

SAN Volume Controller 8.3.1

Guide de démarrage rapide
Types de machine 2145, 2147
Modèles SA2, SV2



Cette édition concerne la version 8.3.1 d'IBM et toutes les modifications suivantes, sauf indication contraire dans les nouvelles éditions.

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Les informations qui y sont fournies sont susceptibles d'être modifiées avant que les produits décrits ne deviennent eux-mêmes disponibles. En outre, il peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie cependant pas qu'ils y seront annoncés.

Pour plus de détails, pour toute demande d'ordre technique, ou pour obtenir des exemplaires de documents IBM, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial.

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

- <http://www.fr.ibm.com> (serveur IBM en France)
- <http://www.ibm.com/ca/fr> (serveur IBM au Canada)
- <http://www.ibm.com> (serveur IBM aux Etats-Unis)

Compagnie IBM France
Direction Qualité
17, avenue de l'Europe
92275 Bois-Colombes Cedex

© Copyright IBM France 2020. Tous droits réservés.

© **Copyright International Business Machines Corporation 2020.**

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Avis aux lecteurs canadiens..... | V |
| Normes de conformité..... | ix |
| Consignes de sécurité et de protection de l'environnement..... | xi |
| Consignes et étiquettes de sécurité..... | xi |
| Consignes de type Attention concernant le système..... | xii |
| Consignes de type Danger concernant le système | xv |
| Consignes de sécurité spéciales..... | xviii |
| Recherche de la présence de situations dangereuses dans le système..... | xviii |
| Consignes de protection de l'environnement..... | xxi |
| Avis relatifs aux normes de compatibilité électromagnétique..... | xxi |
| Avis de conformité pour le Canada..... | xxi |
| Avis de conformité pour l'Union européenne et le Maroc..... | xxii |
| Avis de conformité pour l'Allemagne..... | xxii |
| Avis de conformité aux directives du JEITA japonais..... | xxiii |
| Avis de conformité au Voluntary Control Council for Interference (VCCI) japonais | xxiii |
| Avis de conformité pour la Corée..... | xxiii |
| Avis de conformité pour la République populaire de Chine..... | xxiv |
| Avis de conformité pour la Russie..... | xxiv |
| Avis de conformité pour Taïwan..... | xxiv |
| Recommandation de la Federal Communications Commission (FCC) [Etats Unis]..... | xxiv |
| Chapitre 1. Planification..... | 1 |
| Présentation du système..... | 1 |
| Planification de la configuration physique d'un système..... | 1 |
| Graphique de l'emplacement du matériel..... | 2 |
| Consignes relatives aux emplacements de boîtier..... | 3 |
| Fiche de connexions des câbles réseau..... | 4 |
| Planification de l'installation physique..... | 6 |
| Informations relatives à la contamination..... | 6 |
| Environnement d'exploitation..... | 7 |
| Conditions ambiantes pour | 8 |
| Chapitre 2. Installation..... | 13 |
| Présentation de l'installation..... | 13 |
| Installation des glissières de support du boîtier de commande des systèmes | 14 |
| Installation du boîtier dans une armoire..... | 17 |
| Connexion des câbles Ethernet aux cartouches de noeud..... | 18 |
| | 18 |
| Initialisation du système avec le port de technicien | 18 |
| Exécution de l'installation matérielle (services du laboratoire IBM ou tâche du responsable de l'assistance technique IBM) | 19 |
| Mise sous tension du système..... | 19 |
| Finalisation de la configuration initiale du système..... | 20 |
| Annexe A. Informations pour les utilisateurs russes..... | 23 |

Avis aux lecteurs canadiens

Le présent document a été traduit en France. Voici les principales différences et particularités dont vous devez tenir compte.

Illustrations

Les illustrations sont fournies à titre d'exemple. Certaines peuvent contenir des données propres à la France.

Terminologie

La terminologie des titres IBM peut différer d'un pays à l'autre. Reportez-vous au tableau ci-dessous, au besoin.

| IBM France | IBM Canada |
|-------------------------------|------------------------|
| ingénieur commercial | représentant |
| agence commerciale | succursale |
| ingénieur technico-commercial | informaticien |
| inspecteur | technicien du matériel |

Claviers

Les lettres sont disposées différemment : le clavier français est de type AZERTY, et le clavier français-canadien de type QWERTY.








OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

- les pages de codes 850 (multilingue) et 863 (français-canadien),
- le code pays 002,
- le code clavier CF.

Nomenclature

Les touches présentées dans le tableau d'équivalence suivant sont libellées différemment selon qu'il s'agit du clavier de la France, du clavier du Canada ou du clavier des États-Unis. Reportez-vous à ce tableau pour faire correspondre les touches françaises figurant dans le présent document aux touches de votre clavier.

| France | Canada | Etats-Unis |
|--|---|-------------------|
|  (Pos1) |  | Home |
| Fin | Fin | End |
|  (PgAr) |  | PgUp |
|  (PgAv) |  | PgDn |
| Inser | Inser | Ins |
| Suppr | Suppr | Del |
| Echap | Echap | Esc |
| Attn | Intrp | Break |
| Impr écran | ImpEc | PrtSc |
| Verr num | Num | Num Lock |
| Arrêt défil | Défil | Scroll Lock |
|  (Verr maj) | FixMaj | Caps Lock |
| AltGr | AltCar | Alt (à droite) |

Recommandations à l'utilisateur

Ce matériel utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. Il risque de parasiter les communications radio et télévision s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du constructeur (instructions d'utilisation, manuels de référence et manuels d'entretien).

Si cet équipement provoque des interférences dans les communications radio ou télévision, mettez-le hors tension puis sous tension pour vous en assurer. Il est possible de corriger cet état de fait par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne réceptrice ;
- Déplacer l'équipement par rapport au récepteur ;
- Eloigner l'équipement du récepteur ;
- Brancher l'équipement sur une prise différente de celle du récepteur pour que ces unités fonctionnent sur des circuits distincts ;
- S'assurer que les vis de fixation des cartes et des connecteurs ainsi que les fils de masse sont bien serrés ;
- Vérifier la mise en place des obturateurs sur les connecteurs libres.

Si vous utilisez des périphériques non IBM avec cet équipement, nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés mis à la terre, à travers des filtres si nécessaire.

En cas de besoin, adressez-vous à votre détaillant.

Le fabricant n'est pas responsable des interférences radio ou télévision qui pourraient se produire si des modifications non autorisées ont été effectuées sur l'équipement.

L'obligation de corriger de telles interférences incombe à l'utilisateur.

Au besoin, l'utilisateur devrait consulter le détaillant ou un technicien qualifié pour obtenir de plus amples renseignements.

Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

Assistance téléphonique

Si vous avez besoin d'assistance ou si vous voulez commander du matériel, des logiciels et des publications IBM, contactez IBM direct au 1 800 465-1234.

Normes de conformité

Remarque : Ce produit a été conçu, testé, fabriqué et certifié pour une utilisation en toute sécurité. Il est conforme aux normes CEI 60950-1 et/ou CEI 62368-1 et, le cas échéant, aux différences/écarts nationaux (ND) pertinents par rapport à ces normes CEI de base. Cela inclut, sans toutefois s'y limiter : EN (Normes européennes, y compris tous les amendements au titre de la Directive Basse tension), UL/CSA (listes harmonisées binationales nord-américaines et identifiées selon les listes des agences NRTL accréditées). Cela inclut également d'autres certifications de produits dérivés conformes aux décisions de l'entreprise et aux dernières exigences normalisées en matière de conformité des publications régionales.

ID du modèle réglementaire (RMID) ou type de machine - Des modèles (MT-Ms) peuvent également être utilisés pour compléter l'identification (ID) lors des dépôts ou des enregistrements de conformité internationaux auprès d'organismes de réglementation.

Consignes de sécurité et de protection de l'environnement

Avant d'installer et d'utiliser le produit, consultez les consignes de sécurité, les consignes de protection de l'environnement et les consignes relatives aux émissions électroniques.

Conformité à l'environnement de télécommunication : Ce produit n'est pas destiné à être connecté directement ou indirectement, d'aucune manière, aux interfaces des réseaux publics de télécommunications.

Pour rechercher la version traduite du texte se rapportant à une consigne de type Attention ou Danger, procédez comme suit :

1. Recherchez le numéro d'identification à la fin de chaque consigne de type Attention ou Danger. Dans les exemples suivants, les numéros (C001) et (D002) correspondent aux numéros d'identification.



ATTENTION : Une consigne de type Attention indique la présence d'un risque pouvant potentiellement causer des dommages corporels modérés ou mineurs. (C001)



DANGER : Une consigne de type Danger indique la présence d'un risque pouvant potentiellement causer le décès ou des dommages corporels importants. (D002)

2. Recherchez le document *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices* dans les publications utilisateur accompagnant le matériel du système.
3. Recherchez le numéro d'identification correspondant dans le manuel *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices*. Lisez ensuite les rubriques relatives aux consignes de sécurité pour vérifier que vous les respectez.
4. (Facultatif) Lisez les consignes de sécurité multilingues sur le site web du système.
 - a. Accédez à www.ibm.com/support
 - b. Recherchez " SAN Volume Controller "
 - c. Cliquez sur le lien de la documentation.

Consignes et étiquettes de sécurité

Avant d'utiliser ce produit, lisez les consignes et les étiquettes de sécurité.

Pour visualiser un fichier PDF, vous devez disposer d'Adobe Acrobat Reader. Vous pouvez télécharger ce programme gratuitement à partir du site Web Adobe :

www.adobe.com/support/downloads/main.html

IBM Systems Safety Notices

Ce document contient les consignes de sécurité des produits IBM® Systems, en anglais et dans d'autres langues. Toute personne qui planifie, installe, utilise ou entretient le système doit connaître et comprendre les consignes de sécurité. Lisez les consignes de sécurité avant de commencer à travailler.

Remarque : Le document *IBM System Safety Notices* est divisé en deux sections. Les consignes de danger et de sécurité sans étiquettes sont présentées par langue et par ordre alphabétique dans la section "Danger and caution notices by language". Les consignes de danger et de sécurité avec étiquettes sont présentées par numéro de référence d'étiquette dans la section "Labels".

Remarque : Vous pouvez rechercher et télécharger le dernier guide *IBM System Safety Notices* en entrant le numéro de publication **G229-9054** dans le [Centre de publications IBM](#).

Les consignes et recommandations suivantes sont utilisées dans les documents IBM. Ils sont présentés dans l'ordre décroissant de gravité de danger potentiel.

Définition d'une consigne de type Danger

Mention spéciale attirant votre attention sur un risque de blessures graves, voire mortelles.

Définition d'une consigne de type Attention

Mention spéciale attirant votre attention sur une situation potentiellement dangereuse en raison d'une condition existante ou susceptible d'être provoquée par un manque de précautions.

Remarque : Outre ces consignes, des étiquettes peuvent être apposées sur le produit afin de vous avertir d'un risque.

Recherche des consignes traduites

Chaque consigne de sécurité contient un numéro d'identification. Vous pouvez utiliser ce dernier afin de prendre connaissance de la consigne dans la langue de votre choix.

Pour rechercher la version traduite du texte se rapportant à une consigne de type Attention ou Danger :

1. Dans la documentation du produit, recherchez le numéro d'identification situé à la fin de chaque consigne de type Attention ou Danger. Dans les exemples suivants, les numéros (D002) et (C001) correspondent aux numéros d'identification.



DANGER : Une consigne de type Danger indique la présence d'un risque susceptible de causer le décès ou des dommages corporels importants. (D002)



ATTENTION : Une consigne de type Attention indique la présence d'un risque susceptible de causer des dommages corporels modérés ou mineurs. (C001)

2. Après avoir téléchargé le document *IBM System Safety Notices*, ouvrez-le.
3. Sous la langue souhaitée, recherchez le numéro d'identification correspondant. Passez en revue les rubriques concernant les consignes de sécurité afin de vérifier que vous les respectez toutes.

Consignes de type Attention concernant le système

Assurez-vous d'avoir bien compris les consignes de type Attention.

Utilisez les numéros de référence figurant entre parenthèses à la fin de chaque consigne, D005 par exemple, pour trouver la consigne traduite correspondante dans le document *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices*.



ATTENTION : Cette pile contient du lithium. Pour éviter tout risque d'explosion, n'essayez pas de la recharger et ne la faites pas brûler.

