5	Installez des noeuds de calcul supplémentaires.	"Ajout des noeuds inclus dans la livraison" à la page 49
6	Fixez le système modulaire.	"Fixation du système modulaire à un plancher en béton" à la page 50
7	Connectez le système modulaire.	"Connexion des câbles du système modulaire" à la page 53
8	Mettez le système modulaire sous tension.	"Mise sous tension initiale du système modulaire" à la page 55
9	Suivez les procédures de dépannage.	"Dépannage de l'installation" à la page 61

▼ Déplacement du système modulaire à l'emplacement d'installation

Vérifiez que la voie est dégagée et qu'il y a suffisamment d'espace avant de déplacer le système modulaire du lieu de déballage à l'emplacement d'installation. Vérifiez que le trajet jusqu'au site d'installation peut supporter le poids du système et qu'il ne comporte aucun élément en hauteur, susceptible de provoquer des vibrations.

1. Vérifiez que le site d'installation est prêt.

- Reportez-vous à la section "[Respect des exigences relatives au système modulaire et au site](#)" à la page 31.
- Reportez-vous à la section "[Préparation de l'installation](#)" à la page 43.



Attention - Un système modulaire à 20 noeuds posé sur une palette de transport pèse 1 016 kg. Il faut donc quatre personnes pour le déplacer du quai de chargement à l'emplacement d'installation. Si vous effectuez une procédure, communiquez toujours clairement vos intentions avant, pendant et au terme de chaque étape pour minimiser la confusion.

2. **Déplacez le système modulaire du quai de chargement à une zone climatisée proche de l'emplacement d'installation.**

Reportez-vous à la section "[Conditions requises pour le trajet de déchargement et la zone de déballage](#)" à la page 40.

Informations connexes

- "[Déballage du système modulaire](#)" à la page 48

▼ **Déballage du système modulaire**

Prévoyez suffisamment d'espace autour du système pour le déballer.

1. **Déballiez le système en suivant les instructions jointes sur le côté du carton.**

- Reportez-vous au manuel *Netra Modular System Unpacking Guide* (référence 7330247) pour les systèmes à alimentation par le haut.
- Reportez-vous au manuel *Netra Modular System Unpacking Guide* (référence 7331242) pour les systèmes à alimentation par le bas.

Astuce - Procédez au déballage dans une zone séparée pour réduire le risque de contamination par particules avant l'entrée du système modulaire sur le site d'installation final. En raison de leur taille, le retrait des emballages en carton requiert l'intervention de deux personnes.

2. **Déplacez le système modulaire vers son emplacement définitif.**

3. **S'il s'agit d'un système à alimentation par le bas, procédez comme suit pour retirer les cordons d'alimentation.**

- a. **Au bas du système, retirez suffisamment de noeuds et/ou de panneaux de remplissage pour accéder aux cordons d'alimentation (regroupés à l'intérieur et soutenus par un plateau d'expédition).**

Reportez-vous au [Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System](#).

- b. **Sortez délicatement les cordons d'alimentation.**

- c. **Retirez le plateau d'expédition en plastique bleu.**

4. **(Facultatif) Si vous avez reçu les noeuds dans des boîtes distinctes, reportez-vous à la section ["Ajout des noeuds inclus dans la livraison" à la page 49.](#)**
5. **(Facultatif) Fixez le système modulaire à un plancher en béton.**
Reportez-vous à la section ["Fixation du système modulaire à un plancher en béton" à la page 50.](#)

Informations connexes

- ["Ajout des noeuds inclus dans la livraison" à la page 49](#)
- ["Fixation du système modulaire à un plancher en béton" à la page 50](#)

▼ Ajout des noeuds inclus dans la livraison

Suivez cette procédure pour installer les noeuds dans le système modulaire. Avant d'exécuter cette opération, passez en revue la localisation des emplacements à la section ["Équilibrage de la charge électrique triphasée" à la page 36.](#)

Remarque - Après avoir installé le système modulaire et ajouté les noeuds de votre commande initiale, si vous voulez installer des noeuds supplémentaires ultérieurement, reportez-vous au [Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System.](#)