Vous ne devez pas la jeter à l'eau, l'exposer à une température supérieure à 100° C, ni chercher à la réparer ou à la démonter. (C003)



ATTENTION :

| | | |
|----------------|----------------|-----------------|
| | | |
| 33,6 à 46,3 kg | 46,3 à 61,7 kg | ≥ 61,7 à 100 kg |

swc01053

Cette pièce ou cette unité pèse plus de 55 kg. Pour la soulever en toute sécurité, un personnel spécialement formé et/ou un dispositif de levage sont nécessaires. (C011)



ATTENTION : Pour éviter tout risque de blessure, retirez tous les composants inutiles en suivant les instructions appropriées avant de la soulever. (C012)



ATTENTION : Les portes et les carters de l'unité doivent être fermés en permanence sauf lors des opérations de maintenance effectuées par du personnel qualifié. Tous les carters doivent être remplacés et les portes verrouillées à la fin des opérations de maintenance. (C013)



ATTENTION : Remarque relative à L'OUTIL DE LEVAGE DU FOURNISSEUR fourni par IBM :

- L'OUTIL DE LEVAGE ne doit être utilisé que par le personnel autorisé.
- L'OUTIL DE LEVAGE est conçu pour aider le personnel à soulever, à installer et à retirer des unités (charges) dans/depuis des armoires situées en hauteur. Il ne doit pas être utilisé chargé pour le transport sur les principales rampes ni pour remplacer des outils tels que des transpalettes, des walkies, des chariots élévateurs et d'autres procédures de réinstallation connexes. Si ces mesures ne peuvent pas être respectées, vous devez faire appel à des personnes ou à des services qualifiés (par exemple, des monteurs ou des déménageurs). Lisez le manuel de l'opérateur de l'OUTIL DE LEVAGE dans sa totalité et assurez-vous de l'avoir bien compris avant toute utilisation.
- Lisez le manuel de l'opérateur de l'OUTIL DE LEVAGE dans sa totalité et assurez-vous de l'avoir bien compris avant toute utilisation. Le fait de ne pas lire, comprendre, respecter les règles de sécurité et suivre les instructions peut entraîner des dommages matériels ou des lésions corporelles. En cas de questions, contactez le service d'assistance et de support du fournisseur. Le manuel au format papier en langue locale doit demeurer auprès de la machine dans l'étui de stockage indiqué. La dernière version du manuel est disponible sur le site Web du fournisseur.
- Testez la fonction de frein du stabilisateur avant chaque utilisation. Ne forcez pas le déplacement ou le roulement de l'OUTIL DE LEVAGE lorsque le frein du stabilisateur est engagé.
- Vous ne devez pas lever, abaisser ou faire glisser le tiroir de chargement de la plateforme de levage tant que le stabilisateur (pédale du frein) n'est pas totalement engagé. Maintenez le frein du stabilisateur enfoncé lorsque la plateforme n'est pas utilisée ou qu'elle n'est pas en mouvement.
- Ne déplacez pas l'OUTIL DE LEVAGE pendant le levage de la plateforme, sauf pour un repositionnement mineur.
- Ne dépassez pas la capacité de charge nominale. Voir le GRAPHIQUE DE CAPACITE DE CHARGE pour comparer les charges maximales autorisées au centre et au bord de la plateforme étendue.
- Soulevez la charge uniquement si celle-ci est correctement centrée sur la plateforme. Ne placez pas plus de 91 kg sur le bord du tiroir de la plateforme coulissante, en prenant en compte le centre de gravité/la masse (CoG) du chargement.
- Ne chargez pas les coins de l'accessoire d'inclinaison de plateforme en option. Avant toute utilisation, fixez l'accessoire d'inclinaison de plateforme en option à l'étagère principale à chacun des quatre emplacements (4x) grâce au matériel fourni uniquement, avant toute utilisation. Les objets de chargement sont conçus pour glisser sur/hors des plateformes lisses sans forcer. Veillez donc à ne pas exercer de poussée ou de pression. Gardez toujours le levier d'inclinaison en option à plat sauf pour les derniers ajustements mineurs, le cas échéant.
- Ne vous tenez pas au-dessous d'une charge en surplomb.
- Ne l'utilisez pas sur une surface inégale, inclinée vers le haut ou vers le bas (rampes principales).
- N'empilez pas les charges. (C048 partie 1 sur 2)

- **Ne l'utilisez pas sous l'emprise de drogues ou d'alcool.**
- **Ne placez pas d'échelle contre l'OUTIL DE LEVAGE.**
- **Risque de basculement. N'exercez pas de poussée ou de pression sur la charge lorsque la plateforme est surélevée.**
- **Ne l'utilisez pas comme une plateforme de levage de personnes ou comme une marche. Transport de personnes interdit.**
- **Ne vous appuyez sur aucune partie de l'objet de levage. Ne marchez pas dessus.**
- **Ne montez pas sur le mât.**
- **N'utilisez pas une machine d'OUTIL DE LEVAGE endommagée ou qui présente un dysfonctionnement.**
- **Risque de point de pincement et d'écrasement sous la plateforme. Abaissez les chargements uniquement dans des zones bien dégagées, en absence de personnel et d'obstructions. Tenez les mains et les pieds à distance lors du fonctionnement.**
- **Fourches interdites. Ne soulevez ni ne déplacez LA MACHINE/L'OUTIL DE LEVAGE nu(e) avec un transpalette ou un chariot élévateur à fourche.**
- **Le mât s'étend plus haut que la plateforme. Tenez compte de la hauteur du plafond, des chemins de câbles, des extincteurs, des lumières et des autres objets situés en hauteur.**
- **Ne laissez pas la machine OUTIL DE LEVAGE sans surveillance avec une charge surélevée.**
- **Veillez à garder vos mains, vos doigts et vos vêtements à distance lorsque l'installation est en mouvement.**
- **Tournez le treuil en utilisant uniquement la force de vos mains. Si la poignée du treuil ne peut être tournée facilement à l'aide d'une seule main, le treuil est probablement surchargé. Ne déroulez pas le treuil plus loin que le niveau supérieur ou inférieur de déplacement de la plateforme. Un déroulement excessif détachera la poignée et endommagera le câble. Tenez toujours la poignée lors de l'abaissement (déroulement). Assurez-vous toujours que le treuil maintient la charge avant de relâcher la poignée du treuil.**
- **Un accident de treuil peut causer de graves blessures. Déplacement de personnes interdit. Assurez-vous d'entendre un clic lors du levage de l'équipement. Assurez-vous que le treuil est verrouillé en position avant de libérer la poignée. Lisez la page d'instructions avant de faire fonctionner ce treuil. Ne permettez jamais au treuil de se dérouler librement. Cela pourrait provoquer un enroulage inégal du câble autour du tambour du treuil, endommager le câble, et potentiellement provoquer des blessures sévères. (C048 partie 2 sur 2)**



ATTENTION :

- N'installez pas d'unité dans une armoire dont la température ambiante interne dépasse la température ambiante que le fabricant recommande pour toutes les unités montées en armoire.
- N'installez pas d'unité dans une armoire où la ventilation n'est pas assurée. Vérifiez que les côtés, l'avant et l'arrière de l'unité sont correctement ventilés.
- Le matériel doit être correctement raccordé au circuit d'alimentation pour éviter qu'une surcharge des circuits n'entrave le câblage des dispositifs d'alimentation ou de protection contre les surintensités. Pour utiliser les connexions d'alimentation appropriées, consultez les étiquettes de caractéristiques électriques apposées sur le matériel installé dans l'armoire pour connaître la puissance totale requise par le circuit d'alimentation.
- (Pour les tiroirs coulissants) Ne sortez aucun tiroir et n'installez aucun tiroir, ni aucune option si les équerres de stabilisation ne sont pas fixées sur l'armoire. Ne retirez pas simultanément plusieurs tiroirs. Le retrait de plusieurs tiroirs simultanément risque de déséquilibrer l'armoire.
- (Pour les tiroirs fixes) Sauf indication du fabricant, les tiroirs fixes ne doivent pas être retirés à des fins de maintenance. Toute tentative de retrait partiel ou total du tiroir de l'armoire risque de déséquilibrer l'armoire et d'entraîner la chute du tiroir hors de l'armoire. (R001 partie 2 sur 2)



ATTENTION : Le retrait des composants des parties supérieures de l'armoire améliore sa stabilité au cours d'un déplacement. Pour déplacer une armoire remplie de composants dans une pièce ou dans un bâtiment, procédez comme suit :

- Pour réduire le poids de l'armoire, retirez les équipements, à commencer par celui situé en haut. Si possible, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Si vous ne connaissez pas cette configuration, prenez les précautions décrites ci-dessous.
 - Retirez tous les périphériques de la position 32U et au-dessus.
 - Assurez-vous que les unités les plus lourdes sont installées dans la partie inférieure de l'armoire.
 - Assurez-vous qu'il ne reste aucun niveau U vide entre les unités installées dans l'armoire, en dessous du niveau 32U.
- Si l'armoire déplacée fait partie d'un groupe d'armoires, séparez-la de ce dernier.
- Si l'armoire déplacée a été fournie avec des sous-dimensions amovibles, ces dernières doivent être réinstallées avant que l'armoire ne soit déplacée.
- Vérifiez l'itinéraire envisagé pour éliminer tout risque.
- Vérifiez que l'armoire une fois chargée n'est pas trop lourde pour l'itinéraire choisi. Pour plus d'informations sur le poids d'une armoire chargée, consultez la documentation fournie avec votre armoire.
- Vérifiez que toutes les ouvertures mesurent au moins 760 x 230 mm.
- Vérifiez que toutes les unités, toutes les étagères, tous les tiroirs, toutes les portes et tous les câbles sont bien fixés.
- Vérifiez que les vérins de mise à niveau sont à leur position la plus haute.
- Vérifiez qu'aucune équerre de stabilisation n'est installée sur l'armoire pendant le déplacement.
- N'utilisez pas de rampe inclinée à plus de dix degrés.
- Dès que l'armoire est à son nouvel emplacement, procédez comme suit :
 - Abaissez les quatre vérins de mise à niveau.
 - Installez des équerres de stabilisation sur l'armoire.
 - Si vous avez retiré des unités de l'armoire, remettez-les à leur place, en remontant de la partie inférieure à la partie supérieure de l'armoire.
- Si un déplacement important est nécessaire, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Mettez l'armoire dans son emballage d'origine ou dans un autre emballage équivalent. De plus, abaissez les vérins de mise à niveau pour que les roulettes ne soient plus au contact de la palette et fixez l'armoire à celle-ci. (R002)

Consignes de type Danger concernant le système

Vérifiez que vous connaissez bien les consignes de type Danger s'appliquant à votre système.

Utilisez les numéros de référence figurant entre parenthèses à la fin de chaque consigne, D005 par exemple, pour trouver la consigne traduite correspondante dans le document *IBM System Storage SAN Volume Controller Safety Notices*.



DANGER : Lorsque vous utilisez le système ou travaillez à proximité de ce dernier, respectez les consignes suivantes :

La tension et le courant électriques provenant de l'alimentation, du téléphone et des câbles de transmission peuvent présenter un danger. Pour éviter tout risque de choc électrique :

- Si IBM vous a fourni des cordons d'alimentation, vous ne devez brancher cette unité au secteur qu'avec le cordon d'alimentation IBM livré. N'utilisez pas le cordon d'alimentation IBM fourni avec un autre produit.
- N'ouvrez pas les unités d'alimentation électrique et n'y effectuez pas d'opérations de maintenance.

- Ne manipulez aucun câble et n'effectuez aucune opération d'installation, d'entretien ou de reconfiguration de ce produit au cours d'un orage.
- Le produit peut être équipé de plusieurs cordons d'alimentation. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons d'alimentation.
- Branchez tous les cordons d'alimentation sur un socle de prise de courant correctement câblé et mis à la terre. Vérifiez que la tension et l'ordre des phases des prises de courant correspondent aux informations de la plaque d'alimentation électrique du système.
- Branchez tout équipement connecté à ce produit sur des socles de prise de courant correctement câblés.
- Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour connecter ou déconnecter les câbles d'interface.
- Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.
- Avant de retirer les carters de l'unité, mettez celle-ci hors tension et déconnectez ses cordons d'alimentation, ainsi que les câbles qui la relient aux réseaux, aux systèmes de télécommunication et aux modems (sauf instruction contraire mentionnée dans les procédures d'installation et de configuration).
- Lorsque vous installez, déplacez ou manipulez le présent produit ou des périphériques qui lui sont raccordés, reportez-vous aux procédures ci-dessous pour connecter et déconnecter les différents cordons.

Déconnexion :

1. Mettez tous les équipements hors tension (sauf mention contraire).
2. Retirez les cordons d'alimentation des prises.
3. Débranchez les câbles d'interface des connecteurs.
4. Débranchez tous les câbles des unités.