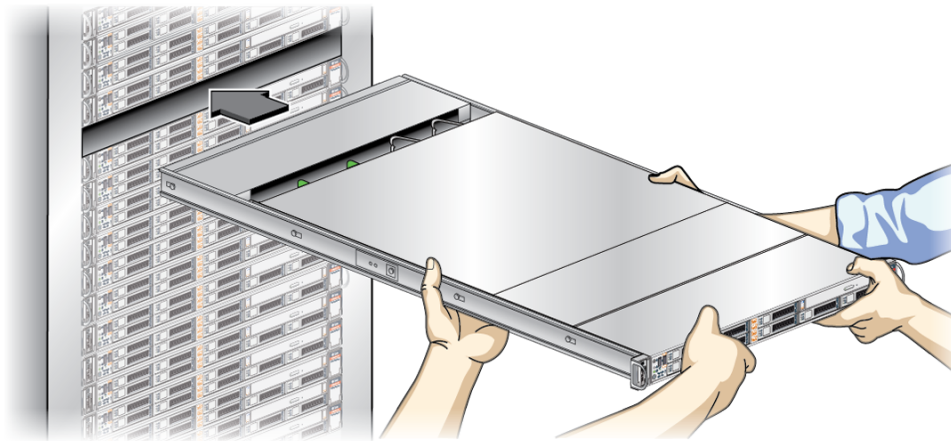
1. **Déballez les noeuds à l'extérieur du site d'installation et retirez les sacs antistatiques.**
Suivez les consignes de la section ["Mesures de sécurité et précautions contre les dommages électrostatiques" à la page 44.](#)



Attention - Chaque noeud pesant environ 18 kg, deux personnes sont nécessaires pour le soulever et le soutenir. Il faut soutenir les parties avant et arrière du noeud par en-dessous pour éviter tout dommage.

2. **A l'aide de deux personnes, alignez le noeud avec l'emplacement vide du système modulaire.**

Si un emplacement vide contient un panneau de remplissage, retirez-le. Reportez-vous à la section ["Retrait ou installation d'un panneau de remplissage" du manuel Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System](#).



3. **Alignez avec précaution le noeud avec les rails de chaque côté du système modulaire, puis poussez-le doucement vers l'avant jusqu'en fin de course, jusqu'à ce que les connecteurs du backplane s'enclenchent.**
4. **Abaissez les leviers et serrez les vis de chaque côté du noeud à l'aide d'un tournevis cruciforme n°1.**
5. **Installez les autres noeuds.**
6. **Fixez le système modulaire à un plancher en béton.**

Reportez-vous à la section ["Fixation du système modulaire à un plancher en béton" à la page 50](#).

Informations connexes

- ["Connexion des câbles du système modulaire" à la page 53](#)

▼ Fixation du système modulaire à un plancher en béton

Cette procédure explique comment fixer le système modulaire de manière sécurisée pour le protéger des désastres naturels, par exemple un tremblement de terre.

Si vous décidez de monter le système modulaire sur un plancher en béton, vous devez acheter dix chevilles M12 pour ancrage dans le béton, par exemple des chevilles Hilti HSL-3-B M12/25.



Attention - Lisez et suivez attentivement les procédures d'installation fournies avec les éléments de fixation parasismiques achetés. Les étapes ci-dessous fournissent une vue d'ensemble de la procédure, mais il convient de suivre les instructions du fournisseur des éléments de fixation parasismiques pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement.

1. Localisez les plaques parasismiques avant et arrière emballées séparément.



Attention - Chaque plate parasismique pèse environ 11 kg, il faut donc les manipuler avec précaution.

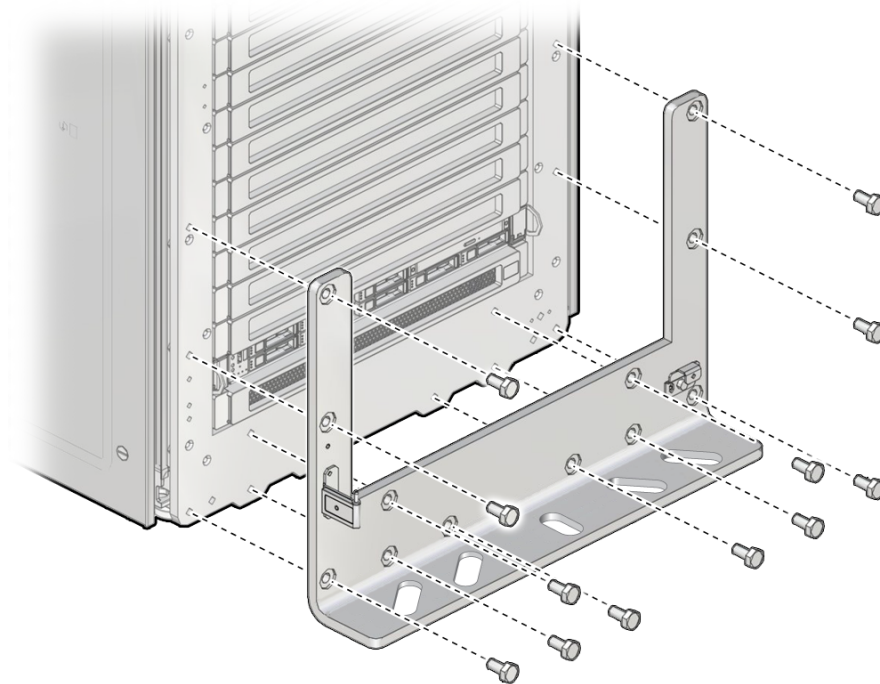
2. Portez les plaques parasismiques sur le site d'installation.