Connexion :

1. Mettez tous les équipements hors tension (sauf mention contraire).
 2. Connectez tous les câbles aux unités.
 3. Raccordez les câbles d'interface aux connecteurs.
 4. Raccordez les cordons d'alimentation aux prises.
 5. Mettez les unités sous tension.
- Des bords, des coins et des joints tranchants peuvent se trouver à l'intérieur et à proximité du système. Manipulez le matériel avec soin pour éviter tout risque de coupure, d'égratignure et de pincement. (D005)



DANGER : Un mauvais maniement de l'équipement lourd peut engendrer blessures et dommages matériels. (D006)



DANGER : DANGER : La chute de l'outil de levage ou de la charge qu'il supporte peut causer des blessures graves ou mortelles. Abaissez toujours complètement la plaque de chargement de l'outil de levage et fixez correctement la charge sur l'outil de levage avant de déplacer ou d'utiliser l'outil de levage pour soulever ou déplacer un objet. (D010)



DANGER : Présence de plusieurs cordons d'alimentation. Le produit peut être équipé de plusieurs cordons d'alimentation. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons d'alimentation. (L003)



ou



DANGER : Respectez les précautions suivantes lorsque vous travaillez sur l'armoire informatique ou à proximité de cette dernière :

- Un mauvais maniement de l'équipement lourd peut engendrer blessures et dommages matériels.
- Abaissez toujours les vérins de mise à niveau de l'armoire.
- Installez toujours des équerres de stabilisation sur l'armoire.
- Pour prévenir tout danger lié à une mauvaise répartition de la charge, installez toujours les unités les plus lourdes dans la partie inférieure de l'armoire. Installez toujours les serveurs et les unités en option en commençant par le bas de l'armoire.
- Un serveur monté en armoire n'est pas une étagère ou un espace de travail. Ne posez pas d'objets sur un serveur monté en armoire.



- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation. Avant de manipuler l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation.
- Reliez toutes les unités installées dans l'armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Vous ne devez pas brancher le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.
- Une prise de courant électrique qui n'est pas correctement câblée peut appliquer une tension électrique dangereuse sur les pièces métalliques du système ou sur les unités connectées au système. Il appartient au client de s'assurer que le socle de prise de courant est correctement câblé et mis à la terre afin d'éviter tout risque de choc électrique. (R001 partie 1 sur 2)



DANGER : Pour les armoires dont le poids total excède 227 kg, faites appel uniquement à des déménageurs professionnels ! (R003)



DANGER : N'utilisez pas un chariot élévateur à fourche pour transporter l'armoire sauf si celle-ci est correctement emballée et solidement fixée par dessus la palette fournie. (R004)

DANGER :



Symbole de mise à la terre :

Ce symbole est marqué sur le châssis de l'armoire.

Les **CONDUCTEURS DE PROTECTION PAR MISE A LA TERRE** doivent s'arrêter à ce niveau. Un connecteur en boucle fermée reconnu ou certifié (cosse) doit être utilisé et fixé au châssis par une rondelle de blocage à l'aide d'un boulon ou d'un boulon fileté. La taille du connecteur doit être adaptée au boulon ou au boulon fileté, à la rondelle de blocage, à la catégorie de fil conducteur utilisée et à l'indice prévu pour le disjoncteur. L'objectif est de s'assurer que le châssis est relié électriquement aux **CONDUCTEURS DE PROTECTION PAR MISE A LA TERRE**. Le trou dans lequel passe le boulon ou le boulon fileté au point de contact du conducteur terminal et de la rondelle de blocage ne doit pas comporter de matériau non conducteur afin de permettre un contact métal sur métal. Tous **LES CONDUCTEURS DE PROTECTION PAR MISE A LA TERRE** doivent se terminer à ce terminal de protection par mise à la terre principal ou aux points marqués ⚡. (R010)

Consignes de sécurité spéciales

Ces informations décrivent des consignes de sécurité spéciales concernant le système. Ces consignes s'ajoutent aux consignes de sécurité standard spécifiées et concernent des problèmes spécifiques au matériel fourni.

Recherche de la présence de situations dangereuses dans le système

Soyez vigilant lorsque vous trouvez face à une situation potentiellement dangereuse ne figurant pas dans les vérifications de sécurité. Le cas échéant, déterminez son niveau de gravité et décidez si vous devez poursuivre l'opération avant de résoudre l'incident.

Avant de commencer

Avant de procéder au contrôle de sécurité, vérifiez que l'unité est hors tension et que le cordon d'alimentation est débranché.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Des éléments de sécurité requis sont installés sur chaque unité afin d'éviter que les utilisateurs et les membres du service d'assistance ne se blessent. Seuls ces éléments sont présentés.

Important : Vous devez donc identifier clairement les situations potentiellement dangereuses qui pourraient survenir à la suite de la connexion de dispositifs ou d'options non IBM et qui ne sont pas couvertes par ce guide d'inspection.

Si vous vous trouvez face à une situation dangereuse, déterminez son niveau de gravité et décidez si vous devez poursuivre l'opération avant de résoudre le problème. Vous devez notamment évaluer les situations suivantes et les risques potentiels associés :

Risques électriques (notamment l'alimentation primaire)

La tension primaire du châssis peut entraîner un choc électrique grave ou mortel.

Risques d'explosion

Un tube cathodique endommagé ou un condensateur déformé peuvent entraîner de graves blessures.

Risques mécaniques

Les éléments desserrés ou manquants (par exemple, les écrous et les vis) peuvent entraîner de graves blessures.

Pour vérifier si les noeuds présentent des conditions dangereuses, suivez la procédure ci-après. Si nécessaire, reportez-vous aux documents de sécurité adéquats.

Procédure

1. Désactivez le système et débranchez le cordon d'alimentation.
2. Vérifiez que l'armoire n'est pas endommagée (abîmée, cassée ou contenant des arêtes vives).
3. Vérifiez les câbles d'alimentation de la manière suivante :

- a) Vérifiez que le connecteur de mise à la terre du troisième fil est en bon état. Utilisez un appareil de mesure pour vérifier que la continuité de mise à la terre du troisième fil est égale ou inférieure à 0,1 ohm entre la broche de mise à la terre et la masse du châssis.
- b) Vérifiez que le cordon d'alimentation correspond au type indiqué dans la liste des pièces appropriées.
- c) Vérifiez que l'isolation n'est pas abîmée ou endommagée.
4. Vérifiez qu'aucune modification hors norme évidente n'a été effectuée à l'intérieur ou à l'extérieur de l'unité. Il est de votre responsabilité de juger de la sécurité de telles modifications.
5. Vérifiez l'intérieur du noeud pour déceler des conditions non sécurisées, comme la présence de particules métalliques, d'une contamination, d'eau ou d'autres liquides ou des marques de surchauffe, de feu ou de fumée.
6. Vérifiez que les câbles ne sont pas abîmés, endommagés ou tirés.
7. Assurez-vous que la tension spécifiée sur l'étiquette d'informations du produit correspond à la tension spécifiée pour la prise de courant électrique. Vérifiez la tension, si nécessaire.
8. Examinez les alimentations électriques et vérifiez que les fixations (vis ou rivets) du capot n'ont pas été retirées ou déplacées.
9. Avant de connecter le système au réseau de stockage (SAN), vérifiez la mise à la terre du commutateur réseau.

Vérification des unités externes

Veillez à effectuer un contrôle du dispositif externe avant d'installer ou d'entretenir le système.

Procédure

Pour effectuer une vérification d'unité externe, procédez comme suit.

1. Vérifiez que tous les panneaux externes sont présents et qu'aucun d'entre eux n'est endommagé.
2. Assurez-vous que tous les taquets et charnières sont en état de fonctionnement.
3. Vérifiez que les cordons d'alimentation ne sont pas endommagés.
4. Vérifiez que les cordons d'interface externes ne sont pas endommagés.
5. Vérifiez que le panneau ne contient aucune arête vive, aucun dommage ni aucune altération exposant les composants internes de l'unité.
6. Corrigez tout incident détecté.

Vérification des unités internes

Veillez à effectuer un contrôle du dispositif interne avant d'installer ou d'entretenir votre système.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour effectuer une vérification de dispositif interne, procédez comme suit.

Procédure

1. Vérifiez si des modifications non-IBM ont été apportées à l'unité. Si c'est le cas, adressez-vous à l'agence commerciale IBM pour obtenir le formulaire "Non-IBM Alteration Attachment Survey", numéro R009. Remplissez-le, puis renvoyez-le à l'agence commerciale.
2. Vérifiez l'absence de métal ou de tout autre contaminant et observez la moindre indication de dommage provoqué par le feu, la fumée, l'eau ou tout autre liquide à l'intérieur de l'unité.
3. Vérifiez qu'il n'existe aucun problème mécanique évident, comme un composant desserré par exemple.
4. Vérifiez que les cordons et les connecteurs exposés ne sont pas abîmés, cassés ou tirés.

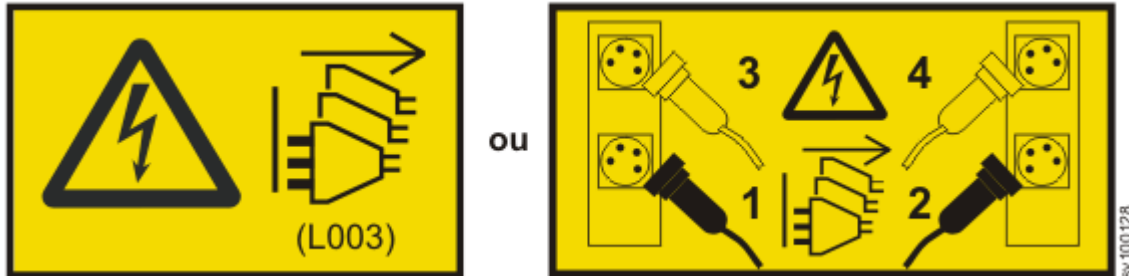
Vérification de la mise à la terre du système et du commutateur d'alimentation redondante

Assurez-vous d'avoir compris comment vérifier la mise à la terre d'un système et de la fonction de commutateur d'alimentation redondante en option.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche



DANGER : Présence de plusieurs cordons d'alimentation. Le produit peut être équipé de plusieurs cordons d'alimentation. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons d'alimentation. (L003)



Pour tester la mise à la terre d'un noeud système, suivez la procédure de configuration du système spécifique que vous utilisez. Avant de commencer, vérifiez que vous connaissez le type de modèle de votre système et que vous savez si vous utilisez un courant alternatif redondant. Déterminez l'emplacement des câbles de transmission de signal connectés au système.

Lorsque vous êtes invité à tester la continuité de la mise à la terre, exécutez le test en utilisant vos procédures locales. Le test est réussi lorsque la résistance mesurée est égale ou inférieure à 0,1 ohm.



Avertissement : Certains circuits électriques peuvent être endommagés si les cordons d'interface externe sont connectés au noeud lorsque la vérification de la mise à la terre est en cours.

Procédure

1. Assurez-vous que le noeud est hors tension. Voir la rubrique MAP 5350: Powering off a SAN Volume Controller Node du document *IBM SAN Volume - Guide d'identification et de résolution des incidents*.
2. Débranchez tous les cordons d'interface du noeud, y compris les câbles suivants :
 - les câbles Fibre Channel ;
 - le ou les câbles Ethernet.
3. Si le courant alternatif redondant est utilisé, mettez hors tension tout noeud fourni par le commutateur d'alimentation redondante. Ensuite, débranchez le câble d'alimentation entre ce système et le commutateur d'alimentation redondante.
4. Débranchez les **deux** câbles de puissance d'entrée des unités de distribution électrique du site.
5. Si le courant alternatif redondant est utilisé, testez la continuité de la mise à la terre entre une zone antistatique sur le châssis et le contact à la masse sur la fiche du câble d'alimentation principal du commutateur d'alimentation redondante. Si le test est positif, testez la continuité entre une zone antistatique sur le châssis et le contact à la masse sur le câble d'alimentation de secours du commutateur d'alimentation redondante. Les deux tests doivent réussir.
6. Lancez l'une des procédures ci-après après avoir testé la continuité de la mise à la terre en fonction du résultat du test.
 - Si le test aboutit, rebranchez les câbles retirés.
 - Si le test échoue, assurez-vous que tous les câbles sont correctement branchés. Si le test est toujours négatif, testez chaque composant système individuellement. Avant de procéder à ces tests, débranchez tous les câbles des composants. Si le test d'un composant échoue, remplacez le composant. Après avoir testé chaque composant et remplacé les composants défectueux, effectuez à nouveau le test complet du système à l'étape «1», à la page xx

Testez les composants dans l'ordre suivant :

- a. Le noeud, du châssis à la broche de mise à la terre de la prise d'alimentation d'entrée
- b. Le commutateur d'alimentation redondante (s'il est utilisé), de la broche de mise à la terre de la prise d'alimentation principale d'entrée vers le conducteur de mise à la terre de la prise d'alimentation de sortie ; et de la broche de mise à la terre de la prise d'alimentation secondaire d'entrée vers le conducteur de mise à la terre de la prise d'alimentation de sortie
- c. Le câble d'entrée d'alimentation principal du commutateur d'alimentation redondante, s'il est utilisé, entre les deux conducteurs de la mise à la terre du câble
- d. Le câble d'entrée d'alimentation secondaire du commutateur d'alimentation redondante, s'il est utilisé, entre les deux conducteurs de la mise à la terre du câble

Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique

Prêtez une attention toute particulière à la manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique.



Avertissement : L'électricité statique peut endommager les composants électroniques et votre système. Pour éviter tout risque de détérioration, conservez les dispositifs sensibles à l'électricité statique dans leur emballage antistatique jusqu'au moment de leur installation.

Pour réduire les risques de décharge électrostatique, observez les consignes suivantes :

- Limitez vos mouvements. Les mouvements contribuent à générer de l'électricité statique autour de vous.
- Manipulez le dispositif avec précaution, en le tenant par ses bords ou son cadre.
- Ne touchez pas les joints de soudure, les broches ou les circuits imprimés à découvert.
- Ne laissez pas le dispositif à portée d'autres personnes susceptibles de le manipuler et de le détériorer le cas échéant.
- Le dispositif étant toujours dans son emballage antistatique, mettez-le en contact avec une zone métallique non peinte de l'unité centrale pendant au moins deux secondes. (Cette opération élimine l'électricité statique de l'emballage et de votre corps).
- Retirez le dispositif de son emballage et installez-le directement dans le système sans le poser entre-temps. Si vous devez le poser, placez-le sur son emballage antistatique. (S'il s'agit d'une carte, posez-la côté composants vers le haut.) Ne posez pas le dispositif sur le capot du système ou sur une surface métallique.
- Redoublez de vigilance lors de la manipulation de périphériques par temps froid, L'humidité interne tend à diminuer par temps froid, ce qui augmente l'électricité statique.

Consignes de protection de l'environnement

Ces livrets contiennent toutes les consignes de protection de l'environnement relatives aux produits IBM Systems en anglais et dans d'autres langues.

Le livret *Environmental Notices and User Guide* contient des informations sur les limitations, les produits, leur recyclage et leur élimination, les batteries, les écrans plats, les systèmes de réfrigération et de refroidissement par eau, les unités d'alimentation électrique externes et des fiches techniques de sécurité.

Avis relatifs aux normes de compatibilité électromagnétique

Les avis suivants relatifs aux équipements de Classe A concernent les produits IBM et leurs dispositifs, sauf s'ils sont désignés comme équipements de compatibilité électromagnétique de Classe B dans la documentation de référence.

Lorsque vous connectez un moniteur à l'équipement, vous devez utiliser le câble du moniteur et tout dispositif de suppression des interférences fourni avec le moniteur.

Avis de conformité pour le Canada

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Avis de conformité pour l'Union européenne et le Maroc

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 2014/30/EU du Parlement européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique. IBM décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette directive résultant d'une modification non recommandée du produit, y compris l'ajout de cartes en option non IBM.

Ce produit peut causer des interférence en cas d'utilisation dans des zones résidentielles. Ce type d'utilisation est à éviter, à moins que l'utilisateur ne prenne des mesures spéciales pour réduire les émissions électromagnétiques afin de prévenir les éventuelles interférences avec les réceptions radio et télévision.

Avertissement : Cet équipement est conforme à la Classe A de la norme CISPR 32. Dans un environnement résidentiel, cet équipement peut provoquer des interférences radio.

Avis de conformité pour l'Allemagne

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)." Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV-Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tél : 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tel: +49 800 225 5426
e-mail: Halloibm@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55032 Klasse A.

Avis de conformité aux directives du JEITA japonais

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Cette directive s'applique aux produits dont la puissance est inférieure ou égale à 20 A par phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Cette directive s'applique aux produits dont la puissance est supérieure à 20 A, en monophasé.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Cette directive s'applique aux produits dont la puissance est supérieure à 20 A par phase, en triphasé.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Avis de conformité au Voluntary Control Council for Interference (VCCI) japonais

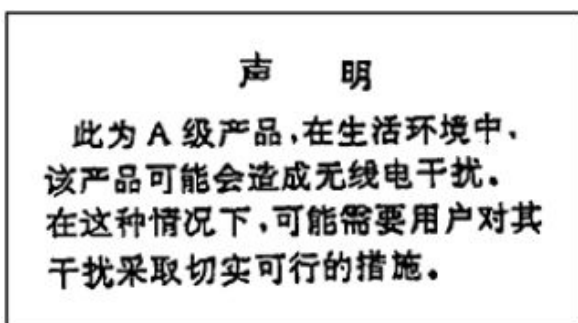
この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電磁妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Avis de conformité pour la Corée

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Avis de conformité pour la République populaire de Chine



Avis de conformité pour la Russie

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать
радиопомехи, для снижения которых необходимы
дополнительные меры

rusami

Avis de conformité pour Taïwan

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

taitemi

Coordonnées d'IBM Taïwan

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

12c00790

Recommandation de la Federal Communications Commission (FCC) [Etats Unis]

Cet appareil respecte les limites des caractéristiques d'immunité des appareils numériques définies par la classe A, conformément au chapitre 15 de la réglementation de la FCC. La conformité aux spécifications de cette classe offre une garantie acceptable contre les perturbations électromagnétiques dans les zones commerciales. Ce matériel génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. Il risque de parasiter les communications radio s'il n'est pas installé conformément aux instructions du constructeur. L'exploitation faite en zone résidentielle peut entraîner le brouillage des réceptions radio et télé, ce qui obligerait le propriétaire à prendre les dispositions nécessaires pour en éliminer les causes.

Utilisez des câbles et connecteurs correctement blindés et mis à la terre afin de respecter les limites de rayonnement définies par la réglementation de la FCC. IBM ne peut pas être tenue pour responsable du brouillage des réceptions radio ou télévision résultant de l'utilisation de câbles ou connecteurs inadaptés

ou de modifications non autorisées apportées à cet appareil. Toute modification non autorisée pourra annuler le droit d'utilisation de cet appareil.

Cet appareil est conforme aux restrictions définies dans le chapitre 15 de la réglementation de la FCC. Le fonctionnement de ce type d'appareil est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) Il ne peut pas causer de perturbations électromagnétiques gênantes et (2) il doit accepter toutes les perturbations reçues, y compris celles susceptibles d'occasionner un fonctionnement indésirable.

Partie compétente :

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Contact pour obtenir des informations sur la conformité à la FCC uniquement : fccinfo@us.ibm.com

Chapitre 1. Planification

La planification implique la prise en compte de la configuration physique, de la configuration initiale des données, ainsi que des exigences de logiciel nécessaires pour inclure votre système dans votre réseau de stockage.

Présentation du système

La famille de systèmes SAN Volume Controller allie configuration logicielle et matérielle en un dispositif modulaire complet, qui fournit la virtualisation symétrique.

Fonctions de noeud SAN Volume Controller SA2 et SV2

Le système comporte les fonctions suivantes :

- Un noeud monté en armoire de 19 pouces
- Deux processeurs 8 coeurs (SA2) ou 16 coeurs (SV2)
- Une mémoire de base de 128 Go par cartouche (256 Go par noeud). En option, avec l'ajout de modules de mémoire de 32 Go, chaque noeud peut prendre en charge jusqu'à 768 Go (SA2) ou 1443 Go (SV2) de mémoire.
- La prise en charge de trois adaptateurs hôtes maximum :
 - Adaptateurs Fibre Channel over NVMe à 4 ports 16 Gbits/s et 4 ports 32 Gbits/s
 - Adaptateurs iSCSI/iWARP/NVMe over Ethernet à 2 ports 25 Gbits/s
 - Adaptateurs Ethernet iSCSI/RoCE/NVMe over Ethernet à 2 ports 25 Gbits/s
- Deux unités d'alimentation électrique redondantes
- Un port de technicien dédié pour l'initialisation ou la maintenance du système

Planification de la configuration physique du système

Avant d'installer le système, planifiez la configuration physique et la configuration initiale des données. Certaines spécifications concernant le site physique doivent être respectées pour que vous puissiez configurer votre système. Entre autres, vous devez vérifier que l'espace disponible est suffisant et que les exigences relatives aux conditions ambiantes et d'alimentation sont remplies.

Procédure

1. Utilisez le graphique d'emplacement du matériel pour mémoriser la configuration physique de votre système.
2. Utilisez les tableaux de connexion de câbles pour planifier et mémoriser toutes les connexions entre vos unités centrales.
3. Utilisez les tableaux de données de configuration pour mémoriser les données requises avant l'installation initiale.

Résultats

Une fois la configuration physique terminée, planifiez l'installation physique.

Graphique de l'emplacement du matériel

La planification de l'emplacement physique du matériel du système comprend la documentation des emplacements d'armoire des boîtiers et des autres unités. Pour déterminer l'emplacement de l'armoire, consultez les exigences et spécifications de chaque unité.

Le graphique d'emplacement du matériel représente l'armoire dans laquelle les boîtiers sont installés. Chaque ligne du graphique correspond à une unité ou à un espace d'armoire EIA (Electronic Industries Alliance) de 19 pouces par 1,5 pouces, généralement appelé *1U* de l'armoire. Lorsque vous concevez votre armoire pour votre système, utilisez le [Tableau 1](#), à la [page 2](#) pour enregistrer la configuration physique des boîtiers et des autres unités de votre système.

| Tableau 1. Emplacements matériels des boîtiers et des autres unités | |
|---|-----------|
| Unité d'armoire | Composant |
| EIA 42 | |
| EIA 41 | |
| EIA 40 | |
| EIA 39 | |
| EIA 38 | |
| EIA 37 | |
| EIA 36 | |
| EIA 35 | |
| EIA 34 | |
| EIA 33 | |
| EIA 32 | |
| EIA 31 | |
| EIA 30 | |
| EIA 29 | |
| EIA 28 | |
| EIA 27 | |
| EIA 26 | |
| EIA 25 | |
| EIA 24 | |
| EIA 23 | |
| EIA 22 | |
| EIA 21 | |
| EIA 20 | |
| EIA 19 | |
| EIA 18 | |
| EIA 17 | |
| EIA 16 | |
| EIA 15 | |
| EIA 14 | |

| Tableau 1. Emplacements matériels des boîtiers et des autres unités (suite) | |
|---|-----------|
| Unité d'armoire | Composant |
| EIA 13 | |
| EIA 12 | |
| EIA 11 | |
| EIA 10 | |
| EIA 9 | |
| EIA 8 | |
| EIA 7 | |
| EIA 6 | |
| EIA 5 | |
| EIA 4 | |
| EIA 3 | |
| EIA 2 | |
| EIA 1 | |

Consignes relatives aux emplacements de boîtier

Reportez-vous à ces consignes lorsque vous planifiez l'emplacement d'un boîtier de commande et les boîtiers d'extension qui lui seront connectés.

Chaque boîtier de commande contient deux cartouches de noeud qui forment un groupe d'E-S. Les consignes s'appliquent sur la base d'un groupe d'E-S par groupe d'E-S.

Planifiez l'une des installations suivantes :

- Boîtier de commande uniquement

Un espace correspondant à deux unités d'armoire standard est requis pour le boîtier de commande. Si vous prévoyez d'ajouter des boîtiers d'extension ultérieurement, suivez les instructions applicables à un boîtier de commande avec un ou plusieurs boîtiers d'extension.

- Boîtier de commande associé à un ou plusieurs boîtiers d'extension

- Un espace correspondant à deux unités d'armoire standard est requis pour chaque boîtier de commande.

Important : Un adaptateur SAS 12 Gb (code dispositif AHBA) doit être installé sur le boîtier de commande pour que celui-ci puisse utiliser des boîtiers d'extension, car les boîtiers SAS sont connectés au port 1 et au port 3 de l'adaptateur.

- Positionnez le boîtier de commande au centre de l'armoire pour faciliter le câblage. Équilibrez le nombre de boîtiers d'extension au-dessus et en dessous du boîtier de commande.
- Positionnez les boîtiers ensemble. Évitez d'ajouter d'autres équipements entre les boîtiers.
- Placez les boîtiers dans l'armoire pour pouvoir y accéder facilement en vue de leur maintenance. Ainsi, vous assurez également la stabilité de l'armoire et permettez à plusieurs personnes d'installer et de retirer les boîtiers.
- Une configuration maximale s'étend sur plusieurs armoires. Si plusieurs armoires sont nécessaires, positionnez-les les unes à côté des autres.
- Ne connectez pas plus de 10 boîtiers d'extension 2U ou 4 boîtiers d'extension 5U au port 1 et au port 3 du boîtier de commande.