Ne montez les plaques antisismiques qu'une fois le système arrivé à son emplacement définitif. Il peut être difficile voire dangereux de franchir des seuils de porte ou de parcourir de longues distances avec un cadre sur lequel les plaques antisismiques sont installées, car celles-ci sont situées à la hauteur du plancher,

3. Dans l'emplacement définitif du système modulaire, préparez la fixation des plaques parasismiques.

- a. Retirez les charnières de porte inférieures et les loquets avant et arrière, ainsi que les entretoises à l'avant et à l'arrière.
- b. A l'aide d'une clé dynamométrique de 19 mm, fixez les boulons M12 aux plaques parasismiques, mais sans les serrer à fond.

Les boulons M12 sont fournis dans l'emballage séparé. Serrez chaque boulon par incréments de 0,115 m.kg pour atteindre un couple de serrage final égal à 0,9775 m.kg pour tous les boulons.



- c. **Déplacez le système modulaire vers sa position définitive.**
- d. **Marquez sur le plancher en béton les contours des huit points de fixation avant et arrière à travers la plaque antisismique.**
Ces marques indiquent les emplacements où le béton doit être percé.
- e. **Eloignez le système modulaire du site d'installation et protégez-le de la poussière et des débris de perçage.**
- f. **Percez des trous dans le plancher en béton à l'intérieur des marques tracées sur le béton.**
Utilisez une mèche adaptée et percez toujours les trous conformément à la fiche technique des éléments de fixation parasismiques appropriés.

Astuce - Si vous rencontrez une barre d'armature lors du perçage, déplacez la perceuse en restant à l'intérieur de l'emplacement marqué pour contourner la barre.

- g. **Retirez les débris des dix trous dans le béton.**
- h. **Remettez en place le système modulaire de sorte que les trous percés dans le béton soient visibles à travers les pattes de fixation parasismiques.**
- 4. **Installez un élément de fixation à travers la plaque parasismique dans chaque trou percé dans le béton.**
- 5. **Serrez légèrement chaque boulon jusqu'à ce que tous les éléments de fixation parasismiques soient installés.**
- 6. **Serrez les boulons de chaque dispositif de fixation par incréments d'environ 0,115 m.kg jusqu'à rupture du capuchon indicateur de couple.**
Cette méthode garantit d'appliquer le couple adéquat aux éléments de fixation parasismiques.
- 7. **Installez les charnières et les loquets de porte inférieurs, sans entretoises.**
A l'aide des petites vis fournies avec les pattes de fixation parasismiques, réinstallez les charnières et les loquets de porte inférieurs. Ne réinstallez pas les entretoises.
- 8. **Installez les portes avant et arrière.**
- 9. **Connectez les câbles.**
Reportez-vous à la section "[Connexion des câbles du système modulaire](#)" à la page 53.

Informations connexes

- "[Mise sous tension initiale du système modulaire](#)" à la page 55

▼ Connexion des câbles du système modulaire

1. **Assurez-vous que le système modulaire est fixé sur son site d'installation définitif.**
Reportez-vous à la section "[Fixation du système modulaire à un plancher en béton](#)" à la page 50.
2. **Avant de poursuivre, vérifiez que les disjoncteurs de l'alimentation électrique principale désignés pour le système sont hors tension.**

3. Connectez les câbles d'entrée de la PDU à la source d'alimentation appropriée.



Attention - Les disjoncteurs de l'alimentation principale du bâtiment reliés aux câbles d'entrée de la PDU doivent rester hors tension.

L'étiquette de conformité apposée à l'arrière du châssis indique les caractéristiques électriques du système modulaire. Vous devez ouvrir la porte arrière pour voir cette étiquette. L'étiquette porte une coche située en regard des caractéristiques électriques du système modulaire. Consultez l'emplacement de l'étiquette à la section ["Confirmation des exigences en matière d'alimentation électrique"](#) à la page 33.



Attention - Il est primordial de respecter les caractéristiques électriques du système modulaire, en fonction de la [PDU](#) préinstallée.

Si vous installez plusieurs systèmes modulaires, veillez à les rapprocher suffisamment pour que tous puissent atteindre le système Frame 0 à l'aide d'un câble Ethernet CAT5e. Il n'est pas nécessaire d'installer tous les systèmes modulaires dans la même salle.

4. Reliez les connexions de données aux ports.

Un grand nombre de ports du système modulaire comportent des connexions internes, mais les ports des liaisons montantes depuis les commutateurs et les ports du panneau de coupleurs RJ-45 sont destinés aux connexions externes. Reliez les connexions de données aux ports de liaison montante. Pour obtenir la liste détaillée des attributions de ports, reportez-vous aux sections ["Identification du mappage des ports"](#) du manuel *Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System* et ["Identification des ports de commutateur"](#) du manuel *Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System*.

Au moins un port **QSFP** doit être installé par commutateur pour une connexion externe. Pour des informations détaillées sur ces commutateurs, le panneau de coupleurs RJ-45 et le mappage des ports, reportez-vous aux sections ["Commutateurs Ethernet"](#) à la page 23 et ["Panneau de coupleurs RJ-45"](#) à la page 24.

5. Mettez le système modulaire sous tension.

Reportez-vous à la section ["Mise sous tension initiale du système modulaire"](#) à la page 55.

Remarque - Dans une configuration à plusieurs systèmes, veillez à mettre sous tension celui dont l'ID est 0 avant les autres systèmes.

Informations connexes

- ["Installation d'un SE \(Oracle System Assistant\)"](#) à la page 56

▼ Mise sous tension initiale du système modulaire

1. Assurez-vous d'avoir effectué les tâches répertoriées à la section "[Préparation de la mise sous tension du système modulaire](#)" à la page 44.
2. Lisez et suivez les informations figurant dans "[Mesures de sécurité et précautions contre les dommages électrostatiques](#)" à la page 44.
3. Vérifiez que les cordons d'alimentation du système modulaire sont branchés sur une prise adéquate.
Reportez-vous à la section "[Connexion des câbles du système modulaire](#)" à la page 53.
4. Effectuez l'une des procédures suivantes au niveau des disjoncteurs électriques de l'alimentation principale, en fonction du type de PDU.

- Pour les systèmes comportant des PDU de 22 kVA (six câbles) :

- a. Mettez sous tension les disjoncteurs reliés aux câbles étiquetés PDU B Entrée 1 et PDU A Entrée 1.
- b. Vérifiez que les DEL d'état du système sont allumées.
- c. Mettez sous tension les disjoncteurs reliés aux quatre autres câbles.

- Pour les systèmes comportant des PDU de 24 kVA (quatre câbles) :

- a. Mettez sous tension les disjoncteurs reliés aux câbles étiquetés PDU B Entrée 1 et PDU A Entrée 0.
- b. Vérifiez que les DEL d'état du système sont allumées.
- c. Mettez sous tension les disjoncteurs reliés aux deux autres câbles.

Pour des informations générales sur les PDU, reportez-vous au manuel [Sun Rack II Power Distribution Units User's Guide](#).

5. Vérifiez que le système modulaire est sous tension et que la configuration est valide.

La DEL de panne orange du panneau avant s'éteint sans se rallumer. Si la DEL de panne est allumée, des erreurs de configuration se sont produites. Pour une description de chaque DEL du système, reportez-vous à la section "[DEL d'état du système modulaire](#)" à la page 28. Si la DEL d'état OK n'est pas allumée en vert continu, reportez-vous à la section "[Dépannage des problèmes d'installation](#)" à la page 61.

6. Vérifiez que tous les noeuds sont en ligne.

La DEL OK verte du noeud de calcul commence à clignoter pour indiquer que le noeud a été détecté et que la séquence de mise sous tension a commencé. La DEL OK du noeud passe alors au vert continu. Pour une description de la DEL de chaque noeud, reportez-vous à la section ["DEL d'état des noeuds" à la page 29](#). Pour plus d'informations sur l'interprétation des DEL de diagnostic, reportez-vous à la documentation spécifique au produit.

- [Oracle Server X5-2 Service Manual](#)
- [Oracle Server X6-2 Service Manual](#)

Lorsque vous ajoutez un noeud de calcul, le port de noeud de calcul **NET MGT** est automatiquement configuré. Si la DEL OK reste allumée en vert, le noeud de calcul a été initialisé et il est prêt à fonctionner.

Astuce - Après la mise en ligne d'un noeud de calcul doté d'un SE préinstallé, vous pouvez automatiquement le mettre sous tension à l'aide du logiciel de gestion du système modulaire, en fonction de la stratégie d'échange à chaud. La stratégie d'échange à chaud par défaut consiste à permettre l'activation, la désactivation et la mise sous tension du noeud de calcul. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Consultation ou modification des paramètres réseau du processeur de service" du manuel Guide d'installation du serveur Oracle Server X5-2](#) ou au [Oracle Server X6-2 Service Manual](#).

Si tous les noeuds de calcul ne sont pas en ligne, reportez-vous à la section ["Dépannage des problèmes d'installation" à la page 61](#).

7. (Facultatif) Equilibrez la charge électrique du système modulaire.

Reportez-vous à la section ["Equilibrage de la charge électrique triphasée" à la page 36](#).