Votre système prend en charge des combinaisons spécifiques de boîtiers d'extension SAS, en fonction de la capacité de chaque boîtier.

Pour limiter les conflits de bande passante dans les chaînes de boîtiers SAS, le nombre de boîtiers d'extension à haute densité (2147-92F) installables dans une chaîne est limité à quatre. Une même chaîne peut comprendre des boîtiers à haute densité et des boîtiers à densité standard (2145-12F et 2145-24F), à condition de respecter les règles suivantes :

- Une chaîne peut comprendre des extensions dans la limite d'un total pondéré de 10.
- Un boîtier avec une densité standard compte pour 1.
- Un boîtier d'extension à haute densité compte pour 2,5.

Le tableau suivant contient des exemples de configurations de boîtiers d'extension basés sur ces règles :

| Tableau 2. Exemples de configuration de boîtiers d'extension par boîtier de commande | |
|--|--|
| Boîtiers d'extension par noeud | Configurations autorisées par boîtier de commande |
| 10 | 10 boîtiers d'extension à densité standard |
| 8 | 1 boîtier d'extension à haute densité, 7 boîtiers d'extension à densité standard ou 8 boîtiers d'extension à densité standard |
| 7 | 2 boîtiers d'extension à haute densité, 5 boîtiers d'extension à densité standard ou 7 boîtiers d'extension à densité standard |
| 5 | 3 boîtiers d'extension à haute densité, 2 boîtiers d'extension à densité standard ou 5 boîtiers d'extension à densité standard |
| 4 | 4 boîtiers d'extension à haute densité |

- Boîtier d'extension uniquement

Un espace correspondant à deux unités d'armoire standard est requis pour chaque boîtier 2U. Identifiez l'emplacement approprié pour chaque boîtier à l'aide des numéros situés à l'avant de l'armoire. Lorsque vous ajoutez un boîtier d'extension unique à un réseau existant, il est préférable de l'ajouter directement sous le boîtier de commande. Si vous ajoutez un deuxième boîtier d'extension, il est préférable de l'ajouter directement au-dessus du boîtier de commande. Au fur et à mesure que vous ajoutez des boîtiers d'extension, placez-les alternativement au-dessus et au-dessous du boîtier de commande.

Fiche de connexions des câbles réseau

Au cours du processus de planification, complétez les tableaux de connexion des câbles l'emplacement des connexions de câble pour chaque boîtier de commande du système.

Connexions Ethernet

Chaque cartouche de noeud du boîtier de commande se connecte via un câble Ethernet à partir du port Ethernet 1 de la cartouche vers un port activé sur votre routeur ou commutateur Ethernet. Le port

Ethernet 1 permet d'accéder à l'interface graphique de gestion et à l'interface graphique de l'assistant de maintenance de la cartouche de noeud, et sert à la connexion hôte iSCSI. Vous pouvez connecter un câble Ethernet entre le port Ethernet 2 de la cartouche et votre réseau Ethernet. Le port 2 peut être utilisé pour l'interface graphique de gestion et pour la connexion hôte iSCSI. Les ports 3 et 4 sont réservés à la connexion iSCSI.

Remarque : Les ports de la cartouche de noeud supérieure (cartouche 1) sont numérotés de droite à gauche. Cependant, les ports de la cartouche de noeud inférieure (cartouche 2) sont numérotés de gauche à droite.

Normes de câble Ethernet

Le tableau suivant fournit une liste des normes de câbles Ethernet.

| Tableau 3. Normes de câble Ethernet | | | |
|---|---------------|---|------------|
| Type de port Ethernet | Type de câble | Norme minimale | Connecteur |
| Port de technicien Ethernet 1 Gbit/s | TP | Catégorie 5e | RJ45 |
| Ports Ethernet intégrés 10 Gbits/s | TP | Catégorie 6 (jusqu'à 55 m) ; Catégorie 6a ou 7 (jusqu'à 100 m) à 19 Gbits/s ; Catégorie 5e à 1 Gbit/s | RJ45 |
| Adaptateur d'interface hôte Ethernet 25 Gbits/s (à commander) | Optique | OM3 (jusqu'à 70 m) ; OM4 (jusqu'à 100 m) | LC |

Ports Ethernet intégrés

Enregistrez les connexions de ports Ethernet intégrés de la cartouche de noeud dans le tableau ci-après.

| Tableau 4. Connexions de ports Ethernet intégrés de la cartouche de noeud | | | | | |
|---|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| Cartouche de noeud 1 (supérieure) | | | | | |
| Composant | Port Ethernet 4 | Port Ethernet 3 | Port Ethernet 2 | Port Ethernet 1 | Port de technicien |
| Commutateur | | | | | Aucun |
| Port | | | | | Aucun |
| Vitesse (10 Gbits/s ou 1 Gbit/s) | | | | | 1 Gbit/s |
| Cartouche de noeud 2 (inférieure) | | | | | |
| Composant | Port Ethernet 1 | Port Ethernet 2 | Port Ethernet 3 | Port Ethernet 4 | Port de technicien |
| Commutateur | | | | | Aucun |
| Port | | | | | Aucun |
| Vitesse (10 Gbits/s ou 1 Gbit/s) | | | | | 1 Gbit/s |

Port d'adaptateur réseau Ethernet

Les consignes ci-après doivent être respectées si des adaptateurs Ethernet 25 Gbits/s sont installés.

- Les adaptateurs Ethernet iWARP et RoCE ne peuvent pas être combinés dans une cartouche de noeud.

Servez-vous du tableau ci-après pour enregistrer l'adresse IP de noeud que vous avez l'intention d'ajouter à tout port qui est utilisé pour la communication RDMA entre les noeuds. L'IP de noeud, le masque de sous-réseau, la passerelle et l'ID réseau local virtuel sont utilisés pour les communications entre les noeuds.

Planification de l'installation physique

Avant de configurer l'environnement de votre système, vous devez vérifier que les conditions prérequis du système sont remplies.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Ces informations s'appliquent aux composants matériels pris en charge. Répondez aux questions ci-dessous avant de lancer le processus d'installation.

1. Votre site physique remplit-il les conditions ambiantes pour votre système ?
2. Disposez-vous de suffisamment d'espace dans l'armoire pour votre matériel ? Vérifiez que vous disposez de l'espace suivant dans l'armoire pour vos composants :
 - Unité SAN Volume Controller 2145-DH8 : deux unités EIA hautes.
3. Les circuits d'alimentation que vous prévoyez d'utiliser présentent-ils suffisamment de capacité ainsi que les prises appropriées pour votre installation ?
 - Un commutateur de déconnexion d'urgence clairement visible et accessible est obligatoire.
4. Avez-vous fourni une connectivité appropriée en préparant votre environnement ?
5. Disposez-vous d'un clavier et d'un écran si par hasard une procédure de maintenance les requiert ?

Informations relatives à la contamination

Les informations relatives à la contamination qui concernent le système sont présentées dans cette rubrique.

Les particules volatiles (notamment les paillettes ou particules métalliques) et les gaz réactifs, seuls ou combinés à d'autres facteurs environnementaux tels que l'humidité ou la température, peuvent engendrer un risque pour le matériel du système. Les risques engendrés par la présence de niveaux de particules excessifs ou de concentrations de gaz toxiques peuvent inclure des dommages susceptibles d'entraîner un dysfonctionnement du matériel du système ou son arrêt pur et simple. Cette spécification a pour objet d'indiquer des limites relatives à la quantité ambiante de particules et de gaz afin d'éviter de tels dommages. Ces limites ne doivent pas être considérées comme définitives, car de nombreux autres facteurs, tels que la température ou le degré d'humidité de l'air, peuvent avoir une incidence sur l'effet des particules ou du transfert environnemental des contaminants gazeux ou corrosifs.

En l'absence de limites spécifiques indiquées dans ce document, vous devez mettre en oeuvre des mesures appropriées pour contrôler les niveaux de gaz ou de particules afin de protéger la santé et la sécurité des personnes. Si IBM détermine que les niveaux de particules ou de gaz présents dans votre environnement ont endommagé le matériel du système, elle peut vous demander de prendre des mesures correctives immédiates pour limiter cette contamination environnementale. La mise en oeuvre de mesures correctives appropriées peut être nécessaire pour qu'IBM accepte de mettre à disposition une solution de réparation ou de remplacement du matériel du système. La mise en oeuvre de telles mesures correctives incombe au client.

Les critères suivants doivent être satisfaits :

Contamination gazeuse

Niveau de gravité G1 conforme à la norme ANSI/ISA 71.04-1985¹, qui stipule que le taux de réaction des pièces de cuivre doit être inférieur à 300 angströms par mois ($\text{\AA}/\text{mois}$, $\approx 0,0039 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-heure de poids en plus}$)². De plus, le taux de réaction des pièces d'argent doit être inférieur à $300\text{\AA}/\text{mois}$ ($\approx 0,0035 \mu\text{g}/\text{cm}^2\text{-heure de poids en plus}$)³. La surveillance de la corrosion gazeuse doit se faire à environ 5 cm de la façade de l'armoire, côté prise d'air, au quart et aux trois-quarts de la hauteur du châssis par rapport au sol ou à un endroit où la vitesse de l'air est plus importante.

Contamination par particules

Les centres de données doivent respecter le niveau de propreté ISO 14644-1 classe 8. Pour les centres de données sans économiseur par apport d'air extérieur, le niveau de propreté ISO 14644-1 classe 8 peut être atteint à l'aide de l'une des méthodes de filtration suivantes :

- L'air de la pièce peut être filtré en permanence avec des filtres MERV 8.
- L'air qui entre dans le centre de données peut être filtré avec des filtres MERV 11 ou de préférence avec des filtres MERV 13.

Pour les centres de données équipés d'économiseurs par apport d'air extérieur, le choix des filtres permettant d'atteindre le niveau de propreté ISO classe 8 dépend des conditions propres au centre de données. L'humidité relative déliquescence de la contamination par particules doit être supérieure à 60 % RH⁴. Les centres de données ne doivent pas contenir de trichites de zinc⁵.

1. ANSI/ISA-71.04.1985. *Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants*. Instrument Society of America, Research Triangle Park, NC, 1985.
2. La dérivation de l'équivalence entre le taux d'augmentation de l'épaisseur du produit par la corrosion du cuivre en $\text{\AA}/\text{mois}$ et le taux du gain de poids suppose que Cu_2S et Cu_2O augmentent dans des proportions égales.
3. La dérivation de l'équivalence entre le taux d'augmentation de l'épaisseur du produit par la corrosion de l'argent en $\text{\AA}/\text{mois}$ et le taux du gain de poids suppose que Ag_2S est le seul produit corrosif.
4. L'humidité relative déliquescence de la contamination particulaire correspond à l'humidité relative à partir de laquelle la poussière absorbe suffisamment d'eau pour s'humidifier et favoriser la corrosion et/ou la conduction ionique.
5. Des débris de surface sont collectés de manière aléatoire dans 10 zones du centre de données sur un disque de 1,5 cm de diamètre constitué d'une bande adhésive conductrice fixée sur un raccord en métal. Si l'examen de la bande adhésive au microscope électronique ne révèle pas de trichites de zinc, le centre de données est considéré comme dépourvu de particules de zinc.

Environnement d'exploitation

Pour que vous puissiez utiliser le système, la configuration matérielle et logicielle minimale doit être satisfaite.

Hôtes pris en charge

Dans un environnement de réseau de stockage SAN, les systèmes hôte sont des serveurs d'applications qui accèdent aux données à partir des contrôleurs de stockage qui sont connectés au réseau de stockage SAN. Les hôtes qui s'exécutent dans plusieurs environnements d'exploitation peuvent se connecter au stockage à l'aide du boîtier de commande.

Pour la liste des systèmes d'exploitation hôtes pris en charge, visitez le site Web suivant : <http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>

Logiciel multi-accès

Pour les informations les plus à jour, visitez le site Web suivant : <http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>

Interfaces de programme d'application

Le système fournit une interface de programme d'application appelée agent CIM (Common Information Model), qui prend en charge la norme SMI-S (Storage Management Initiative Specification) de l'association SNIA (Storage Network Industry Association).

Conditions ambiantes pour

Avant d'installer un système, votre environnement physique doit répondre à certaines exigences. Cela passe par la vérification que l'espace utilisable est suffisant et que les conditions sont bien réunies pour l'alimentation électrique et pour l'environnement physique du matériel.

Consignes de sécurité

Pour toutes les unités montées en armoire, respectez les consignes de sécurité générales ci-après.

DANGER :

Respectez les précautions suivantes lorsque vous travaillez sur l'armoire informatique ou à proximité de cette dernière :

- **Un mauvais maniement de l'équipement lourd peut engendrer blessures et dommages matériels.**
- **Abaissez toujours les vérins de mise à niveau de l'armoire.**
- **Installez toujours des équerres de stabilisation sur l'armoire.**
- **Pour prévenir tout danger lié à une mauvaise répartition de la charge, installez toujours les unités les plus lourdes dans la partie inférieure de l'armoire. Installez toujours les serveurs et les unités en option en commençant par le bas de l'armoire.**
- **Un serveur monté en armoire n'est pas une étagère ou un espace de travail. Ne posez pas d'objet sur un serveur monté en armoire.**



- **Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation. Avant de manipuler l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation.**
- **Reliez toutes les unités installées dans une armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Vous ne devez pas brancher le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.**
- **Une prise de courant électrique qui n'est pas correctement câblée peut appliquer une tension électrique dangereuse sur les pièces métalliques du système ou sur les unités qui s'y rattachent. Il appartient au client de s'assurer que le socle de prise de courant est correctement câblé et mis à la terre afin d'éviter tout risque de choc électrique. (R001 partie 1 sur 2)**

**ATTENTION :**

- N'installez pas d'unité dans une armoire dont la température ambiante interne dépasse la température ambiante que le fabricant recommande pour toutes les unités montées en armoire.
- N'installez pas d'unité dans une armoire où la ventilation n'est pas assurée. Vérifiez que les côtés, l'avant et l'arrière de l'unité sont correctement ventilés.
- Le matériel doit être correctement raccordé au circuit d'alimentation pour éviter qu'une surcharge des circuits n'entrave le câblage des dispositifs d'alimentation ou de protection contre les surintensités. Pour utiliser les connexions d'alimentation appropriées, consultez les étiquettes de caractéristiques électriques apposées sur le matériel installé dans l'armoire pour connaître la puissance totale requise par le circuit d'alimentation.
- (Pour les tiroirs coulissants) Ne sortez aucun tiroir et n'installez aucun tiroir, ni aucune option si les équerres de stabilisation ne sont pas fixées sur l'armoire. Ne retirez pas simultanément plusieurs tiroirs. Le retrait de plusieurs tiroirs simultanément risque de déséquilibrer l'armoire.
- (Pour les tiroirs fixes) Sauf indication du fabricant, les tiroirs fixes ne doivent pas être retirés à des fins de maintenance. Toute tentative de retrait partiel ou total du tiroir de l'armoire risque de déséquilibrer l'armoire et d'entraîner la chute du tiroir hors de l'armoire. (R001 partie 2 sur 2)

Important : En outre, n'oubliez pas que :

- La conception de l'armoire doit prendre en charge le poids total des boîtiers installés et des dispositifs de stabilisation intégrés adaptés pour éviter que l'armoire ne bascule ou ne soit renversée lors de l'installation ou au cours de son utilisation.
- L'armoire ne doit pas dépasser la température ambiante maximale de fonctionnement du boîtier de 35 °C. L'air est aspiré dans le boîtier de commande par des ventilateurs situés dans chaque cartouche de noeud et chaque unité d'alimentation.

En particulier, les portes avant et arrière de l'armoire doivent être perforées à au moins 60 % pour permettre une ventilation suffisante à travers le boîtier. S'il y a moins de circulation d'air, des mécanismes supplémentaires sont nécessaires pour refroidir le boîtier. Le modèle d'armoire IBM T42 7014-T42, avec porte arrière standard et code de fonction 6069, porte avant pour armoire de 2,0 mètres (perforation haute) peut être une configuration d'armoire IBM appropriée.

- L'armoire doit avoir un système de distribution électrique sécurisé. Elle doit fournir une protection contre les surintensités pour le boîtier et ne doit pas être surchargée par un nombre total de boîtiers installés trop élevé. La consommation électrique indiquée sur la plaque signalétique doit être respectée.
- Le système de distribution électrique doit fournir une mise à la terre fiable pour chaque boîtier de l'armoire.

Puissance requise pour chaque unité d'alimentation électrique (deux par boîtier)

Vérifiez que votre environnement remplit les conditions d'alimentation ci-dessous. Pour faciliter la planification des exigences en matière d'alimentation et de refroidissement, le [Tableau 5, à la page 10](#) répertorie la capacité nominale de chaque unité d'alimentation par boîtier.

L'alimentation utilisée par le système dépend de différents facteurs, notamment le nombre de boîtiers et de disques dans le système et la température ambiante.

| Tableau 5. Spécifications de puissance par unité d'alimentation | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------|------------------------------|
| Modèle et type | Unité d'alimentation | Puissance d'entrée requise | Courant d'entrée maximal | Puissance de sortie maximale |
| boîtier de commande | 2000 W | CA monophasé 200 V à 240 V Fréquence de 50 Hz ou 60 Hz CEI C14 normalisé | 10 A | 2000 W |

Les mesures de puissance et thermiques indiquées dans le Tableau 6, à la page 10 ont été obtenues dans l'environnement d'exploitation spécifique et dans les conditions décrites. Ces mesures sont présentées à titre d'illustration ; les mesures obtenues dans d'autres environnements d'exploitation peuvent varier. Menez vos propres tests afin de déterminer les mesures propres à votre environnement.

Chaque boîtier contient deux unités d'alimentation électrique pour la redondance. Les valeurs de consommation totale représentent la puissance totale consommée par les deux unités d'alimentation.

Conditions ambiantes

La ventilation du système s'effectue de l'avant vers l'arrière de chaque boîtier :

- La ventilation passe entre les porteurs d'unité et par chaque boîtier.
- Le module combiné d'alimentation et de refroidissement évacue l'air par l'arrière de chaque cartouche.

Assurez-vous que votre environnement se situe dans les plages indiquées dans le [Tableau 7](#), à la page 10.

| Tableau 7. Températures requises | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------|---|---------------------------------------|
| Environnement | Température ambiante | Altitude | Humidité relative | Température maximale en milieu humide |
| En fonctionnement | 5° C à 35° C (41° F à 95° F) | 0 - 3048 m | 8 % à 80 % sans condensation | 23 °C |
| Hors fonctionnement | 1 °C à 50 °C | -305 à 12 192 m | 8 % à 80 % sans condensation | 27 °C |
| Stockage | 1 °C à 60 °C (34° F à 140° F) | | 5 % à 80 % sans condensation | 29 °C |
| Transport | -40 °C à 60 °C (-40° F à 140° F) | | 5 % à 100 % avec condensation mais sans précipitation | |

Exigences de dimensions et de poids pour l'installation en armoire

Assurez-vous que l'espace est disponible dans une armoire 19" standard capable de prendre en charge le boîtier. Le kit de glissières d'armoire prend en charge les armoires avec des trous de montage de glissière ronds ou carrés filetés. Le tableau suivant répertorie les dimensions et le poids des boîtiers.

| Tableau 8. Caractéristiques physiques des boîtiers | | | | | |
|--|---------|---------|------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Boîtier | Hauteur | Largeur | Profondeur | Poids maximal | |
| | | | | Prêt pour une unité (sans unités) | Entièrement configuré (avec unités) |
| Boîtiers de commande avec 24 emplacements d'unité | 87 mm | 483 mm | 850 mm | 44,85 kg | 49,65 kg |

Le tableau suivant présente l'espace requis dans l'armoire pour le boîtier de commande.

| Tableau 9. Espace requis dans l'armoire pour le boîtier de commande | |
|---|----------------------------------|
| Longueur minimale de glissière | Profondeur maximale de glissière |
| 670 mm (26,38 pouces) | 870 mm (34,25 pouces) |

Espace supplémentaire requis

Vérifiez que les exigences supplémentaires en matière d'espace autour des boîtiers, spécifiées dans le [Tableau 10, à la page 11](#), sont respectées.

| Tableau 10. Dégagements | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| Emplacement | Espace supplémentaire requis | Motif |
| Côtés gauche et droit | 50 mm | Débit d'air de refroidissement |
| Arrière | Minimum : 100 mm | Sortie de câble |

Unités prises en charge

Déclaration acoustique avec avis de danger de bruit

Spécifications sur les chocs et les vibrations pour les boîtiers

Le [Tableau 11, à la page 11](#) et le [Tableau 12, à la page 11](#) indiquent les résultats des tests de choc et de vibrations pour votre système .

| Tableau 11. Résultats des tests relatifs aux chocs | | |
|--|----------------------|--------------|
| Catégories de chocs | Niveau de test | Performances |
| Opérationnel | 5 g 10 ms 1/2 sinus | <=25 g 10 ms |
| Non opérationnel | 30 g 10 ms 1/2 sinus | <=75 g 11 ms |

| Tableau 12. Résultats des tests relatifs aux vibrations | | |
|---|------------------------------|---|
| Catégories de vibrations | Niveau de test | Performances |
| Opérationnel | 0,21 g 5-500 Hz aléatoire | Perte de débit <=10 % FCAL <= 0,68 grms |
| Non opérationnel | 1,04 grms 2-200 Hz aléatoire | <= 3,12 grms |
| Transport | 0,3 g 2-200 Hz sinus | <= 5 g |

| Tableau 12. Résultats des tests relatifs aux vibrations (suite) | | |
|---|--|---|
| Catégories de vibrations | Niveau de test | Performances |
| Vibration rotationnelle | Mesures des performances en cas de fonctionnement normal dans un boîtier sans vibration externe. | Perte de débit pour toutes les unités de même type dans un profil de performances |

Chapitre 2. Installation

Découvrez les procédures d'installation pour votre système.

Présentation de l'installation

L'installation et la configuration initiale de votre système sont effectuées par un responsable de l'assistance technique IBM, conformément au plan que vous lui avez fourni.

Tâches d'installation du matériel effectuées par un responsable de l'assistance technique IBM

Pour installer le matériel, un responsable de l'assistance technique IBM doit effectuer les tâches suivantes :

Important : Vous devez effectuer les tâches de planification et fournir les fiches remplies au responsable de l'assistance technique IBM pour qu'il puisse installer et initialiser votre système.

1. Un responsable de l'assistance technique IBM déballe et installe les boîtiers de commande et tout boîtier d'extension SAS en option dans l'armoire.
2. En se référant aux fiches que vous avez remplies, le responsable de l'assistance technique IBM procède au câblage.

Remarque :

Si le responsable de l'assistance technique IBM est informé de votre intention d'ajouter à un système existant, il installe le boîtier de commande pour vous, mais n'initialise pas de système sur le boîtier.

Tâches de configuration initiale effectuées par un responsable de l'assistance technique IBM

Une fois le matériel installé, un responsable de l'assistance technique IBM connecte un poste de travail au port de technicien du boîtier de commande et effectue les tâches suivantes :

1. Configuration du système avec un nom et des adresses IP de gestion et de service

Remarque : Si vous prévoyez d'ajouter un boîtier de commande à un système Storwize V7000 existant, informez le responsable de l'assistance technique IBM de vos intentions. Ainsi, ce dernier installera le boîtier de commande pour vous, mais n'initialisera pas de système sur le boîtier, car le système Storwize V7000 est déjà initialisé.

2. Connexion au boîtier de commande à l'aide de l'interface graphique de gestion et exécution de l'assistant de configuration du système à l'aide des informations contenues dans les fiches fournies par le client

Premières tâches client

Une fois que le responsable de l'assistance technique IBM a effectué la configuration du service, vous pouvez vous connecter au boîtier de commande et effectuer les tâches suivantes à l'aide de l'assistant de configuration par le client :

1. Changement du mot de passe système
2. Définition de la date et de l'heure
3. Création de groupes d'E-S (si applicable)
4. Confirmation des paramètres d'appel vers IBM entrés par le responsable de l'assistance technique IBM
5. Configuration des fonctions sous licence
6. Création de pools de stockage

Une fois l'assistant de configuration terminé, celui-ci crée des grappes de stockage et attribue les disques gérés aux pools de stockage.

Une fois l'installation et la configuration initiale du matériel terminées, IBM vous recommande vivement de vérifier si un niveau ultérieur de microprogramme et de logiciels est disponible et d'effectuer une mise à jour à ce niveau.

Installation des glissières de support du boîtier de commande des systèmes

Avant d'installer le boîtier de commande, vous devez d'abord installer ses glissières de support.

Procédure

Pour installer les glissières de support du boîtier de commande, procédez comme suit.

1. Localisez les glissières du boîtier de commande ([Figure 1](#), à la [page 14](#)).

Le montage des glissières consiste en deux glissières qui doivent être installées dans l'armoire.