Si vous voulez installer des noeuds ultérieurement, reportez-vous à la section [Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System](#).

8. (Facultatif) Installez un SE et d'autres applications sur le noeud.

Suivez les instructions figurant à la section ["Installation d'un SE \(Oracle System Assistant\)" à la page 56](#).

Informations connexes

- ["Installation d'un SE \(Oracle System Assistant\)" à la page 56](#)
- ["Mises à niveau du logiciel et du microprogramme" à la page 57](#)

▼ Installation d'un SE (Oracle System Assistant)

Vous pouvez installer un SE pris en charge sur un noeud de calcul ou un autre SE sur un noeud de gestion pour l'une des raisons suivantes :

- Vous planifiez de supprimer le système d'exploitation préinstallé et de le remplacer par un autre. Lorsque vous avez commandé le système modulaire, un système d'exploitation était préinstallé sur les deux noeuds de gestion. Le SE est Oracle Linux 6.6 ou Oracle VM Server avec Oracle Linux 6.6.
- Après votre livraison initiale, vous avez commandé à Oracle un noeud de calcul supplémentaire et vous voulez y installer un SE.

Accédez à l'interface utilisateur graphique d'Oracle System Assistant pour installer un SE ou mettre à jour des pilotes sur un noeud de calcul ou un noeud de gestion.

1. Connectez-vous à l'interface utilisateur graphique d'Oracle System Assistant.

Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section "[Démarage d'Oracle System Assistant en local](#)" du manuel *Guide d'administration des serveurs Oracle de série X5* ou "[Démarage d'Oracle System Assistant à distance \(Oracle ILOM\)](#)" du manuel *Guide d'administration des serveurs Oracle de série X5*.

Si vous devez modifier la configuration par défaut d'Oracle System Assistant, reportez-vous à la section "[Accès à Oracle System Assistant et utilisation](#)" du manuel *Guide d'administration des serveurs Oracle de série X5*.

2. Téléchargez et installez le SE.

Si un SE est préinstallé sur le noeud de calcul, par exemple Oracle Linux ou Oracle VM Server avec Oracle Linux, écrasez-le. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation d'Oracle Linux à l'adresse http://docs.oracle.com/cd/E37670_01/index.html.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation spécifique au produit. Si le SE n'est pas répertorié, consultez la documentation du fournisseur.

- http://docs.oracle.com/cd/E41059_01/index.html et "Installation d'un système d'exploitation (Oracle System Assistant)" du manuel *Guide d'administration des serveurs Oracle de série X5*
- http://docs.oracle.com/cd/E23161_01/html/E65762/index.html et "Preparing to Install an Operating System" du manuel *Oracle X6 Series Servers Administration Guide*

3. Vérifiez que le SE est correctement installé.

Informations connexes

- "[Mises à niveau du logiciel et du microprogramme](#)" à la page 57

Mises à niveau du logiciel et du microprogramme

Chaque noeud de gestion étant livré avec Oracle ILOM préinstallé, ne suivez cette procédure que pour mettre à niveau les logiciels et les microprogrammes. Vous pouvez utiliser My Oracle

Support ou Oracle System Assistant pour mettre à niveau des logiciels et des microprogrammes. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section "[Télécharger le logiciel](#)" du manuel *Notes de produit de Netra Modular System*.

Remarque - Pour mettre à niveau le microprogramme du FMM ou d'un commutateur, reportez-vous aux *Notes de produit de Netra Modular System*.

Réinitialisation des composants du système modulaire

Après la première mise sous tension du système modulaire, vous pouvez réinitialiser ses composants ultérieurement, localement ou à distance, à l'aide de l'interface Web d'Oracle ILOM ou de la [CLI](#). Le logiciel Oracle ILOM prend en charge toutes les interfaces d'Oracle ILOM standard figurant dans sa documentation. Pour obtenir des instructions supplémentaires sur l'utilisation d'Oracle ILOM, reportez-vous à la document d'Oracle ILOM 3.2.4 à l'adresse https://docs.oracle.com/cd/E37444_01/index.html.

- "[Réinitialisation des composants du système modulaire \(interface Web\)](#)" à la page 58
- "[Réinitialisation des composants du système modulaire \(CLI\)](#)" à la page 59

▼ Réinitialisation des composants du système modulaire (interface Web)

1. **Ouvrez un navigateur Web ou un noeud de gestion pouvant accéder au réseau MGT.**

2. **Saisissez l'adresse IP ou le nom d'hôte du SP.**

Il peut s'agir d'une adresse IP d'un réseau de gestion ou d'une adresse IP sans étiquette configurée pour le réseau MGT.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation spécifique au produit.

- "[Consultation ou modification des paramètres réseau du processeur de service](#)" du manuel *Guide d'installation du serveur Oracle Server X5-2*
- "[Modification des paramètres réseau du processeur de service à l'aide d'Oracle ILOM](#)" du manuel *Guide d'installation du serveur Oracle Server X6-2*

La page de connexion de l'interface Web d'Oracle ILOM s'affiche.

3. **Saisissez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur Log In.**

Remarque - Pour permettre une première connexion et un premier accès à Oracle ILOM, un compte Administrateur par défaut et son mot de passe sont fournis. Pour constituer un environnement sécurisé, vous devez modifier le mot de passe par défaut changeme pour le compte Administrateur par défaut root après votre première connexion à Oracle ILOM. Si ce compte Administrateur par défaut a été modifié entre-temps, contactez votre administrateur système pour obtenir un compte utilisateur Oracle ILOM disposant de privilèges d'administrateur.

Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section ["Accès à Oracle ILOM" du manuel Guide d'administration des serveurs Oracle de série X5](#).

4. **Dans le volet de navigation, cliquez sur Host Management -> Power Control.**
5. **Choisissez Action -> Graceful Reset, puis cliquez sur Save et sur OK.**
Le système modulaire se réinitialise. Si toutes les DEL de noeud de calcul ne s'allument pas en vert continu, reportez-vous à la section ["Dépannage de l'installation" à la page 61](#).

Pour plus d'informations sur le contrôle de l'état d'alimentation, reportez-vous à la section ["Contrôle de l'alimentation d'un serveur hôte ou d'un châssis de système de lame" du manuel Guide de l'administrateur sur la configuration et la maintenance d'Oracle ILOM · Microprogramme version 3.2.x](#).
6. **Vérifiez via l'interface Web que le système est sous tension.**

Informations connexes

- ["Mise hors tension et déconnexion des composants" du manuel Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System](#)
- ["Réinitialisation des composants du système modulaire \(CLI\)" à la page 59](#)

▼ Réinitialisation des composants du système modulaire (CLI)

1. **Connectez-vous à l'interface de ligne de commande d'Oracle ILOM.**
Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section ["Accès à Oracle ILOM" du manuel Guide d'administration des serveurs Oracle de série X5](#).
2. **Saisissez l'une des commandes suivantes :**
 - Pour réinitialiser le système modulaire, saisissez `reset /System`.

Le système modulaire se réinitialise. Si toutes les DEL de noeud de calcul ne s'allument pas en vert clignotant puis continu, reportez-vous à la section "[Dépannage de l'installation](#)" à la page 61.

- Pour démarrer le système modulaire, saisissez `start /System`.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[Contrôle de l'alimentation d'un serveur hôte ou d'un châssis de système de lame](#)" du manuel *Guide de l'administrateur sur la configuration et la maintenance d'Oracle ILOM · Microprogramme version 3.2.x*.

Le système modulaire s'initialise. Si toutes les DEL de noeud de calcul ne s'allument pas en vert clignotant puis continu, reportez-vous à la section "[Dépannage de l'installation](#)" à la page 61.

Astuce - A ce stade, vous pouvez également procéder à un arrêt progressif du système modulaire en saisissant `stop /System`. Vous pouvez aussi effectuer un arrêt immédiat en saisissant `stop -f /System`.

3. **Pour confirmer votre choix, saisissez `y` et appuyez sur Entrée.**

Informations connexes

- "[Réinitialisation des composants du système modulaire \(interface Web\)](#)" à la page 58
- "[Dépannage des problèmes d'installation](#)" à la page 61
- "[Configuration à plusieurs systèmes modulaires](#)" à la page 12

Dépannage des problèmes d'installation

- ["Dépannage de l'installation" à la page 61](#)
- ["Dépannage d'une configuration à plusieurs systèmes modulaires" à la page 62](#)

Dépannage de l'installation

Si vous rencontrez des problèmes lors de la mise sous tension de Netra Modular System à partir d'Oracle ou lors de l'ajout ou de la suppression d'un noeud, lisez les informations de cette rubrique. Si vous ne trouvez pas de réponse au problème, reportez-vous au [Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System](#).

Problème	Solution possible
La mise sous tension du système modulaire échoue.	Notez les renseignements suivants au cas où vous deviez contacter Oracle Service : ■ La DEL d'alimentation/OK située sur le panneau avant d'état du système modulaire est-elle allumée ? ■ Les disjoncteurs de l'alimentation principale du bâtiment reliés aux cordons d'alimentation d'entrée de la PDU sont-ils activés ? ■ Vérifiez les paramètres de gestion des pannes d'Oracle ILOM pour vous assurer qu'aucun composant n'est défectueux ou qu'aucun paramètre de gestion de l'alimentation n'est incorrect et empêche la mise sous tension du système modulaire.
La mise sous tension du noeud de calcul ou du noeud de gestion échoue.	Notez les renseignements suivants au cas où vous deviez contacter Oracle Service : ■ La DEL d'alimentation/OK située sur le noeud est-elle allumée ? ■ Les PDU sont-elles toutes sous tension ? Pour plus d'informations sur la résolution des problèmes d'alimentation des noeuds, reportez-vous à la section "Entretien des PDU" du manuel Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System. Si vous constatez que le noeud est défectueux, utilisez Oracle Service pour déterminer s'il est nécessaire de le retourner à Oracle. Reportez-vous au Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System.
Impossible de se connecter à une console série.	Assurez-vous que la console série est connectée au port 40 du panneau de coupleurs RJ-45. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "Ports logiciels du module FMM" du manuel Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System.
Impossible de localiser le numéro de série du système modulaire.	Reportez-vous à la section "Emplacement du numéro de série principal" du manuel Supplément au manuel d'entretien de Netra Modular System.

Informations connexes

- ["Configuration à plusieurs systèmes modulaires" à la page 12](#)

Dépannage d'une configuration à plusieurs systèmes modulaires

Problème	Solution possible
Echec de la mise sous tension du système modulaire supplémentaire.	■ La DEL d'alimentation/OK située sur le panneau d'état du système modulaire est-elle allumée ? ■ Les disjoncteurs de l'alimentation principale du bâtiment reliés aux cordons d'alimentation d'entrée de la PDU sont-ils activés ? ■ Vérifiez les paramètres de gestion des pannes d'Oracle ILOM pour vous assurer qu'aucun composant n'est défectueux ou qu'aucun paramètre de gestion de l'alimentation n'est incorrect et empêche la mise sous tension du système modulaire.

Informations connexes

- ["Configuration à plusieurs systèmes modulaires" à la page 12](#)

Glossaire

C

CLI	Interface de ligne de commande.
Noeuds de calcul	Noeuds utilisés dans le système modulaire non pas à des fins de gestion, mais à des fins de calcul. Voir aussi Noeuds de gestion .

D

DIMM	Dual in-line memory module, module de mémoire à double rangée de connexions (module DIMM).
-------------	--

F

Carte FBS	Carte de circuits imprimés FBS (précédemment appelée FBN). Voir aussi FBS .
Fabric 4	Fabric 4 est un réseau d'intercommunication qui contourne le réseau de commutation à l'intérieur du système modulaire.
FBA	Frame Backplane Adapter, adaptateur de backplane de cadre. Connecté directement au noeud et inséré dans le FBS.
FBN	Voir Carte FBS .
FBS	Frame Backplane Segment, segment de backplane de cadre. Est connecté au cadre du système modulaire et fournit la connexion aux FBA de noeud.
FMM	Frame Monitoring Module, module de contrôle de cadre. Fournit les fonctionnalités de backplane pour les noeuds, les composants de réseau et les périphériques de stockage du système. Le module FMM gère les noeuds de backplane et fournit un commutateur de gestion pour les composants de gestion installés dans le système.

I

ILOM Voir [Oracle ILOM](#).

IPMI Fonctionnalité IPMI (Intelligent Platform Management Interface).

K

KVM Machine virtuelle basée sur un noyau.

M

Noeuds de gestion Deux noeuds de gestion qui exécutent les logiciels de gestion et le SE du système. Ils se trouvent aux emplacements 3 et 4 du cadre 0.

N

NET MGT Network management port, port de gestion réseau. Port Ethernet se trouvant sur le SP du serveur, le SP du module serveur et le CMM.

O

Oracle ILOM Oracle Integrated Lights Out Manager. Microprogramme préinstallé qui permet de gérer à distance les serveurs Oracle indépendamment de l'état du système hôte.

OSP Câblage du réseau extérieur.

P

PCIe Peripheral Component Interconnect Express, interconnexion de composants périphériques express.

PDU Power distribution unit, unité de distribution de puissance.

Q

QSFP Quad Small Form-Factor Pluggable.

R

RDIMM	Les modules DIMM enregistrés le sont entre les modules DRAM et le contrôleur de mémoire du système.
RFID	Radio-Frequency Identification, identification par radiofréquence.
Rôle	Emplacement de gestion ou emplacement de calcul. Un rôle est détecté par le port série du noeud.

S

SP	Service Processor, processeur de service. Sur le serveur ou module serveur, le SP est une carte disposant de son propre système d'exploitation. Le SP traite les commandes Oracle ILOM, offrant un contrôle de gestion à distance de l'hôte.
SSD	Unités de stockage système (stockage USB interne).

Index

A

Ajout

- D'un système modulaire, 12
- Noeud, 49

B

- Bracelet antistatique, 44

C

- Circulation, de l'air, 39
- Commutateur Ethernet, 23
- Commutateur FMM, 16
- Composant
 - Arrière, 15
 - Avant, 14
- Composant arrière, 15
- Composant avant, 14
- Conditions requises
 - Alimentation des PDU, 35
 - Refroidissement, 39
 - Thermiques, 39
- Conditions thermiques requises, 39
- Connecteurs, emplacement
 - Panneau avant, 20
- Connexion du système modulaire, 53
- Courant d'entrée, 33

D

- Déballage du système modulaire, 48
- DEL
 - Etat des noeuds, 29

- Etat du système et du FMM, 28
- DEL d'état des noeuds, description, 29
- DEL d'état du système, description, 28
- Dépannage, 61
- Déplacement du système modulaire, 47
- DIMM, 19

E

- Eléments de fixation d'un système modulaire, 50
- Environnementales
 - Spécifications, 32
- Equilibrage de la charge électrique, 36
 - Recommandations, 37
- Système modulaire supplémentaire, 13
- Espace requis, 31
- Exigences
 - Circulation de l'air, 39
 - Système modulaire, 31
 - Ventilation, 39
- Exigences en matière de circulation de l'air, 39
- Exigences en matière de refroidissement, 39
- Exigences en matière de ventilation, 39

F

- Fabric 4, 24
- Fixation du système modulaire, 50

I

- Indicateurs (DEL), panneau avant, 20
- Indicateurs d'état (DEL), 20
- Installation

- Dépannage, 61, 62
- Outil nécessaire, 45
- Plusieurs systèmes modulaires, 12
- Système modulaire, 9, 47
- Installation d'un SE à l'aide d'Oracle System Assistant, 56
- Instructions
 - Alimentation électrique, 33
- Instructions relatives à l'électricité, 33

M

- Microprogramme et logiciel pris en charge, 27
- Microprogramme et logiciel, pris en charge, 27
- Mise à niveau d'un microprogramme, FMM ou commutateurs, 58
- Mise à niveau de logiciel et microprogramme
 - Sur un noeud de gestion, 57
- Mise sous tension du système modulaire, 55
- My Oracle Support, 58

N

- Noeud
 - Composants avant, Oracle Server X5-2M, 17
 - Composants avant, Oracle Server X6-2M, 20
 - Présentation des composants, Oracle Server X5-2M, 17
 - Présentation des composants, Oracle Server X6-2M, 20
 - Présentation des fonctionnalités, Oracle Server X5-2M, 19
 - Présentation des fonctionnalités, Oracle Server X6-2M, 21
- Noeud de calcul
 - Description, 16
 - Différence par rapport à un noeud de gestion, 17
 - Fonctionnalités, 16
 - Présentation, 16
- Noeud de gestion
 - Différence par rapport à un noeud de calcul, 17
 - Fonctionnalités, 16
 - Mise à niveau, 57
 - Présentation, 16, 17
- Noeud, ajout, 49

O

- Oracle ILOM
 - CLI, réinitialisation des composants du système modulaire, 59
 - Description, 12
 - Interface Web, réinitialisation des composants du système modulaire, 58
 - Mise à niveau, 57
- Oracle System Assistant
 - Installation d'un SE, 56
 - Lancement, 57
- Outil nécessaire pour l'installation, 45

P

- Panneau avant
 - Connecteurs, 20
 - Fonctionnalités, 20
- Panneau de coupleurs RJ-45, 24
- PDU, Conditions d'alimentation requises, 35
- Plaques parasismiques, 50
- Plaques parasismiques, fixation, 53
- Port série, emplacement, 16
- Précautions contre les dommages électrostatiques, 44
- Précautions de levage, 43
- Précautions de manipulation, 43
- Précautions, installation
 - Décharge électrostatique, 44
 - Manipulation, 43
- Préparation aux tremblements de terre, connexion de plaques parasismiques, 53
- Présentation
 - Noeud, 16
 - Système modulaire, 10
- Présentation du système modulaire, 9

R

- Recommandations
 - Alimentation du site, 37
- Recommandations concernant l'alimentation du site, 37
- Réinitialisation des composants du système modulaire
 - A l'aide de l'interface Web d'Oracle ILOM, 58
 - A l'aide de la CLI d'Oracle ILOM, 59
- reset /System, 58

S

Site, préparation de l'installation, 43

Spécifications

 Electriques, 33

 Environnementales, 32

 Physiques, 31

Spécifications physiques, 31

start /System, 58

stop -f /System, 60

stop /System, 60

Système modulaire

 Aucune console série, 10

 Avantages de plusieurs, 12

 Composant, 11

 Description, 11

 Exigences relatives au site, 31

 Exigences système, 31

 Installation de plusieurs, 12

 Précautions de levage, 43

T

Tension, 33

U

Unités de stockage, 20