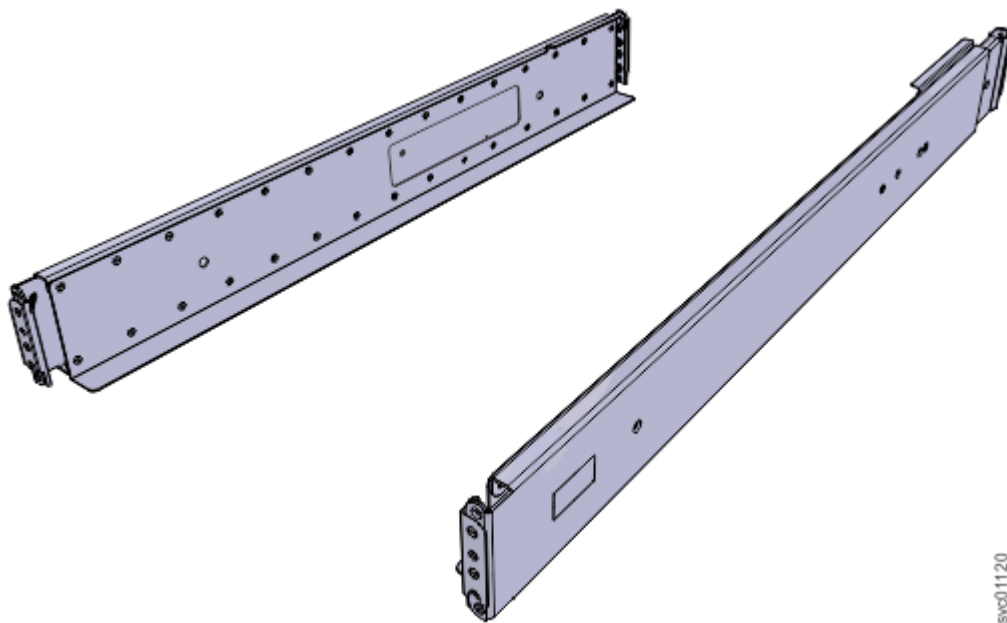


Figure 1. Glissières de support du boîtier de commande

2. Depuis l'avant de l'armoire, identifiez les deux espaces d'unité d'armoire standard (2U) dans lesquels vous désirez installer les glissières de support.

La [Figure 2](#), à la [page 15](#) montre deux unités en armoire sur lesquelles les trous de montage avant sont identifiés.

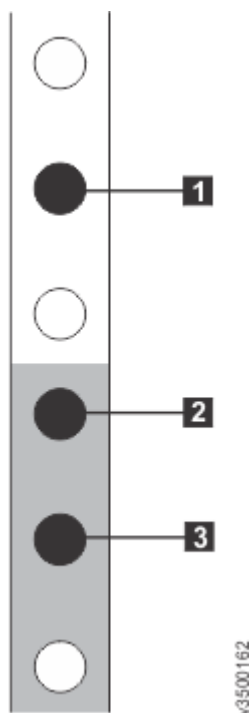


Figure 2. Emplacement des orifices à l'avant de l'armoire

- **1** Broche de fixation de la glissière du haut
 - **2** Broche de fixation de la glissière du bas
 - **3** Trou de vis de montage d'armoire
3. Vérifiez que les broches de fixation adéquates sont installées dans les étriers à l'avant et à l'arrière de chaque glissière.

Chaque glissière est livrée avec quatre broches moyennes préinstallées (deux sur l'étrier avant et deux sur l'étrier arrière). Les grandes broches sont fournies séparément. Utilisez les broches correspondant aux trous de montage de votre armoire (voir la [Tableau 13, à la page 15](#)).

| Tableau 13. Sélection des broches de fixation pour votre armoire | |
|--|--|
| Trous de montage | Broches de fixation |
| Rond, non fileté | Utilisez les broches moyennes préinstallées. |
| Carré | Dévissez les broches moyennes et remplacez-les par les broches plus grandes livrées avec les glissières. |

4. A chaque extrémité de la glissière, saisissez la languette **1** et tirez *fermement* pour ouvrir la charnière de fixation.
(Voir la [Figure 3, à la page 16](#).)

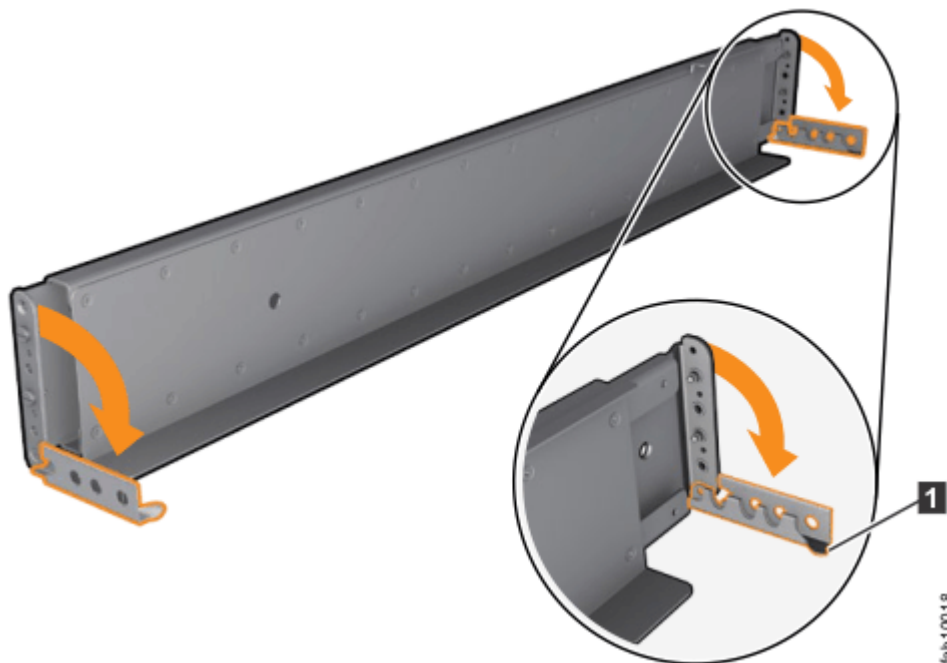


Figure 3. Ouverture des charnières de fixation

5. Alignez les trous du support de glissière avec ceux des brides avant et arrière de l'armoire.
Vérifiez que les glissières sont alignées sur l'intérieur de l'armoire.
6. A l'arrière de la glissière, poussez les deux broches de fixation dans les trous des brides de l'armoire.
7. Fermez la charnière de fixation arrière pour solidariser la glissière avec la bride de l'armoire.
(Voir la [Figure 4](#), à la page 16.)

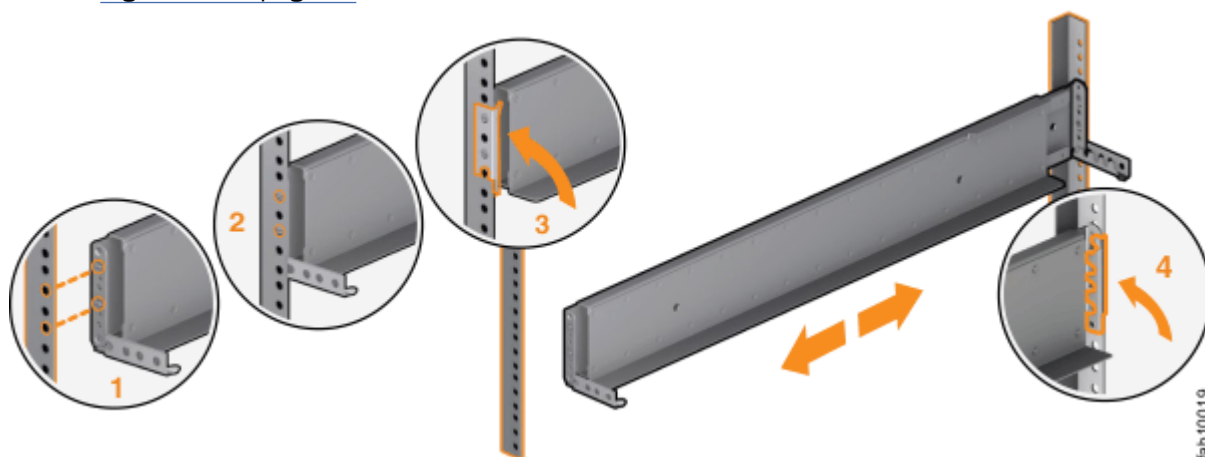


Figure 4. Fermeture des charnières de fixation

8. A l'avant de la glissière, poussez les deux broches de fixation dans les trous des brides de l'armoire.
9. Fermez la charnière de fixation avant pour solidariser la glissière avec la bride de l'armoire.
(Voir la [Figure 4](#), à la page 16.)
10. Fixez l'arrière de la glissière à la bride arrière de l'armoire à l'aide de deux vis M5 noires.
11. Répétez la procédure pour fixer la glissière opposée à l'armoire.
12. Répétez cette procédure pour installer les glissières de chaque boîtier de commande supplémentaire.

Installation du boîtier dans une armoire

Une fois les glissières de support installées, vous pouvez installer le boîtier dans l'armoire.

Avant de commencer



ATTENTION : Pour éviter tout risque de basculement de l'armoire vers l'avant lors de l'installation des unités, respectez toutes les consignes de sécurité relatives à l'armoire dans laquelle vous installez l'appareil.



ATTENTION : Le poids de cette pièce ou de cette unité se situe entre 18 et 32 kg. Faites-vous aider pour la déplacer. (C009)

Procédure

Pour installer le boîtier dans l'armoire, procédez comme suit.

1. Sortez totalement la section centrale de la glissière de la section externe des deux côtés et bloquez-la en place.

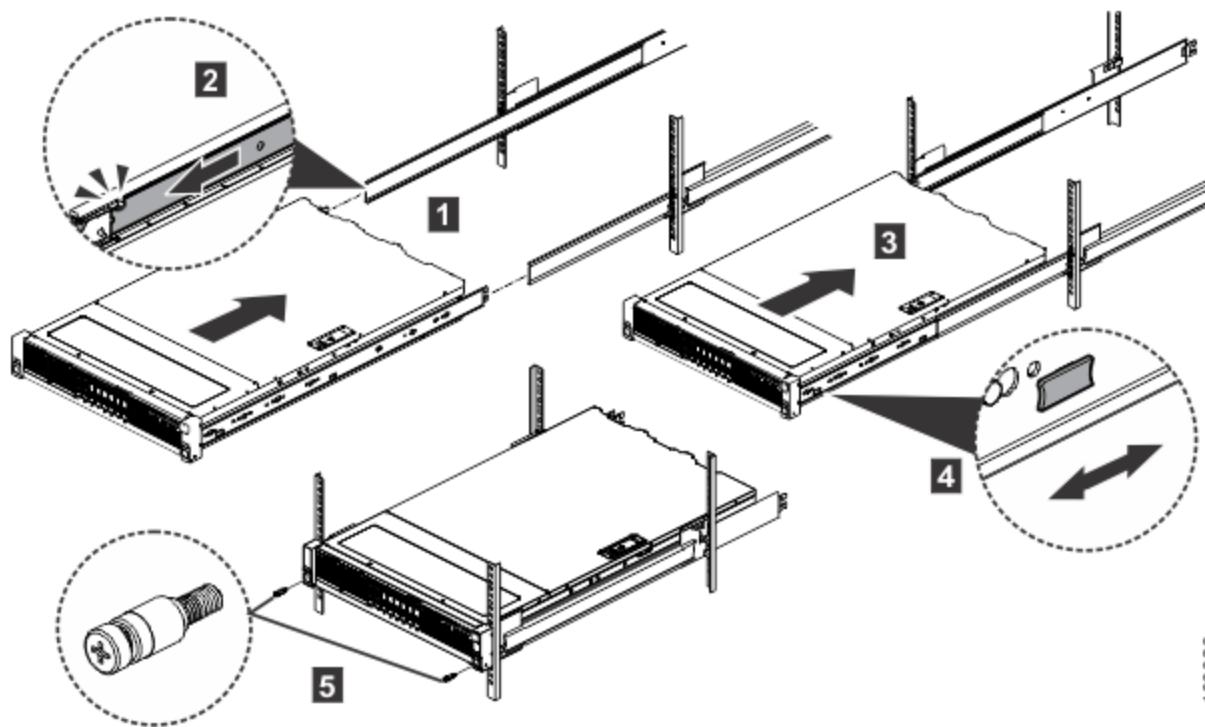


Figure 5. Insertion du châssis dans l'armoire

2. Assurez-vous que le crochet de retenue du roulement à billes se trouve devant la section centrale de la glissière.
3. En vous faisant aider par plusieurs personnes, levez le châssis jusqu'à ce que la section centrale de la glissière (fixée au châssis) soit alignée sur la section centrale (1).
4. Insérez le châssis et l'élément interne dans la section centrale de la glissière jusqu'à ce qu'ils butent (2, 3).
5. Tirez ou poussez la languette de retrait pour débloquer l'ensemble (4) puis rentrez le châssis dans l'armoire.
6. Si vous livrez l'armoire avec le châssis intégré, fixez au préalable les vis de transport à l'avant du châssis (5).

sv100028

Connexion des câbles Ethernet aux cartouches de noeud

Procédure

Pour brancher les câbles Ethernet, procédez comme suit.

1. Connectez le port Ethernet 1 de chaque cartouche de noeud du système au réseau IP qui assurera la connexion aux interfaces de gestion des systèmes, comme illustré dans la [Figure 6](#), à la [page 18](#).

Ce port peut également être utilisé pour la connectivité iSCSI au système par des hôtes sur le réseau. Si plusieurs boîtiers de commande existent sur le système, assurez-vous que le port 1 de chaque cartouche de noeud est connecté au même réseau afin de permettre l'accès si le noeud de configuration est défaillant.

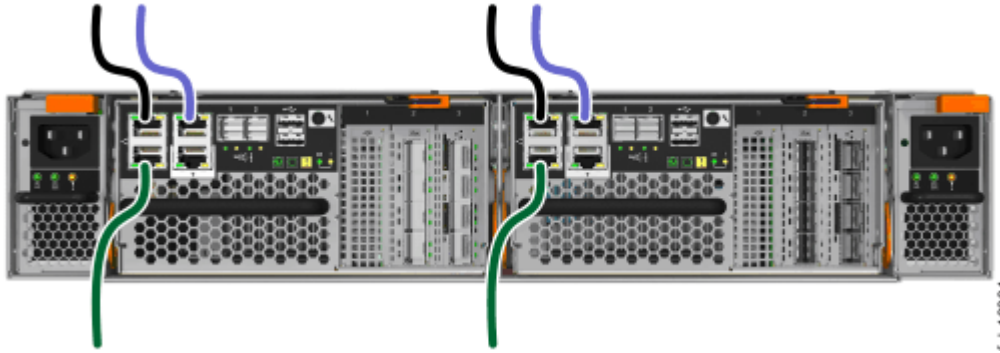


Figure 6. Connexion des câbles Ethernet

2. Vous avez la possibilité de connecter le port Ethernet 2 de chaque cartouche de noeud à un second réseau IP qui fournira une connexion redondante aux interfaces de gestion des systèmes, comme illustré par la connexion câblée de couleur plus claire dans la [Figure 6](#), à la [page 18](#).

Ce port peut également être utilisé pour la connectivité iSCSI au système par des hôtes sur le réseau. Si plusieurs boîtiers de commande existent sur le système, assurez-vous que le port 2 de chaque cartouche de noeud est connecté au même réseau pour permettre l'accès si le noeud de configuration est défaillant.

Si un ou plusieurs adaptateurs Fibre Channel 4 ports 16 Gbits/s sont installés sur votre système, utilisez des câbles Fibre Channel pour relier les deux cartouches de noeud du boîtier aux commutateurs du réseau de stockage SAN Fibre Channel.

Procédure

Pour installer les câbles, procédez comme suit.

Initialisation du système avec le port de technicien

Pour initialiser le système, vous devez connecter un ordinateur à un port de technicien de la cartouche de noeud à l'aide d'un câble Ethernet, puis ouvrir un assistant dans un navigateur Web pris en charge.

Avant de commencer

Important :

- Les fonctions de sécurité du navigateur peuvent solliciter l'utilisateur avant d'accepter le certificat autosigné émis par le système.
- Il peut être nécessaire de retirer d'anciens certificats qui sont stockés dans le navigateur pour que celui-ci accepte la demande.

- Le navigateur Web peut afficher un avertissement concernant un risque de sécurité potentiel. Vous pouvez accepter le risque et continuer en toute sécurité.
- Une fois la connexion physique du port de technicien établie (c'est-à-dire une fois que le port est connecté aux deux extrémités), le processus peut prendre jusqu'à 45 secondes avant la mise en service complète du port et avant que ce dernier ne puisse traiter les demandes. La soumission de demandes pendant ce délai peut entraîner la génération de réponses de type erreur 404.
- Si la demande `http://service` dans le navigateur génère une erreur 404, il peut être nécessaire d'utiliser l'URL `https://192.168.0.1` dans la demande de navigateur pour la connexion au système.

Si vous ne parvenez pas à vous connecter au système en utilisant le port de technicien, vous pouvez utiliser un moniteur et un clavier connectés aux ports VGA et USB du système pour initialiser le système. Procédez comme suit :

1. Accédez à la ligne de commande en utilisant les données d'identification du superutilisateur.
2. Emettez la commande d'interface de ligne de commande **mkcluster -clusterip x.x.x.x -mask m.m.m.m -gw g.g.g.g -name nom** pour créer le système.

Procédure

1. Localisez les ports de technicien, qui sont illustrés dans la figure suivante :

Figure 7. Ports de technicien

- 1 Port de technicien 1 cartouche de noeud
- 2 Port de technicien 2 cartouche de noeud
2. Connectez un câble Ethernet à un port de technicien. Le câble doit être suffisamment long pour connecter facilement un ordinateur portable.
3. Ouvrir une nouvelle page de navigateur Web.
4. Si les cartouches de noeud communiquent entre elles à l'aide de RDMA over Ethernet, accédez à l'adresse `http://service` ou cliquez sur l'icône représentant une clé dans la page d'initialisation pour accéder à l'assistant de maintenance. Utilisez l'onglet **Changer l'adresse IP de noeud** de l'assistant de service pour configurer les paramètres IP du noeud, tels qu'ils sont fournis par le client dans la fiche. Répétez cette étape pour chaque cartouche de noeud qui se trouve sur le système.
- 5.

Exécution de l'installation matérielle (services du laboratoire IBM ou tâche du responsable de l'assistance technique IBM)

Après l'installation et la connexion des composants matériels, les services du laboratoire IBM ou le responsable de l'assistance technique IBM effectuent l'installation matérielle du système.

Mise sous tension du système

Une fois que vous avez installé tous les composants matériels, vous pouvez mettre le système sous tension et vérifier son statut.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche



Avertissement : Ne mettez pas le système sous tension si des baies ou des emplacements sont ouverts. Les baies ou les panneaux ouverts obstruent le flux d'air interne, empêchant alors un refroidissement suffisant des unités.

- Chaque baie d'unité inutilisée doit être occupée par un panneau obturateur.
- Des panneaux obturateurs doivent être installés dans tous les emplacements d'adaptateur d'interface hôte vides.

Procédure

Pour mettre le système sous tension, procédez comme suit.

1. Attendez que tous les boîtiers d'extension complètent leur mise sous tension.
2. Mettez sous tension le boîtier de commande. Utilisez les cordons d'alimentation fournis pour raccorder les unités d'alimentation électrique du boîtier à leurs sources d'alimentation.

Si les sources d'alimentation ont des disjoncteurs ou des commutateurs, assurez-vous qu'ils sont en marche. Le boîtier n'a pas d'interrupteur d'alimentation.

Remarques :

- Chaque boîtier dispose de deux unités d'alimentation électrique. Pour assurer une redondance de l'alimentation en cas de panne, connectez les deux cordons d'alimentation à des circuits électriques séparés.
- Assurez-vous que chaque câble d'alimentation est sécurisé sur chaque unité d'alimentation électrique à l'arrière du boîtier.

Que faire ensuite

Ensuite, vous allez connecter un câble Ethernet au port de technicien du boîtier de commande et initialiser le système.

Finalisation de la configuration initiale du système

Une fois la configuration du service du nouveau système terminée, utilisez l'interface graphique de gestion pour effectuer la configuration initiale du système.

Avant de commencer

Préparez les informations suivantes :

- L'adresse IP de gestion du système
- Les informations clés sous licence
- Les fiches complétées lors du processus de planification du système

Procédure

Pour exécuter la configuration initiale de votre système, utilisez l'interface graphique de gestion pour effectuer les tâches générales suivantes.

1. Utilisez un navigateur Web pour ouvrir https://votre_IP_gestion
2. Connectez-vous à l'interface graphique de gestion pour la première fois à l'aide de l'ID `superutilisateur` et du mot de passe `passwd`.

Une fois connecté, l'assistant de configuration initiale vous aide à démarrer.

Utilisez les informations contenues dans vos fiches pour compléter vos entrées.

- a) Choisissez et créez un nouveau mot de passe.
- b) Configurez les fonctions sous licence.

- Si le chiffrement a été acheté, vous pouvez l'activer maintenant ou ultérieurement en ouvrant l'interface graphique de gestion et en sélectionnant **Paramètres > Sécurité > Chiffrement**.
- La licence de base autorise le système à utiliser toutes les fonctions sous licence telles que Virtualization, FlashCopy, la mise en miroir Global Mirror et la mise en miroir Metro Mirror.

Vous devez disposer d'une licence External Virtualization pour le stockage autre que celui d'une . Cette licence est basée sur une unité de mesure de capacité. Dans la mesure où les licences de sous-capacité s'appliquent, il n'est pas toujours nécessaire que le volume des licences FlashCopy ou Remote Mirror corresponde à celui des licences de stockage virtualisé en externe.

- c) Si vous utilisez déjà IBM Storage Insights, connectez-vous à Storage Insights, sélectionnez **Ajouter un système de stockage** et enregistrez le nouveau système à l'aide de l'adresse IP.

Important : Si vous n'utilisez pas IBM Storage Insights, vous avez été enregistré lors de la configuration initiale du système. Vous recevrez une notification par e-mail lorsque votre interface Storage Insights sera prête à être utilisée. IBM® Storage Insights est une offre de logiciel sous forme de services *IBM Cloud™* pouvant vous aider à surveiller et à optimiser les ressources de stockage du système et de votre centre de données.

- d) Si des erreurs se sont produites, vous êtes invité à les résoudre.
e) Consultez la page de récapitulatif du système, puis cliquez sur **Terminer**.

L'assistant de configuration initiale se ferme.

3. Si votre système comporte plusieurs boîtiers de commande, accédez à **Surveillance > Système > Système--Présentation** et cliquez sur **Ajouter un boîtier**.

Ajouter un boîtier ne s'affiche que s'il existe un boîtier de commande candidat.

4. Consultez la page de **mise à jour du système** de l'interface graphique de gestion pour vérifier si des mises à jour logicielles sont disponibles pour ce système. Utilisez l'interface graphique de gestion pour vous aider à installer toutes les mises à jour.

Lors du processus de mise à jour automatique, les cartouches de noeud du système sont mises à jour les unes après les autres. Une fois tous les noeuds du système correctement redémarrés avec le nouveau niveau de code, ce niveau est automatiquement validé.

5. Démarrez l'assistant pour configurer les unités et les pools.
6. En vous référant à la fiche de configuration de la fonction Appel vers IBM et de Storage Insights, utilisez l'URL suivante pour enregistrer le nouveau système :

<https://call-home.w3ibm.mybluemix.net/activate>

7. Si vous avez activé une licence de chiffrement, cliquez sur **Activer le chiffrement** pour exécuter l'assistant de configuration du chiffrement.
8. Si le système ne comporte que deux boîtiers de commande, vous devez définir un disque quorum ou une application en dehors du système. Si la communication entre les deux boîtiers de commande est interrompue, le disque quorum empêche les deux groupes d'E-S d'être placés hors ligne. Pour plus d'informations, consultez la rubrique "Configuring quorum" de l'IBM Knowledge Center.

Résultats

Vous avez terminé la configuration initiale de votre système en tant que dernière partie de l'installation.

Que faire ensuite

Vous êtes prêt à migrer des données vers un autre système et à configurer votre système.

Annexe A. Informations pour les utilisateurs russes

Coordonnées

Adresse

IBM East Europe/Asia Ltd.
10, Presnenskaya nab.
Moscow, Russia, 123317

Numéro de téléphone

+7 (495) 775-8800

Numéro de fax

+7 (495) 258-63-63

Adresse électronique

info@ru.ibm.com

Site Web

www.ibm.com/ru-ru/

Support

Support technique

Des demandes de service électroniques peuvent être envoyées pour le matériel et les logiciels sous garantie ou associés à un contrat de support.

Ouvrez une demande de service (<http://www.ibm.com/support/electronic/uprtransition.wss?category=2>).

Numéros de téléphone pouvant être composés 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 pour le support de tous les produits

Depuis toutes les régions de Russie

+7-800-200-6300

Depuis Moscou

+7-495-258-6300

Service clients

Contrats, statut des commandes, livraison, stock, factures et paiements. (<http://www.ibm.com/support/operations/ru/>)

Identification du pays d'origine et de la date de fabrication du système

Consultez l'étiquette de l'organisme sur les systèmes de stockage pour identifier le pays d'origine et la date de fabrication. Dans l'exemple suivant, ces informations apparaissent en rouge :



Remarque : Cette étiquette d'organisme est un exemple et les informations qu'elle présente, sur le modèle notamment, peuvent varier en fonction de votre machine et de votre modèle spécifiques.



Référence :

(1P) P/N: