IBM Storwize V7000

Gen3 MTM 2076-724、2076-U7B、2076-12F、 2076-24F、2076-92F のクイック・インストール・ガイド

お願い

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、以下に記載されている情報をお読みください。

- 169 ページの『特記事項』の一般情報
- xix ページの『安全と環境に関する注記』の情報
- 「*IBM Environmental Notices and User Guide*」(DVD で提供されています) の情報

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。本体機器提供後に、追加で電源コード・セットが必要となった場合は、補修用の取扱いとなります。

本書は、バージョン 8、リリース 2、モディフィケーション 1、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに 適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典：
IBM Storwize V7000
Gen3 Quick Installation Guide for MTM
2076-724, 2076-U7B, 2076-12F,
2076-24F, and 2076-92F

発行：
日本アイ・ビー・エム株式会社

担当：
トランスレーション・サービス・センター

© Copyright International Business Machines Corporation 2018.

目次

図 vii

表 xv

コンプライアンス標準 xvii

安全と環境に関する注記 xix
安全上の注意とラベル xix
システムの注意 xx
システムの危険通報 xxiii
特別な注意と安全上の注意 xxv
一般安全 xxv
静電気に弱い装置の取り扱い xxvi
環境に関する注記 xxvi

本書について xxvii
本書の対象読者 xxvii
資料および関連ライブラリー xxvii
関連 Web サイト xxviii
問題の報告方法の認識 xxix

第 1 章インストールの開始前に 1
出荷伝票の確認 4
ハードウェア・コンポーネントの識別 6
Storwize V7000 2076-724 ノード・キャニスターの識別 9
環境要件の確認 10
エンクロージャーの位置に関するガイドラインの検討 10

第 2 章システム・ハードウェアの取り付け 13
インストールの概要 13
Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーの開梱 14
Storwize V7000 2076-724 および 2076-U7B コントロール・エンクロージャーのサポート・レールの取り付け 15
Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーの取り付け 18
2U 拡張エンクロージャーの開梱 20
2U 拡張エンクロージャーのサポート・レールの取り付け 20
オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け 24
オプションの 5U 拡張エンクロージャーの開梱 26
サポート・レールの取り付けまたは交換: 2076-92F 28
オプションの 5U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け 32
安全上の注意および考慮事項: 2076-92F 32
重量に関する考慮事項: 5U SAS 拡張エンクロージャー 36
ハードウェア・コンポーネントの識別: 2076-92F 41
エンクロージャーの開梱と取り付け: 2076-92F 45
上部カバーの取り外し: 2076-92F 47
サポート・レールの取り付けまたは交換: 2076-92F 48
ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 52
拡張キャニスターの取り付けまたは取り替え: 2076-92F 53
ケーブル・マネジメント・アームの取り外しまたは移動: 2076-92F 54

ケーブル・マネジメント・アームの取り付けまたは交換: 2076-92F 59
上部カバーの取り付けまたは交換: 2076-92F 63
ドライブの取り付けまたは交換: 2076-92F 65
2 次拡張機構モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F 69
鼻隠しの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 72
電源機構の取り付けまたは交換: 2076-92F 73
鼻隠しの取り外し: 2076-92F 76
SAS ケーブルの取り外しと取り付け: 2076-92F 78
ファン・モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F 81
ファン・インターフェース・ボードの取り付けまたは交換: 2076-92F 82
ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 85
電源機構の取り外し: 2076-92F 91
ドライブの取り外し: 2076-92F 93
2 次拡張機構モジュールの取り外し: 2076-92F 96
拡張キャニスターの取り外し: 2076-92F 99
ファン・モジュールの取り外し: 2076-92F 101
ファン・インターフェース・ボードの取り外し: 2076-92F 103
エンクロージャーの再取り付け: 2076-92F 106
表示パネル・アセンブリーの取り外し: 2076-92F 108
表示パネル・アセンブリーの取り付けまたは交換: 2076-92F 110
サポート・レールの取り外し: 2076-92F 112
オプションの SAS 拡張エンクロージャーの接続: 2076-92F 113
5U 拡張エンクロージャーの電源オン: 2076-92F 116
拡張エンクロージャーの電源オフ: 2076-92F 119
Storwize V7000 2076-92F 拡張エンクロージャーの LED およびインディケーター 120
Storwize V7000 5U 拡張エンクロージャーの部品 126
コンポーネントの接続 127
ノード・キャニスターへのイーサネット・ケーブルの接続 127
コントロール・エンクロージャーへのファイバー・チャネル・ケーブルの接続 128
Storwize V7000 2076-724 または 2076-U7B のコントロール・エンクロージャーへのオプションの SAS 拡張エンクロージャーの接続 129
オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーの電源オン 132
5U 拡張エンクロージャーの電源オン: 2076-92F 133
ノード間通信用の RDMA 対応イーサネット・ポートを使用するための構成の詳細 136
システムのパワーオン 138

第 3 章システムの構成 139
管理 GUI の Web ブラウザー設定の確認 139
技術員用ポートへのイーサネット・ケーブルの接続 141
システムの初期セットアップ 142
システム・ファームウェアおよびソフトウェアの検証と更新 143

第 4 章既存のシステムへの拡張エンクロージャーの追加 145

第 5 章既存のシステムへのコントロール・エンクロージャーの追加 147

付録 A システムのアクセシビリティー機能 149

付録 B 保証の内容と制限の入手先 151

付録 C コントロール・エンクロージャーの要件 153

付録 D SAS 拡張エンクロージャーの要件 161

特記事項 169
商標 170

通信規制の注記....170
電磁適合性の特記事項....171
Canada Notice....171
European Community and Morocco Notice....171
Germany Notice....171
一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) の特記事項....172
一般財団法人 VCCI 協会 (VCCI) の特記事項....172
Korea Notice....173
People's Republic of China Notice....173
Russia Notice....173
Taiwan Notice....173
United States Federal Communications Commission (FCC) Notice....173

索引....175

図

1. ノード・キャニスターおよび PSU の向きを示すラベル 6
2. ノード・キャニスター 1 のポートの向き 6
3. ノード・キャニスター 2 のポートの向き 7
4. 2076-724 拡張エンクロージャーの背面図 8
5. 2076-724 の拡張キャニスターの背面の SAS ポートおよび LED 8
6. 拡張エンクロージャー、サポート・レール 9
7. Storwize V7000 2076-724 エンクロージャーの背面 9
8. コントロール・エンクロージャー、サポート・レール 15
9. ラックの前面のホール位置 16
10. ヒンジ・ブラケットを開く 17
11. ヒンジ・ブラケットを閉じる 17
12. エンクロージャー・エンド・キャップの取り外し 18
13. エンクロージャーの挿入 19
14. エンクロージャー前面の固定 19
15. エンクロージャー・エンド・キャップの再取り付け 19
16. 拡張エンクロージャー、サポート・レール 21
17. レール・スプリングの取り付け 22
18. ラックの前面のホール位置 22
19. ヒンジ・ブラケットを開く 23
20. ヒンジ・ブラケットを閉じる 24
21. エンクロージャー・エンド・キャップの取り外し 25
22. エンクロージャーの挿入 25
23. エンクロージャー・エンド・キャップの再取り付け 26

24. 拡張エンクロージャーの部品が入っているトレイ 27
25. 梱包材 27
26. 鼻隠しの梱包 28
27. サポート・レール 29
28. レールの内部セクションの切り離し 29
29. 内部レールをエンクロージャーに取り付けるねじの位置 30
30. エンクロージャーへの内部レール・セクションの取り付け 30
31. ラック・フレームへのレール・アセンブリーの取り付け 31
32. 必要なラック・スペースの例 31
33. 2076-92F 拡張エンクロージャーの前面のフィーチャー 42
34. 2076-92F 拡張エンクロージャーの前面鼻隠し 42
35. 2076-92F 拡張エンクロージャーの背面のフィーチャー 43
36. 2076-92F サポート・レール 44
37. 2076-92F CMA アセンブリー 44
38. 拡張エンクロージャーの部品が入っているトレイ 45
39. 梱包材 46
40. 鼻隠しの梱包 47
41. 2076-92F カバーの解放 48
42. 2076-92F カバーの取り外し 48
43. サポート・レール 49
44. レールの内部セクションの切り離し 49
45. 内部レールをエンクロージャーに取り付けるねじの位置 50
46. エンクロージャーへの内部レール・セクションの取り付け 50
47. ラック・フレームへのレール・アセンブリーの取り付け 51
48. 必要なラック・スペースの例 51

49. ラックでのエンクロージャーの取り付けの例....52
50. ラックへの 2076-92F エンクロージャーの再取り付け....53
51. 拡張キャニスター....54
52. 拡張キャニスターの取り付け....54
53. 上部および下部のケーブル・マネジメント・アーム....55
54. 上部ケーブル・マネジメント・アームのコネクター....56
55. 下部 CMA アセンブリーのコンポーネント....57
56. 脇に移動した上部および下部の CMA アセンブリー....58
57. 移動した下部 CMA アセンブリー....58
58. 上部 CMA アセンブリーの解放....59
59. 下部 CMA アセンブリーの解放....59
60. 上部および下部のケーブル・マネジメント・アーム....60
61. 上部および下部のケーブル・マネジメント・アーム....60
62. ケーブル・マネジメント・アームのコネクター....61
63. サポート・レールの内部メンバーへの上部 CMA の内部コネクターの取り付け....61
64. サポート・レールの外部メンバーへの上部 CMA の外部コネクターの取り付け....61
65. 右側のサポート・レールへの上部 CMA のサポート・レール・コネクターの取り付け....62
66. CMA アセンブリーのコンポーネントの位置の比較....62
67. 2076-92F 上部カバーの位置合わせ....64
68. 2076-92F 上部カバーの再取り付け....64
69. 上部カバーのロック....65
70. ドライブ・アセンブリー....65
71. 5U 拡張エンクロージャーのドライブのロケーション....66
72. 正しいドライブの取り付け....67
73. 誤ったドライブの取り付け....67

74. ドライブの交換 68
75. 2 次拡張機構モジュールの位置 70
76. 2 次拡張機構モジュールの LED 70
77. 2 次拡張機構モジュールのハンドルを開く 71
78. 2 次拡張機構モジュールの再取り付け 71
79. 拡張エンクロージャーの鼻隠しコンポーネント 72
80. 拡張エンクロージャーの鼻隠しコンポーネントの再取り付け 73
81. 電源機構を取り付けるための準備 74
82. 電源機構の取り付け 75
83. 電源機構インディケーター 75
84. 拡張エンクロージャーの鼻隠しコンポーネント 76
85. 拡張エンクロージャーからの鼻隠しコンポーネントの取り外し 77
86. PSU から取り外された鼻隠し 78
87. SAS ケーブル・コネクターの正しい向き 79
88. ケーブル・マネジメント・アームを通して配線された SAS ケーブルの例 80
89. SAS ポートに正しく挿入された SAS ケーブル 80
90. ファン・モジュールの向き 81
91. ファン・モジュールの交換 82
92. シャーシの FIB 部品 83
93. シャーシへの新規 FIB の装着 83
94. ドライブ・ボードへの FIB の固定 84
95. FIB カバーの再取り付け 84
96. ラックからの 2076-92F エンクロージャーの取り外し 90
97. 電源機構ハンドルの解放 92
98. 取り出された電源機構 93

99. ドライブ・アセンブリー....94
100. 2076-92F 拡張エンクロージャーのドライブのロケーション....95
101. ドライブ・アセンブリーの取り外し....95
102. 2 次拡張機構モジュールの位置....97
103. 2 次拡張機構モジュール上の LED の位置....97
104. 2 次拡張機構モジュールの取り外し....98
105. 2 次拡張機構モジュールのコネクター....99
106. エンクロージャーから取り外された 2 次拡張機構モジュール....99
107. 拡張キャニスター....100
108. 拡張キャニスターの取り外し....101
109. ファン・モジュール LED....102
110. ファン・モジュールの解放タブ....102
111. ファン・モジュールの取り外し....103
112. ファン・モジュール LED....104
113. FIB カバーの位置....104
114. FIB のねじを緩める....105
115. シャーシからの FIB の取り外し....105
116. シャーシから取り外した FIB 部品....106
117. 表示パネル・アセンブリーの取り外し....108
118. 表示パネル・アセンブリー....109
119. 表示パネル・アセンブリー....111
120. 表示パネル・アセンブリーの取り付け....112
121. 前面フレーム・ブラケットからのレール・アセンブリーの取り外し....112
122. 背面フレーム・ブラケットからのレール・アセンブリーの取り外し....113
123. SAS ケーブル・コネクターの向き....113

124. SAS ケーブルの接続..... 114
125. 拡張エンクロージャーでの SAS ポートの向き..... 116
126. 2076-92F 拡張エンクロージャーの前面のフィーチャー.....117
127. 電源ケーブルの固定.....118
128. エンクロージャー背面での電源ケーブルおよび SAS ケーブルの接続..... 118
129. 2076-92F 拡張エンクロージャーの背面のフィーチャー.....119
130. 拡張エンクロージャーの前面の LED.....120
131. 電源機構装置の前面の LED.....121
132. ドライブ・アセンブリーの LED..... 122
133. 2 次拡張モジュールの LED..... 123
134. 拡張エンクロージャーの背面の LED.....124
135. 拡張キャニスターの背面の LED..... 124
136. キャニスター 1 (上段のキャニスター) のイーサネット・ポート.....128
137. キャニスター 2 (下段のキャニスター) のイーサネット・ポート.....128
138. ノード・キャニスター 1、アダプター・スロット 1 のファイバー・チャネル・アダプター.....128
139. ノード・キャニスター 2、アダプター・スロット 1 のファイバー・チャネル・アダプター.....129
140. SAS ケーブルの接続..... 130
141. SAS ケーブル・コネクター..... 131
142. SAS ケーブルの接続..... 132
143. 拡張エンクロージャーの LED.....133
144. 2076-92F 拡張エンクロージャーの前面のフィーチャー.....134
145. 電源ケーブルの固定.....135
146. エンクロージャー背面での電源ケーブルおよび SAS ケーブルの接続..... 135
147. 2076-92F 拡張エンクロージャーの背面のフィーチャー.....136
148. 技術員用ポート.....142

149. 92F モデルのラックのスペース所要量..... 156

150. 音響宣言と騒音に関する特記事項.....159

151. 2076-24F 、 および 2076-92F 拡張エンクロージャーのラックのスペース 所要量..... 165

表

1. ヘルプ、サービス、および資料に関する IBM Web サイト xxvii

2. Storwize V7000 のライブラリー xxviii

3. ヘルプ、サービス、および資料に関する IBM Web サイト xxix

4. さまざまなインストール・シナリオでの各ステップ 2

5. V7000 Gen3 コントロール・エンクロージャーおよび拡張エンクロージャー 5

6. オンボード・イーサネット・ポートの要約 7

7. ラック用のブラケット・ピンの選択 16

8. ラック用のブラケット・ピンの選択 23

9. 拡張エンクロージャーの部品の重量 37

10. 拡張エンクロージャー・ドライブの重量 38

11. 92 個の SAS ドライブを搭載したエンクロージャーの重量 39

12. FRU を取り付けたときのエンクロージャーの重量 39

13. 2 次拡張機構モジュールの LED 97

14. サポートされる SAS チェーンの組み合わせ例 115

15. 表示パネル LED 121

16. 電源機構装置 LED 121

17. ドライブの LED インディケーター 122

18. 2 次拡張モジュール上の LED インディケーター 123

19. 拡張キャニスターと SAS ポート LED 125

20. サポートされる拡張エンクロージャー SAS ドライブ 126

21. その他の拡張エンクロージャーの部品 126

22. 電源機構ごとの電源仕様 154

23. エンクロージャーごとの電力消費量の例 155

24. 温度の要件 155

25. エンクロージャーの物理的特性 156

26. Storwize V7000 2076-724 または Storwize V7000 2076-U7B コントロール・エンクロージャーのラックのスペース所要量 156

27. 保守スペース 157

28. ドライブの仕様 157

29. ISO 9296 に準拠した 2076-92F SAS 拡張エンクロージャーの公称放出ノイズ 158

30. 衝動テストの結果 159

31. 振動テストの結果 160

32. 電源機構ごとの電源仕様 161

33. エンクロージャーごとの電力消費量の例 162

34. 温度の要件 164

35. 拡張エンクロージャーの物理的特性 164

36. 2076-24F 、 および 2076-92F 拡張エンクロージャーのラックのスペース 所要量 166

37. 保守スペース 166

38. ドライブの仕様 167

39. 2076-24F SAS 拡張エンクロージャーの騒音仕様 167

40. ISO 9296 に準拠した および 2076-92F SAS 拡張エンクロージャーの公称放出ノイズ 168

41. 衝動テストの結果 168

42. 振動テストの結果 168

コンプライアンス標準

注 : この製品は、安全な操作を目的に設計され、テストされ、製造され、認定を受けています。IEC 60950-1 または IEC 62368-1 (あるいはこの両方) に準拠し、必要に応じて、これらの IEC 基本標準に対する、関連する国別の差異/逸脱 (ND) に準拠しています。ここには、EN (Low Voltage Directive のすべての改正を含む European Norm)、UL/CSA (認定 NRTL エージェンシー・リストによって統制された、北米 2 カ国の規格)、および法人による決定と地域ごとに文書化された最新のコンプライアンス 標準要件に従う、他の派生的な認可が含まれますが、これらだけにはとどまりません。

- Regulatory Model ID (RMID、制御システム・ベース・プラットフォーム用): FBIII
- RMID (2U 拡張オプション装置用): ESLS
- RMID (5U 拡張オプション装置用): 5U-92

(関連するマシン・タイプ - モデル (MT-M) は、ワールドワイド (WW) 相互コンプライアンス 申請または規制機関の登録のための識別子 (ID) を補足するためにも使用されます。)

© Copyright IBM Corp. 2018

安全と環境に関する注記

製品を取り付けて使用する前に、製品の安全上の注意、環境に関する注記、および電波障害規制特記事項をすべて確認してください。

通信規制の注記: This product is not intended to connect directly or indirectly by any means whatsoever to interfaces of public telecommunications networks.
本製品は、電気通信事業者の通信回線への直接、またはそれに準ずる方法での接続を目的とするものではありません。

翻訳された注意または危険の注記を見つけるためには、以下の手順を実行してください。

1. それぞれの注意または危険の注記の最後にある識別番号を探してください。以下の例では、番号 (C001) および (D002) が識別番号です。

   注意 : 注意は、中程度または軽度のけがを引き起こす可能性がある危険があることを示します。 (C001)

   危険 : 危険の注記は、生命の危険または重傷を引き起こす可能性がある危険があることを示します。 (D002)

2. *IBM Storwize V7000 Safety Notices* を見つけてください。ここにはシステム・ハードウェアとともに提供されたユーザー資料が入っています。
3. 「*IBM Storwize V7000 Safety Notices*」の中で、一致する識別番号を見つけます。次に、安全上の注意に関するトピックを検討して、その資料の記述に従っていることを確認してください。
4. (オプション) システムの Web サイトの複数の言語で書かれた安全の説明をお読みください。
   a. www.ibm.com/support に進みます。
   b. " Storwize® V7000 "を検索します。
   c. 資料のリンクをクリックします。

安全上の注意とラベル

この製品を使用する前に、安全上の注意および注記のラベルを再確認してください。

PDF ファイルを表示するには、Adobe Acrobat Reader が必要です。Adobe の Web サイトから無料でダウンロードできます。

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

IBM Systems Safety Notices

この資料には、IBM Systems 製品に関する安全上の注意が、英語および他の言語で記載されています。システムの計画、インストール、操作、または保守を行う担当者はすべて、ここに記載されている安全上の注意を十分に理解している必要があります。作業を開始する前に、関連した安全上の注意をお読みください。

注 :

- 「*IBM System Safety Notices*」の資料は、2 つのセクションから編成されています。 ラベルが付いていない「危険」と「注意」の注記は、「Danger and caution notices by language (言語別の危険と注意の注記)」セクションで言語別にアルファベット順に編成されています。 ラベルが付いている「危険」と「注意」の注記は、「Labels (ラベル)」セクションでラベル参照番号別に編成されています。
- 最新の「*IBM System Safety Notices*」を見つけてダウンロードするには、IBM Publications Center で資料番号 **G229-9054** を検索します。

IBM 資料では次の注記が使用されています。 これらの注記は、潜在的な危険性の重大度の高いものから順にリストされています。

© Copyright IBM Corp. 2018

「危険」の注記の定義
人身への致命的または重大な危険の可能性が存在する状況に対して、 注意を呼びかけるための特別な注意書き。

「注意」の注記の定義
既存の何らかの条件によって人間に危険をもたらす可能性のある状況、または何らかの危険な手法のために発生する可能性のある危険な状況を強調表示するための、特別な注意書き。

注 : これらの注記に加え、潜在的な危険性を警告するために、製品にラベルが貼られている場合があります。

各国語に翻訳された注記の検索

それぞれの安全上の注意には識別番号が付いています。この識別番号を使用すれば、それぞれの言語における安全の注記を確認することができます。

翻訳された注意または危険の注記を探すには以下の方法があります。

1. 製品資料で、それぞれの注意または危険の注記の最後にある識別番号を探してください。 以下の例では、(D002) および (C001) を識別番号とします。

   危険 : 危険の注記は、生命の危険または重傷を引き起こす可能性がある危険があることを示します。(D002)

   注意 : 注意は、中程度または軽度のけがを引き起こす可能性がある危険があることを示します。(C001)

2. 「*IBM System Safety Notices*」資料をダウンロードして開きます。
3. 該当する言語で、対応する識別番号を探します。安全上の注意に関するトピックを参照して、その資料の記述に従っていることを確認してください。

システムの注意

システムの注意は必ずお読みください。

各注記の終わりにある括弧で囲んだ参照番号 (例えば D005) を使用して、その注記に対応する翻訳文を「*IBM Storwize V7000 Safety Notices*」で見つけてください。

注意 : バッテリーにはリチウムが含まれています。爆発の可能性を回避するために、バッテリーを燃やしたり、充電したりしないでください。

次のことはしないでください: 水に投げ込む、あるいは浸す。100℃ (華氏 212 度) 以上に過熱する。修理または分解する。 (C003)

注意 :

この部品または装置の重量は 55 kg (121.2 lb) を超えています。 この部品または装置を安全に持ち上げるには、特別に訓練を受けた人、リフト装置、またはその両方が必要です。(C011)

注意 : けがをしないように、この装置を持ち上げる前にすべての該当するサブアセンブリーを指示に従って取り外し、システム重量を減らしてください。(C012)

注意 : 電源、電話、通信ケーブルからの電流は危険なものとなりえます。身体障害、または装置損傷を避けるために、取り付けおよび構成手順に指示されていないかぎり、接続された電源コード、通信システム、ネットワーク、およびモデムを切り離してから、マシンのカバーを開けてください。(26)

注意 : IBM 提供のベンダー・リフト・ツールに関する注意:

- リフト・ツールの作業は、許可された担当者のみが行ってください。
- リフト・ツールは、ラックの高い位置での装置 (荷物) の補助、引き上げ、取り付け、取り外しに使用するためのものです。これは、装置を装着して大きなスロープを移送するために使用したり、パレット・ジャック、ウォーキー、フォーク・トラックなどの指定ツールや関連の再配置実施の代替として使用したりするためのものではありません。このような作業を実行できない場合は、特別な訓練を受けた担当員またはサービスを使用する必要があります (例えば、整備業者や運送業者など)。 リフト・ツールを使用する前に、作業者用の資料を読んで完全に理解してください。
- リフト・ツールを使用する前に、作業者用の資料を読んで完全に理解してください。よく読んで理解し、安全の規則に従い、手順に従って作業しないと、資産が損傷したり、作業者が負傷したりする可能性があります。質問がある場合は、ベンダーのサービスおよびサポートにお問い合わせください。ご使用の地域用の紙の資料は、マシンの近くの保管場所に保存しておく必要があります。最新リビジョンの資料は、ベンダーの Web サイトから入手可能です。
- 使用前には、毎回スタビライザーのブレーキ機能をテストして確認してください。スタビライザーのブレーキを固定した状態で、過剰な力でリフト・ツールを動かしたり回転させたりしてはなりません。
- スタビライザー (ブレーキ・ペダル・ジャック) が完全に固定されていない限り、プラットフォーム積載棚を上下左右に動かしてはなりません。使用も移動もしていない場合は、スタビライザーのブレーキを固定したままにしてください。
- わずかな位置決めを除き、プラットフォームが上がっている状態でリフト・ツールを移動させてはなりません。
- 定められた積載能力を超えてはなりません。引き伸ばされたプラットフォームの中央と端における最大積載量については、積載能力チャートを参照してください。
- 積載量が増加するのは、プラットフォームの中央に適切に配置されている場合のみです。スライドさせたプラットフォームの棚の端には、91 kg を超える装置を置いてはなりません。また、装置の重心も考慮する必要があります。
- プラットフォーム傾斜ライザー・アクセサリー・オプションの隅に荷重をかけないでください。使用する前に、プラットフォーム・ライザー傾斜オプションは、提供されたハードウェアのみを使用して、メインの棚の 4 (4x) カ所すべてに固定してください。積載オブジェクトは、大きな力を加えなくてもプラットフォーム上で簡単にスライドするように設計されているため、押したり寄り掛かったりしないように注意してください。ライザー傾斜オプションは、最終的な微調整 (必要な場合) を除き、常に平行な状態を維持してください。
- 突き出した積載の下には立たないでください。
- 表面に段差がある場所や傾斜 (大きなスロープ) では使用しないでください。
- 装置を積み重ねないでください。 (C048、パート 1/2)

- **薬物やアルコールの影響がある状態で操作を行ってはなりません。**
- **リフト・ツールに対して踏み台で支えてはなりません。**
- **倒れる危険があります。プラットフォームが上がった状態で装置を押したり寄り掛かったりしてはなりません。**
- **人を持ち上げるためのプラットフォームや階段として使用してはなりません。人を乗せるためのものではありません。**
- **リフトのどの部分にも立ってはなりません。階段ではありません。**
- **マストに登ってはなりません。**
- **損傷あるいは誤動作しているリフト・ツール・マシンを操作してはなりません。**
- **プラットフォームの下には、押し潰されたり挟まったりする危険な場所があります。装置を下ろす場合は、必ず人や障害物がない場所で行ってください。作業中は、手足に十分に注意してください。**
- **フォークではありません。パレット・トラック、ジャック、あるいはフォーク・リフトを使用して、むき出しのリフト・ツール・マシンを持ち上げたり移動したりしてはなりません。**
- **マストはプラットフォームより高い位置まで伸びます。天井の高さ、ケーブル・トレイ、スプリンクラー、電灯、およびその他の頭上にある物に注意してください。**
- **装置を上げた状態でリフト・ツール・マシンから離れないでください。**
- **装置が動作しているときは、手、指、衣類に十分に注意してください。**
- **ウィンチは、手の力のみで回転させてください。ウィンチ・ハンドルを片手で回すのが困難である場合は、荷重が大きすぎる可能性が高いです。プラットフォーム・トラベルの最上部または最下部を超えてウィンチを回さないでください。過度に巻き戻すと、ハンドルが外れてケーブルが損傷します。下げたり巻き戻したりする場合は、常にハンドルを保持してください。ウィンチ・ハンドルを離す前に、ウィンチが装置を保持していることを必ず確認してください。**
- **ウィンチの事故は、重傷の原因となる可能性があります。人を動かすためのものではありません。装置を引き上げる際には、クリック音が聞こえることを確認してください。ハンドルを離す前に、ウィンチが所定の位置にロックされていることを確認してください。このウィンチで作業する前に、手順を示すページをお読みください。絶対にウィンチが勝手に巻き戻ることがないようにしてください。ウィンチが勝手に回転すると、ケーブルが不規則にウィンチ・ドラムの周囲に巻かれたり、ケーブルが損傷したり、重傷の原因となる可能性があります。(C048、パート 2/2)**

注意 :

ハイレベルの音響ノイズが存在します (あるいは、特定の環境ではその可能性があります)。

承認を受けた聴覚保護を使用するか、もしくは緩和を実現するか露出を制限する (あるいはその両方) を行ってください。 (L018)

注意 :

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のド

ロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。

- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。このドロワーをラックから部分的に、または完全に取り出すと、ラックが 不安定になったり、ドロワーがラックから落ちることがあります。(R001 パート 2/2)

注意 : ラックを再配置する際は、ラック・キャビネットの上部からコンポーネントを取り外すと、ラックの安定度が向上します。 設置済みのラック・キャビネットを室内あるいは建物内で再配置する場合は、必ず以下の一般ガイドラインに従ってください。

- ラック・キャビネットの最上部から順番に装置を取り外して、ラック・キャビネットの重量を軽減します。 可能な場合は、ラック・キャビネットを受け取ったときの元の構成に戻します。 この構成が不明な場合は、以下の予防措置を実施してください。
  - 32U 以上の位置にあるすべての装置を取り外します。
  - 最も重い装置がラック・キャビネットの最下部に取り付けられていることを確認します。
  - ラック・キャビネットの 32U レベルより下に取り付けられている各装置の間に空の U レベルがないことを確認します。
- 再配置するラック・キャビネットが一組のラック・キャビネットの一部である場合は、該当のラック・キャビネットをその組から切り離します。
- 再配置するラック・キャビネットに取り外し可能なアウトリガーが供給されている場合、キャビネットを再配置する前にそれらを再インストールする必要があります。
- 予定している経路を点検して、潜在的な危険を取り除きます。
- 選択した経路が、装置を取り付けたラック・キャビネットの重量に対応できるかを検査します。装置を取り付けたラック・キャビネットの重量については、ラック・キャビネットに付属の資料を参照してください。
- すべてのドアの開口部が少なくとも 760 x 230 mm 以上であることを確認します。
- すべての装置、棚、ドロワー、ドア、およびケーブルが固定されていることを確認します。
- 4 つのレベル・パッドが一番上の位置に引き上げられていることを確認します。
- 移動中にラック・キャビネットに取り付けられたスタビライザー・ブラケットがないか確認します。
- 傾斜が 10 度以上あるスロープは使用しないでください。
- ラック・キャビネットを新しい場所に移動したら、以下の手順を実行します。
  - 4 つのレベル・パッドを下ろします。
  - ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを取り付けます。
  - ラック・キャビネットから装置を取り外した場合は、最下部から順番に再取り付けします。
- 再配置場所までの距離が長い場合、ラック・キャビネットを受け取ったときの構成に戻します。ラック・キャビネットを元の梱包資材または同等の梱包資材で梱包します。 レベル・パッドを下げてパレットから キャスターを持ち上げ、ラック・キャビネットをボルトでパレットに固定します。(R002)

システムの危険通報

ご使用のシステムの危険通報を十分に理解してください。

各注記の終わりにある括弧で囲んだ参照番号 (例えば D005) を使用して、その注記に対応する翻訳文を「*IBM Storwize V7000 Safety Notices*」で見つけてください。

危険 : システムで作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

電源ケーブルや電話線、通信ケーブルからの電圧および電流は危険です。 感電を防ぐために次の事項を守ってください。

- IBM から電源コードが提供されている場合、この装置への電源の接続には、IBM が提供する電源コードのみを使用してください。 その他の製品には、IBM 提供の電源コードを使用しないでください。
- 電源機構アセンブリーを開いたり、保守したりしないでください。
- 雷雨の間はケーブルの接続や切り離し、または本製品の設置、保守、再構成を行わないでください。
- 製品が複数の電源コードを備えている場合があります。危険な電圧をすべて除去するには、すべての電源コードを切り離してください。
- すべての電源コードは正しく配線され接地されたコンセントに接続してください。システムの定格プレートに従い、コンセントが正しい電圧と相回転を提供していることを確認してください。
- この製品に接続する機器があれば正しく配線されたコンセントに接続してください。
- 信号ケーブルの接続または切り離しは可能なかぎり片手で行ってください。
- 火災、水害、または建物に構造的損傷の形跡が見られる場合は、どの装置の電源もオンにしないでください。
- 取り付けおよび構成手順で特別に指示されている場合を除いて、装置のカバーを開く場合はその前に、必ず、接続されている電源コード、通信システム、ネットワーク、およびモデムを切り離してください。
- ご使用の製品または接続された装置の取り付け、移動、またはカバーの取り外しを行う場合には、次の手順の説明に従ってケーブルの接続および切り離しを行ってください。

  ケーブルの切り離し手順:

  1. すべての電源を切ります (別の指示がない場合)。
  2. 電源コードをコンセントから取り外します。
  3. 信号ケーブルをコネクターから取り外します。
  4. すべてのケーブルを装置から取り外します。

  ケーブルの接続手順:

  1. すべての電源を切ります (別の指示がない場合)。
  2. すべてのケーブルを装置に接続します。
  3. 信号ケーブルをコネクターに接続します。
  4. 電源コードをコンセントに接続します。
  5. 装置の電源を入れます。
- システムの内部および周辺に鋭利な先端、角、およびジョイントが存在する可能性があります。装置を取り扱う場合は、手や指に怪我をしないよう注意してください。 (D005)

危険 : 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。(D006)

危険 : 危険: 積載済みのリフト・ツールが倒れたり、重量のある積載物がリフト・ツールから落ちると、重傷を負ったり、死に至ることがあります。リフト・ツールを使用して、対象物を持ち上げたり移動する前に、常にリフト・ツールのロード・プレートを完全に下げてから、荷物をリフト・ツール上にしっかりと固定してください。(D010)

危険 : ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。
- ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げておいてください。
- ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。
- 機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの 装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。

- ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。

- 各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切り離すよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。
- ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。
- 正しく配線されていないコンセントは、システムまたは、 システムに接続されている装置の金属部品に危険な電圧をかけるおそれがあります。 感電予防のため、お客様の責任で、 コンセントの正しい配線と接地を確認してください。 (R001 パート 1/2)

危険 : ラックの総重量は、227 Kg 以上です。専門の移動業者に依頼してください。 (R003)

危険 : ラックが適切にパッケージされていなかったり、提供されたパレット上部にしっかりと固定されていない場合は、フォーク・トラックでラックを移送しないでください。 (R004)

危険:

主保護接地 (アース):

このシンボルは、ラックのフレーム上に表示されています。

保護接地伝導体は、すべてその点で終端される必要があります。公認または認証された閉ループ・コネクター (リング・ターミナル) を使用して、ボルトまたはスタッドによって止め座金でフレームにしっかりと固定される必要があります。 コネクターは、ボルトまたはスタッド、止め座金に適合する適切なサイズである必要があり、使用される導線の定格、およびブレーカーの定格が考慮される必要があります。 フレームが確実に保護接地伝導体に電気的に結合されることを意図しています。 ボルトまたはスタッドに入る終端伝導体および止め座金が接触する穴は、金属同士の接触を考慮に入れ、いかなる非導電性材料も排除する必要があります。 保護接地伝導体のすべては、この主保護接地終端、または ⏚ でマークされた箇所で終端する必要があります。(R010)

特別な注意と安全上の注意

ここでは、システムに適用される特別な安全上の注意について説明しています。これらの注意は、付属の標準の安全上の注意を補い、提供される機器に関連した特定の問題に対処します。

一般安全

システムを保守するときは、以下の一般安全指針に従います。

以下の一般規則を使用して、ユーザーおよび他者の安全を確実にします。

- 保守の最中および保守の後に装置を保持する区域の整理整とんをしてください。
- 重い物体を持ち上げるときは、以下の指示に従ってください。
  1. 滑らず安全に立つことができることを確認します。
  2. 足の間でオブジェクトの重量が同量になるよう分散します。
  3. ゆっくりとした持ち上げる力を使用します。持ち上げる時に、急な移動あるいはねじったりは絶対にしないでください。
  4. 立ち上がることによって、または足の筋肉で押し上げることによって持ち上げます。この動作は、背中の筋肉の負担を除去します。 *18 kg* を超える物体、またはユーザーが重過ぎると考える物体を持ち上げないでください。

- お客様に危険をもたらすような、あるいは装置に危害を加えるような処置はしないでください。
- 装置を始動する前に、お客様の関係者が危険な場所にいないことを確認してください。
- 装置の保守を実施する間、取り外したカバーやその他の部品を、すべての関係者から離れた安全な場所に置いてください。
- ツール・ケースを歩行領域から遠ざけて、他の人がつまずかないようにします。
- 緩い衣服を着用しないでください。装置の動いている部分に引っ掛かるおそれがあります。そでは、必ずひじの上に留めておくか、まくり上げてください。 髪が長い場合は、縛ってください。
- ネクタイまたはスカーフの端を服のなかに入れるか、非伝導クリップで端から約 8 cm (3 インチ) 留めます。
- 宝石、チェーン、金属フレームの眼鏡、または金属のファスナーが付いている服は着用しないでください。

  要確認 : 金属のオブジェクトは電気の伝導体に適しています。
- ハンマーやドリルを使った作業、はんだ付け、ワイヤーの切断、スプリング の接続、溶剤の使用、そしてその他目に危険が及ぶ可能性のある作業を 行うときは、安全眼鏡をかけてください。
- 保守の後は、すべての安全シールド、ガード、ラベル、および接地ワイヤーを再取り付けします。 古くなっていたり障害のある安全装置は交換してください。
- 装置の保守が済んだら、すべてのカバーを正しく取り付けます。

静電気に弱い装置の取り扱い

静電気の影響を受けやすい装置の取り扱い方法を正しく理解します。

重要 : 静電気は、電子デバイスやご使用のシステムを損傷するおそれがあります。 損傷を防ぐには、静電気に弱い装置を、取り付け準備が整うまで、 帯電防止袋に入れておいてください。

静電気の放電の可能性を減らすには、 以下の予防措置を守ってください。

- 動きを制限する。 動くと、周囲に静電気が蓄積されることがあります。
- デバイスは、端またはフレームをつかんで慎重に扱う。
- はんだ接合部分、ピンまたは露出したプリント回路に触らない。
- デバイスを、他人が触れて、損傷しかねないところに放置しない。
- デバイスがまだ帯電防止袋の中にあるうちに、 システム装置の塗装されていない金属部分に少なくとも 2 秒触れさせる。(このアクションによって、パッケージと人の体から静電気が除かれます。)
- デバイスは、パッケージから取り外して、下に置かないで、直接システムに取り付ける。デバイスを下に置く必要があるときは、その帯電防止袋の上に置きます。 (デバイスがアダプターの 場合は、コンポーネントを横にします。) デバイスを、システムのカバーまたは金属のテーブルの 上に置かないでください。
- 寒冷時には、デバイスの取り扱いに特に注意してください。室内の湿度は気温の低い時には下がる傾向があり、静電気増加の原因となります。

環境に関する注記

ここには、IBM Systems 製品で必要なすべての環境上の注意事項が英語と他の言語で記載されています。

「*IBM* システム 環境に関する注記」には、制限、製品情報、製品のリサイクルと 廃棄、バッテリー情報、フラット・パネル・ディスプレイ 、冷却材、および水冷却装置システム、外部電源機構、および安全データ・シートに関する記述が含まれています。

本書について

本書には、システムのインストールおよび 初期化に役立つ情報が記載されています。

別段の記載がない限り、2076-724 への言及には、2076-U7B が含まれます。

本書の対象読者

本書は、システムの取り付け担当者を対象としています。

システムを構成する前に、必ず、リストのとおりに手順に従ってください。取り付けを開始する前に、必要となる IP アドレスを収集しておいてください。

資料および関連ライブラリー

ご使用のシステムに関連する情報が含まれている製品資料、その他の資料、および Web サイトが使用可能です。

Storwize V7000 の IBM Knowledge Center

IBM Knowledge Center の情報収集には、システムのインストール、構成、および管理に必要なすべての情報があります。IBM Knowledge Center の情報収集は、製品のリリースから次のリリースの間に更新され、最新の資料を提供しています。情報収集は、次の Web サイトで利用可能です。

Knowledge Center

ヘルプ、サービス、および資料に関する IBM Web サイト

xxvii ページの表 1 に、ヘルプ、サービス、および詳細情報が記載されている Web サイトのリストを示します。

表 *1.* ヘルプ、サービス、および資料に関する *IBM Web* サイト

Web サイト	**Address**
全世界の連絡先のディレクトリー	http://www.ibm.com/planetwide
Storwize V7000 (2076) のサポート	www.ibm.com/support
IBM Redbooks® 資料	www.redbooks.ibm.com/

Knowledge Center の資料

ライブラリーの各 PDF 資料は、「リンク先 PDF」欄のタイトルをクリックすると、IBM Knowledge Center から入手することができます。

© Copyright IBM Corp. 2018

表 2. Storwize V7000 のライブラリー		
タイトル	**説明**	**PDF ファイルへのリンク**
IBM Storwize V7000 Gen3 クイック・インストール・ガイド	これらの資料では、発注品の開梱およびシステムの設置に関する詳細な手順を説明しています。 第 1 章には、発注品の確認、ハードウェア・コンポーネントの説明、ならびに環境要件への適合に関する情報が記載されています。第 2 章では、ハードウェアの取り付け、およびデータ・ケーブルと電源コードの接続について説明しています。第 3 章では、システムの初期構成のための管理 GUI へのアクセスについて説明しています。	クイック・インストール・ガイド [PDF]
IBM Storwize V7000 Gen2 and Gen2+ クイック・インストール・ガイド		クイック・インストール・ガイド [PDF]
IBM Spectrum Virtualize ソフトウェア・コマンド・ライン・ユーザーズ・ガイド *IBM Spectrum Virtualize as Software Only*、*IBM Spectrum Virtualize for Public Cloud*、*IBM SAN* ボリューム・コントローラー、*IBM Storwize V7000*、*IBM Storwize V5000*、*IBM Storwize V5000E*、*IBM Storwize V5100*、*IBM FlashSystem V9000*、および *IBM FlashSystem 9100* の場合	この資料は、Storwize V7000 のコマンド・ライン・インターフェース (CLI) から使用できるコマンドを説明しています。	コマンド・ライン・インターフェース・ユーザーズ・ガイド [PDF]

アクセス可能性についての関連情報

PDF ファイルを表示するには、Adobe Reader が必要です。これは、次の Adobe Web サイトからダウンロードできます。

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

関連 Web サイト

以下の Web サイトには、システム、関連製品、あるいはテクノロジーに関する情報があります。

情報のタイプ	**Web サイト**
IBM 製品のテクニカル・サポート	www.ibm.com/support
IBM エレクトロニック・サポート登録	www-01.ibm.com/support/electronicsupport/

資料、ヘルプ、および技術支援の入手方法

ヘルプ、サービス、技術支援、または IBM 製品に関する詳しい情報が必要な場合は、IBM がさまざまな形で提供している支援をご利用いただけます。

情報

IBM では、IBM 製品や有料サービスに関する情報、製品の実装や使用法に関する支援、ブレーク/フィックス (故障修理) 保守サポート、および最新の技術情報を取得できるページを Web 上に設けています。詳しくは、xxix ページの表 3 を参照してください。

表 3. ヘルプ、サービス、および資料に関する *IBM Web* サイト

Web サイト	**Address**
IBM のホーム・ページ	http://www.ibm.com
全世界の連絡先のディレクトリー	http://www.ibm.com/planetwide
製品のサポート	www.ibm.com/support

注 : 使用可能なサービス、電話番号、および Web リンクは、予告なしに変更される場合があります。

ヘルプとサービス

サポートにお電話いただく前に、IBM のカスタマー番号をお手元に用意してください。米国またはカナダでは、1 (800) IBM SERV に連絡してヘルプとサービスを依頼できます。それ以外の国または地域では、http://www.ibm.com/planetwide で利用可能な電話番号を確認してください。

米国またはカナダから連絡する場合は、「**ストレージ**」オプションを選択してください。担当者が、お客様の問題の内容に応じて、電話の転送先、すなわちストレージ・ソフトウェアまたはストレージ・ハードウェアのどちらかを決定します。

米国またはカナダ以外の国から連絡する場合は、支援を求める際に「**ソフトウェア**」または「**ハードウェア**」オプションを選択する必要があります。問題が Storwize V7000 ソフトウェアまたはハードウェアのどちらに関係するかが明確でない場合は、「**ソフトウェア**」オプションを選択します。問題に関与するのが、Storwize V7000 ハードウェアであることが分かっている場合のみ、「**ハードウェア**」オプションを選択してください。 製品に関するサービスを IBM に依頼する場合は、「**ソフトウェア**」および「**ハードウェア**」のオプションに関する以下のガイドラインに従ってください。

ソフトウェア・オプション
Storwize V7000 製品がご使用中の製品であることを明示し、購入の証明としてお客様のカスタマー番号を提供してください。カスタマー番号は、製品の購入時に IBM から割り当てられる 7 桁の番号 (0000000 から 9999999) です。カスタマー番号は、カスタマー情報ワークシート、またはストレージ購入時の送り状に記載されています。 オペレーティング・システムを聞かれたら、「**ストレージ**」を使用してください。

ハードウェア・オプション
シリアル番号および該当する 4 桁のマシン・タイプを提示します。 Storwize V7000 の場合、マシン・タイプは 2076 です。

米国およびカナダでは、ハードウェア・サービスおよびサポートは、1 日 24 時間 週 7 日当日対応に拡張できます。基本保証は、1 日 9 時間 週 5 日、翌営業日です。

オンラインでのヘルプの入手

IBM Web サイトで、製品、ソリューション、パートナー、およびサポートに関する情報を検索することができます。

製品、サービス、およびパートナーに関する最新の情報を入手するには、IBM Web サイト (www.ibm.com/support) にアクセスしてください。

依頼する前に

ご連絡いただく前に、以下の手順を実行して、必ずお客様自身で問題の解決を試みてください。IBM サポートに電話する前に問題を解決するためのヒントをいくつか以下に示します。

- ケーブルがすべて接続されていることを確認します。
- すべての電源スイッチをチェックして、システムおよびオプション 装置の電源がオンになっていることを確認します。
- システム資料のトラブルシューティング 情報を使用します。 IBM Knowledge Center のトラブルシューティング・セクションには、問題の診断に役立つ手順が記載されています。
- IBM サポート Web サイト (www.ibm.com/support) で、テクニカル情報、ヒント、および新規デバイス・ドライバーを調べるか、情報を要求します。

資料の使用

ご使用の IBM ストレージ・システムに関する情報は、その製品に付属の資料に記載されています。

Knowledge Center の他に、資料には、印刷された文書、オンライン文書、README ファイル、およびヘルプ・ファイルがあります。診断手順については、トラブルシューティング 情報を参照してください。 トラブルシューティング 手順には、更新されたデバイス・ドライバーまたはソフトウェアのダウンロードが必要な場合があります。 IBM では、最新の技術情報を入手したり、デバイス・ドライバーや更新をダウンロードしたりできるページを Web 上に設けています。この情報にアクセスするには、www.ibm.com/support に進み、説明に従ってください。 また、一部の資料は IBM Publications Center から入手することもできます。

サポート・ライン・オファリングの登録

マシンの使用方法や構成方法に関する質問がある場合は、IBM サポート・ライン・オファリングに登録すれば、専門家による回答が得られます。

システムに提供されている保守は、ハードウェア・コンポーネントの問題や、システム・マシン・コードの障害があるときにサポートが提供されます。 場合によっては、システムによって提供されている機能の使用や、システムの構成方法に関する専門家のアドバイスが必要になることがあります。IBM サポート・ライン・オファリングを購入すると、システムについて、また将来的に、この専門家によるアドバイスにアクセスできます。

可用性およびご購入情報については、お近くの IBM 営業担当員またはサポート・グループにお問い合わせください。

第 1 章 インストールの開始前に

システムのインストールを開始する前に、発注品の開梱と確認、およびその他の準備を行う必要があります。

「クイック・インストール・ガイド」には、システムの解梱およびインストールに役立つ一連の説明が記載されています。 本書は、章と付録に分かれています。

1. 1 ページの『第 1 章 インストールの開始前に』 (本章) のステップは、発注品の確認、ハードウェア・コンポーネント用語への精通、ならびに環境要件を満たしていることの確認に関係しています。
2. 13 ページの『第 2 章 システム・ハードウェアの取り付け』のステップは、ハードウェアの取り付けおよびデータ・ケーブルと電源コードの接続に関係しています。
3. 139 ページの『第 3 章 システムの構成』構成ファイルの作成および 管理 GUI へのアクセスに役立ちます。 管理 GUI は、初期構成プロセスをガイドします。
4. 145 ページの『第 4 章 既存のシステムへの拡張エンクロージャーの追加』 は、管理 GUI を使用してシステム構成を更新することで、拡張エンクロージャーを既存のシステムに追加する方法について説明しています。
5. 147 ページの『第 5 章 既存のシステムへのコントロール・エンクロージャーの追加』 は、コントロール・エンクロージャーを既存のシステムに追加する (ラックへのコントロール・エンクロージャーの取り付けから始まり、次にそれを SAN 内のゾーンを介してシステムに接続する) 方法について説明しています。
6. 149 ページの『付録 A システムのアクセシビリティー 機能』 は、すべてのお客様のアクセシビリティーに対する IBM の取り組みを説明する付録です。
7. 151 ページの『付録 B 保証の内容と制限の入手先』 は、保証情報の場所を説明する付録です。
8. 153 ページの『付録 C コントロール・エンクロージャーの要件』 は、Storwize V7000 2076-724 または Storwize V5100 2077-424 コントロール・エンクロージャーを取り付けて操作するために満たす必要がある環境要件について説明する付録です。
9. 161 ページの『付録 D SAS 拡張エンクロージャーの要件』 は、2U Storwize 2076-12F または Storwize 2076-24F 拡張エンクロージャー、あるいは 5U 2076-92F 拡張エンクロージャーを取り付けて操作するために満たす必要がある環境要件について説明する付録です。2U エンクロージャーの例は、2076-24F です。

重要な情報:

- 本書では、IBM Knowledge Center にある物理環境に関する計画情報をユーザーがすでに読んでいることを前提としています。
- 準備したすべてのケーブルがインストールに 使用可能であることを確認します。

インストールのシナリオ

発注品に応じて、本書では以下のシナリオでシステムのセットアップをガイドします 。

- **コントロール・エンクロージャーのみで構成される新規システムのセットアップ** 。 この場合、拡張エンクロージャーの取り付けは行いません。
- **コントロール・エンクロージャーと 1 つ以上の拡張エンクロージャーで構成される新規システムのセットアップ**。
- **既存のシステムへの拡張エンクロージャーの追加**。この場合、当初の段階でコントロール・エンクロージャー (およびオプションで 1 つ以上の拡張エンクロージャー) の取り付けが済んでいます。 ここでは、拡張エンクロージャーを既存のシステムに追加します。システムの電源をオフにする必要はありません。システムの作動中に拡張エンクロージャーを追加することができます。
- **既存のシステムへのコントロール・エンクロージャー (コントロール・エンクロージャー単体または 1 つ以上の拡張エンクロージャーを備えたコントロール・エンクロージャー) の追加**。 システムの電源をオフにする必要はありません。システムの作動中にコントロール・エンクロージャーを追加することができます。

© Copyright IBM Corp. 2018

- **複数のコントロール・エンクロージャーから構成される新規システムのセットアップ**。最初のコントロール・エンクロージャーを取り付けてから、必要な拡張エンクロージャーを取り付けます。コントロール・エンクロージャーを追加するたびに、既存のシステムに追加する場合と同様にセットアップを行います。

2 ページの表 4 は、各シナリオのステップのリストを示しています。

表 *4.* さまざまなインストール・シナリオでの各ステップ

新規システム (コントロール・エンクロージャーのみ)	**新規システム (コントロール・エンクロージャーおよび 1 つ以上の拡張エンクロージャー)**	**既存のシステムへの拡張エンクロージャーの追加**	**既存のシステムへのコントロール・エンクロージャーおよび拡張エンクロージャーの追加**
4 ページの『出荷伝票の確認』	4 ページの『出荷伝票の確認』	4 ページの『出荷伝票の確認』	4 ページの『出荷伝票の確認』
6 ページの『ハードウェア・コンポーネントの識別』	6 ページの『ハードウェア・コンポーネントの識別』	6 ページの『ハードウェア・コンポーネントの識別』	6 ページの『ハードウェア・コンポーネントの識別』
10 ページの『環境要件の確認』	10 ページの『環境要件の確認』	10 ページの『環境要件の確認』	10 ページの『環境要件の確認』
10 ページの『エンクロージャーの位置に関するガイドラインの検討』	10 ページの『エンクロージャーの位置に関するガイドラインの検討』	10 ページの『エンクロージャーの位置に関するガイドラインの検討』	10 ページの『エンクロージャーの位置に関するガイドラインの検討』
15 ページの『Storwize V7000 2076-724 および 2076-U7B コントロール・エンクロージャーのサポート・レールの取り付け』	15 ページの『Storwize V7000 2076-724 および 2076-U7B コントロール・エンクロージャーのサポート・レールの取り付け』 20 ページの『2U 拡張エンクロージャーのサポート・レールの取り付け』	20 ページの『2U 拡張エンクロージャーのサポート・レールの取り付け』[1] 28 ページの『サポート・レールの取り付けまたは交換: 2076-92F』	15 ページの『Storwize V7000 2076-724 および 2076-U7B コントロール・エンクロージャーのサポート・レールの取り付け』 20 ページの『2U 拡張エンクロージャーのサポート・レールの取り付け』[2]
18 ページの『Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーの取り付け』	18 ページの『Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーの取り付け』	32 ページの『オプションの 5U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け』[1]	18 ページの『Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーの取り付け』[2]
	24 ページの『オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け』	24 ページの『オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け』	24 ページの『オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け』
	129 ページの『Storwize V7000 2076-724 または 2076-U7B のコントロール・エンクロージャーへのオプションの SAS 拡張エンクロージャーの接続』	129 ページの『Storwize V7000 2076-724 または 2076-U7B のコントロール・エンクロージャーへのオプションの SAS 拡張エンクロージャーの接続』[1]	129 ページの『Storwize V7000 2076-724 または 2076-U7B のコントロール・エンクロージャーへのオプションの SAS 拡張エンクロージャーの接続』[1]
127 ページの『ノード・キャニスターへのイーサネット・ケーブルの接続』	127 ページの『ノード・キャニスターへのイーサネット・ケーブルの接続』		127 ページの『ノード・キャニスターへのイーサネット・ケーブルの接続』[2]

表 4. さまざまなインストール・シナリオでの各ステップ (続き)

新規システム (コントロール・エンクロージャーのみ)	新規システム (コントロール・エンクロージャーおよび 1 つ以上の拡張エンクロージャー)	既存のシステムへの拡張エンクロージャーの追加	既存のシステムへのコントロール・エンクロージャーおよび拡張エンクロージャーの追加
128 ページの『コントロール・エンクロージャーへのファイバー・チャネル・ケーブルの接続』	128 ページの『コントロール・エンクロージャーへのファイバー・チャネル・ケーブルの接続』		128 ページの『コントロール・エンクロージャーへのファイバー・チャネル・ケーブルの接続』[2]
138 ページの『システムのパワーオン』	138 ページの『システムのパワーオン』	138 ページの『システムのパワーオン』	138 ページの『システムのパワーオン』
139 ページの『第 3 章 システムの構成』	139 ページの『第 3 章 システムの構成』	24 ページの『オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け』	18 ページの『 Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーの取り付け』

[1] 拡張エンクロージャーを追加するたびに、これらのステップを実行します。
[2] コントロール・エンクロージャーおよび拡張エンクロージャーを追加するたびに、これらのステップを実行します。

以下の情報について理解します

- xx ページの『システムの注意』および xxiii ページの『システムの危険通報』を参照して、人身に危険をもたらす可能性がある状況の要約を確認してください。 取り付け前に、以下の注意と危険の注記を読んで、理解しておいてください。
- 装置を持ち上げる場合には、安全に持ち上げる方法に従ってください。 フル搭載されたエンクロージャーの重量は約 45 kg (99 lbs) です。エンクロージャーを持ち上げてラックに取り付ける場合またはラックからエンクロージャーを取り外す場合は、少なくとも 3 人で作業する必要があります。

  注意 : 装置を持ち上げる場合には、安全に持ち上げる方法に従ってください。

  (27)

  また、装置が満杯状態に取り付けられたラックは、極めて重くなるので注意してください。

  危険 : 重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。(D006)

- 本製品について従っている指示と電源オン手順がやや異なる場合であっても、以下の一般的な予防措置を守る必要があります。

  危険 : システムで作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

  電源ケーブルや電話線、通信ケーブルからの電圧および電流は危険です。 感電を防ぐために次の事項を守ってください。

  - IBM から電源コードが提供されている場合、この装置への電源の接続には、IBM が提供する電源コードのみを使用してください。 その他の製品には、IBM 提供の電源コードを使用しないでください。
  - 電源機構アセンブリーを開いたり、保守したりしないでください。

- 雷雨の間はケーブルの接続や切り離し、または本製品の設置、保守、再構成を行わないでください。
- 製品が複数の電源コードを備えている場合があります。危険な電圧をすべて除去するには、すべての電源コードを切り離してください。
- すべての電源コードは正しく配線され接地されたコンセントに接続してください。システムの定格プレートに従い、コンセントが正しい電圧と相回転を提供していることを確認してください。
- この製品に接続する機器があれば正しく配線されたコンセントに接続してください。
- 信号ケーブルの接続または切り離しは可能なかぎり片手で行ってください。
- 火災、水害、または建物に構造的損傷の形跡が見られる場合は、どの装置の電源もオンにしないでください。
- 取り付けおよび構成手順で特別に指示されている場合を除いて、装置のカバーを開く場合はその前に、必ず、接続されている電源コード、通信システム、ネットワーク、およびモデムを切り離してください。
- ご使用の製品または接続された装置の取り付け、移動、またはカバーの取り外しを行う場合には、次の手順の説明に従ってケーブルの接続および切り離しを行ってください。

  ケーブルの切り離し手順:

  1. すべての電源を切ります (別の指示がない場合)。
  2. 電源コードをコンセントから取り外します。
  3. 信号ケーブルをコネクターから取り外します。
  4. すべてのケーブルを装置から取り外します。

  ケーブルの接続手順:

  1. すべての電源を切ります (別の指示がない場合)。
  2. すべてのケーブルを装置に接続します。
  3. 信号ケーブルをコネクターに接続します。
  4. 電源コードをコンセントに接続します。
  5. 装置の電源を入れます。
- システムの内部および周辺に鋭利な先端、角、およびジョイントが存在する可能性があります。装置を取り扱う場合は、手や指に怪我をしないよう注意してください。 (D005)

必要な工具

取り付けに必要な工具は、7 mm (1/4 インチ) のマイナス・ドライバーのみです。

出荷伝票の確認

出荷品を開いた後、出荷伝票の内容を確認する必要があります。

ボックスごとに出荷伝票があります。出荷伝票に記載されている品目とボックス内の品物が一致し、注文したすべてのオプション品目がリストに記載されていることを確認します。 出荷品には、注文に応じて追加の品目が含まれている場合があります。

注 : 販売店から装置を購入した場合は、一部のオプションが事前取り付けされている場合があります。 詳しくは、提供業者にお問い合わせください。

注文した品目が出荷品に含まれていることを確認する際、次のチェックリストを使用して、各品目にチェック・マークを付けてください。

__ • コントロール・エンクロージャーまたは拡張エンクロージャー:

表 *5. V7000 Gen3* コントロール・エンクロージャーおよび拡張エンクロージャー		
マシン・タイプ/モデル	**保証**	**説明**
2076-724	3 年間	IBM Storwize V7000 Gen3 NVMe コントロール・エンクロージャー
2076-U7B	3 年間	IBM Storwize V7000 Gen3 NVMe コントロール・エンクロージャー
2076-12F	3 年間	IBM Storwize V7000 12 スロット拡張エンクロージャー (3.5 型ドライブ用)
2076-24F	3 年間	IBM Storwize V7000 24 スロット拡張エンクロージャー (2.5 型ドライブ用)
2076-92F	3 年間	IBM Storwize V7000 92 スロット拡張エンクロージャー (3.5 型ドライブ用)

__ • ラック・マウント・ハードウェア・キット:

__ – 2 個のレール (右と左のアセンブリー)

__ – IBM 以外のラック用の 2 組のレール・マウントねじ

__ • ラック・マウントされた電力配分装置に接続するための 2 本の電源コード

__ • ドライブ・ベイ・ブランキング・プレート (エンクロージャーに取り付け済み)

__ • 資料パッケージ

コントロール・エンクロージャーに適用可能なオプション

注 : ケーブル以外のオプションはすべて、事前に取り付けられています。

__ • 128 GB 基本システム・メモリーを拡張するためのキャッシュ・メモリー順次アップグレード (48 個 DIMM スロットに 8 x 16 GB DIMM):

- 256 GB の合計システム・メモリー – 8 x 16GB DIMM を追加
- 384 GB の合計システム・メモリー – (256 GB の合計メモリー・オプションが必要、および) 8 x 16 GB DIMM を追加
- 1152 GB の合計システム・メモリー – (256 GB の合計メモリー・オプション、384 GB の合計メモリー・オプションが必要、および) 24 x 32 GB DIMM を追加

__ • 2 つの使用可能なカード・スロットで、0 から 2 個の以下の ホスト・インターフェース ・アダプター オプションの任意の組み合わせ:

- NVMe over Fabrics (NVMe-oF) をサポートする 4 ポート 16 Gbps ファイバー・チャネル (2 個の Small Form-factor Pluggable (SFP) トランシーバーが取り付け済み)
- iSER をサポートする 2 ポート 25 Gbps イーサネット iWARP (ソフトウェアがサポートする場合は NVMe-oF 作動可能)
- iSER をサポートする 2 ポート 25 Gbps イーサネット RoCE (ソフトウェアがサポートする場合は NVMe-oF 作動可能)

__ • ファイバー・チャネル・ケーブル

__ • SAS ケーブル

__ • 24 個の使用可能なドライブ・ベイ用のドライブ・オプション:

- 自己圧縮および自己暗号化に対応した 2.5 型 NVMe 接続 IBM FlashCore モジュール (4.8 TB、9.6 TB、および 19.2 TB のストレージ容量)
- 業界標準の 2.5 型 NVMe 接続 SSD ドライブ・オプション (1.92 TB、3.84 TB、7.68 TB、および 15.36 TB のストレージ容量)

__ • 壁ソケットに接続するための電源コード

拡張エンクロージャーに適用可能なオプション

注 : ケーブル以外のオプションはすべて、事前に取り付けられています。

__ • 拡張エンクロージャー接続ケーブル

__ • ドライブ

__ • 壁ソケットに接続するための電源コード

ハードウェア・コンポーネントの識別

以下のグラフィックスでは、システムのコントロール・エンクロージャーおよび拡張エンクロージャーのハードウェア・コンポーネントおよびポートの位置を示します。

コントロール・エンクロージャーのコンポーネント

Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーには 2 つのノード・キャニスターが収容されています。コントロール・エンクロージャー上のラベルは、各ノード・キャニスターと電源機構装置 (PSU) を識別します。6 ページの図 1 に示されているように、ノード・キャニスター 1 は上段にあり、ノード・キャニスター 2 は下段にあります。これらのノード・キャニスターは上下が反転しているため、ポートの位置およびポートの番号は、それぞれのノード・キャニスターで向きが異なっています。 アダプターおよびケーブルを取り付ける際には、この向きを覚えておいてください。

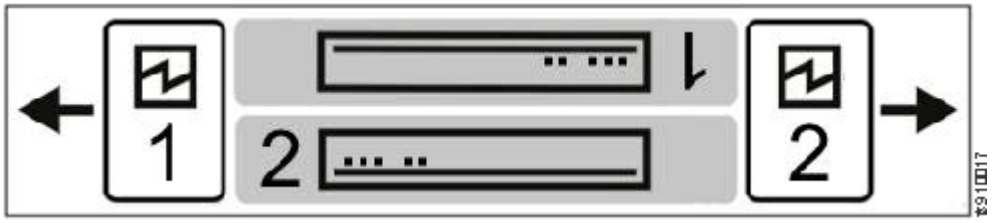


図 *1.* ノード・キャニスターおよび *PSU* の向きを示すラベル

例えば、6 ページの図 2 は、上段のノード・キャニスターを示しています。 このキャニスターでは、PCIe スロットおよびポートの番号付けは、右から左の順です。PCIe アダプター・スロット 1 には 4 ポート 16 Gbps ファイバー・チャネル・アダプター、PCIe スロット 2 には 2 ポート 25 Gbps iWarp イーサネット・アダプター、PCIe スロット 3 には 4 ポート 12 Gbps SAS アダプターが取り付けられています。 オンボード・イーサネット・ポートおよび USB ポートも示されています。

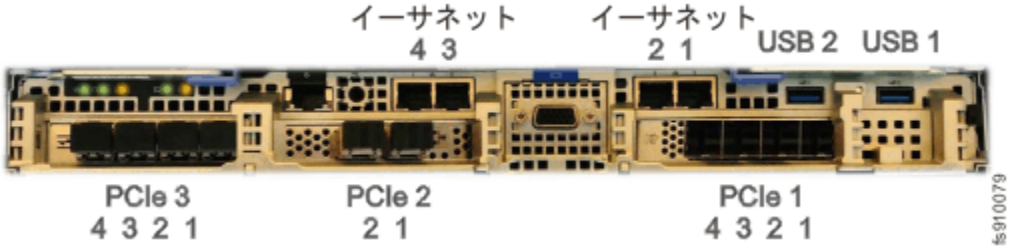


図 *2.* ノード・キャニスター *1* のポートの向き

7 ページの図 3 は、下段のノード・キャニスターを示しています。 このノード・キャニスターには、同じタイプおよび数のアダプターが取り付けられています。ただし、下段のキャニスターでは、PCI スロットおよびポートの番号は、左から右の順です。

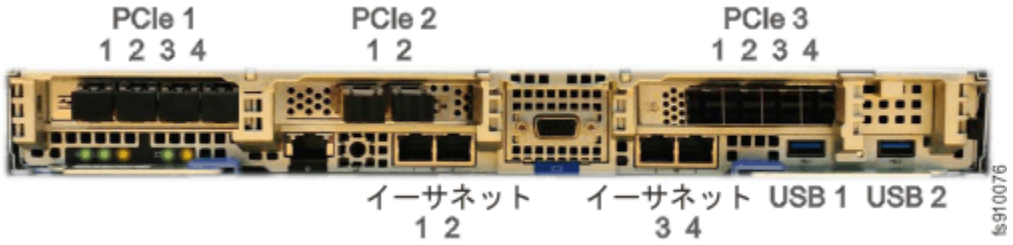


図 *3. ノード・キャニスター 2* のポートの向き

データ・ポート

各ノード・キャニスターの 4 つの 10 Gb イーサネット・ポートは、システム管理接続と iSCSI ホスト接続を提供します。独立した技術員用ポートは、初期設定機能およびサービス・アシスタント機能へのアクセスを提供します。 7 ページの表 6 では、各ポートについて説明しています。

表 *6.* オンボード・イーサネット・ポートの要約

オンボード・イーサネット・ポート	速度	機能
1	10 Gbps	管理 IP、サービス IP、ホスト入出力
2	10 Gbps	2 次管理 IP、ホスト入出力
3	10 Gbps	ホスト入出力
4	10 Gbps	ホスト入出力
T	1 Gbps	技術員用ポート - 直接接続サービス管理のための DHCP/DNS

コントロール・エンクロージャー、サポート・レール

左右のコントロール・エンクロージャー・サポート・レールは、コントロール・エンクロージャーの取り付け専用に設計されています。

- レールの内側の出っ張りは、コントロール・エンクロージャーの全長を支えます。
- コントロール・エンクロージャー・サポート・レールの後部端は、挿入されたコントロール・エンクロージャーの上端を取り込むために湾曲しています。 これにより、ラックが揺れたり振動したりしても、取り付けられたコントロール・エンクロージャーが上下振動することはありません。
- コントロール・エンクロージャーのサポート・レールは、前面のラック・レールから背面のラック・レールまでの計測で奥行き 685 mm から 765 mm のラックに対応できるように調整します。

拡張エンクロージャーのコンポーネント

8 ページの図 4 は、電源機構装置および拡張キャニスターの位置を示しています。

- 1 拡張キャニスター
- 2 電源機構装置

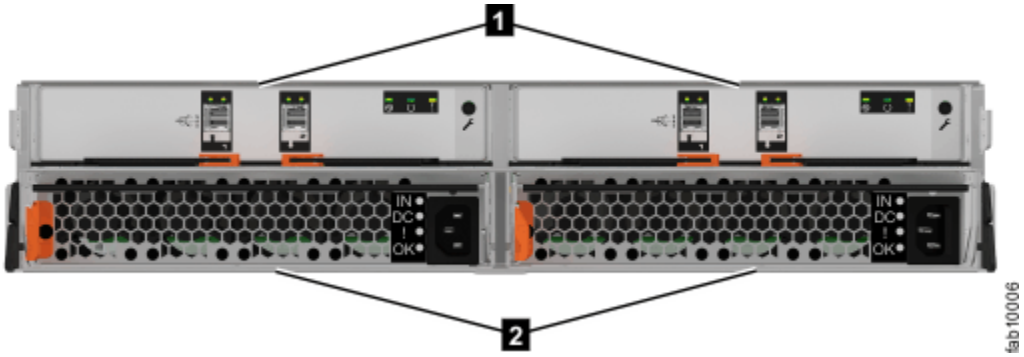


図 *4. 2076-724* 拡張エンクロージャーの背面図

8 ページの図 5 は、拡張キャニスターの背面から見た LED および SAS ポートの位置を示しています。

- 1 LED
- 2 SAS ポート

各キャニスターには 2 つの SAS ポートがあり、左側のポートには 1、右側のポート には 2 という番号が付けられています。ポート 1 は、ノード・キャニスターの SAS 拡張ポート、または別の拡張キャニスターのポート 2 に接続するのに使用されます。

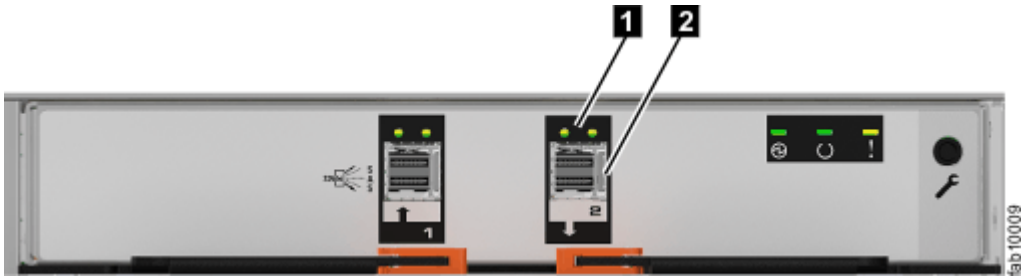


図 *5. 2076-724* の拡張キャニスターの背面の *SAS* ポートおよび *LED*

拡張エンクロージャー、サポート・レール

左右の拡張エンクロージャー・サポート・レール (9 ページの図 6) は、拡張エンクロージャーの取り付け専用に設計されています。

- 各レールの内側の出っ張りは、拡張エンクロージャーの全長を支えます。
- 拡張エンクロージャー・サポート・レールは、挿入された拡張エンクロージャーの左右の後部の端を取り込みます。これにより、ラックが揺れたり振動したりしても、取り付けられたコントロール・エンクロージャーが上下振動することはありません。
- コントロール・エンクロージャーのサポート・レールは、前面のラック・レールから背面のラック・レールまでの計測で奥行き 595 mm から 755 mm のラックに対応できるように調整します。

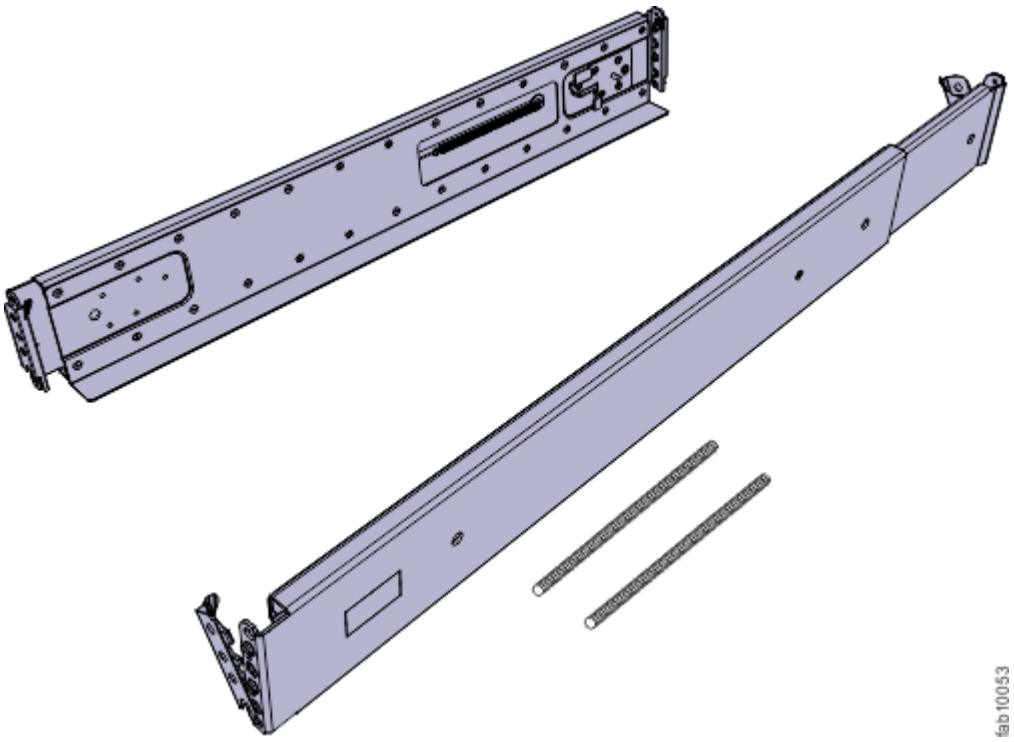


図 *6.* 拡張エンクロージャー、サポート・レール

Storwize V7000 2076-724 ノード・キャニスターの識別

Storwize V7000 2076-724 ノード・キャニスターには、旧モデルのノード・キャニスターとは大幅に異なるハードウェアの変更が含まれています。この差異は、ノード・キャニスターのタイプを区別するのに役立ちます。 主な差異は、 Storwize V7000 2076-724 ノード・キャニスターはコントロール・エンクロージャー内で横並びではないという点ですが、各ノード・キャニスターは、コントロール・エンクロージャーの全幅 (から両方の電源機能の幅をマイナスした幅) および半分の高さであり、一方のノード・キャニスターが反転して他方のノード・キャニスターの上に配置されています。

9 ページの図 7 は、 Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャー内の 2 つのノード・キャニスターのうち、下段のノード・キャニスターを取り外しまたは交換するために広がった状態のキャニスター・リリース・レバーを示しています。この図には、反転 (上下逆転) した上段のノード・キャニスターも示されています。

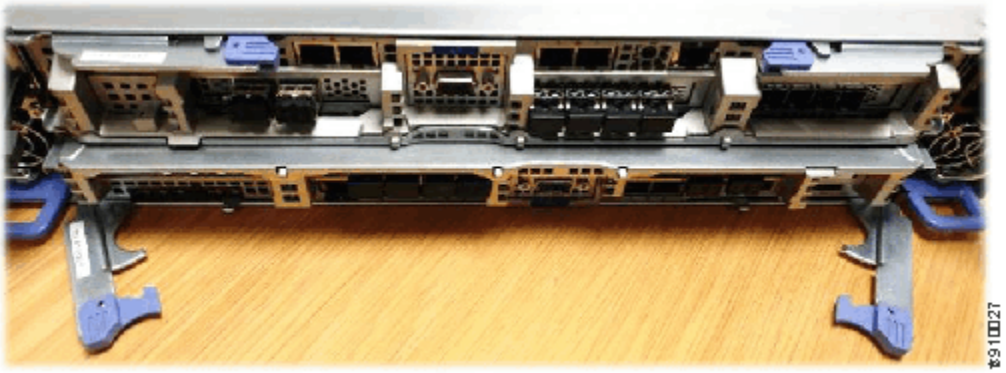


図 *7. Storwize V7000 2076-724* エンクロージャーの背面

Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーと旧コントロール・エンクロージャーの間のその他の差異は、以下のように多数あります。

- 新規の Intel CPU プラットフォーム: ノード・キャニスターごとに 32 個のハイパースレッドを使用する 2 つの Intel Skylake 8 コア 1.7GHz プロセッサー
- 取り外し可能 Trusted Platform Module (TPM)

- ノード・キャニスターごとに 4 から 24 個の DDR4 (288p ソケット) DIMM (24 個の DIMM スロット) が基本メモリーとしてサポートされ、以下のように累積的な順次アップグレードが可能:
  - 4 x 16 GB DIMM としてノード・キャニスター当たり 64 GB (デフォルトの基本インストール)
  - 8 x 16 GB DIMM としてノード・キャニスター当たり 128 GB (最初の 64 GB のアップグレードにより、キャニスター当たりのメモリーは累積で合計 128 GB に増加します)
  - 12 x 16 GB DIMM としてノード・キャニスター当たり 192 GB (2 回目の 64 GB のアップグレードにより、キャニスター当たりのメモリーは累積で合計 192 GB に増加します)
  - 12 x 16 GB DIMM および 12 x 32 GB DIMM としてノード・キャニスター当たり 576 GB (3 回目の 384 GB のアップグレードにより、キャニスター当たりのメモリーは累積で合計 576 GB に増加します)

    注 : コントロール・エンクロージャーには、2 個のキャニスターがあります。システムの合計キャッシュ 1,152 GB にするために、上記の数値 576 GB に 2 を乗じてください。

その他の差異については、Knowledge Center でシステムの概要を参照してください。

環境要件の確認

ご使用のシステムが確実に機能するためには、物理的な設置場所に関する環境要件および電気要件を満たす必要があります。

システムを取り付ける前に、適合するラック内で十分なスペースが使用可能であることを確認する必要があります。また、電源要件および環境条件が満たされていることも確認する必要があります。

本ガイドでは、ご使用のシステムの環境に関する設備計画が完了していることを想定しています。 ご使用のシステムに関する設置場所環境の計画が完了していない場合は、製品の IBM Knowledge Center にある『設備計画』のトピックを参照してください。

ご使用のシステムに複数のコントロール・エンクロージャーが含まれている場合は、最良の結果を得るために、コントロール・エンクロージャー間で適切なゾーニングが行われるようにファイバー・チャネル・スイッチを構成してください。Knowledge Center の構成トピックを参照してください。このトピックには、ゾーニング規則およびゾーニング詳細に関する情報が記載されています。

ご使用の環境が Storwize V7000 2076-724 をサポートできるかを確認するには、153 ページの『付録 C コントロール・エンクロージャーの要件』を参照してください。

ご使用の環境が Storwize V7000 2076-724 の拡張エンクロージャーをサポートできるかを確認するには、161 ページの『付録 D SAS 拡張エンクロージャーの要件』を参照してください。

エンクロージャーの位置に関するガイドラインの検討

エンクロージャーを取り付ける前に、以下に示すエンクロージャーの位置に関するガイドラインに精通しておく必要があります。

コントロール・エンクロージャーのみの取り付け

コントロール・エンクロージャーのみを取り付ける場合は、以下のガイドラインに従います。

- エンクロージャーを容易に見ることができ、保守操作を行えるように、エンクロージャーをラック内に配置します。
- ラックの安定性を確保できるようにエンクロージャーを低い位置に配置してください。

完全アセンブルされた (ドライブ、ノード・キャニスター、電源機構装置、およびすべての可能なフィーチャーが搭載された) エンクロージャーは、約 45 kg の重量があり、持ち上げるには 3 人で作業する必要があります。1 人で取り付けを行う場合は、エンクロージャーの前面からドライブ、エンクロージャーの背面からノード・キャニスターおよび電源機構を取り外すことで、扱いやすい重量になるまでシステムのコンポーネントを減らしてから、エンクロージャーの移動を試行してください。

コントロール・エンクロージャーおよび 1 つ以上の拡張エンクロージャーの取り付け

コントロール・エンクロージャーと 1 つ以上の拡張エンクロージャーを取り付ける場合は、以下のガイドラインに従います。

- A 1 つのシステムで、コントロール・エンクロージャーおよび拡張エンクロージャーに取り付けられるドライブを最大 1056 個までサポートできます。各エンクロージャーには、2U のラック・スペースが必要です。
- アセンブルされた各エンクロージャーの重量は 36 kg を超えます。3 人でエンクロージャーを安全に持ち運ぶために十分なスペースをラック前面に確保してください。
- 各システムは最大 4 つのコントロール・エンクロージャーで構成できます。各コントロール・エンクロージャーは、最大 20 個の拡張エンクロージャー (2 つの SAS チェーンのそれぞれに最大 10 個の拡張エンクロージャー) に接続できます。
- 最高のパフォーマンスを確保するために、取り付ける拡張エンクロージャーの総数を、システム内のコントロール・エンクロージャー間で分割してください。
- 拡張エンクロージャーを取り付ける場合は、それらの拡張エンクロージャーを、接続先のコントロール・エンクロージャーの上下にあるラック・スペースに均等に配分してください。エンクロージャー間にギャップを残さないでください。 そのように配置することで、ケーブル接続と保守容易性の確保に役立ちます。
- 将来の拡張エンクロージャーに備えてラックにスペースを残しておいてください。ただし、スペースがない場合は、1 つのシステムを構成するすべてのエンクロージャーを隣接したラック・スペースまたは近くのラック・スペースに取り付けます。
- ラックの一部にのみ設置を行う場合は、ラックの安定性を確保できるように、また保守の際にエンクロージャーにアクセスしやすいように、エンクロージャーを低い位置に配置してください。

既存のシステムへの拡張エンクロージャー・チェーンの追加

拡張エンクロージャー・チェーンを既存の システムに追加する場合は、以下のガイドラインに従います。

- システムの電源をオフにする必要はありません。システムの作動中に拡張エンクロージャーを追加することができます。
- 最初の拡張エンクロージャーをコントロール・エンクロージャーの直下に追加します。
- 2 つ目の拡張エンクロージャーをコントロール・エンクロージャーの上に追加します。
- 3 つ目の拡張エンクロージャーを最初の拡張エンクロージャーの直下に追加します。
- 4 つ目の拡張エンクロージャーを 2 つ目の拡張エンクロージャーの上に追加する、というようにして配置します。

第 2 章 システム・ハードウェアの取り付け

ここでは、Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーのシステム ・ハードウェアの取り付けと初期セットアップについて説明します。

インストールの概要

システムの取り付けおよび初期構成は、Knowledge Center の計画情報を使用して作成した計画に従って、お客様の責任で行ってください。

お客様が完了する必要があるハードウェア取り付け作業

Storwize V7000 2076-724 ハードウェアを取り付けるには、次の作業を完了する必要があります。

重要 : 計画作業を完了し、完成したワークシートを用意する必要があります。これを使用して、システムの取り付けおよび初期設定を進めることができます。

1. Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーおよびオプションの SAS 拡張エンクロージャーを、開梱してラックに取り付ける必要があります。
2. 作成したワークシートを参照して、ケーブル接続を完了する必要があります。

   注 :

   Storwize V7000 2076-724 を既存のシステムに追加する予定の場合は、既存のシステムは既に初期設定されているため、単純に Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーを取り付けるだけです。

お客様が完了する必要がある初期セットアップ作業

ハードウェアを取り付けた後、ワークステーションを Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャー内のいずれかのノード・キャニスターの技術員用ポートに接続し、以下の作業を実行します。

1. 名前、管理 IP アドレスおよびサービス IP アドレスを使用してシステムを構成します。

   注 :

   Storwize V7000 2076-724 を既存のシステムに追加する予定の場合は、既存のシステムは既に初期設定されているため、単純に Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーを取り付けるだけです。
2. 管理 GUI を使用してコントロール・エンクロージャーにログインし、作成したワークシートの情報を使用して、システム・セットアップ・ウィザードを完了します。

最初のお客様作業

サービス・セットアップ・プロセスを完了したら、Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーにログインし、カスタマー・セットアップ・ウィザードを使用して、以下の作業を実行します。

1. システム・パスワードを変更します。
2. 日時を設定します。
3. 入出力グループを作成します (該当する場合)。
4. インストール時に入力したコール・ホーム設定を確認します。
5. ライセンス交付対象機能を構成します。
6. ストレージ・プールを作成します。

セットアップ・ウィザードを完了すると、セットアップ・ウィザードはストレージ・アレイを作成し、MDisk をストレージ・プールに割り当てます。

© Copyright IBM Corp. 2018

ハードウェアの取り付けと初期構成が完了した後には、より新しいレベルのファームウェアとソフトウェアが使用可能であるかどうかを確認して、そのレベルに更新するよう、強くお勧めします。

Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーの開梱

Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーを開梱する前に、すべての関連手順を確認し、その手順に従ってください。

始める前に

コントロール・エンクロージャーおよび関連部品は、単一のボックスで出荷されます。このボックスには、以下のものが含まれます。

- 以下のコンポーネントが事前取り付けされたコントロール・エンクロージャー:
  - アダプター、SFP、およびメモリー・フィーチャー・コードが事前取り付けされた 2 個のノード・キャニスター
  - 2 個の電源機構および 2 個の電源変換コネクター
  - 24 個のドライブおよびドライブ・ブランクの組み合わせ

    ドライブおよびドライブ・ブランクの具体的な数は、製品オーダーで指定されたドライブの数によって異なります。 例えば、12 個のドライブがオーダーされた場合、それらのドライブと 12 個のドライブ・ブランクがコントロール・エンクロージャーに事前取り付けされます。 すべてのドライブ・ベイに、ドライブまたはドライブ・ブランクが取り付けられている必要があります。
- レール・キット (左右のレール、8 個の固定ねじ、8 個の位置決めピンを含む)
- 2 本の電源ケーブル
- オプションの OM3 ファイバー・ケーブル

注 : コントロール・エンクロージャーを開梱するには、ボックス・ナイフが必要です。

このタスクについて

注意 : アセンブル済みのエンクロージャーを持ち上げるには、適切なリフト装置が使用可能な場合を除き、3 人で持ち上げる必要があります。それができない場合は、開梱したエンクロージャーを手順に従って分解する必要があります。

手順

1. 配送用の段ボール箱のボックス・テープを切り、ふたを開きます。
2. レール・キットのボックスを取り出し、安全な場所に置きます。
3. 前後の梱包材を段ボール箱から持ち上げます。
4. 四隅の補強材を段ボール箱から取り外します。
5. ボックス・ナイフを使用して、段ボール箱の四隅を上から下に慎重に切ります。
6. 段ボール箱の側面と背面を折って平らにし、コントロール・エンクロージャーの背面が覆われていない状態にします。

   必要に応じて、側面を下側の折り返し線に沿って慎重に切り取ります。
7. エンクロージャーの背面から梱包材の高くなった部分を慎重に切り取ります。
8. エンクロージャーの背面を覆っている袋を慎重に切って開きます。
9. エンクロージャーから左側の電源機構装置 (PSU) を取り外します。
10. 電源機構の背面にあるシリアル番号の最後の 6 桁を記録し、電源機構を横に置きます。
11. 右側の PSU を取り外し、そのシリアル番号を記録して、横に置きます。
12. エンクロージャーから上段のノード・キャニスターを取り外します。
13. キャニスターのリリース・ハンドルに記載されたシリアル番号を記録し、キャニスターを横に置きます。
14. 下段のノード・キャニスターを取り外し、そのシリアル番号を記録して、横に置きます。

15. エンクロージャーの前面から梱包材の高くなった部分を慎重に切り取ります。
16. エンクロージャーの前面からドライブを取り外します。
17. 配送用の段ボール箱からエンクロージャーを持ち上げます。

Storwize V7000 2076-724 および 2076-U7B コントロール・エンクロージャーのサポート・レールの取り付け

コントロール・エンクロージャーをラックに取り付ける前に、そのコントロール・エンクロージャー用のサポート・レールを最初に取り付ける必要があります。

手順

コントロール・エンクロージャー用のサポート・レールを取り付けるには、以下のステップを実行します。

1. 15 ページの図 8 を参照して、コントロール・エンクロージャー・レールを見つけます。
   レール・アセンブリーは、ラック・キャビネットに取り付ける必要がある 2 つのレールから構成されます。

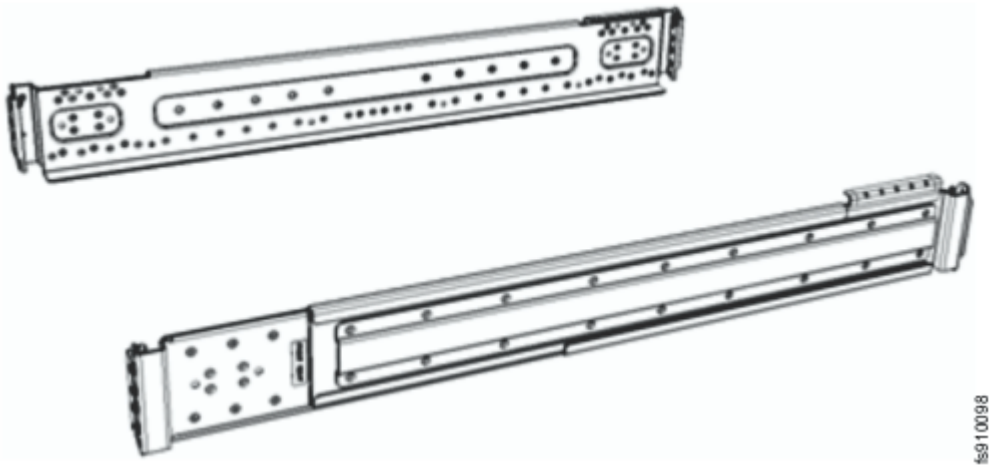


   図 *8.* コントロール・エンクロージャー、サポート・レール
2. ラック・キャビネットの前面で作業する場合、サポート・レールを取り付けるラック内に 2 個の標準ラック・ユニット (2U) 分のスペースが確保されていることを確認します。
   16 ページの図 9 は、前部の取り付け用の穴が識別された状態での 2 個のラック・ユニットを示したものです。

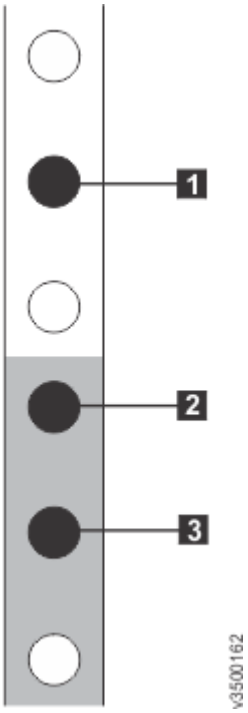


図 9. ラックの前面のホール位置

- 1 上段のレール・マウント・ブラケット・ピン
- 2 下段のレール・マウント・ブラケット・ピン
- 3 ラック・マウント用のねじ穴

3. 各レールの前面ブラケットと背面ブラケットに、適切なブラケット・ピンが取り付けられていることを確認します。

   各レールには、4 個の中サイズのピンが事前に取り付けられています (前面ブラケットに 2 個と背面ブラケットに 2 個)。 大きいピンは別個に提供されます。ご使用のラックの取り付け穴に適したピンを使用してください (16 ページの表 7 を参照)。

表 7. ラック用のブラケット・ピンの選択	
取り付け穴	**ブラケット・ピン**
丸い、ねじ山なし	事前に取り付けられている中サイズのピンを使用します。
四角	中サイズのピンのねじを緩めて、レールに付属の大きいサイズのピンで置き換えます。

4. レールの両端で、タブ 1 をつかんでしっかりと 引き、ヒンジ・ブラケットを開きます。

   17 ページの図 10 を参照してください。

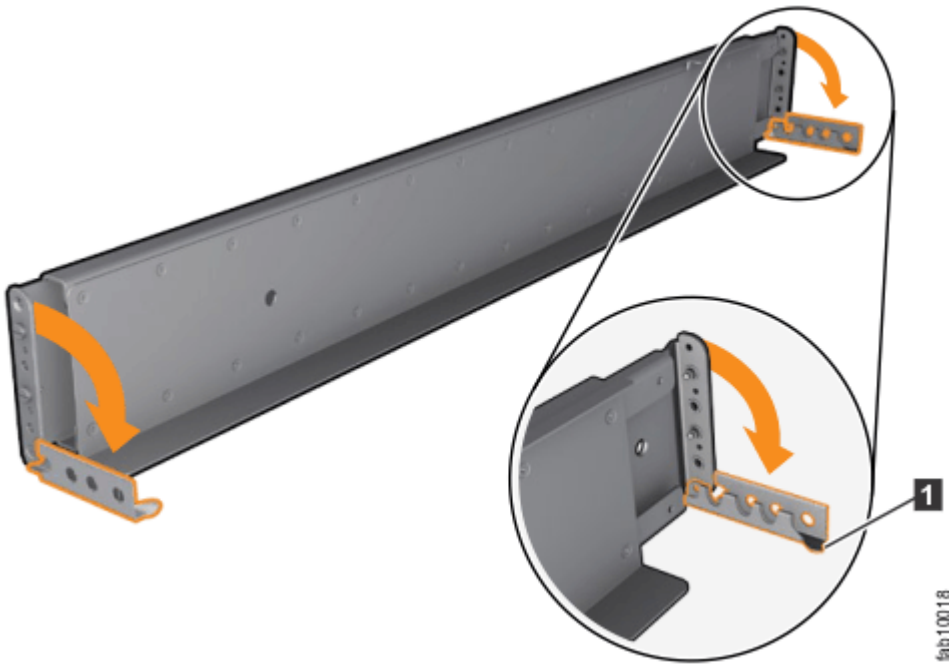


図 *10.* ヒンジ・ブラケットを開く

5. レール・ブラケットの穴を、前部および後部のラック・キャビネット・フランジ上の穴に位置合わせします。
   ラック・キャビネットの内側でレールの位置が合っていることを確認します。
6. レールの後部で、2 つのブラケット・ピンをラック・フランジの穴に押し込みます。
7. 後部のヒンジ・ブラケットを閉めて、レールをラック・キャビネット・フランジに固定します。
   17 ページの図 11 を参照してください。

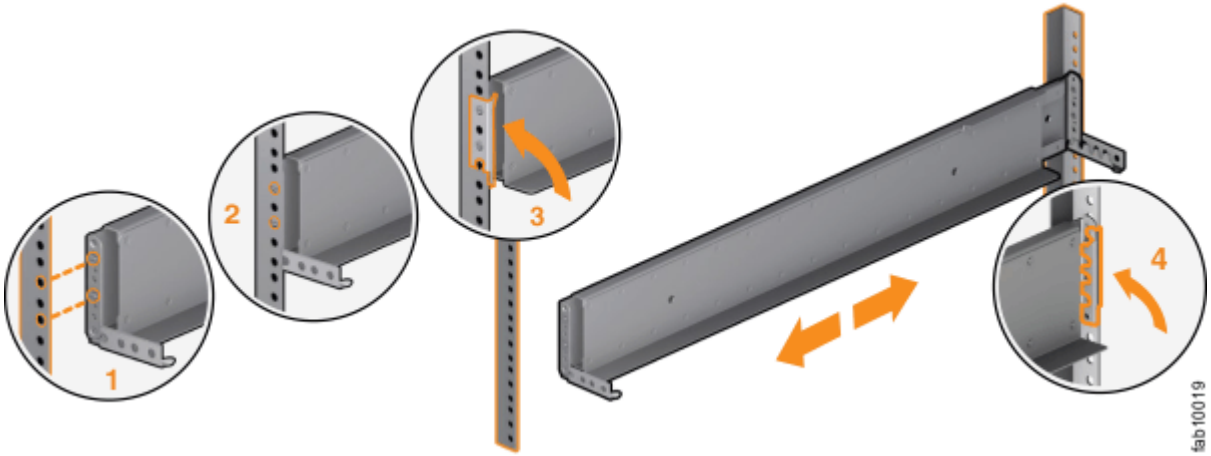


図 *11.* ヒンジ・ブラケットを閉じる

8. レールの前部で、2 つのブラケット・ピンをラック・フランジの穴に押し込みます。
9. 前部のヒンジ・ブラケットを閉めてレールをラック・キャビネット・フランジに固定します。
   17 ページの図 11 を参照してください。
10. 2 本の黒色の M5 ねじを使用して、レールの後部をラック後部のフランジに固定します。
11. 上記のステップを繰り返して、反対側のレールをラック・キャビネットに固定します。
12. 追加のコントロール・エンクロージャーごとに、この手順を繰り返してレールを取り付けます。

Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーの取り付け

エンクロージャーの配置計画に従って、各コントロール・エンクロージャーを取り付けます。

このタスクについて

取り付け手順は、コントロール・エンクロージャーと拡張エンクロージャーに同様に適用されます。

- コントロール・エンクロージャーを持ち上げるには、少なくとも 3 人で作業する必要があります。
- 2U 拡張エンクロージャーを持ち上げるには、少なくとも 2 人で作業する必要があります。5U 拡張エンクロージャーを持ち上げるには、少なくとも 3 人で作業するか、リフト装置が必要です。
- 各コントロール・エンクロージャーは、エンクロージャーに付属のコントロール・エンクロージャー・レールにのみ取り付ける必要があります。
- 各拡張エンクロージャーは、エンクロージャーに付属の拡張エンクロージャー・レールにのみ取り付ける必要があります。

注意 :

- コントロール・エンクロージャーを持ち上げるには、少なくとも 3 人で作業する必要があります。
- コントロール・エンクロージャーは、エンクロージャーに付属のコントロール・エンクロージャー・レールにのみ取り付けます。
- ラックの安定性を確保するために、ラックの下部から順に取り付けます。 ラックの上部から下に向けて空にします。

手順

エンクロージャーを取り付けるには、以下のステップを実行します。

1. ドライブ・アセンブリーの両端のエンクロージャー・エンド・キャップを取り外します。エンクロージャー・エンド・キャップは、ハンドルをつかんでエンド・キャップの下部を引き離し、次にエンクロージャー上部のタブから解放することで取り外します。

   18 ページの図 12 を参照してください。

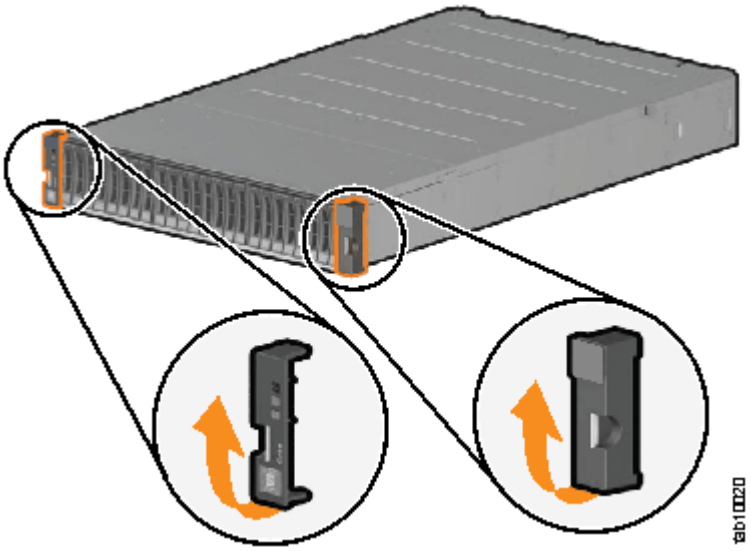


   図 *12.* エンクロージャー・エンド・キャップの取り外し

2. エンクロージャーの位置をラック・キャビネットの前面に合わせます。
3. エンクロージャーが完全に挿入されるまで、レールに沿ってエンクロージャーをラックにスライドさせます 19 ページの図 13 を参照してください。

   注 : レールは、部分的に挿入されたエンクロージャーを保持するようには設計されていません。 エンクロージャーは常に、完全に挿入された位置でなければなりません。コントロール・エンクロージャーは、必ず提供されたコントロール・エンクロージャーのレールに取り付けてください。

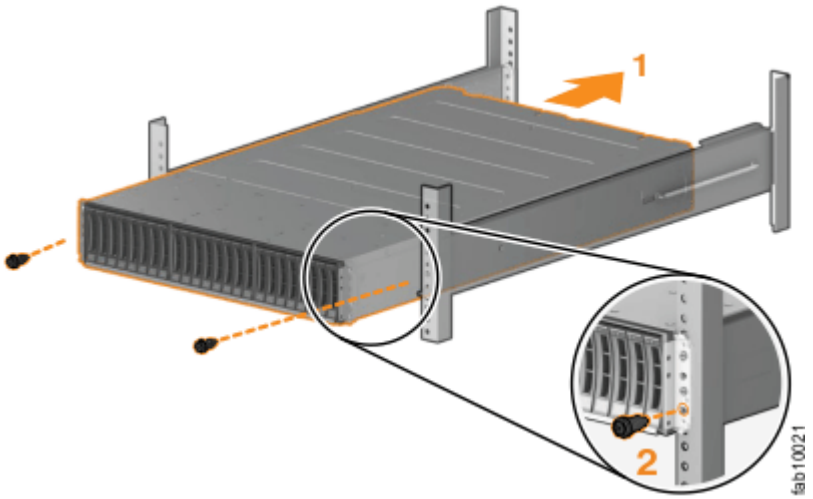


図 *13.* エンクロージャーの挿入

4. エンクロージャーの両側にあるラック・マウントねじ穴にねじで取り付けて、エンクロージャーを固定します。

   19 ページの図 14 を参照してください。

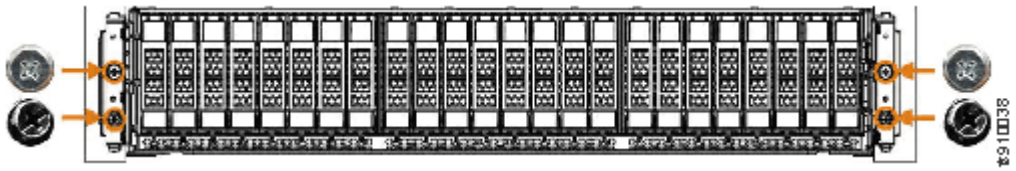


図 *14.* エンクロージャー前面の固定

5. 左右のエンド・キャップを再取り付けします。

   19 ページの図 15 を参照してください。左側のエンド・キャップには、エンクロージャーの端にある状況 LED (発光ダイオード) と位置合わせするインディケーター・ウィンドウがあります。

   a) 左側のエンド・キャップのシリアル番号が、エンクロージャー前面の左側のフランジ (「耳」) のシリアル番号と一致していることを確認します。

   b) エンド・キャップ上部のスロットをフランジ上のタブにはめ込みます。

   c) エンド・キャップを、カチッと音がして所定の位置に収まるまで下に回転させます。

   d) エンド・キャップ内側の面がフランジとぴったり重なっていることを確認します。

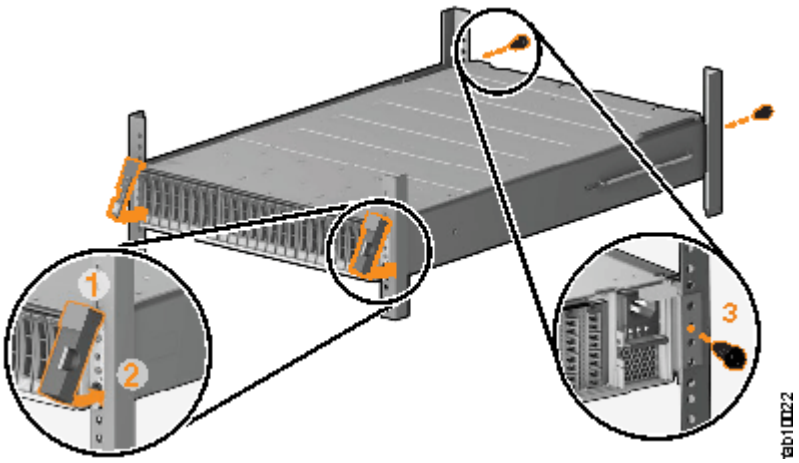


図 *15.* エンクロージャー・エンド・キャップの再取り付け

2U 拡張エンクロージャーの開梱

オプションの 2U 拡張エンクロージャーを開梱する前に、すべての関連手順を確認し、その手順に従ってください。

始める前に

拡張エンクロージャーおよび関連部品は、単一のボックスに入っています。このボックスには、以下のアイテムが含まれます。

- 以下のコンポーネントが事前取り付けされた拡張エンクロージャー:
  - 2 個の電源機構
  - ドライブおよびドライブ・ブランク
- レール・キット (左右のレールと関連ハードウェアを含む)
- 2 本の電源ケーブル

注 : 拡張エンクロージャーを開梱するには、ボックス・ナイフが必要です。

このタスクについて

注意 : アセンブル済みのエンクロージャーは、適切なリフト装置が使用可能な場合を除き、3 人で持ち上げる必要があります。それができない場合は、開梱したエンクロージャーを手順に従って分解する必要があります。

手順

1. 配送用の段ボール箱のボックス・テープを切り、ふたを開きます。
2. レール・キットのボックスを取り出し、安全な場所に置きます。
3. 前後の梱包材を段ボール箱から持ち上げます。
4. 四隅の補強材を段ボール箱から取り外します。
5. ボックス・ナイフを使用して、段ボール箱の四隅を上から下に慎重に切ります。
6. 段ボール箱の 4 つの側面を折って平らにし、拡張エンクロージャーが覆われていない状態にします。
   必要に応じて、各側面を下側の折り返し線に沿って慎重に切り取ります。
7. エンクロージャーの前面から発泡スチロールを慎重に切り取ります。
8. エンクロージャーの前面を覆っている袋を慎重に切って開きます。
9. 左端のドライブまたはドライブ・フィラーを取り外して横に置きます。そのドライブまたはドライブ・フィラーの位置 (およびドライブの場合はそのシリアル番号) をメモします。
10. すべてのドライブまたはドライブ・フィラーをエンクロージャーから取り外すまで繰り返します。
11. 配送用の段ボール箱からエンクロージャーを持ち上げます。エンクロージャーの後部側の方が前部側より重いので注意してください。

    注 : ドライブを取り外した状態で、エンクロージャーの重量は約 17 kg です。

2U 拡張エンクロージャーのサポート・レールの取り付け

2U 拡張エンクロージャーを取り付ける前に、最初にサポート・レールを取り付ける必要があります。

手順

サポート・レールを取り付けるには、以下のステップを実行します。

1. 拡張エンクロージャー・レールを見つけます (21 ページの図 16)。
   レール・アセンブリーは、ラック・キャビネットに取り付ける必要がある 2 つのレールから構成されます。

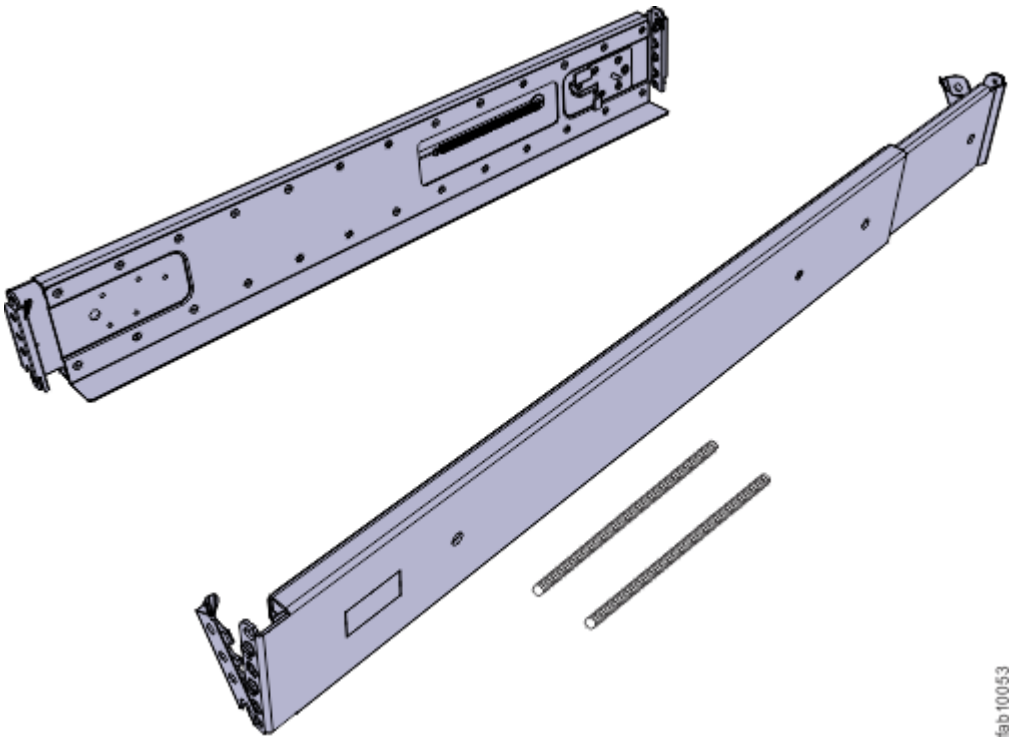


図 *16.* 拡張エンクロージャー、サポート・レール

2. 2 つのレール・スプリング、ブラケット・ピン 8 本のセットを 2 組、および 2 本の M5 ねじを含め、レールの取り付けに使用されたハードウェアを見つけます。

   後の取り付けプロセスで使用するために、そのハードウェアを取っておいてください。

3. 各レール上にスプリングを取り付けます。

   a) レールを全長まで伸ばします。

   b) スプリングの一方のループ端をレールの内側の片方のスタッドに押し込みます。(22 ページの図 17 を参照)。

   注 : レールの一部のモデルには、レールの外側にスタッドがあります。

   c) スプリングを少しずつ伸ばし、スプリングの他方のループ端をレールの内側にあるもう一方のスタッドに押し込みます。

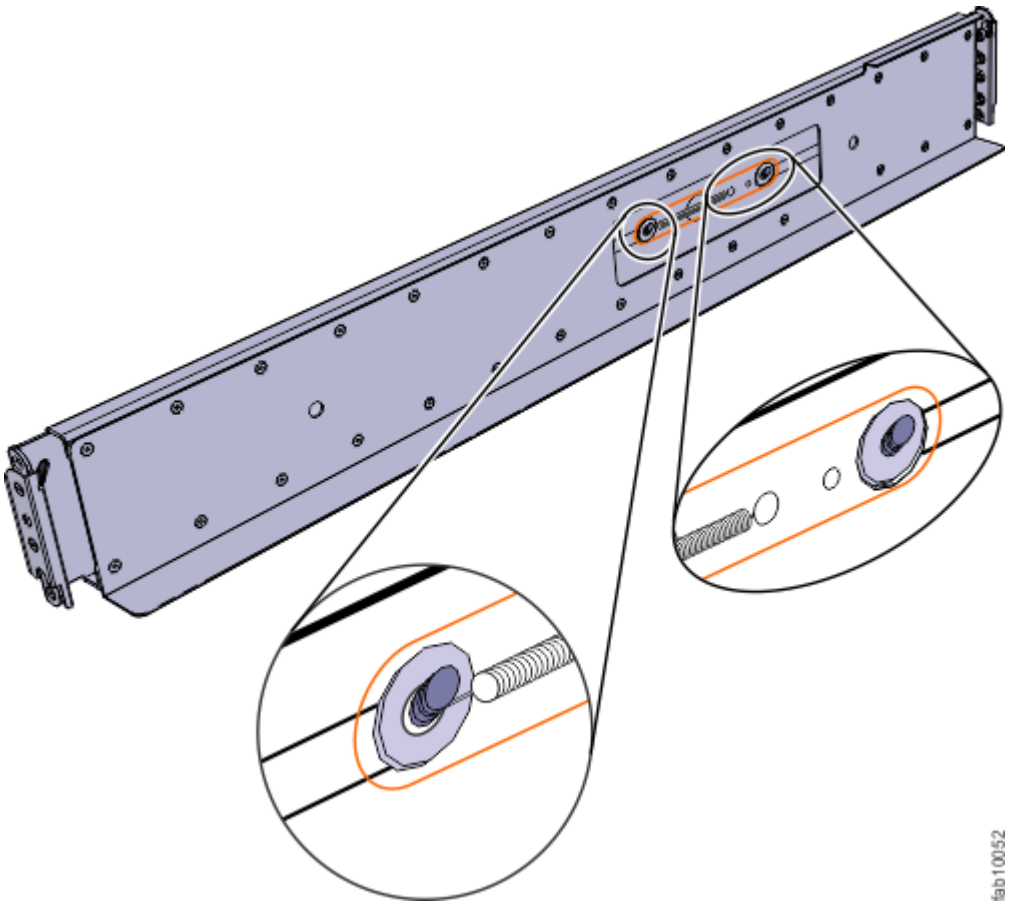


図 *17.* レール・スプリングの取り付け

4. ラック・キャビネットの前面で作業する場合、サポート・レールを取り付けるラック内に 2 個の標準ラック・ユニット (2U) 分のスペースが確保されていることを確認します。

   22 ページの図 18 は、前部の取り付け用の穴が識別された状態での 2 個のラック・ユニットを示したものです。

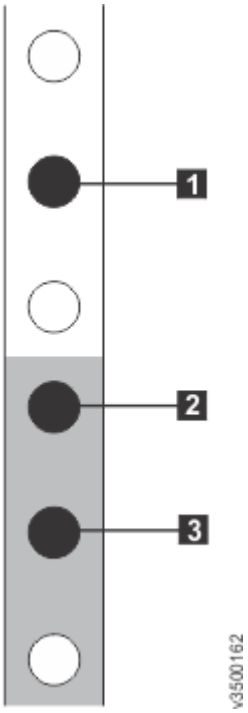


図 *18.* ラックの前面のホール位置

- 1 上段のレール・マウント・ブラケット・ピン
- 2 下段のレール・マウント・ブラケット・ピン
- 3 ラック・マウント用のねじ穴

5. 各レールの前面ブラケットと背面ブラケットに、適切なブラケット・ピンが取り付けられていることを確認します。

   各レールには、4 個の中サイズのピンが事前に取り付けられています (前面ブラケットに 2 個と背面ブラケットに 2 個)。大きいピンと小さいピンは別個に提供されます。 ご使用のラックの取り付け穴に適したピンを使用してください。 23 ページの表 8 を参照してください。

表 *8.* ラック用のブラケット・ピンの選択	
取り付け穴	**ブラケット・ピン**
丸い、ねじ山なし	事前に取り付けられている中サイズのピンを使用します。
丸い、ねじ山あり	中サイズのピンのねじを緩めて、レールに付属の小さいサイズのピンで置き換えます。
四角	中サイズのピンのねじを緩めて、レールに付属の大きいサイズのピンで置き換えます。

6. レールの両端で、タブ 1 をつかんでしっかりと 引き、ヒンジ・ブラケットを開きます (23 ページの図 19 を参照)。

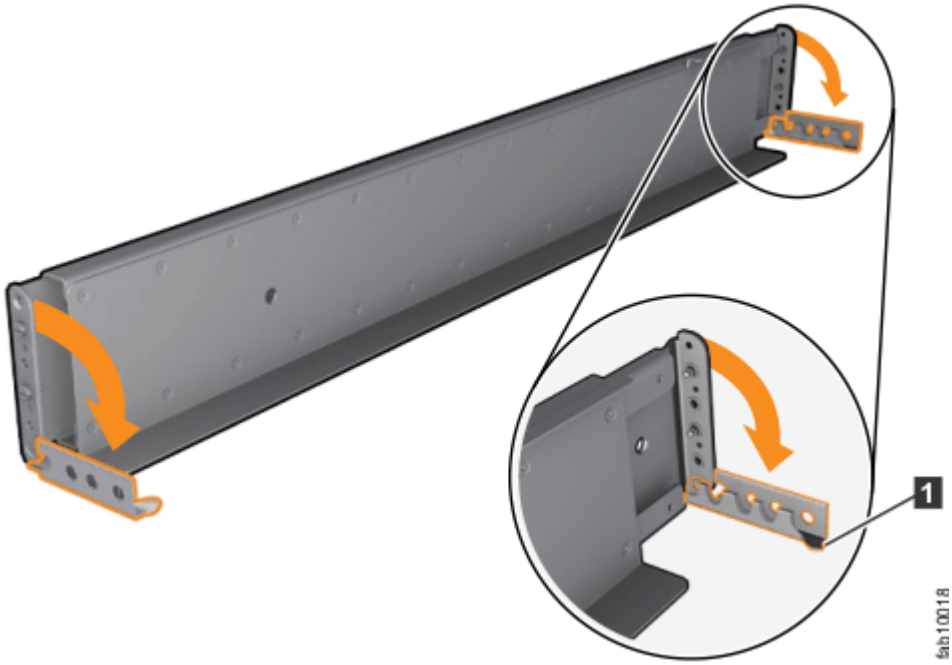


図 *19.* ヒンジ・ブラケットを開く

7. レール・ブラケットの穴を、前部および後部のラック・キャビネット・フランジ上の穴に位置合わせします。

   ラック・キャビネットの内側でレールの位置が合っていることを確認します。

8. レールの後部で、2 つのブラケット・ピンをラック・フランジの穴に押し込みます。
9. 後部のヒンジ・ブラケットを閉めて、レールをラック・キャビネット・フランジに固定します。

   (24 ページの図 20 を参照)。

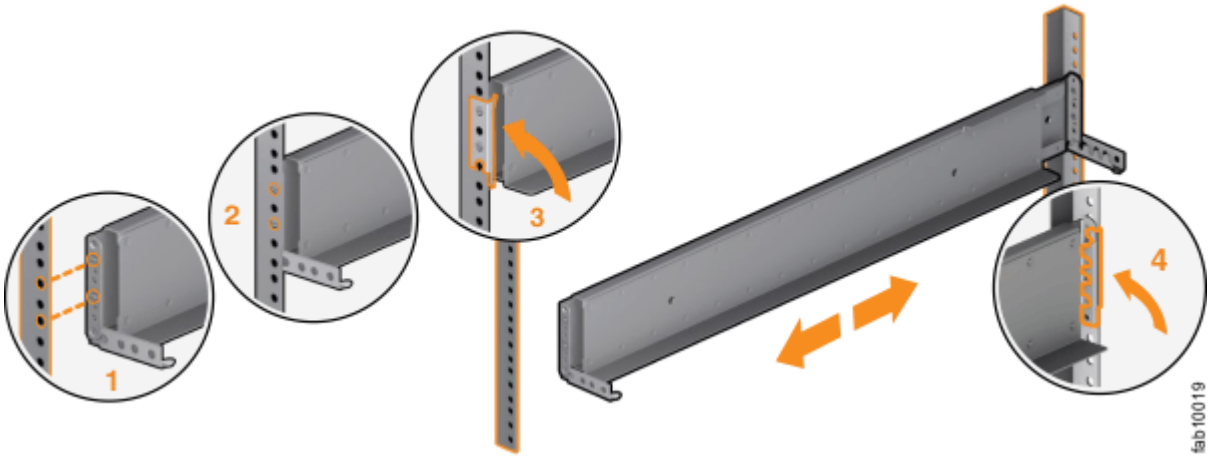


図 *20.* ヒンジ・ブラケットを閉じる

10. レールの前部で、2 つのブラケット・ピンをラック・フランジの穴に押し込みます。
11. 前部のヒンジ・ブラケットを閉めて、レールをラック・キャビネット・フランジに固定します。
    24 ページの図 20 を参照してください。
12. ラック・キットに付属の M5 ねじを使用して、レールの後部をラック後部のフランジに固定します。
13. 反対側のレールをラック・キャビネットに固定するために、上記のステップを繰り返します。
14. 追加の拡張エンクロージャーごとに、この手順を繰り返してレールを取り付けます。

オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け

2U SAS 拡張エンクロージャーをコントロール・エンクロージャーと同じラックに取り付けます。

このタスクについて

注意 :

- 2U SAS 拡張エンクロージャーを持ち上げてラックに取り付けるには、少なくとも 2 人で作業する必要があります。
- 2U SAS 拡張エンクロージャーは、エンクロージャーに付属のレールにのみ取り付けます。
- ラックの安定性を確保するために、ラックの下部から順に取り付けます。 ラックの上部から下に向けて空にします。

手順

オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーを取り付けるには、以下のステップを実行します。

1. 2 つのエンクロージャー・エンド・キャップを取り外します。エンクロージャー・エンド・キャップは、ハンドルをつかんでエンド・キャップの下部を引き離し、次にエンクロージャー上部のタブから解放することで取り外します。
   25 ページの図 21 を参照してください。

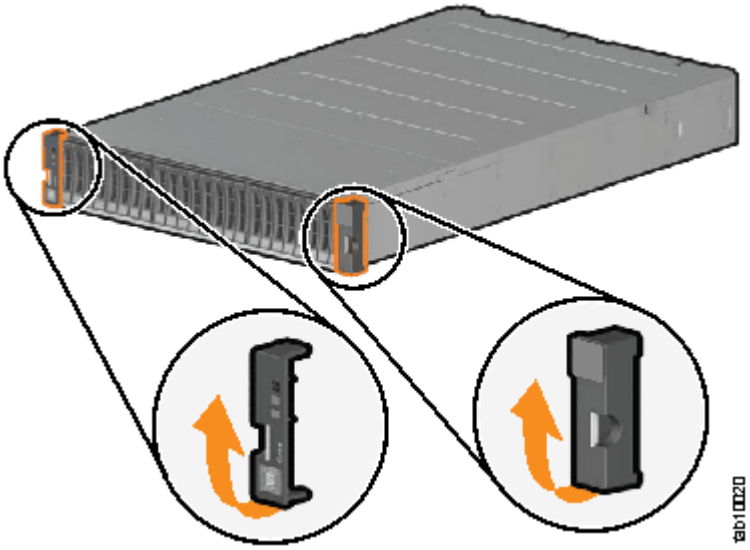


図 *21.* エンクロージャー・エンド・キャップの取り外し

2. エンクロージャーの位置をラック・キャビネットの前面に合わせます。
3. エンクロージャーが完全に挿入されるまで、レールに沿って注意深くエンクロージャーをラックにスライドさせます。25 ページの図 22 を参照してください。

   注 : レールは、部分的に挿入されたエンクロージャーを保持するようには設計されていません。 エンクロージャーは常に、完全に挿入された位置でなければなりません。

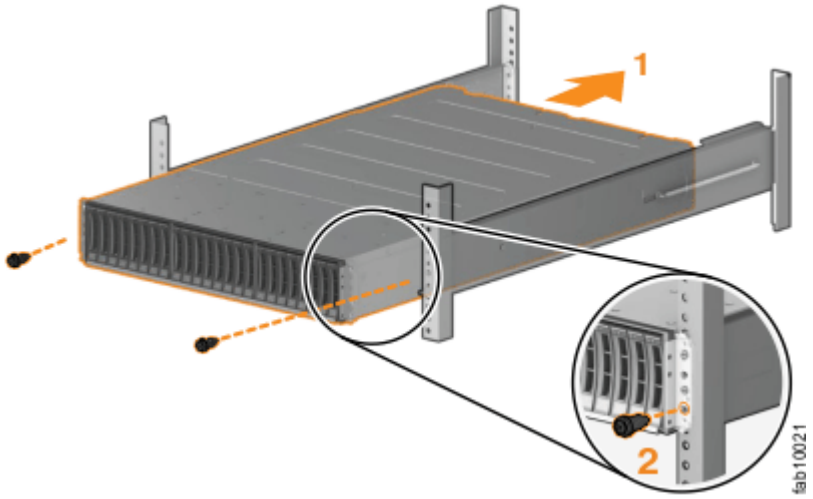


図 *22.* エンクロージャーの挿入

4. ねじでエンクロージャーをラック・マウントねじ穴に固定します。
   (25 ページの図 22 および 26 ページの図 23 を参照してください。)
5. 左右のエンド・キャップを再取り付けします。
   26 ページの図 23 を参照してください。左側のエンド・キャップには、エンクロージャーの端にある状況 LED (発光ダイオード) と位置合わせするインディケーター・ウィンドウがあります。
   a) エンド・キャップのシリアル番号がエンクロージャー背面のシリアル番号と一致していることを確認してください。
   b) エンド・キャップ上部のスロットをシャーシ・フランジ上のタブにはめ込みます。
   c) エンド・キャップを、カチッと音がして所定の位置に収まるまで下に回転させます。
   d) エンド・キャップ内側の面がシャーシとぴったり重なっていることを確認します。

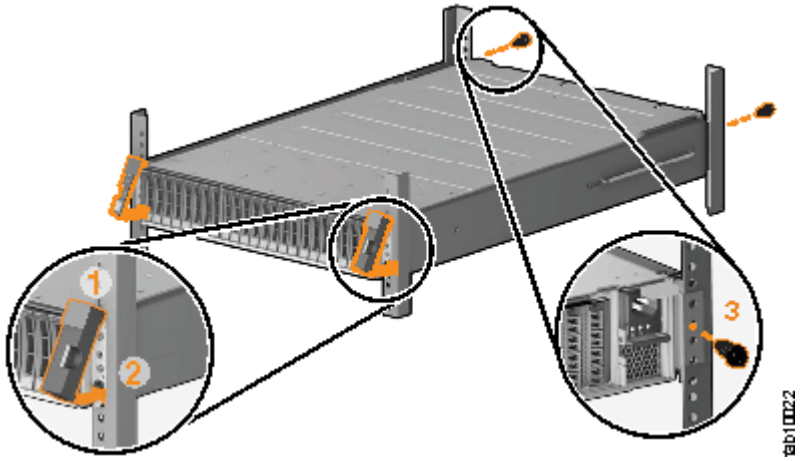


図 23. エンクロージャー・エンド・キャップの再取り付け

6. 追加の 2U SAS 拡張エンクロージャーを取り付ける場合は、上記の手順を繰り返して取り付けを完了します。

オプションの 5U 拡張エンクロージャーの開梱

オプションの 5U 拡張エンクロージャーを開梱する前に、すべての関連手順および安全上の注意事項を確認し、その手順に従ってください。

始める前に

注意 :

この部品またはユニットの重量は 55 kg (121.2 lb) を超えています。この部品または装置を安全に持ち上げるには、特別に訓練を受けた人、リフト装置、またはその両方が必要です。(C011)

注意 : けがをしないように、この装置を持ち上げる前にすべての該当するサブアセンブリーを指示に従って取り外し、システム重量を減らしてください。(C012)

重要 : 2076-92F 拡張エンクロージャーとその部品の開梱、移動、取り付け、および保守を行う前に、常に以下の作業を実行してください。

- 32 ページの『安全上の注意および考慮事項: 2076-92F 』で説明されているように、安全上の注意と指示事項を読み、それに従ってください。
- 36 ページの『重量に関する考慮事項: 5U SAS 拡張エンクロージャー』に記載されているガイドラインを読み、それに従ってください。
- エンクロージャーを取り付けのためにラックに挿入するとき、エンクロージャーの重量を支えるために適切な定格の機械式リフトが用意されていることを確認してください。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャーおよび大部分の部品は、1 つの大きな箱にまとめて配送されます。エンクロージャー上部のトレイには、前面鼻隠し (1U 部分と 4U 部分)、ケーブル・マネジメント・アーム (CMA)、およびスライド・レール・キットが入っています。27 ページの図 24 は、エンクロージャーが配送用にパッケージ化されている様子を示しています。

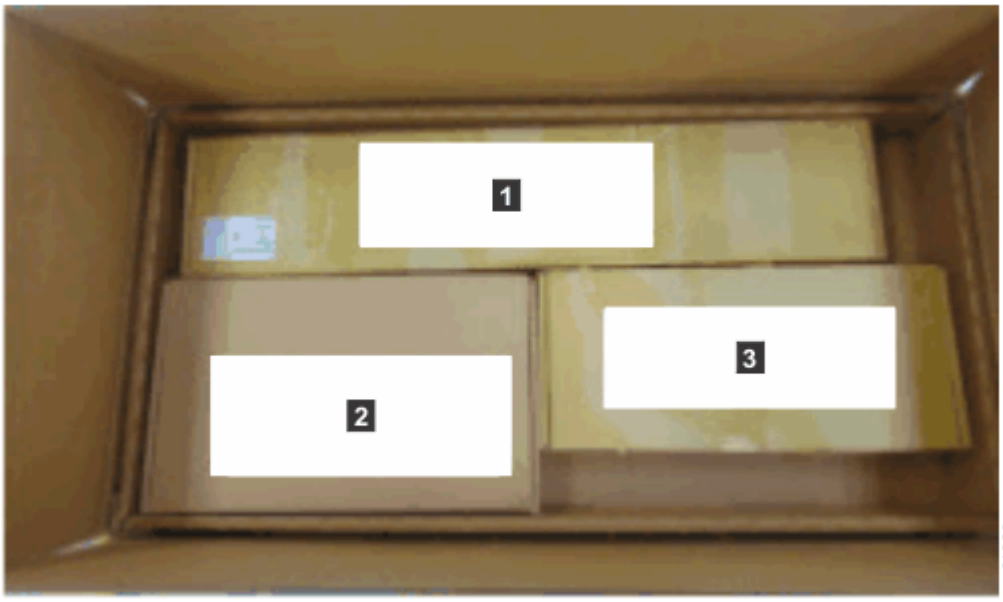


図 *24.* 拡張エンクロージャーの部品が入っているトレイ

1 スライド・レール・キット
2 ケーブル・マネジメント・アーム
3 鼻隠し

注 : ドライブはエンクロージャーのインストール・パッケージに含まれておらず、別個のパッケージとして提供されます。

手順

1. 拡張エンクロージャーを入れて配送された段ボール箱から、スライド・レール、ケーブル・マネジメント・アーム、および鼻隠しが入っている段ボール・トレイを取り出します。
2. 2076-92F 拡張エンクロージャーの上部から、発泡材の終端部を取り外します。
3. 27 ページの図 25 に示すように、配送用の箱の隅を切断し、下へ折り返して拡張エンクロージャーの側面と前面を露出させます。

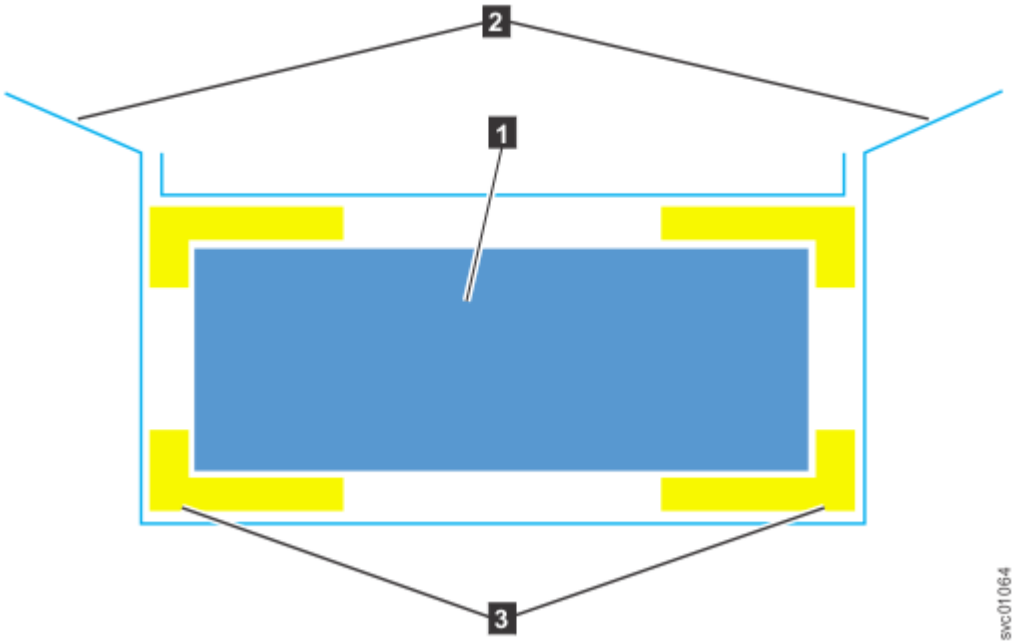


図 *25.* 梱包材

1 エンクロージャー
2 配送用の箱の上部、折り返す
3 発泡緩衝材

4. 4 人以上で拡張エンクロージャーを横から押して、隣接する平台のリフトに載せます。残りの発泡ブロックの緩衝材は、エンクロージャーに取り付けたままにしておいてください。
5. 27 ページの図 24 の 1 に示すように、サポート・レール・キットを、配送時に入っていた箱から取り出します。
6. 28 ページの図 26 に示すように、4U と 1U の鼻隠しを配送時に入っていた箱から取り出します。

図 *26.* 鼻隠しの梱包

1 4U 鼻隠し (前面)
2 1U 鼻隠し (電源機構装置)

7. ケーブル・マネジメント・アーム・アセンブリーを梱包から取り出します (27 ページの図 24 の 2 を参照)。

サポート・レールの取り付けまたは交換: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーをラックに取り付けるには、事前にサポート・レールを取り付けておく必要があります。

手順

1. M4xL6 ねじと M5xL13 ねじを含め、レールの取り付けに使用されるハードウェアを見つけます。
   後の取り付けプロセスで使用するために、29 ページの図 27 に示されているハードウェアを取っておいてください。

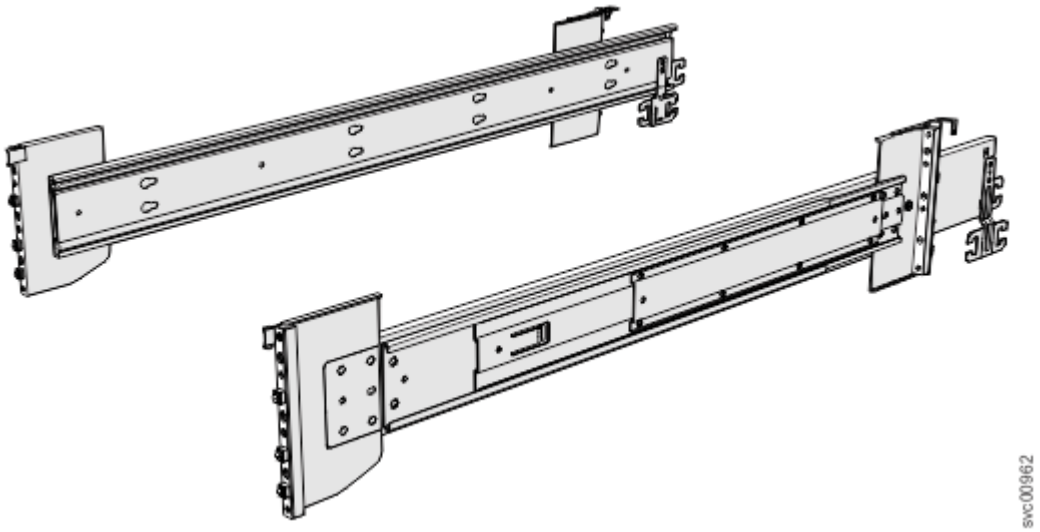


図 27. サポート・レール

2. 拡張エンクロージャーを取り付けるために使用可能な 5U スペースをラック内で選択します。

   重要事項 :

   - ラックの場所を選択する際には、エンクロージャーとその部品にアクセスしやすいことを確認します。ふたを容易に取り外せるスペースと、ドライブや 2 次拡張モジュールなどの内部コンポーネントを保守するためのスペースを十分に確保します。
   - すべてのコンポーネントとドライブが取り付けられると、拡張エンクロージャーは重くなります。使用可能な最も低い位置にサポート・レールとエンクロージャーを取り付けてください。ラック内の U25 位置より上にレールとエンクロージャーを取り付けないでください。

3. レールの内部メンバーを取り外します。タブ (a) を押し、中央のレール・メンバーをスライドさせて戻します (29 ページの図 28 を参照)。

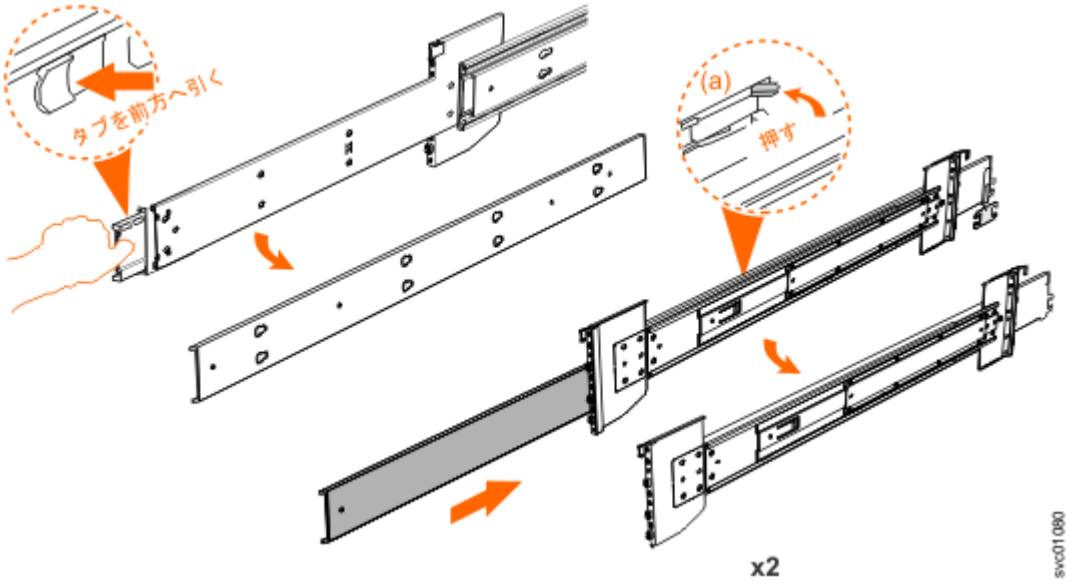


図 28. レールの内部セクションの切り離し

4. 4 本の M4 ねじを使用して、内部レールをエンクロージャーの側面に取り付けます。30 ページの図 29 はねじの位置を示しています。

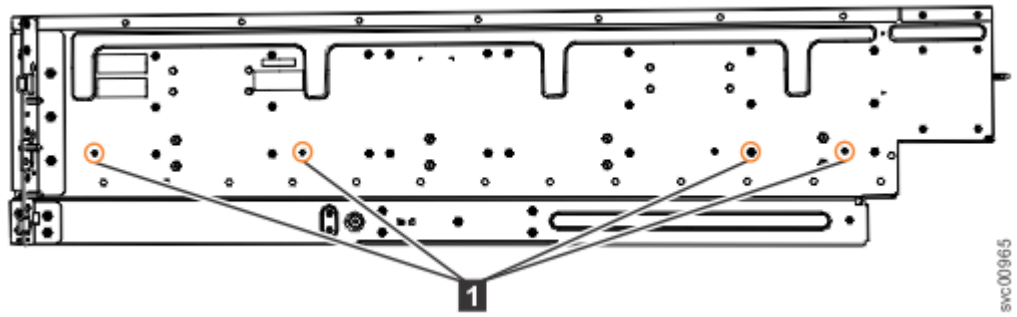


図 *29.* 内部レールをエンクロージャーに取り付けるねじの位置

5. 拡張エンクロージャーの各側面にレールの内部セクションを取り付けます (30 ページの図 30 を参照)。

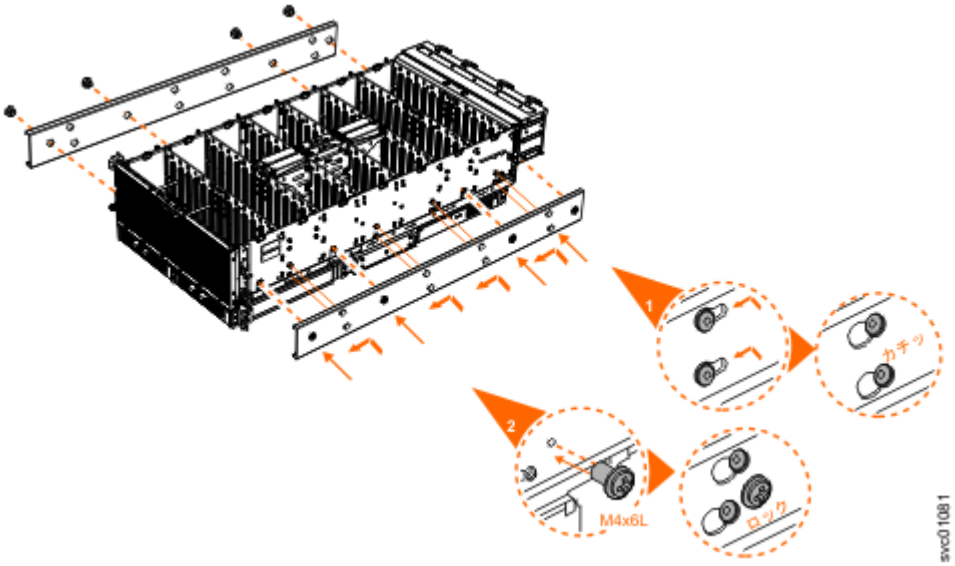


図 *30.* エンクロージャーへの内部レール・セクションの取り付け

6. M5 ねじを使用して、外部レール・メンバーとブラケット・アセンブリーをラックに取り付けます (31 ページの図 31 を参照)。

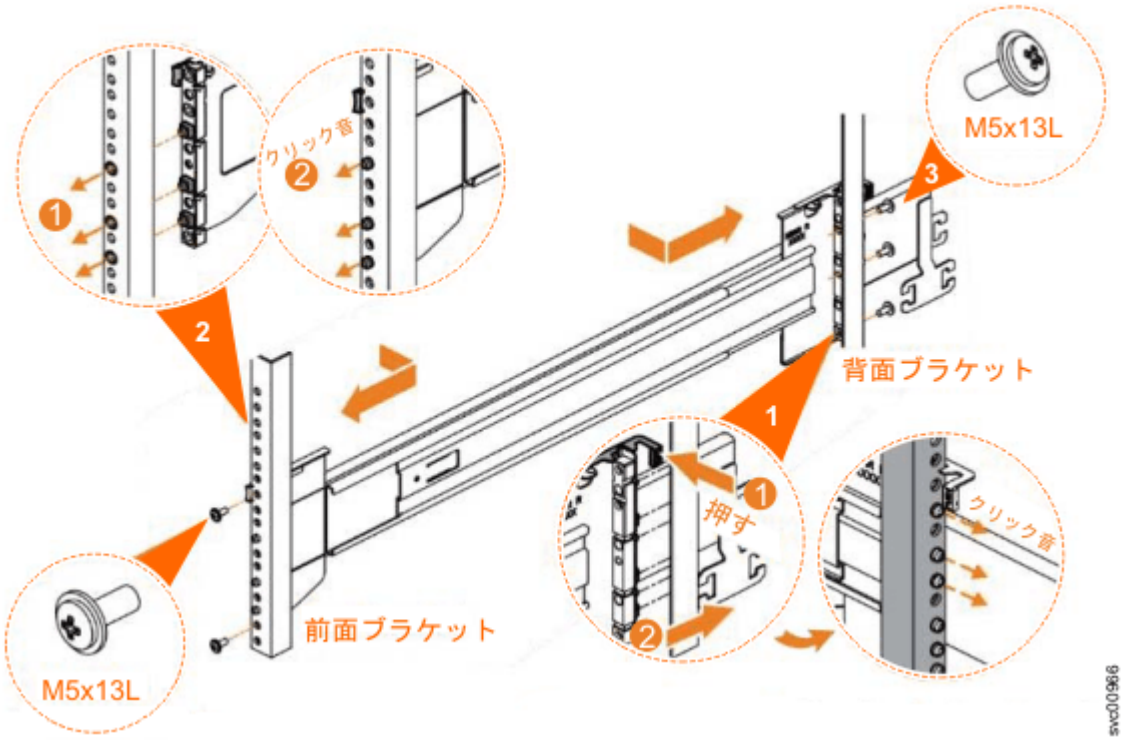


図 *31.* ラック・フレームへのレール・アセンブリーの取り付け

例えば、31 ページの図 32 は、フレームに取り付けられたレールの前面を示しています。

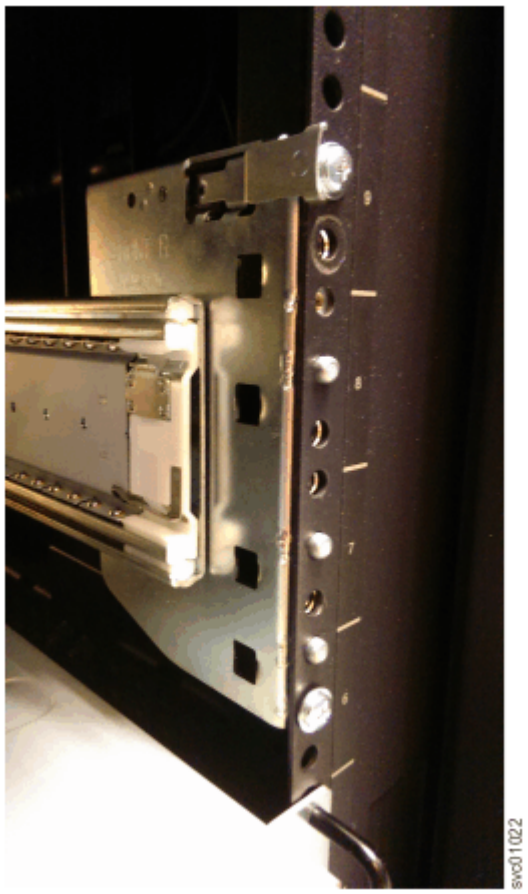


図 *32.* 必要なラック・スペースの例

7. ステップ 30 ページの『5』 から 30 ページの『6』 を繰り返して、反対側のレールを取り付けます。
8. 52 ページの『ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』に説明されているとおりに、拡張エンクロージャーをラックに取り付けます。

オプションの 5U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け

オプションの 5U SAS 拡張エンクロージャーを取り付ける前に、以下のガイドラインを確認してください。

2076-92F 拡張エンクロージャーは、最新のフィックスパックが適用された Spectrum Virtualize 8.2.0 以降が導入された Storwize V7000 2076-724 システム上でサポートされます。 システムがそのレベルのソフトウェアを実行していない場合は、システムを 2076-92F エンクロージャーに接続しないでください。

安全上の注意および考慮事項: 2076-92F

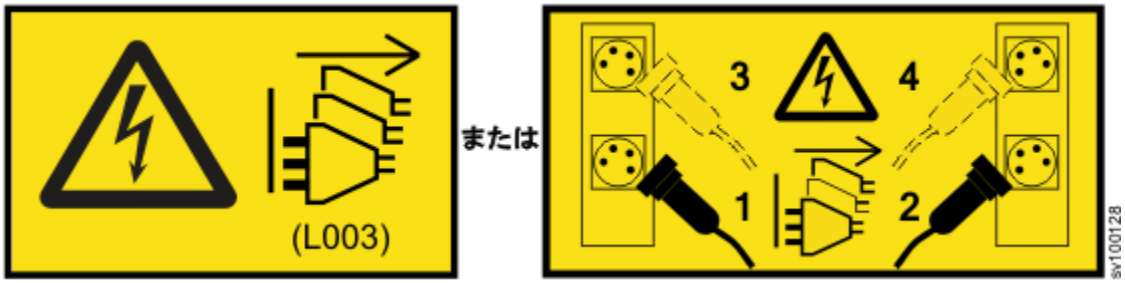
拡張エンクロージャーの取り付け、保守、および移動を行う前に、常に安全上の注意とガイドラインを読んで、それに従ってください。

安全上の注意

各注記の終わりにある括弧で囲んだ参照番号 (例えば D005) を使用して、その注記に対応する翻訳文を「*IBM Storwize V7000 Safety Notices*」で見つけてください。

危険 : 危険: 積載済みのリフト・ツールが倒れたり、重量のある積載物がリフト・ツールから落ちると、重傷を負ったり、死に至ることがあります。リフト・ツールを使用して、対象物を持ち上げたり移動する前に、常にリフト・ツールのロード・プレートを完全に下げてから、荷物をリフト・ツール上にしっかりと固定してください。(D010)

危険 : 複数の電源コード。この製品は複数の AC 電源コードや複数の DC 電源ケーブルを備えていることがあります。危険な電圧をすべて除去するために、すべての電源コードと電源ケーブルを切り離してください。(L003)



危険 :

危険な電圧が存在します。存在する電圧は、重傷や死亡の原因となり得る感電を引き起こします。(L004)

注意 :

危険なエネルギーが存在します。危険なエネルギーを持つ電圧は、金属とショートすると加熱が生じる場合があり、金属が飛び散ったり、火傷したりする結果となる場合があります。(L005)

危険:

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- **重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。**
- **ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げておいてください。**
- **ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。**
- **機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。**
- **ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。**

- **各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切り離すよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。**
- **ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。**
- **正しく配線されていないコンセントは、システムまたは、システムに接続されている装置の金属部品に危険な電圧をかけるおそれがあります。感電予防のため、お客様の責任で、コンセントの正しい配線と接地を確認してください。 (R001 パート 1/2)**

注意 :

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。このドロワーをラックから部分的に、または完全に取り出すと、ラックが 不安定になったり、ドロワーがラックから落ちることがあります。 (R001 パート 2/2)

注意 : ラックを再配置する際は、ラック・キャビネットの上部からコンポーネントを取り外すと、ラックの安定度が向上します。 設置済みのラック・キャビネットを室内あるいは建物内で再配置する場合は、必ず以下の一般ガイドラインに従ってください。

- ラック・キャビネットの最上部から順番に装置を取り外して、ラック・キャビネットの重量を軽減します。 可能な場合は、ラック・キャビネットを受け取ったときの元の構成に戻します。 この構成が不明な場合は、以下の予防措置を実施してください。
  - 32U 以上の位置にあるすべての装置を取り外します。

  - 最も重い装置がラック・キャビネットの最下部に取り付けられていることを確認します。
  - ラック・キャビネットの 32U レベルより下に取り付けられている各装置の間に空の U レベルがないことを確認します。
- 再配置するラック・キャビネットが一組のラック・キャビネットの一部である場合は、該当のラック・キャビネットをその組から切り離します。
- 再配置するラック・キャビネットに取り外し可能なアウトリガーが供給されている場合、キャビネットを再配置する前にそれらを再インストールする必要があります。
- 予定している経路を点検して、潜在的な危険を取り除きます。
- 選択した経路が、装置を取り付けたラック・キャビネットの重量に対応できるかを検査します。装置を取り付けたラック・キャビネットの重量については、ラック・キャビネットに付属の資料を参照してください。
- すべてのドアの開口部が少なくとも 760 x 230 mm 以上であることを確認します。
- すべての装置、棚、ドロワー、ドア、およびケーブルが固定されていることを確認します。
- 4 つのレベル・パッドが一番上の位置に引き上げられていることを確認します。
- 移動中にラック・キャビネットに取り付けられたスタビライザー・ブラケットがないか確認します。
- 傾斜が 10 度以上あるスロープは使用しないでください。
- ラック・キャビネットを新しい場所に移動したら、以下の手順を実行します。
  - 4 つのレベル・パッドを下ろします。
  - ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを取り付けます。
  - ラック・キャビネットから装置を取り外した場合は、最下部から順番に再取り付けします。
- 再配置場所までの距離が長い場合、ラック・キャビネットを受け取ったときの構成に戻します。ラック・キャビネットを元の梱包資材または同等の梱包資材で梱包します。 レベル・パッドを下げてパレットから キャスターを持ち上げ、ラック・キャビネットをボルトでパレットに固定します。(R002)

危険 : ラックの総重量は、227 Kg 以上です。専門の移動業者に依頼してください。 (R003)

危険 : ラックが適切にパッケージされていなかったり、提供されたパレット上部にしっかりと固定されていない場合は、フォーク・トラックでラックを移送しないでください。 (R004)

危険:

主保護接地 (アース):

このシンボルは、ラックのフレーム上に表示されています。

保護接地伝導体は、すべてその点で終端される必要があります。公認または認証された閉ループ・コネクター (リング・ターミナル) を使用して、ボルトまたはスタッドによって止め座金でフレームにしっかりと固定される必要があります。 コネクターは、ボルトまたはスタッド、止め座金に適合する適切なサイズである必要があり、使用される導線の定格、およびブレーカーの定格が考慮される必要があります。 フレームが確実に保護接地伝導体に電気的に結合されることを意図しています。 ボルトまたはスタッドに入る終端伝導体および止め座金が接触する穴は、金属同士の接触を考慮に入れ、いかなる非導電性材料も排除する必要があります。 保護接地伝導体のすべては、この主保護接地終端、または ⏚ でマークされた箇所で終端する必要があります。(R010)

注意 :

この部品または装置の重量は 55 kg (121.2 lb) を超えています。 この部品または装置を安全に持ち上げるには、特別に訓練を受けた人、リフト装置、またはその両方が必要です。(C011)

注意 : けがをしないように、この装置を持ち上げる前にすべての該当するサブアセンブリーを指示に従って取り外し、システム重量を減らしてください。(C012)

注意 : IBM 提供のベンダー・リフト・ツールに関する注意:

- リフト・ツールの作業は、許可された担当者のみが行ってください。
- リフト・ツールは、ラックの高い位置での装置 (荷物) の補助、引き上げ、取り付け、取り外しに使用するためのものです。これは、装置を装着して大きなスロープを移送するために使用したり、パレット・ジャック、ウォーキー、フォーク・トラックなどの指定ツールや関連の再配置実施の代替として使用したりするためのものではありません。このような作業を実行できない場合は、特別な訓練を受けた担当員またはサービスを使用する必要があります (例えば、整備業者や運送業者など)。 リフト・ツールを使用する前に、作業者用の資料を読んで完全に理解してください。
- リフト・ツールを使用する前に、作業者用の資料を読んで完全に理解してください。よく読んで理解し、安全の規則に従い、手順に従って作業しないと、資産が損傷したり、作業者が負傷したりする可能性があります。質問がある場合は、ベンダーのサービスおよびサポートにお問い合わせください。ご使用の地域用の紙の資料は、マシンの近くの保管場所に保存しておく必要があります。最新リビジョンの資料は、ベンダーの Web サイトから入手可能です。
- 使用前には、毎回スタビライザーのブレーキ機能をテストして確認してください。スタビライザーのブレーキを固定した状態で、過剰な力でリフト・ツールを動かしたり回転させたりしてはなりません。
- スタビライザー (ブレーキ・ペダル・ジャック) が完全に固定されていない限り、プラットフォーム積載棚を上下左右に動かしてはなりません。使用も移動もしていない場合は、スタビライザーのブレーキを固定したままにしてください。
- わずかな位置決めを除き、プラットフォームが上がっている状態でリフト・ツールを移動させてはなりません。
- 定められた積載能力を超えてはなりません。引き伸ばされたプラットフォームの中央と端における最大積載量については、積載能力チャートを参照してください。
- 積載量が増加するのは、プラットフォームの中央に適切に配置されている場合のみです。スライドさせたプラットフォームの棚の端には、91 kg を超える装置を置いてはなりません。また、装置の重心も考慮する必要があります。
- プラットフォーム傾斜ライザー・アクセサリー・オプションの隅に荷重をかけないでください。使用する前に、プラットフォーム・ライザー傾斜オプションは、提供されたハードウェアのみを使用して、メインの棚の 4 (4x) カ所すべてに固定してください。積載オブジェクトは、大きな力を加えなくてもプラットフォーム上で簡単にスライドするように設計されているため、押したり寄り掛かったりしないように注意してください。ライザー傾斜オプションは、最終的な微調整 (必要な場合) を除き、常に平行な状態を維持してください。
- 突き出した積載の下には立たないでください。
- 表面に段差がある場所や傾斜 (大きなスロープ) では使用しないでください。
- 装置を積み重ねないでください。 (C048、パート 1/2)

- **薬物やアルコールの影響がある状態で操作を行ってはなりません。**
- **リフト・ツールに対して踏み台で支えてはなりません。**
- **倒れる危険があります。プラットフォームが上がった状態で装置を押したり寄り掛かったりしてはなりません。**
- **人を持ち上げるためのプラットフォームや階段として使用してはなりません。人を乗せるためのものではありません。**
- **リフトのどの部分にも立ってはなりません。階段ではありません。**
- **マストに登ってはなりません。**
- **損傷あるいは誤動作しているリフト・ツール・マシンを操作してはなりません。**
- **プラットフォームの下には、押し潰されたり挟まったりする危険な場所があります。装置を下ろす場合は、必ず人や障害物がない場所で行ってください。作業中は、手足に十分に注意してください。**
- **フォークではありません。パレット・トラック、ジャック、あるいはフォーク・リフトを使用して、むき出しのリフト・ツール・マシンを持ち上げたり移動したりしてはなりません。**
- **マストはプラットフォームより高い位置まで伸びます。天井の高さ、ケーブル・トレイ、スプリンクラー、電灯、およびその他の頭上にある物に注意してください。**
- **装置を上げた状態でリフト・ツール・マシンから離れないでください。**
- **装置が動作しているときは、手、指、衣類に十分に注意してください。**
- **ウィンチは、手の力のみで回転させてください。ウィンチ・ハンドルを片手で回すのが困難である場合は、荷重が大きすぎる可能性が高いです。プラットフォーム・トラベルの最上部または最下部を超えてウィンチを回さないでください。過度に巻き戻すと、ハンドルが外れてケーブルが損傷します。下げたり巻き戻したりする場合は、常にハンドルを保持してください。ウィンチ・ハンドルを離す前に、ウィンチが装置を保持していることを必ず確認してください。**
- **ウィンチの事故は、重傷の原因となる可能性があります。人を動かすためのものではありません。装置を引き上げる際には、クリック音が聞こえることを確認してください。ハンドルを離す前に、ウィンチが所定の位置にロックされていることを確認してください。このウィンチで作業する前に、手順を示すページをお読みください。絶対にウィンチが勝手に巻き戻ることがないようにしてください。ウィンチが勝手に回転すると、ケーブルが不規則にウィンチ・ドラムの周囲に巻かれたり、ケーブルが損傷したり、重傷の原因となる可能性があります。(C048、パート 2/2)**

注意 : システムのスライド・レールが EIA 位置 29U より上に取り付けられている場合は、保守用の安全に関する予防措置として [ServerLIFT®] ツール(または他の適格なリフト・ツール) を使用する必要があります。システム・ドロワーがそのスライドから完全に伸ばして出した時にわずかに下方に動く余裕があるように、リフト・ツールのプラットフォームを、ドロワーの底部より少し下に位置づけます。次に、ドロワーの底部に安定して接触するよう、リフト・ツールのプラットフォームを慎重に持ち上げます。リフト・ツールのプラットフォームがスライド・レールを上方に押したときに無理に押し上げないように注意してください。そのような高さでシステムに手が届く、あるいは適切に対処するために、サービス認定を受けた踏み台を使用しなければならない場合があります。踏み台を使用しているときには、サービス中にシステム・ドロワーやリフト・ツールに寄り掛からずに、安全に持ち上げる方法に従ってください。(C051)

重量に関する考慮事項: 5U SAS 拡張エンクロージャー

5U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け、移動、および保守を行う前に、エンクロージャーとその部品の重量に対する準備が必要です。

安全上の注意および考慮事項

重要 : 拡張エンクロージャーおよびその部品の取り付け、移動、および保守を行う前に、常に以下の安全上の注意および指示事項を読み、それに従ってください。詳しくは、32 ページの『安全上の注意および考慮事項: 2076-92F 』を参照してください。

- エンクロージャーを取り付けるラックの指定された最大負荷を超えてはなりません。
- エンクロージャーを取り付ける建物および床の負荷限度を超えてはなりません。

- 以下のいずれの作業を行う場合でも、常に適切な定格の機械式リフトを使用するか、または 4 人で作業してください。
  - 拡張エンクロージャーを梱包材から取り出す
  - 拡張エンクロージャーを持ち上げて、初めてラックに取り付ける
  - 保守作業 (エンクロージャー FRU の取り替えなど) の完了後に、拡張エンクロージャーを再取り付けする
- ラック内にあるエンクロージャーを移動するには (エンクロージャーをレールから取り外す場合)、少なくとも 3 人必要です。ドライブ、電源機構装置、2 次拡張機構モジュール、キャニスター、ファン、および上部カバーを取り外した後でも、エンクロージャーの重量は約 43 kg (95 lbs) になります。
- ラックの安定性を最大にするために、常に拡張エンクロージャーをラック内で可能な一番下の位置に取り付けてください。

拡張エンクロージャーの部品の重量

37 ページの表 9 は、5U 拡張エンクロージャーに同梱される部品 (FRU) の重量と数量を要約したものです。

表 9. 拡張エンクロージャーの部品の重量

FRU の説明	ユニット当たりの重量		配送される数量	総重量	
	kg	lbs		kg	lb
エンクロージャー FRU	42.5	93.696	1	42.500	93.696
レール・キット	9.231	20.351	1	9.231	20.351
前面鼻隠し (4U フロント・カバー)	0.303	0.668	1	0.303	0.668
表示パネル・アセンブリー	0.020	0.044	1	0.020	0.044
PSU 鼻隠し (1U カバー)	0.010	0.022	1	0.010	0.022
電源機構装置 (PSU)	3.335	7.352	2	6.670	14.705
2 次拡張モジュール	0.826	1.821	2	1.652	3.642
ファン・モジュール	0.890	1.962	4	3.560	7.848
拡張キャニスター	1.588	3.501	2	3.176	7.002
ケーブル・マネジメント・アーム (上部アームおよび下部アーム)	1.373	3.027	1	1.373	3.027
上部カバー	3.720	8.201	1	3.720	8.201
ファン・インターフェース・ボード	0.118	0.260	1	0.236	0.260

拡張エンクロージャー SAS ドライブの重量

SAS ドライブは、5U 拡張エンクロージャーとは別個のパッケージとして配送されます。このエンクロージャーは、最大 92 個の SAS ドライブをサポートできます。ただし、この数量は発注されたドライブの数によって異なります。

38 ページの表 10 は、5U 拡張エンクロージャーでサポートされる SAS ドライブの重量を要約したものです。ソフトウェア・レベル 7.8 を実行する Storwize V7000 Gen2+ システムは、5U 拡張エンクロージャーをサポートすることができます。

表 *10.* 拡張エンクロージャー・ドライブの重量

FRU の説明	**FRU の部品番号**	**ユニット当たりの重量 (概算)**	
		kg	**lb**
600 GB 15 K 2.5 型ハード・ディスク	01LJ061	0.304	0.670
1.2 TB 10 K 2.5 型ハード・ディスク	01LJ062	0.304	0.670
1.8 TB 10 K 2.5 型ハード・ディスク	01LJ063	0.304	0.670
6 TB 7.2 K 3.5 型ニアライン SAS ハード・ディスク	01LJ064	0.876	1.931
8 TB 7.2 K 3.5 型ニアライン SAS ハード・ディスク	01LJ065	0.876	1.931
10 TB 7.2 K 3.5 型ニアライン SAS ハード・ディスク	01LJ066	0.876	1.931
1.6 TB 2.5 型 Tier 0 フラッシュ・ドライブ	01LJ067	0.224	0.494
3.2 TB 2.5 型 Tier 0 フラッシュ・ドライブ	01LJ068	0.224	0.494
1.92 TB 2.5 型 Tier 1 フラッシュ・ドライブ	01LJ069	0.224	0.494
3.84 TB 2.5 型 Tier 1 フラッシュ・ドライブ	01LJ070	0.224	0.494
7.68 TB 2.5 型 Tier 1 フラッシュ・ドライブ	01LJ071	0.224	0.494
15.36 TB 2.5 型 Tier 1 フラッシュ・ドライブ	01LJ072	0.224	0.494

FRU を取り付けたときの重量の増加

5U 拡張エンクロージャーは、最大 92 個の SAS ドライブをサポートします。39 ページの表 11 に示すように、すべてのドライブを取り付けると、エンクロージャーにかなりの重量が加算されます。

表 *11. 92* 個の *SAS* ドライブを搭載したエンクロージャーの重量

FRU の説明	ユニット当たりの重量 (概算)		サポートされる最大数	追加重量 (概算)	
	kg	lb		kg	lb
2.5 型 Tier 0 フラッシュ・ドライブ 2.5 型 Tier 1 フラッシュ・ドライブ	0.224	0.494	92	20.608	45.433
2.5 型ハード・ディスク	0.304	0.670	92	27.968	61.659
3.5 型ニアライン SAS ハード・ディスク	0.876	1.931	92	80.592	177.675

FRU を取り付けるか取り替えると、拡張エンクロージャーの全体重量が増加します。例えば、39 ページの表 12 は、さまざまな組み合わせの FRU を取り付けたときの重量の増加を示しています。

表 *12. FRU* を取り付けたときのエンクロージャーの重量

エンクロージャー・アセンブリー		重量の概算	
取り付けられた FRU	取り付けられていない FRU	kg	lb
• エンクロージャー (01LJ607 または 01LJ112)	• 2 次拡張モジュール • 鼻隠し (1U および 4U) • PSU • 拡張キャニスター • ファン・モジュール • ファン・インターフェース・ボード • ディスプレイ ・アセンブリー • ドライブ • カバー	42.5	93.7
• エンクロージャー (01LJ607 または 01LJ112) • 2 次拡張モジュール	• 鼻隠し (1U および 4U) • PSU • 拡張キャニスター • ファン・モジュール • ファン・インターフェース・ボード • ディスプレイ ・アセンブリー • ドライブ • カバー	44.3	97.7

表 *12. FRU* を取り付けたときのエンクロージャーの重量 *(*続き*)*

エンクロージャー・アセンブリー		重量の概算	
取り付けられた FRU	**取り付けられていない FRU**	**kg**	**lb**
• エンクロージャー (01LJ607 または 01LJ112) • 2 次拡張モジュール • 鼻隠し (1U および 4U) • PSU • 拡張キャニスター • ファン・モジュール • ファン・インターフェース・ボード • ディスプレイ ・アセンブリー	• ドライブ • カバー	58	127.9
注 : エンクロージャーの初期出荷時には、以下の FRU が取り付けられています。 • エンクロージャー (01LJ607 または 01LJ112) • 2 次拡張モジュール • PSU • 拡張キャニスター • ファン・モジュール • ファン・インターフェース・ボード • ディスプレイ ・アセンブリー • カバー	• 鼻隠し (1U および 4U) • ドライブ	61.5	135.4
• エンクロージャー (01LJ607 または 01LJ112) • 2 次拡張モジュール • 鼻隠し (1U および 4U) • PSU • 拡張キャニスター • ファン・モジュール • ファン・インターフェース・ボード • 92 個の 2.5 型 Tier 1 フラッシュ・ドライブ	• カバー	78.6	173.3

表 *12. FRU* を取り付けたときのエンクロージャーの重量 *(*続き*)*

エンクロージャー・アセンブリー		重量の概算	
取り付けられた FRU	**取り付けられていない FRU**	**kg**	**lb**
• エンクロージャー (01LJ607 または 01LJ112) • 2 次拡張モジュール • 鼻隠し • PSU • 拡張キャニスター • ファン・モジュール • ファン・インターフェース・ボード • 92 個の 2.5 型ハード・ディスク	• カバー	86	189.6
• エンクロージャー (01LJ607 または 01LJ112) • 2 次拡張モジュール • 鼻隠し • PSU • 拡張キャニスター • ファン・モジュール • ファン・インターフェース・ボード • 92 個の 3.5 型ニアライン SAS ハード・ディスク	• カバー	138.6	305.6

逆に、部品を取り外すと、拡張エンクロージャーの全体重量が減少します。 ただし、部品を取り外しても、5U 拡張エンクロージャーは重量があります。残りの部品の数によっては、拡張エンクロージャーの重量を支えるために 4 人または機械式リフトが必要になる場合があります。

ハードウェア・コンポーネントの識別: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーの外部コンポーネントをよく知っておく必要があります。

エンクロージャーの前面のコンポーネント

42 ページの図 33 は、 2076-92F 拡張エンクロージャーの前面を示しています。この図では、すべての部品がエンクロージャー内に取り付けられています。

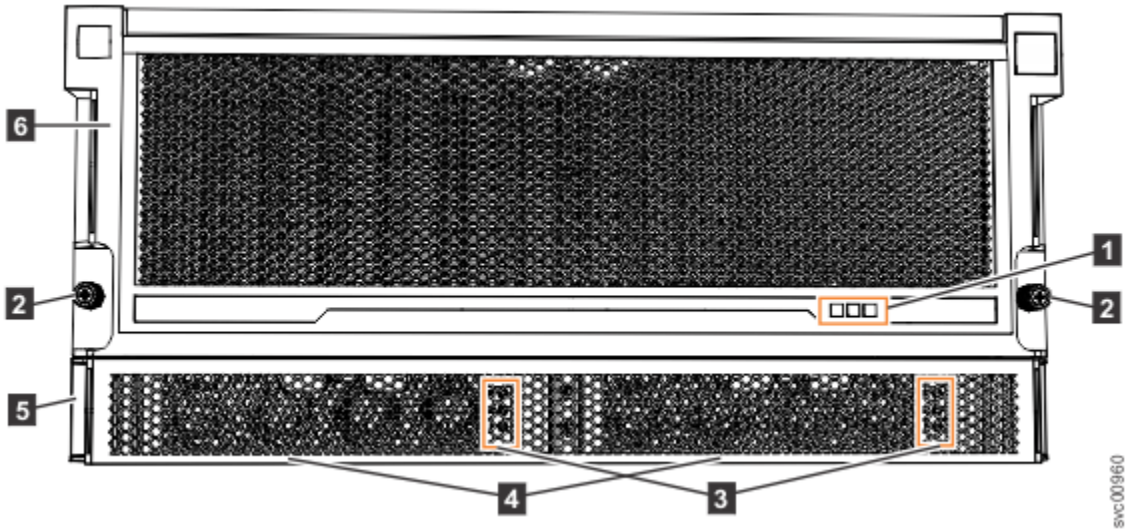


図 *33. 2076-92F* 拡張エンクロージャーの前面のフィーチャー

1 表示パネル・インディケーター
2 ラック保持つまみねじ
3 電源機構装置インディケーター
4 電源機構装置 (PSU)
5 PSU 鼻隠し (1U)
6 前面鼻隠し (4U)

ただし、42 ページの図 34 に示すように、4U と 1U の鼻隠しは別々にパッケージ化されています。初期取り付けプロセスの一環として、それらを 2076-92F 拡張エンクロージャーの前面に取り付ける必要があります。

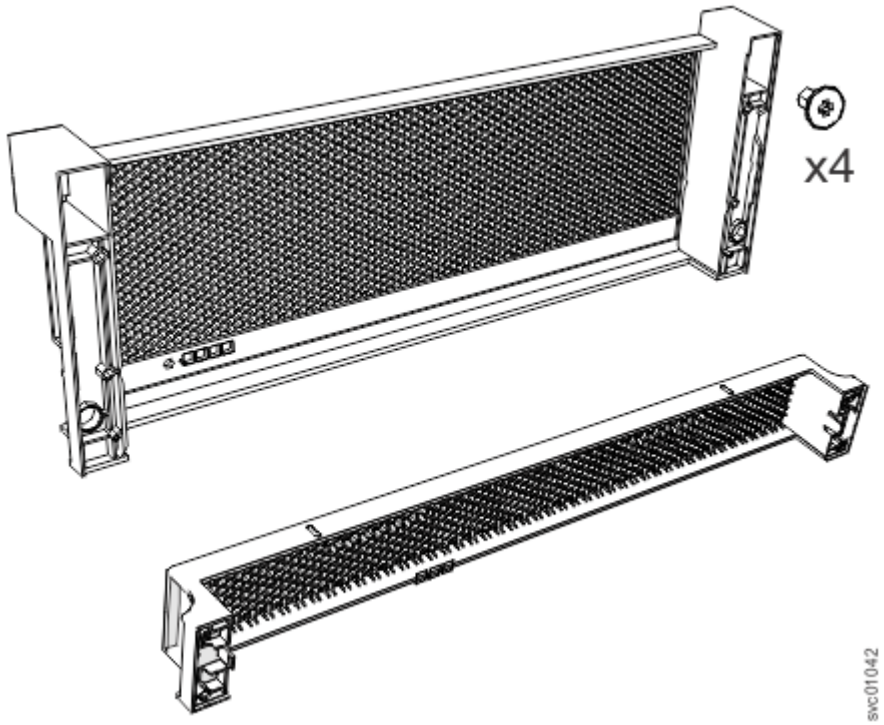


図 *34. 2076-92F* 拡張エンクロージャーの前面鼻隠し

エンクロージャーの背面のコンポーネント

43 ページの図 35 は、 2076-92F 拡張エンクロージャーの背面のコンポーネントを示しています。4 つのファン・モジュールおよび 2 つの拡張エンクロージャーには、エンクロージャーの背面からアクセスできます。

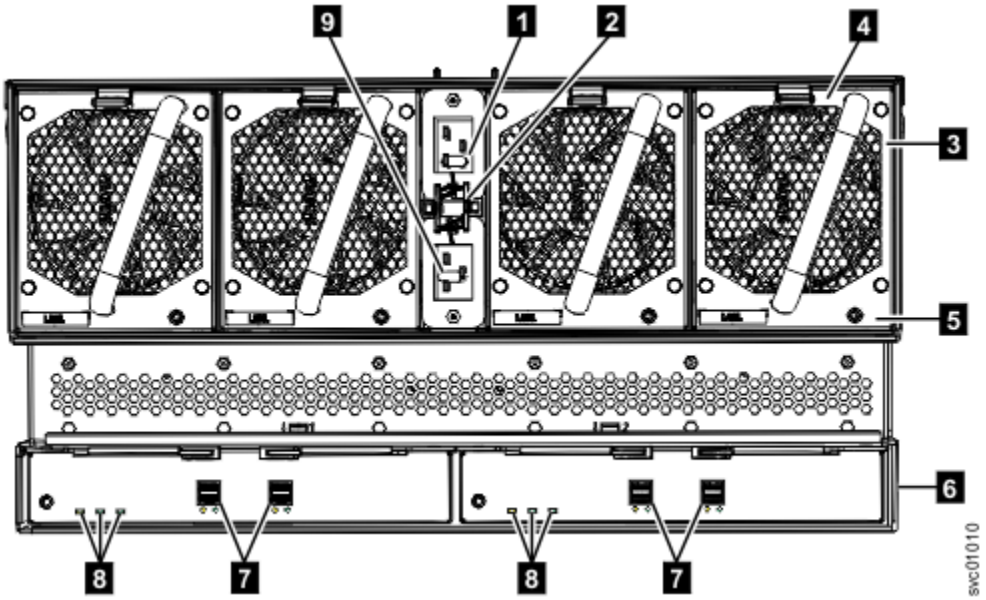


図 *35. 2076-92F* 拡張エンクロージャーの背面のフィーチャー

1 PSU 2 用の電源ケーブル・コネクター
2 電源ケーブル保持クランプ
3 ファン・モジュール
4 ファン解放ラッチ
5 ファン障害インディケーター
6 拡張キャニスター
7 SAS ポートおよびインディケーター
8 拡張キャニスターのインディケーター
9 PSU 1 用の電源ケーブル・コネクター

サポート・レール

44 ページの図 36 は、拡張エンクロージャーのサポート・レールを示しています。サポート・レールは、拡張エンクロージャーとは別個にパッケージ化されています。

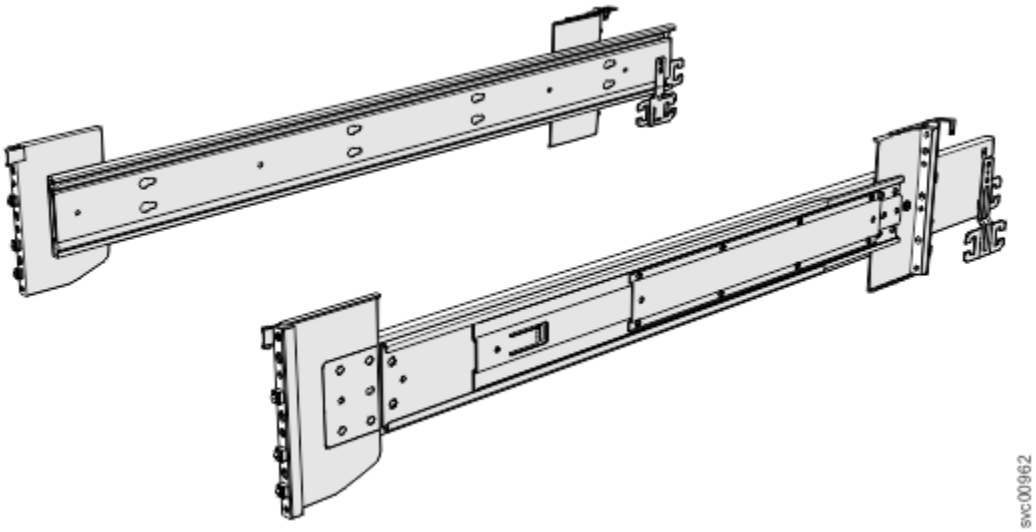


図 *36. 2076-92F* サポート・レール

ケーブル・マネジメント・アーム

ケーブル・マネジメント・アーム (CMA) は上部と下部のアセンブリーからなり、拡張エンクロージャーとは別個にパッケージ化されています。44 ページの図 37 に示すように、各 CMA アセンブリーはサポート・レールの後部端に取り付けます。

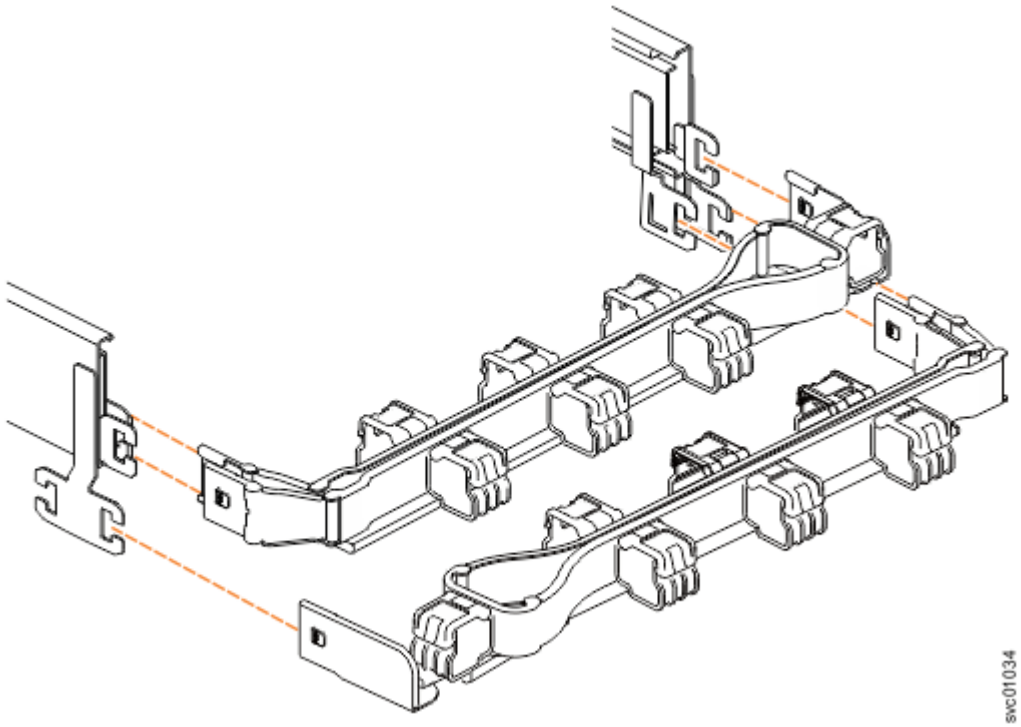


図 *37. 2076-92F CMA* アセンブリー

エンクロージャーの開梱と取り付け: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーを開梱して取り付ける前に、インストール・チェックリストと安全上の注意を検討して、それに従ってください。

始める前に

注意 :

この部品またはユニットの重量は 55 kg (121.2 lb) を超えています。この部品または装置を安全に持ち上げるには、特別に訓練を受けた人、リフト装置、またはその両方が必要です。(C011)

注意 : けがをしないように、この装置を持ち上げる前にすべての該当するサブアセンブリーを指示に従って取り外し、システム重量を減らしてください。(C012)

重要 : 2076-92F 拡張エンクロージャーとその部品の開梱、移動、取り付け、および保守を行う前に、常に以下の作業を実行してください。

- 32 ページの『安全上の注意および考慮事項: 2076-92F 』で説明されているように、安全上の注意と指示事項を読み、それに従ってください。
- 36 ページの『重量に関する考慮事項: 5U SAS 拡張エンクロージャー』に記載されているガイドラインを読み、それに従ってください。
- エンクロージャーを取り付けのためにラックに挿入するとき、エンクロージャーの重量を支えるために適切な定格の機械式リフトが用意されていることを確認してください。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャーおよび大部分の部品は、1 つの大きな箱にまとめて配送されます。エンクロージャー上部のトレイには、前面鼻隠し (1U 部分と 4U 部分)、ケーブル・マネジメント・アーム (CMA)、およびスライド・レール・キットが入っています。お客様は、これらの部品を取り付ける必要があります。45 ページの図 38 は、エンクロージャーが配送用にパッケージ化されている様子を示しています。

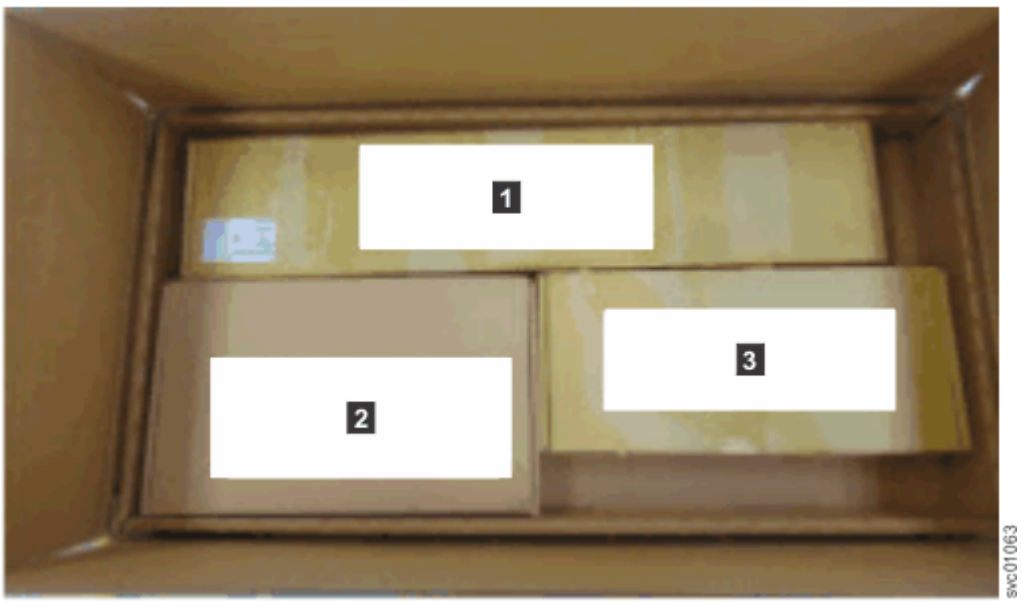


図 *38.* 拡張エンクロージャーの部品が入っているトレイ

1 スライド・レール・キット

2 ケーブル・マネジメント・アーム
3 鼻隠し

その他の部品 (カバー、2 次拡張機構モジュール、ファンなど) は、エンクロージャー内に取り付けられています。ただし、重量に関する考慮事項のために、一部の部品は、いったん取り外してから、初期取り付けプロセスの一環として再取り付けする必要があります。

注 : ドライブはエンクロージャーのインストール・パッケージに含まれておらず、別個のパッケージとして提供されます。

手順

1. 拡張エンクロージャーを入れて配送された段ボール箱から、スライド・レール、ケーブル・マネジメント・アーム、および鼻隠しが入っている段ボール・トレイを取り出します。
2. 2076-92F 拡張エンクロージャーの上部から、発泡材の終端部を取り外します。
3. 46 ページの図 39 に示すように、配送用の箱の隅を切断し、下へ折り返して拡張エンクロージャーの側面と前面を露出させます。

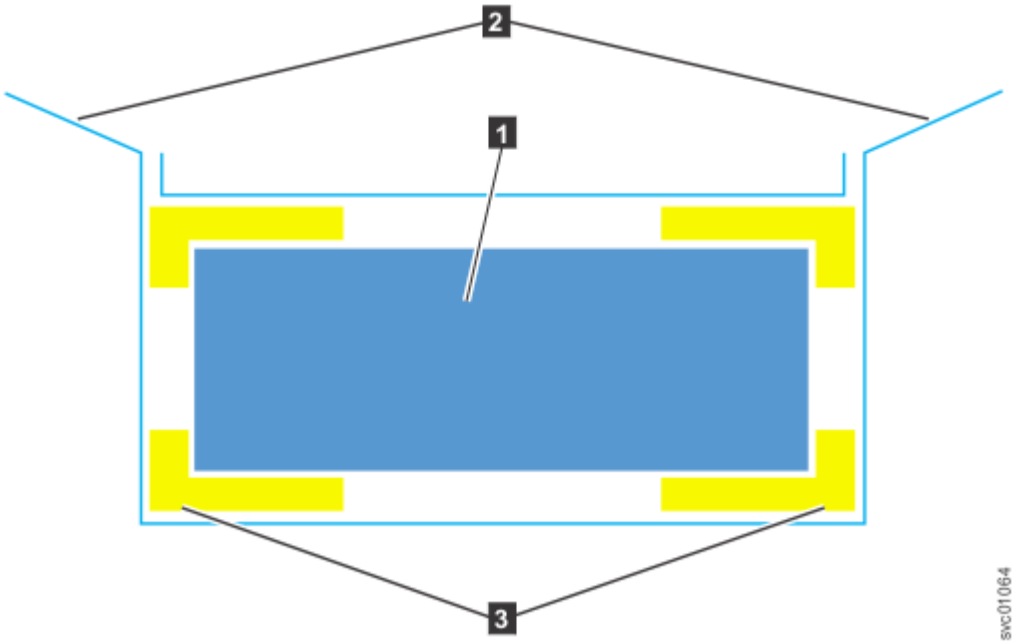


図 *39.* 梱包材

1 エンクロージャー
2 配送用の箱の上部、折り返す
3 発泡緩衝材

4. 上部カバーを取り外します (47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』の説明を参照)。
5. 2 人以上で拡張エンクロージャーを横から押して、隣接する平台のリフトに載せます。 残りの発泡ブロックの緩衝材は、エンクロージャーに取り付けたままにしておいてください。
6. 45 ページの図 38 の 1 に示すように、サポート・レール・キットを、配送時に入っていた箱から取り出します。
7. サポート・レールの内側部分を取り外して、拡張エンクロージャーの各側面に取り付けます (28 ページの『サポート・レールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』のステップ 29 ページの『3』 から 30 ページの『5』 を参照)。
8. サポート・レールの残りの部分をラックに取り付けます (28 ページの『サポート・レールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』のステップ 30 ページの『6』 を参照)。
9. 機械式リフトをラックの前面に移動します。レールの内側部分を、ラックから伸びているレールの中央部分に位置合わせします。

10. 各側面で、レールの内側部分と中央部分を一緒に、それらがカチッという音を立てて結合されるまで押します (52 ページの『ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』のステップ 52 ページの『1』 を参照)。
11. 47 ページの図 40 に示すように、4U と 1U の鼻隠しを配送時に入っていた箱から取り出します。

図 *40.* 鼻隠しの梱包

1 4U 鼻隠し (前面)
2 1U 鼻隠し (電源機構装置)

12. 4U と 1U の鼻隠しをエンクロージャー前面に取り付けます (72 ページの『鼻隠しの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』を参照)。
13. 65 ページの『ドライブの取り付けまたは交換: 2076-92F 』で説明されているとおりに、ドライブを取り付けます。
14. 63 ページの『上部カバーの取り付けまたは交換: 2076-92F 』に説明されているとおりに、上部カバーを再取り付けします。
15. 機械式リフトを下げて、拡張エンクロージャーから残りの発泡ブロックを取り外せるようにします。
16. 各レールの側面にあるラッチをスライドさせ、拡張エンクロージャーをラック内にしっかりと押し込みます (52 ページの『ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』のステップ 53 ページの『3』 から 53 ページの『5』 を参照)。
17. ケーブル・マネジメント・アーム・アセンブリーを梱包から取り出します (45 ページの図 38 の 2 を参照)。
18. ケーブル・マネジメント・アームを取り付けます (59 ページの『ケーブル・マネジメント・アームの取り付けまたは交換: 2076-92F 』を参照)。
19. SAS ケーブルを接続します (78 ページの『SAS ケーブルの取り外しと取り付け: 2076-92F 』を参照)。
20. 電源ケーブルを接続します。

上部カバーの取り外し: 2076-92F

一部のサービス・タスクの実行では、 2076-92F 拡張エンクロージャーから上部カバーを取り外さなければならない場合があります。

始める前に

重要 : カバーの取り外しは、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、カバーは、取り外してから 15 分以内に再取り付けしてください。カバーが取り外され

ていると、エンクロージャーを通る通気量が少なくなることから、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

手順

1. 解放ラッチ (1) を、48 ページの図 41 に示されている方向にスライドさせます。

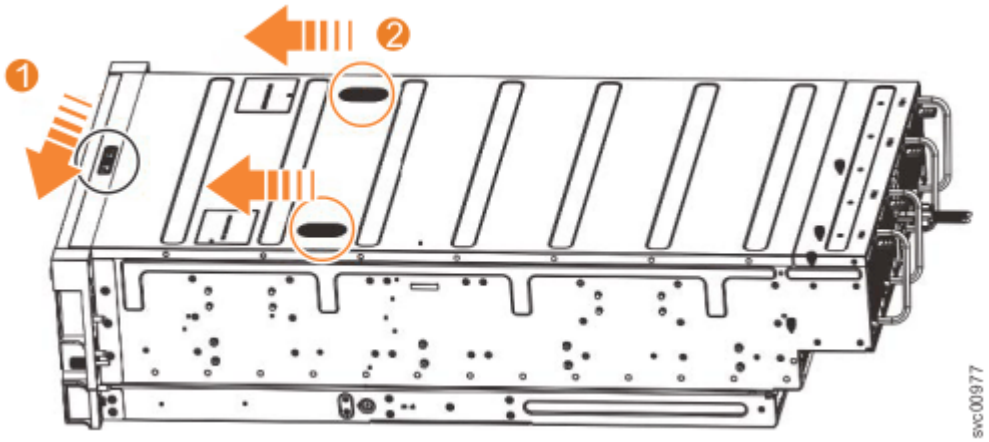


図 *41. 2076-92F* カバーの解放

2. 48 ページの図 41 に示すように、カバーを拡張エンクロージャーの前面方向にスライドさせます(2)。
3. 48 ページの図 42 に示すように、カバーを慎重に持ち上げます。

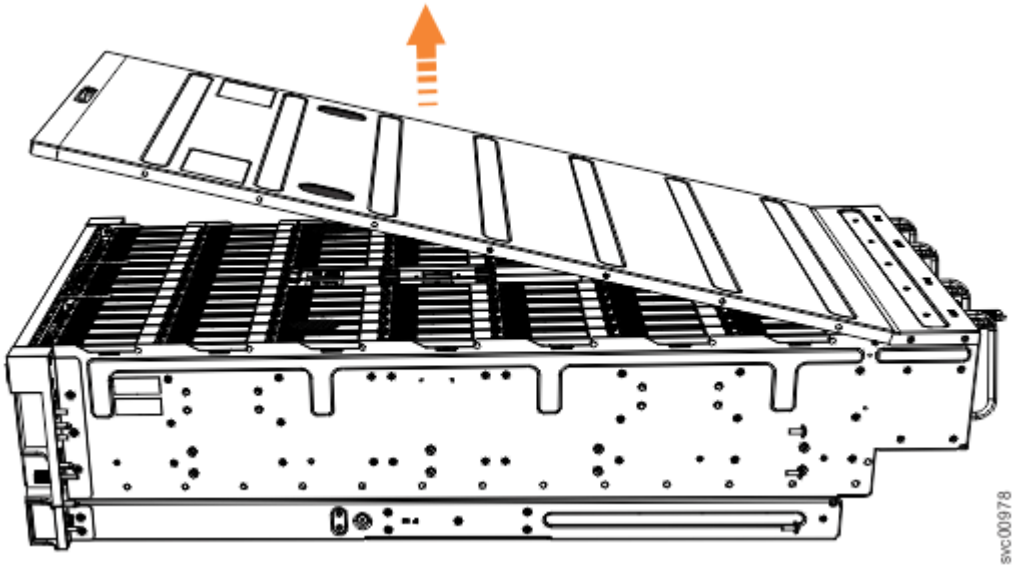


図 *42. 2076-92F* カバーの取り外し

4. カバーを安全な場所に置きます。

カバーの再取り付け

5. カバーを再取り付けするか、FRU ストックからのカバーに取り替えるには、63 ページの『上部カバーの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の手順に従ってください。

サポート・レールの取り付けまたは交換: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーをラックに取り付けるには、事前にサポート・レールを取り付けておく必要があります。

手順

1. M4xL6 ねじと M5xL13 ねじを含め、レールの取り付けに使用されるハードウェアを見つけます。

後の取り付けプロセスで使用するために、49 ページの図 43 に示されているハードウェアを取っておいてください。

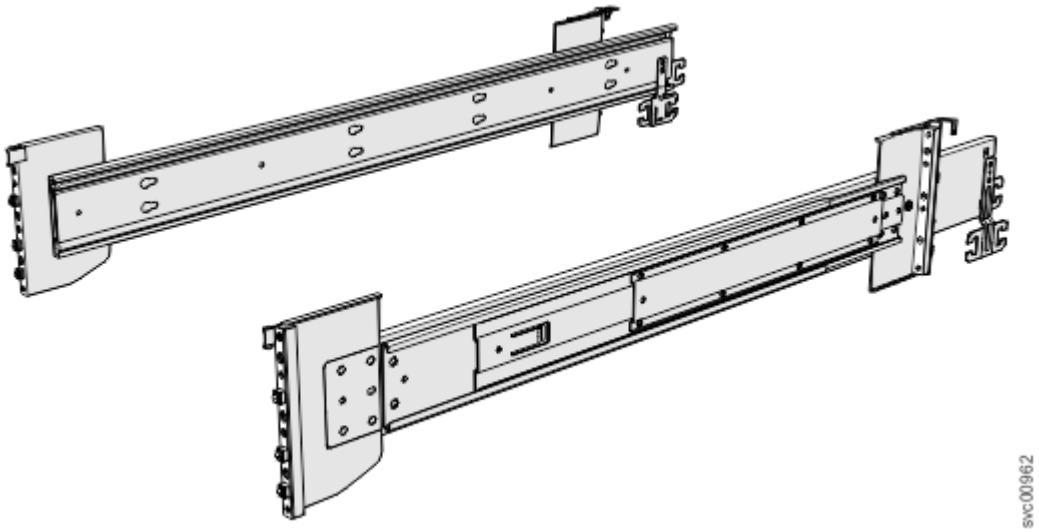


図 *43.* サポート・レール

2. 拡張エンクロージャーを取り付けるために使用可能な 5U スペースをラック内で選択します。

   重要事項 :

   - ラックの場所を選択する際には、エンクロージャーとその部品にアクセスしやすいことを確認します。ふたを容易に取り外せるスペースと、ドライブや 2 次拡張モジュールなどの内部コンポーネントを保守するためのスペースを十分に確保します。
   - すべてのコンポーネントとドライブが取り付けられると、拡張エンクロージャーは重くなります。使用可能な最も低い位置にサポート・レールとエンクロージャーを取り付けてください。ラック内の U25 位置より上にレールとエンクロージャーを取り付けないでください。

3. レールの内部メンバーを取り外します。タブ (a) を押し、中央のレール・メンバーをスライドさせて戻します (49 ページの図 44 を参照)。

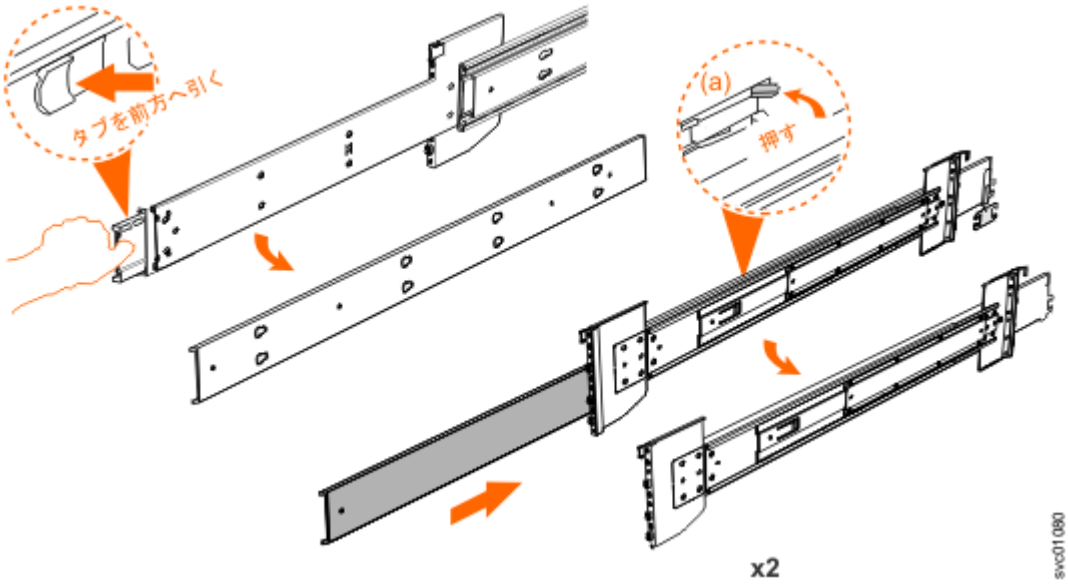


図 *44.* レールの内部セクションの切り離し

4. 4 本の M4 ねじを使用して、内部レールをエンクロージャーの側面に取り付けます。50 ページの図 45 はねじの位置を示しています。

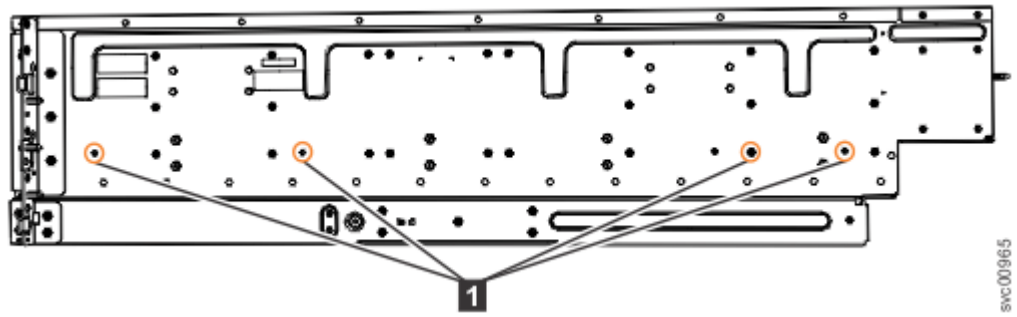


図 *45.* 内部レールをエンクロージャーに取り付けるねじの位置

5. 拡張エンクロージャーの各側面にレールの内部セクションを取り付けます (50 ページの図 46 を参照)。

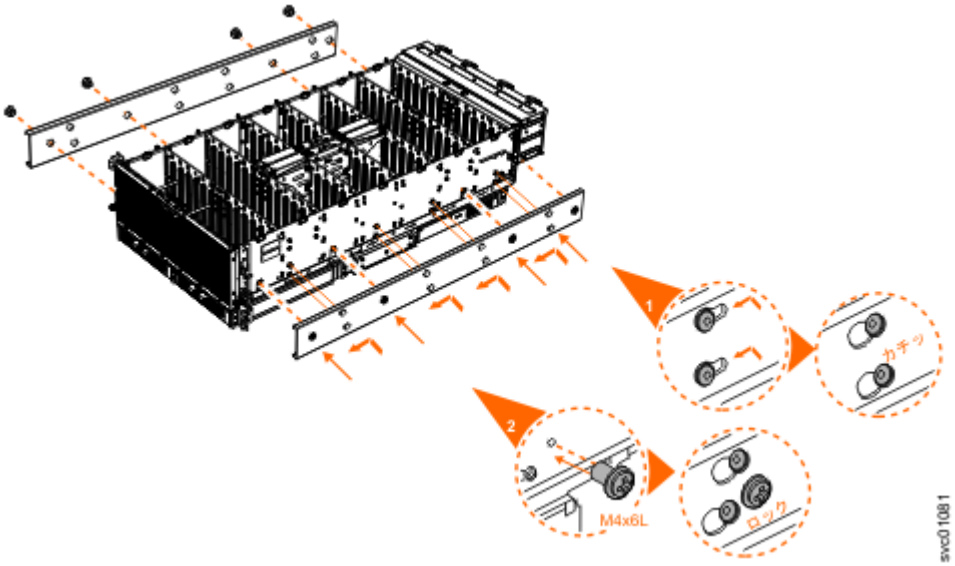


図 *46.* エンクロージャーへの内部レール・セクションの取り付け

6. M5 ねじを使用して、外部レール・メンバーとブラケット・アセンブリーをラックに取り付けます (51 ページの図 47 を参照)。

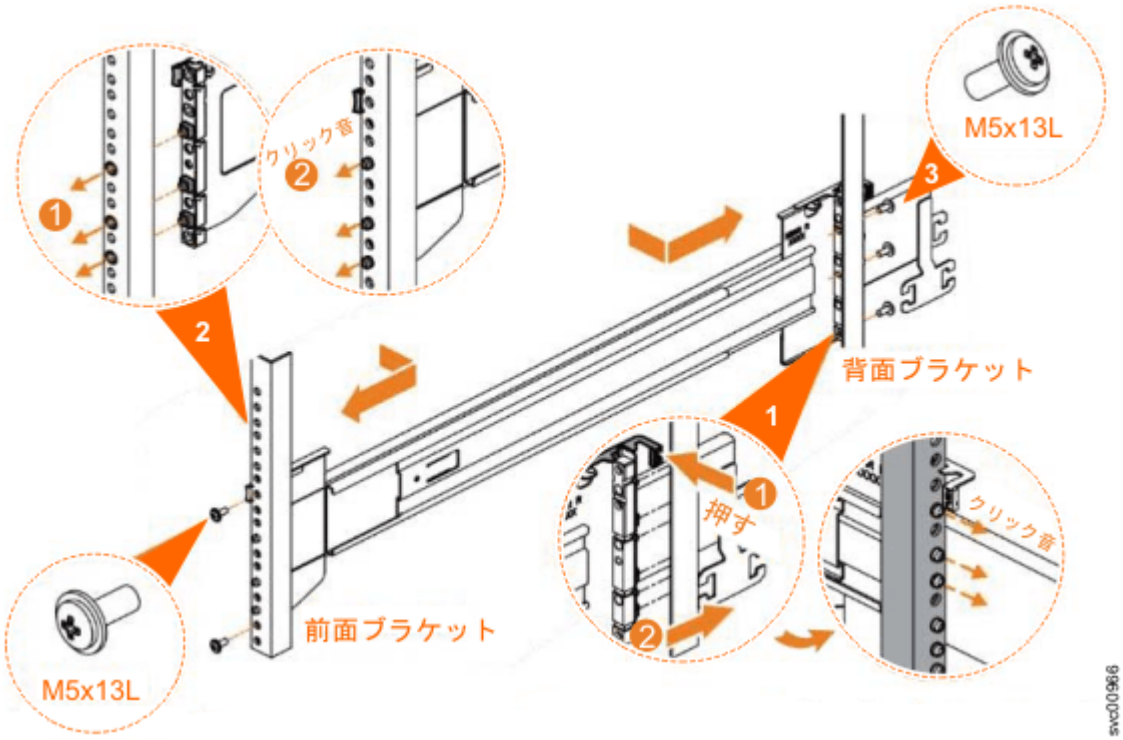


図 *47.* ラック・フレームへのレール・アセンブリーの取り付け

例えば、51 ページの図 48 は、フレームに取り付けられたレールの前面を示しています。

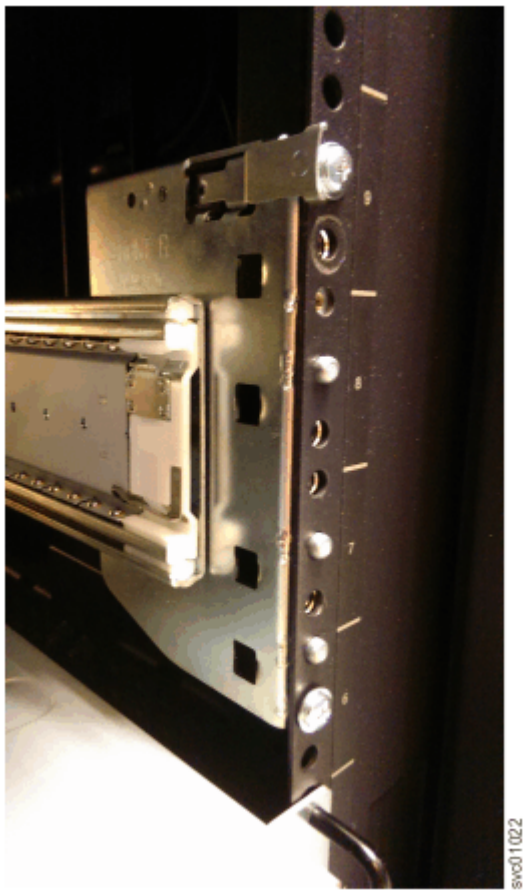


図 *48.* 必要なラック・スペースの例

7. ステップ 50 ページの『5』 から 50 ページの『6』 を繰り返して、反対側のレールを取り付けます。
8. 52 ページの『ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』に説明されているとおりに、拡張エンクロージャーをラックに取り付けます。

ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F

取り付けプロセス中、ラックに 2076-92F 拡張エンクロージャーを取り付けるには、以下の手順を使用します。一部の保守作業の実行では、エンクロージャーをスライドさせてラックに戻すことが必要な場合もあります。

このタスクについて

重要 : 2076-92F 拡張エンクロージャーは重量があります。拡張エンクロージャーを初めてラックに取り付ける前や、保守作業を実行するためにラックにエンクロージャーを再取り付けする前に、以下の作業を検討し、実行してください。

- 必ず、適切な定格機械式リフトを使用するか、または 4 人でエンクロージャーを持ち上げて、ラックに取り付けます。ドライブ、電源機構装置、2 次拡張機構モジュール、キャニスター、ファン、および上部カバーを取り外した後でも、エンクロージャーの重量は 43 kg (95 lbs) です。
- 拡張エンクロージャーを、ラック内の一番下の位置に取り付けます。52 ページの図 49 は、例を示しています。

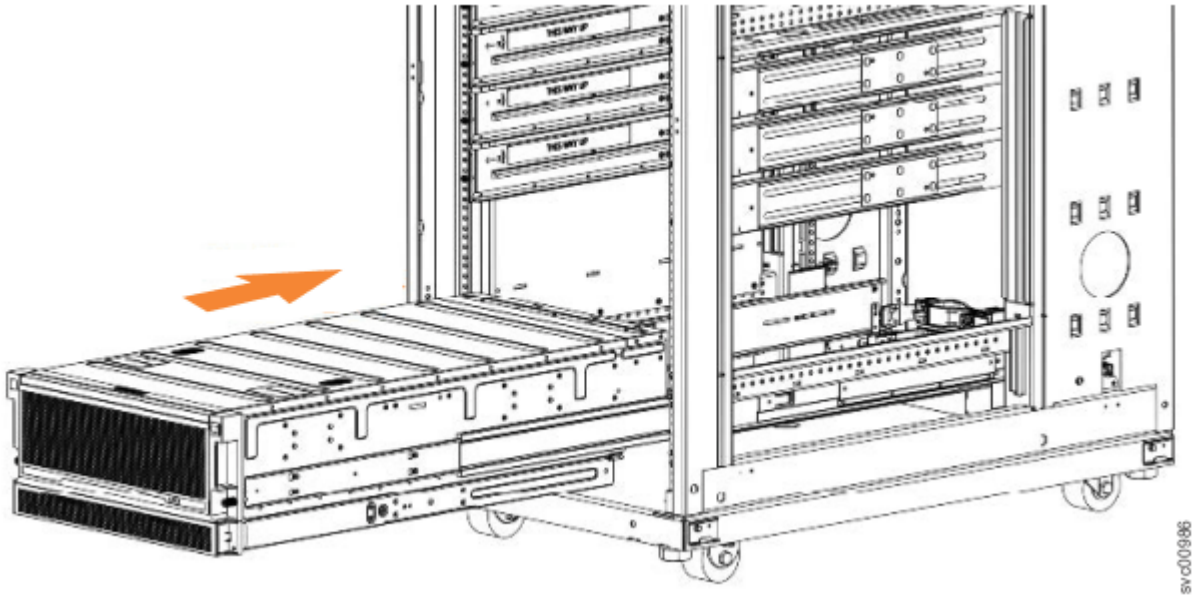


図 *49.* ラックでのエンクロージャーの取り付けの例

- ドライブに容易にアクセスできることを確認します。 2076-92F 拡張エンクロージャーを、ラックの位置 22U より上に取り付けないでください。

手順

1. 左右のドロワー・セクションをラックから完全に伸ばして、伸びた位置 (53 ページの図 50 の **1**) にレールをロックします。

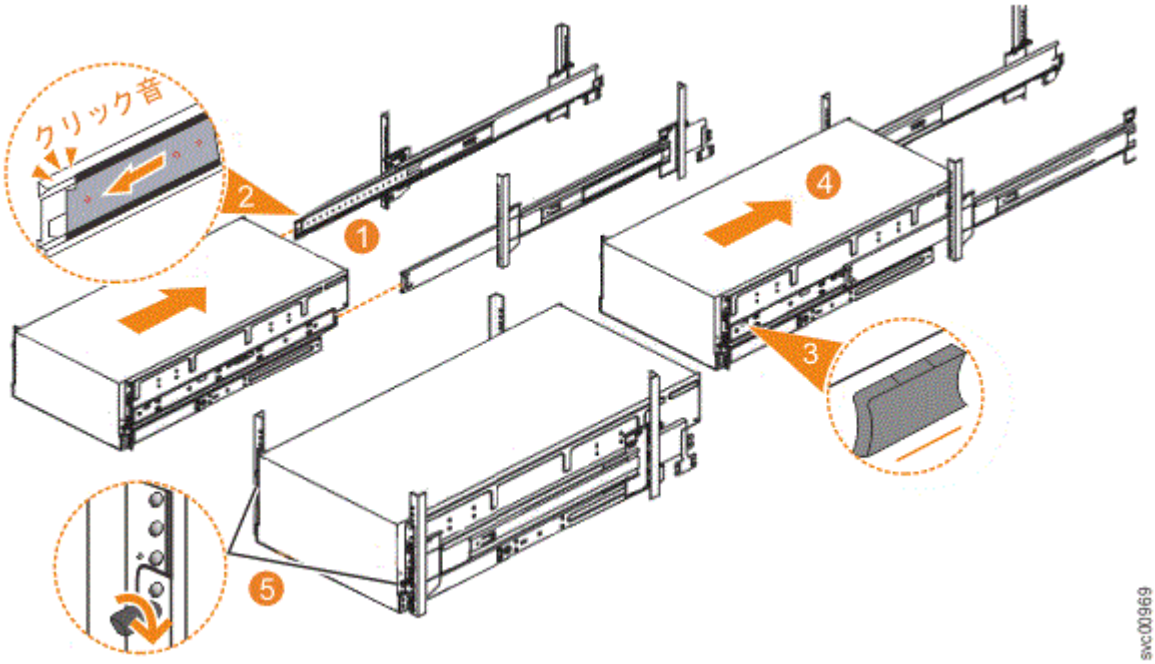


図 *50.* ラックへの *2076-92F* エンクロージャーの再取り付け

2. ボール・ベアリング・リテーナーが左右のドロワー・セクション (53 ページの図 50 の 2) の前面内でカチッと音がして定位置に収まったことを確認します。

ラックへのエンクロージャーの装着

3. エンクロージャーの前面付近にある左右の青色の解放タブの位置を確認します。両方の解放タブを前方へ押して、ドロワー機構のロックを解除します (53 ページの図 50 の 3)。
4. エンクロージャーをしっかりラック内に押し込みます (53 ページの図 50 の 4)。
5. ロックつまみねじ (53 ページの図 50 の 5) を締めて、エンクロージャーをラックに固定します。
6. 拡張エンクロージャーに電源を再接続します。

拡張キャニスターの取り付けまたは取り替え: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャー内の拡張キャニスターを再取り付けするか、障害のある拡張キャニスターを FRU ストックからの拡張キャニスターに取り替えることができます。

始める前に

重要 : 拡張キャニスターの交換は、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、拡張キャニスターは、取り外してから 10 分以内に再取り付けしてください。拡張キャニスターが取り外されていると、エンクロージャーを通る通気量が少なくなることから、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

このタスクについて

拡張キャニスターは、 2076-92F 拡張エンクロージャーと Storwize V7000 システムを SAS 接続します。拡張エンクロージャーには、2 つの拡張キャニスターが収容されています。54 ページの図 51 は、拡張キャニスターの例を示しています。2 つの拡張キャニスターのいずれかに障害が発生した場合、もう一方の拡張キャニスターが入出力の負荷をすべて引き受けます。

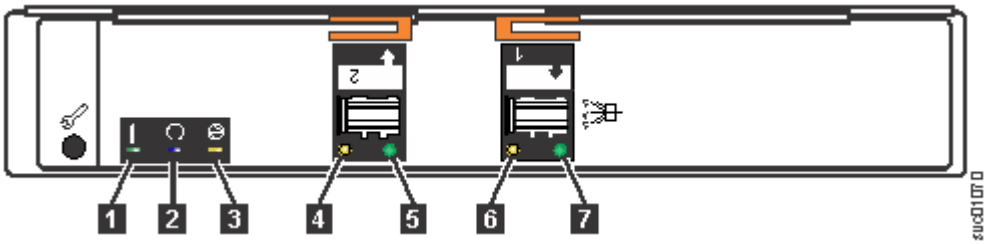


図 *51.* 拡張キャニスター

1 キャニスター障害インディケーター
2 キャニスターの状況
3 キャニスター電源表示ライト
4 および 6 SAS リンク障害インディケーター
5 および 7 SAS リンク 操作インディケーター
8 キャニスター解放タブ

手順

1. 54 ページの図 52 に示すように、下段のケーブル・マネジメント・アームのひじを切り離し、邪魔にならないところに向きを変えます。

   57 ページの『ケーブル・マネジメント・アームの移動』に記載されている手順に従います。
2. 拡張キャニスターを慎重に拡張エンクロージャーの位置に合わせます。
3. 両方のハンドルを外側に回転させ、拡張キャニスターを拡張エンクロージャーに差し込みます。
4. 拡張キャニスターが完全に挿入されたら、各ハンドルを内側に回転させて、所定の位置にロックします (54 ページの図 52 を参照)。

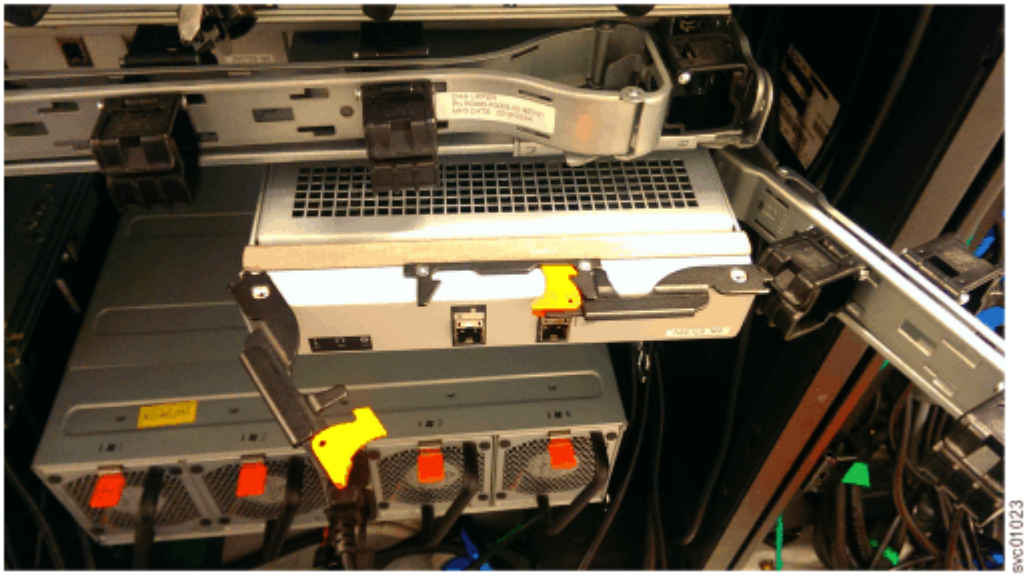


図 *52.* 拡張キャニスターの取り付け

5. すべての SAS ケーブルを拡張キャニスターの該当の SAS ポートに再接続します (78 ページの『SAS ケーブルの取り外しと取り付け: 2076-92F 』を参照)。
6. 下段のケーブル・マネジメント・アームのひじを、スライド・レールの内部メンバーに再接続します。

ケーブル・マネジメント・アームの取り外しまたは移動: 2076-92F

コンポーネントに手が届くようにするため、また保守作業を実行するために、ケーブル・マネジメント・アーム (CMA) を横に移動させなければならない場合があります。必要に応じて、 2076-92F 拡張エンクロージャーから CMA を取り外すこともできます。

このタスクについて

ケーブル・マネジメント・アーム (CMA) は、上部と下部のアーム・アセンブリーから構成されています (55 ページの図 53 を参照)。上部と下部のアセンブリーは互いに独立しています。それらは、個別にエンクロージャーに取り付けたり、移動したり、取り外したりすることができます。

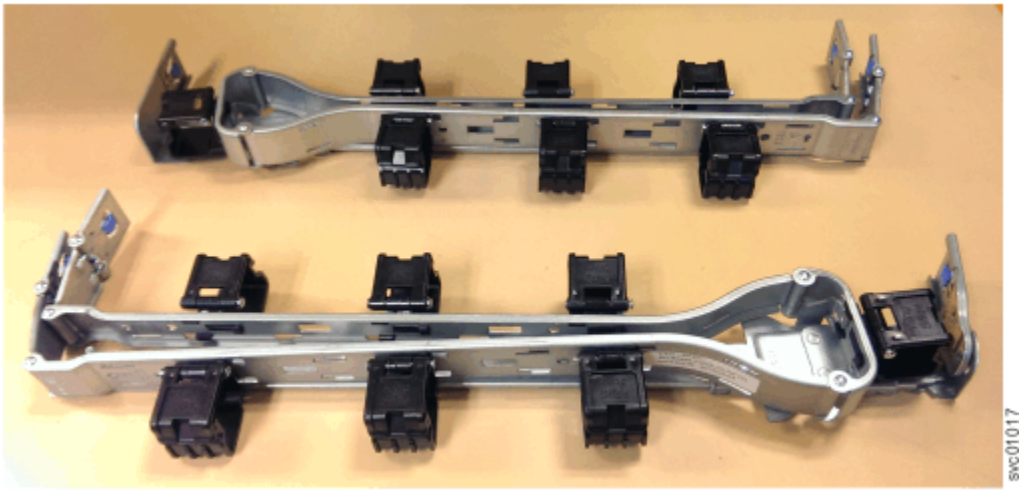


図 *53.* 上部および下部のケーブル・マネジメント・アーム

多くの保守作業で、CMA アセンブリーの向きを変えて拡張エンクロージャーから引き離しておくことができます。CMA アセンブリーをエンクロージャーから完全に取り外す必要はありません。これらの保守作業では、57 ページの『ケーブル・マネジメント・アームの移動』のステップ 58 ページの『1』 から 59 ページの『4』 を実行します。

ただし、2076-92F 拡張エンクロージャーから CMA アセンブリーを取り外すことが必要になる場合もあります。その作業を行うには、以下の手順のステップ 56 ページの『1』 から 57 ページの『8』 を実行します。

手順

上部 CMA アセンブリーの取り外し

CMA のコネクターは、サポート・レールの端にあるレール・フックに取り付けられています。56 ページの図 54 は、上部 CMA アセンブリーのコネクターを示しています。

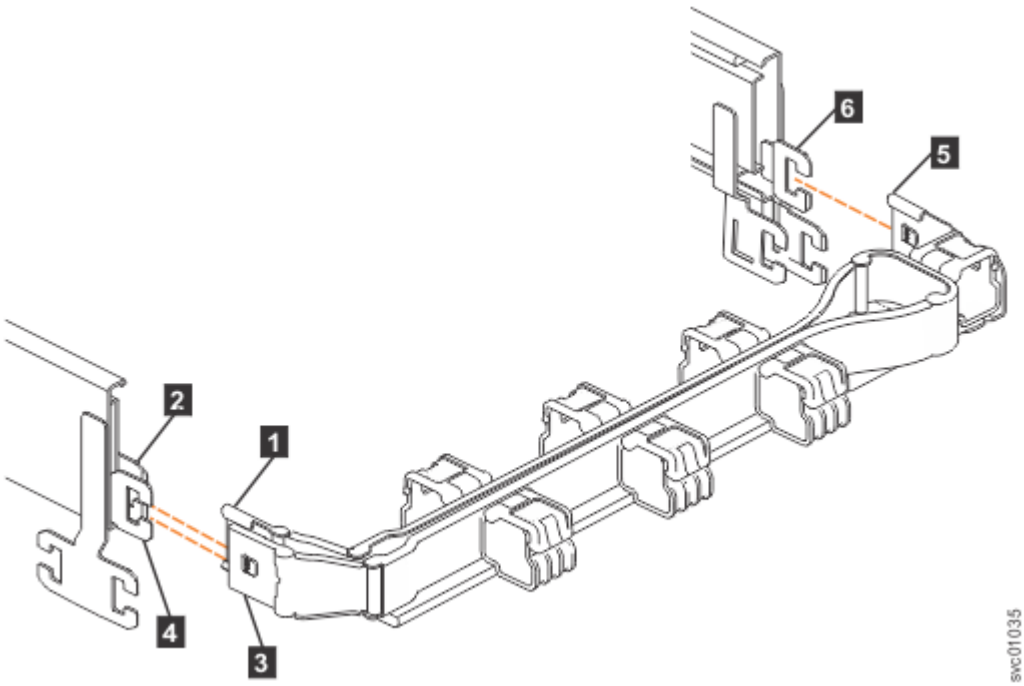


図 *54.* 上部ケーブル・マネジメント・アームのコネクター

1 上部 CMA の内部コネクター
2 内部レール・メンバーのコネクター・ベース
3 上部 CMA の外部コネクター
4 外部レール・メンバーのコネクター・ベース
5 上部 CMA のサポート・レール・コネクター
6 外部レール・メンバーのコネクター・ベース

1. 上部 CMA アセンブリー (56 ページの図 54 の 5) のコネクター・ベース上にあるラッチを押します。
2. コネクターを引いて、右側のサポート・レールのコネクター・ベース (56 ページの図 54 の 6) からコネクターを取り外します。
3. 上部 CMA アセンブリー (56 ページの図 54 の 3) の外部コネクター上にあるラッチを押します。
4. 外部コネクターを左側のサポート・レールの内部メンバー (56 ページの図 54 の 4) から取り外します。
5. 56 ページの図 54 に示すように、上部 CMA アセンブリーの内部コネクター (1) を左側のサポート・レールの内部メンバー (2) から取り外します。

下部 CMA アセンブリーの取り外し

注 : 下部 CMA アセンブリーを取り外す手順は、上部 CMA アセンブリーを取り外す手順と同じです。ただし、コネクターの位置が逆です。例えば、上部 CMA のコネクター・ベース (56 ページの図 54 の 5) は、右側のレールに接続します。下部 CMA のコネクター・ベース (57 ページの図 55 の 11) は、左側のレールに取り付けます。

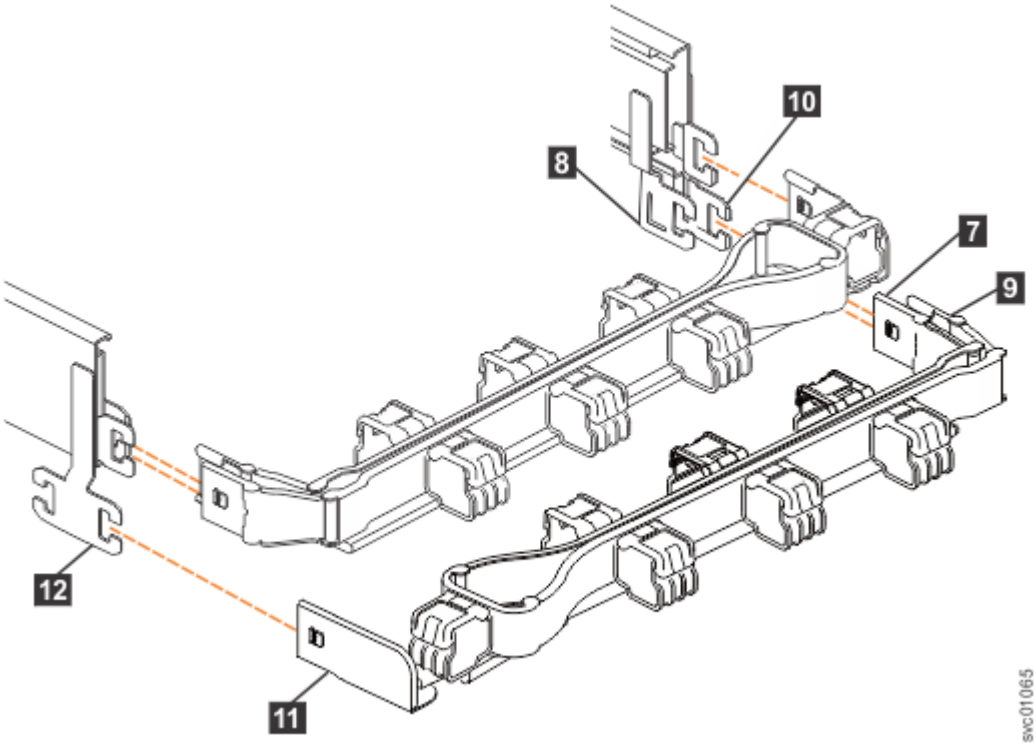


図 *55.* 下部 *CMA* アセンブリーのコンポーネント

6. 下部 CMA アセンブリーのコネクター・ベース (11) を左側のサポート・レールのコネクター (12) から取り外します (57 ページの図 55 を参照)。
7. 57 ページの図 55 に示すように、下部 CMA アセンブリーの内部コネクター (9) を右側のサポート・レールの外部メンバー (10) から取り外します。
8. 57 ページの図 55 に示すように、下部 CMA アセンブリーの外部コネクター (7) を、右側のサポート・レールの内部メンバー (8) から取り外します。

CMA アセンブリーの交換

9. CMA を再取り付けするか、FRU ストックからの CMA に取り替えるには、59 ページの『ケーブル・マネジメント・アームの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の手順に従ってください。

ケーブル・マネジメント・アームの移動

このタスクについて

ほとんどの保守作業では、CMA アセンブリーの向きを変えて作業の邪魔にならないようにすることができます。各アームを独立に移動するか、両方のアームを移動することができます。例えば、58 ページの図 56 は、両方の CMA アセンブリーをエンクロージャーの背面から引き離した様子を示しています。

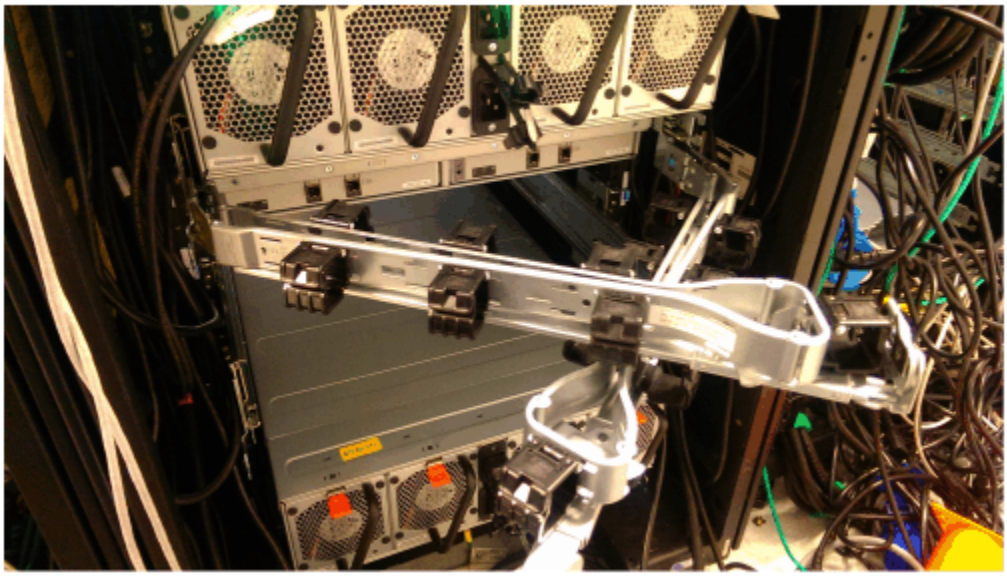


図 *56.* 脇に移動した上部および下部の *CMA* アセンブリー

58 ページの図 57 は、拡張キャニスターにアクセスできるよう、下部 CMA アセンブリーをエンクロージャー背面から引き離した様子を示しています。

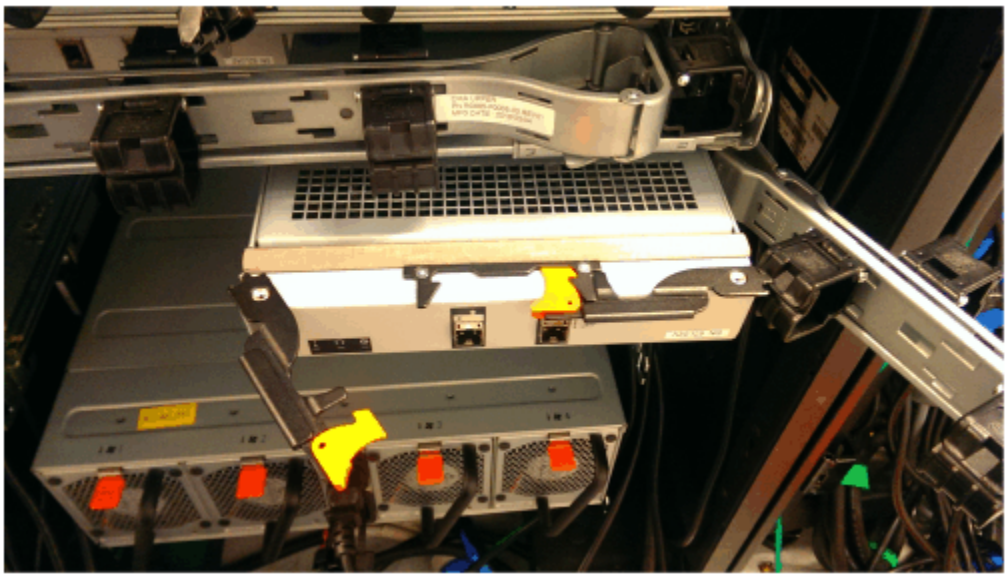


図 *57.* 移動した下部 *CMA* アセンブリー

手順

1. 上部 CMA を解放するには、サポート・レール・コネクター 5 のラッチを押して、右側のレールのコネクター・ベース 6 から解放します。

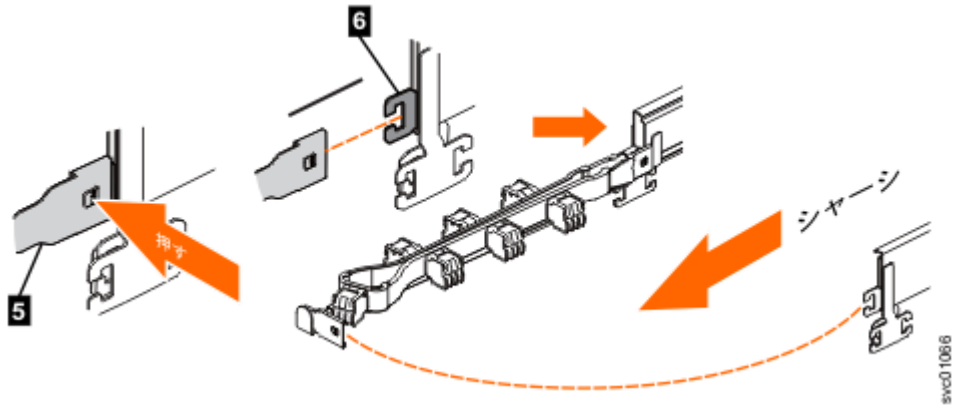


図 *58.* 上部 *CMA* アセンブリーの解放

2. 上部 CMA を、邪魔にならないように左側へ移動します。
   a) 上部 CMA をレールに再接続するには、手順を逆にします。
3. 下部 CMA を解放するには、サポート・レール・コネクター 11 のラッチを押して、左側のレールのコネクター・ベース 12 から解放します。

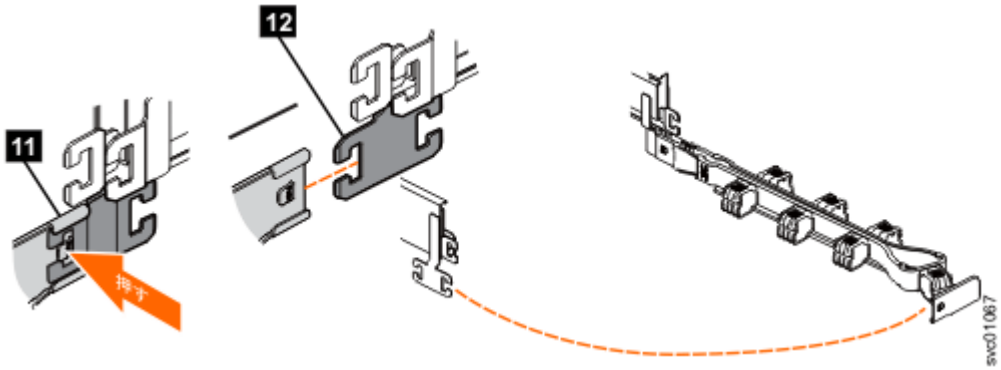


図 *59.* 下部 *CMA* アセンブリーの解放

4. 下部 CMA を、邪魔にならないように右側へ移動します。
   a) 下部 CMA をレールに再接続するには、手順を逆にします。

ケーブル・マネジメント・アームの取り付けまたは交換: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーのケーブル・マネジメント・アーム (CMA) を取り付けたりするには、以下の手順を使用します。これらの手順を使用して、障害のある CMA アセンブリーを交換することもできます。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャーの初期取り付けの一環として、CMA を取り付ける必要があります。障害のある CMA を FRU ストックからの新しい CMA に取り替える必要がある場合もあります。

60 ページの図 60 に示すように、ケーブル・マネジメント・アーム (CMA) は、上部と下部のアーム・アセンブリーから構成されています。

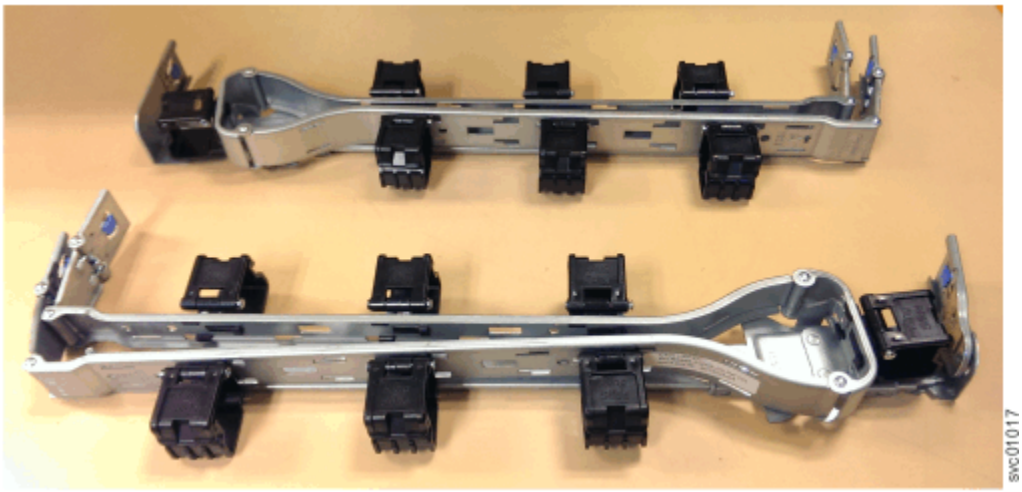


図 *60.* 上部および下部のケーブル・マネジメント・アーム

60 ページの図 61 に示すように、各 CMA アセンブリーのサポート・レール・コネクターは、サポート・レールの端にあるレール・フックに取り付けます。

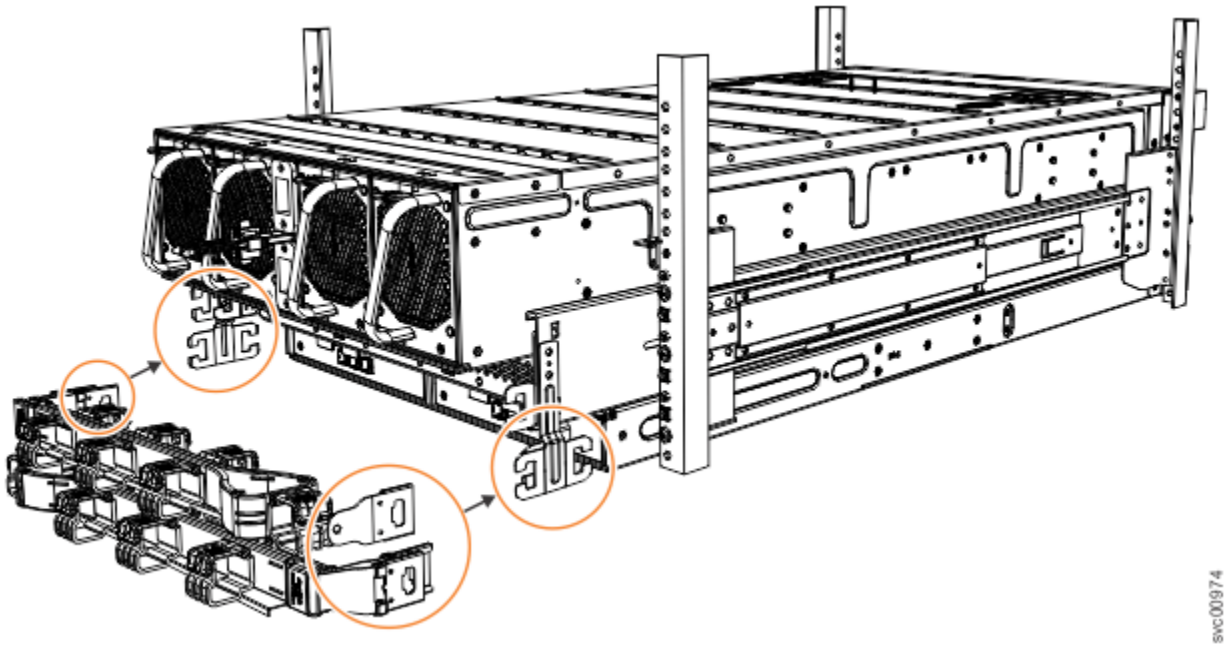


図 *61.* 上部および下部のケーブル・マネジメント・アーム

手順

1. 上部と下部の CMA アセンブリーから、ループ・ストラップを取り外します。ストラップは、配送目的でのみ使用されます。

上部 CMA アセンブリーの取り付け

61 ページの図 62 は、上部 CMA アセンブリーのコネクターを示しています。

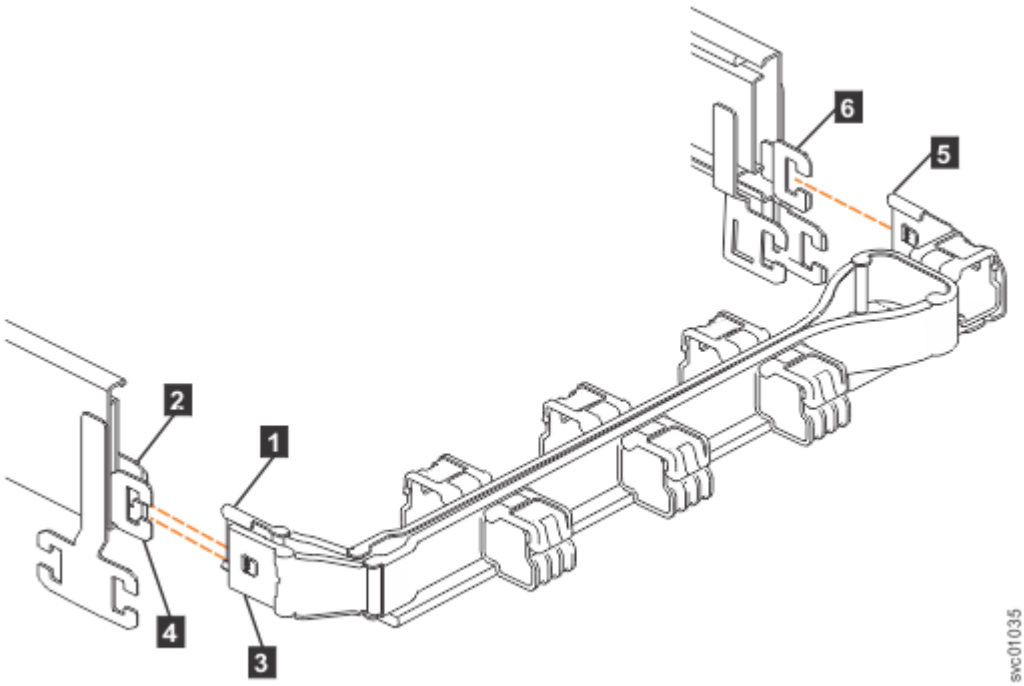


図 *62.* ケーブル・マネジメント・アームのコネクター

1 上部 CMA の内部コネクター
2 内部レール・メンバーのコネクター・ベース
3 上部 CMA の外部コネクター
4 外部レール・メンバーのコネクター・ベース
5 上部 CMA のサポート・レール・コネクター
6 外部レール・メンバーのコネクター・ベース

2. 61 ページの図 63 に示すように、上部 CMA アセンブリーの内部コネクター (1) を、左側のサポート・レールの内部メンバー (2) に取り付けます。

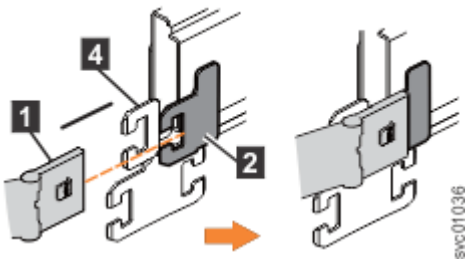


図 *63.* サポート・レールの内部メンバーへの上部 *CMA* の内部コネクターの取り付け

3. 61 ページの図 64 に示すように、上部 CMA アセンブリーの外部コネクター (3) を、左側のサポート・レールの外部メンバー (4) に取り付けます。

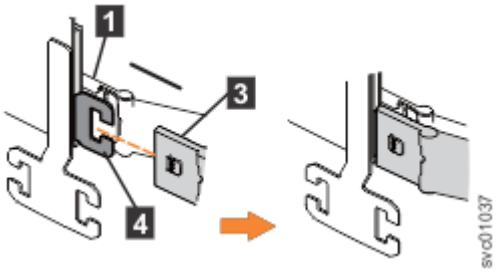


図 *64.* サポート・レールの外部メンバーへの上部 *CMA* の外部コネクターの取り付け

4. 62 ページの図 65 に示すように、上部 CMA アセンブリーのサポート・レール・コネクター (5) を、右側のサポート・レールのコネクター・ベース (6) に取り付けます。

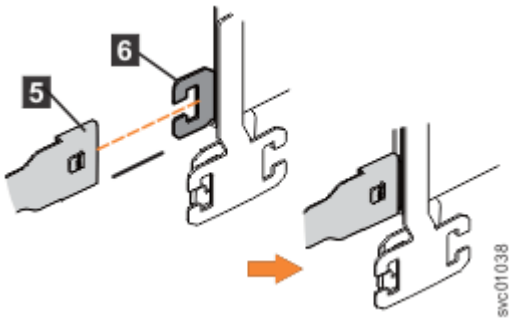


図 65. 右側のサポート・レールへの上部 *CMA* のサポート・レール・コネクターの取り付け

ケーブル・マネジメント・アームのコネクターがレールのフックにしっかり 接続していることを確認します。

下部 CMA アセンブリーの取り付け

注 : 下部 CMA アセンブリーを取り付ける手順は、上部 CMA アセンブリーを取り付ける手順と同じです。ただし、コネクターの位置が逆になります。比較のために、サポート・レールとの位置合わせをしたときの上部と下部の CMA アセンブリーを 62 ページの図 66 に示します。上部 CMA のサポート・レール・コネクターは、右側のレールに取り付けます。下部 CMA のサポート・レール・コネクター 11 は、左側のレールに取り付けます。

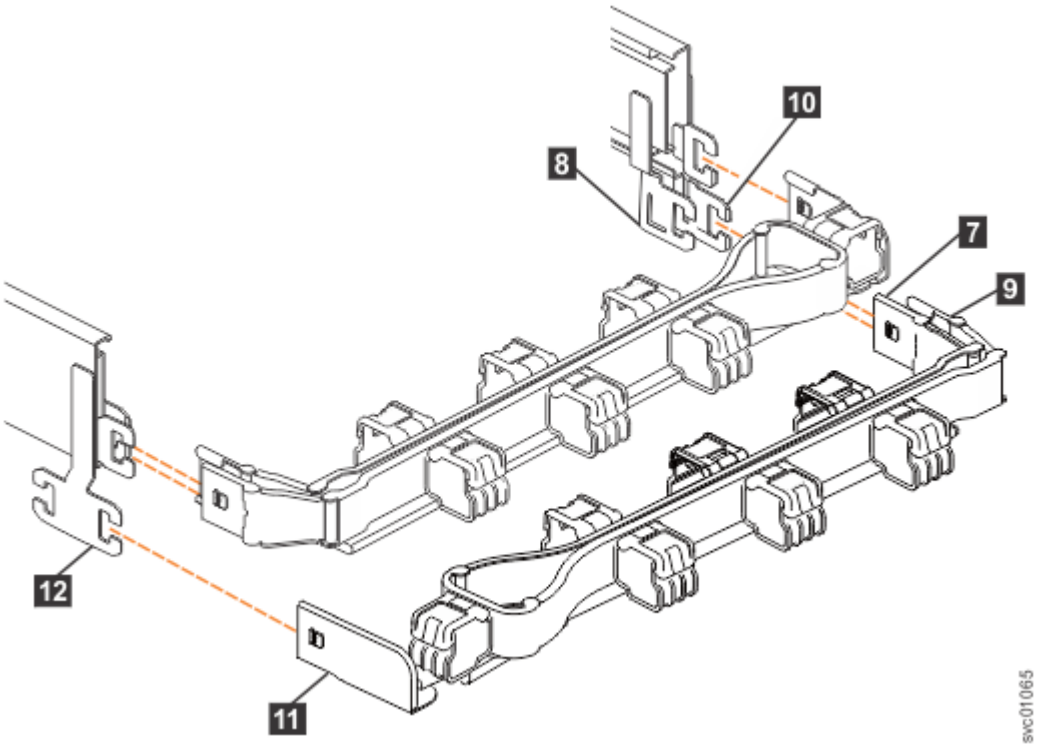


図 66. *CMA* アセンブリーのコンポーネントの位置の比較

7 下部 CMA の内部コネクター
8 内部レール・メンバーのコネクター・ベース
9 下部 CMA の外部コネクター
10 外部レール・メンバーのコネクター・ベース
11 下部 CMA のサポート・レール・コネクター
12 外部レール・メンバーのコネクター・ベース

5. 62 ページの図 66 に示すように、下部 CMA アセンブリーの内部コネクター (7) を、右側のサポート・レールの内部メンバー (8) に取り付けます。
6. 62 ページの図 66 に示すように、下部 CMA アセンブリーの内部コネクター (9) を、右側のサポート・レールの外部メンバー 10 に取り付けます。
7. 62 ページの図 66 に示すように、下部 CMA アセンブリーのサポート・レール・コネクター (11) を左側のサポート・レールのコネクター (12) に取り付けます。

   下部 CMA アセンブリーがサポート・レールの端にあるフックにしっかり取り付けられていることを確認します。
8. CMA 上のケーブルおよび電源コードを配線します。必要であれば、それらをケーブル・タイや面ファスナーで固定します。

   注 :

   - システムの背面にあるケーブル・ストラップを使用してケーブルを保持し、ケーブルがたるまないようにします。
   - CMA が動いたときにケーブルが張りすぎないよう、すべてのケーブルに遊びを持たせます。
9. 電源コードおよび他のケーブルを、必要に応じて再接続します。

上部カバーの取り付けまたは交換: 2076-92F

取り付けプロセス中、または保守作業の完了後に 2076-92F 拡張エンクロージャーの上部カバーを再取り付けできます。

始める前に

重要 : カバーの取り付けは、拡張エンクロージャーの電源がオンのときに行うことができます。動作温度を維持するために、カバーは、他の保守作業を完了してから 15 分以内に再取り付けしてください。カバーが取り外されていると、エンクロージャーを通る通気量が少なくなることから、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャー上部カバーを取り付けまたは再取り付けするには、以下のステップを実行します。

手順

1. 64 ページの図 67 に示すように、カバーを慎重に下げて、エンクロージャーの背面に正しく位置合わせされていることを確認します。

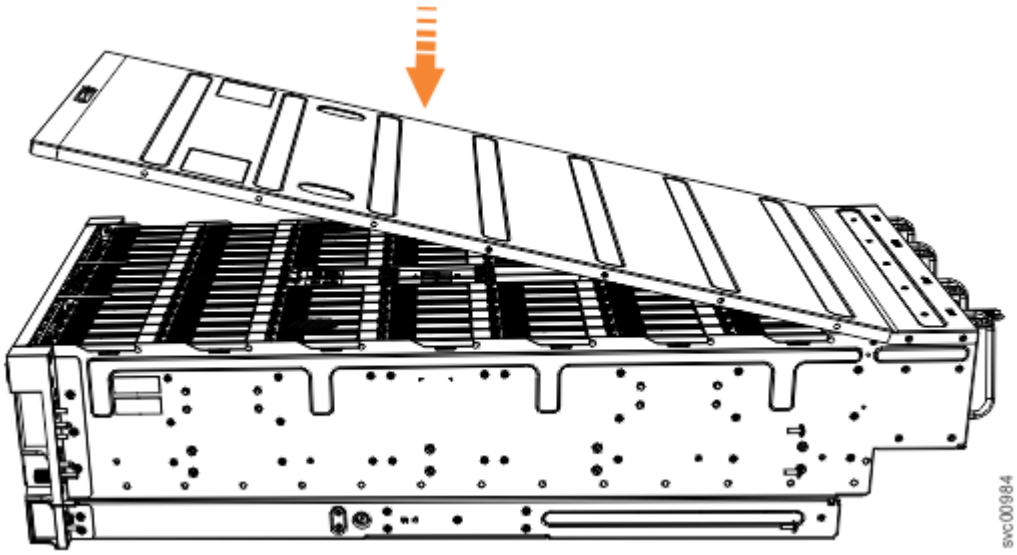


図 *67. 2076-92F* 上部カバーの位置合わせ

2. 64 ページの図 68 に示すように、カバー解放レバー (2) を側面の方へ押します。
3. 64 ページの図 68 に示すように、カバーが止まるまで、エンクロージャーの背面方向へスライドさせます (3)。

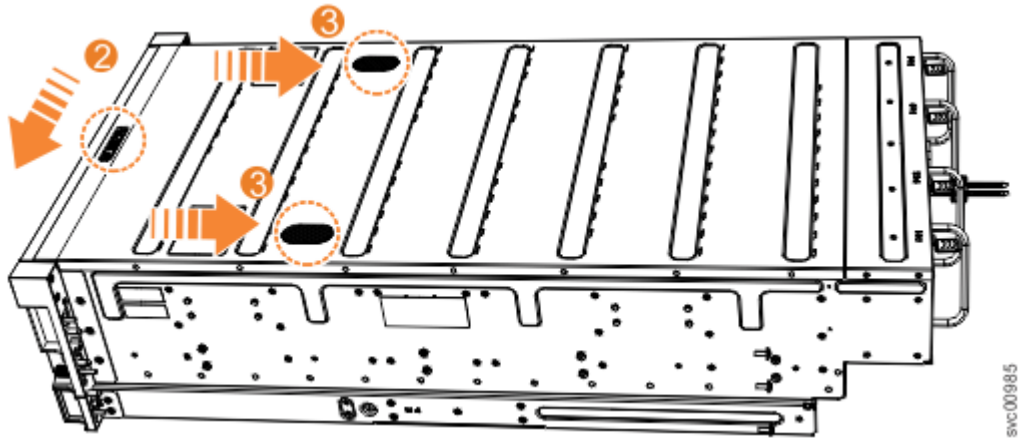


図 *68. 2076-92F* 上部カバーの再取り付け

4. カバーがカバー解放ラッチ、および拡張エンクロージャー上のすべての差し込みタブに正しく噛み合っていることを確認します。
5. 65 ページの図 69 に示すように、解放レバー 4 をスライドさせて、カバーを所定の位置にロックします。

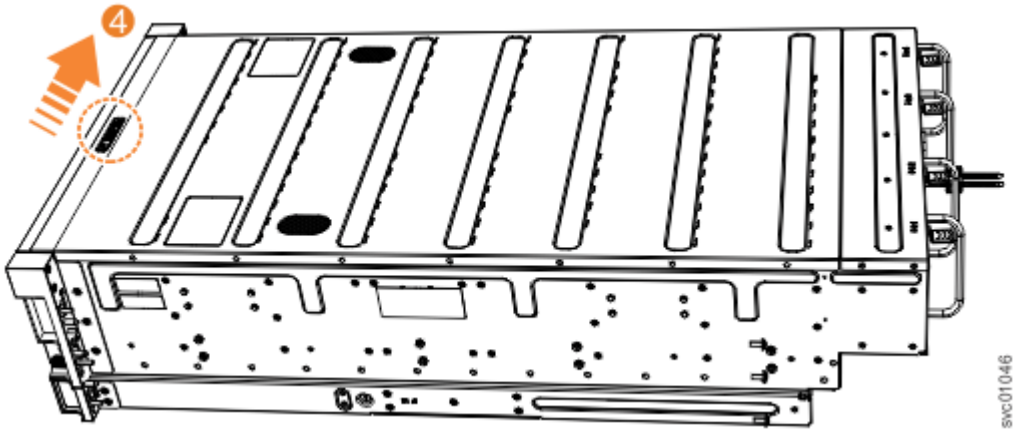


図 69. 上部カバーのロック

ドライブの取り付けまたは交換: 2076-92F

初めてドライブを取り付ける場合、または 2076-92F 拡張エンクロージャー内の障害のあるドライブを FRU ストックから受け取った新規のドライブに取り替える場合は、以下の手順を使用します。

始める前に

重要 :

- ドライブ・アセンブリーの交換は、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、作動可能なエンクロージャーからカバーを 15 分より長く取り外したままにしないでください。エンクロージャーを通る通気量が少なくなると、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。
- 交換するドライブが、スペアでもアレイのメンバーでもないことを確認します。ドライブ状況は、管理 GUI の「**プール**」 > 「**内部ストレージ**」に表示されます。ドライブがアレイのメンバーである 場合、管理 GUI の修正手順に従ってください。この修正手順は、データが失われるリスクまたはデータへのアクセスを最小限に抑えます。また、システムにおけるドライブの 使用を管理します。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャーは 92 個のドライブをサポートします。65 ページの図 70 は、ドライブ・アセンブリーの例を示しています。

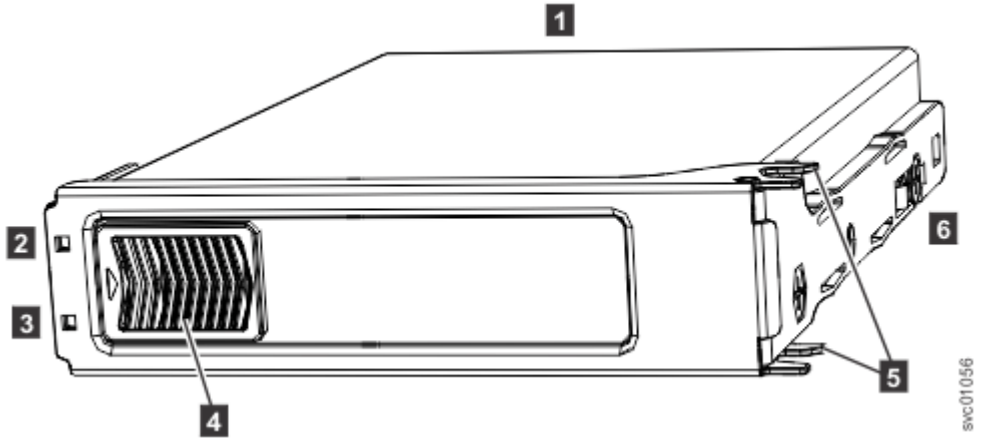


図 70. ドライブ・アセンブリー

1 ディスク・ドライブ
2 オンライン標識
3 障害インディケーター

4 解放ラッチ
5 ドライブ・ラッチの先端
6 ドライブ・キャリア

手順

1. 入手可能なすべての安全上の注意を読みます。
2. カバーを取り外します (47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』の説明を参照)。
3. 新しいドライブを取り付ける空のドライブ・スロット、あるいは交換対象の障害のあるドライブが搭載されたドライブ・スロットの位置を確認します。

   注 : ドライブに障害がある場合、オレンジ色の障害インディケーターが点灯します (65 ページの図 70 の 3)。ドライブ障害インディケーターがオンであるか、修正手順により指示される場合を除いて、ドライブを交換しないでください。

   エンクロージャーのカバー上のラベル (66 ページの図 71) に、エンクロージャー内のドライブの位置が示されています。ドライブ・スロットには左から右に 1 から 14、エンクロージャーの背面から前面に A から G の番号が付けられています。

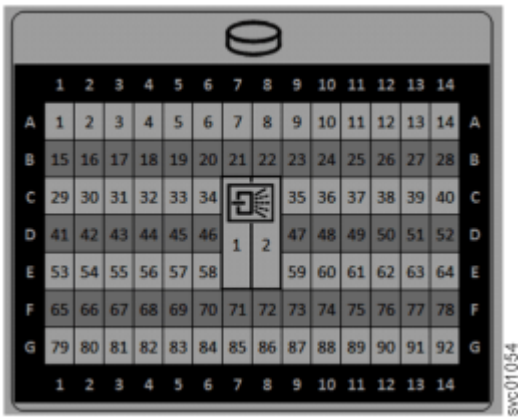


図 *71. 5U* 拡張エンクロージャーのドライブのロケーション

ドライブ・スロットには、背面左隅の位置 (スロット 1、グリッド A1) から始めて、順に取り付ける必要があります。左から右、背面の列から前面に、順にドライブをスロットに取り付けます。常に 1 つの列全体に取り付けてから、次の列にドライブを取り付けてください。例えば、67 ページの図 72 では、ドライブが正しく取り付けられています。ドライブは行 A のスロットの 1 から 14 に取り付けられ、取り付けは行 B のスロット 15 に続きます。

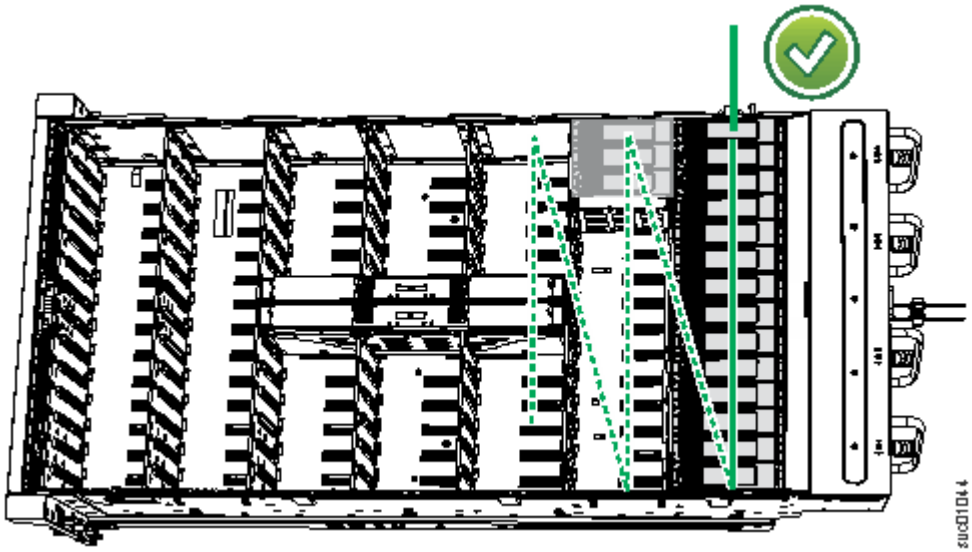


図 72. 正しいドライブの取り付け

67 ページの図 73 では、ドライブが正しく取り付けられていません。 スロット 1 (A1) にドライブが入っていません。さらに、行 A に空のドライブ・スロットがあるにもかかわらず、行 B にドライブが取り付けられています。

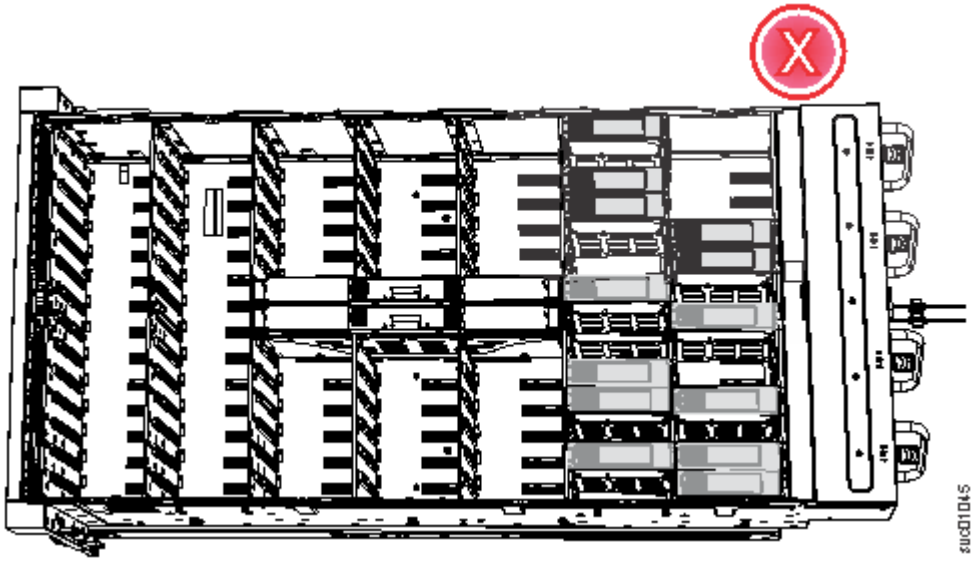


図 73. 誤ったドライブの取り付け

4. ドライブが入っている帯電防止パッケージをエンクロージャー上の塗装されていない金属面に接触させます。 帯電防止リスト・ストラップを着用して、ドライブをパッケージから取り出します。
5. ドライブ・アセンブリーのドライブ・ハンドル (68 ページの図 74 の 1) が開いた (ロック解除) 位置にあることを確認します。
6. ドライブ・キャリアを適切なドライブ・スロットの位置に合わせます。
7. ドライブが停止し、ラッチの底面が区画の上部の位置に合うまでそっと押し下げます。 開いたハンドルの角度がドライブ・キャリアから 45 度を超えないようにしてください。(68 ページの図 74 の 2)。

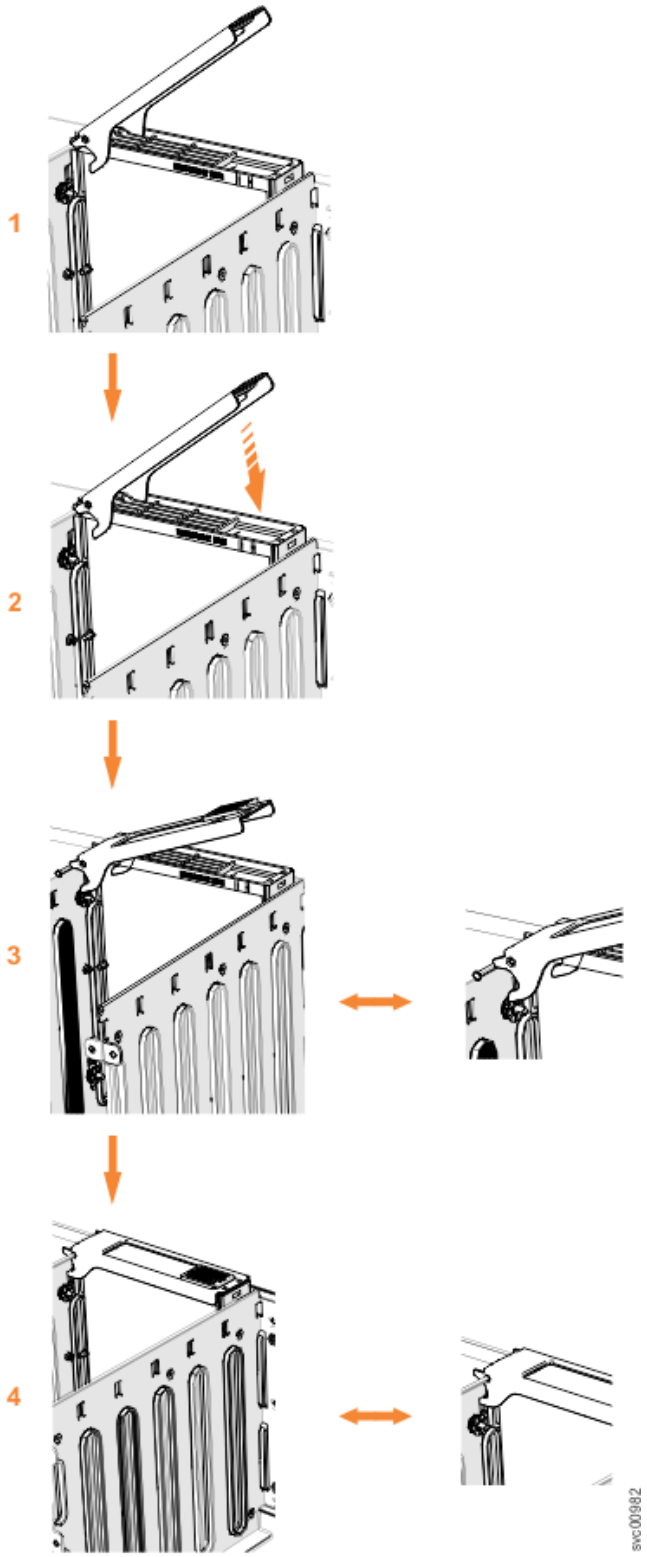


図 74. ドライブの交換

8. ハンドルを下に回転させて、ドライブ・アセンブリーをシャーシにロックします (68 ページの図 74 の 3)。
9. ラッチの底面の先端がシャーシ内の区画に完全にかみ合っていることを確認します。
10. ラッチ上部の先端も完全にかみ合っていることを確認します (68 ページの図 74 の 4)。
11. 交換するドライブごとにステップ 67 ページの『4』 から 68 ページの『10』 を繰り返します。

12. 63 ページの『上部カバーの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の説明に従って、カバーを再取り付けします。
13. 52 ページの『ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』の説明に従って、拡張エンクロージャーをスライドさせてラックに戻します。

2 次拡張機構モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F

2076-92F (5U) 拡張エンクロージャー内の障害のある 2 次拡張機構モジュールを交換することができます。他の保守タスクを実行するために一時的に取り外した 2 次拡張機構モジュールを取り付ける必要がある場合もあります。

始める前に

危険 :

危険な電圧が存在します。存在する電圧は、重傷や死亡の原因となり得る感電を引き起こします。(L004)

注意 :

危険なエネルギーが存在します。危険なエネルギーを持つ電圧は、金属とショートすると加熱が生じる場合があり、金属が飛び散ったり、火傷したりする結果となる場合があります。(L005)

注意 :

- 電源がオンになっているエンクロージャー (FRU P/N 01LJ112) から 2 次拡張機構モジュールの取り外しや取り替えを行うことができるのは、IBM サービス・サポート担当者 (SSR) のみです。01LJ112 エンクロージャーの電源がオンになっている場合は、メイン・ボード上のコネクターに触れないよう、注意してください。
- エンクロージャーの FRU 部品番号が 01LJ607 の場合は、エンクロージャーの電源がオンのときに 2 次拡張機能モジュールを取り外したり、取り替えたりすることができます。

重要 :

- 2 次拡張機構モジュールの交換は、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、作動可能なエンクロージャーからカバーを 15 分より長く取り外したままにしないでください。エンクロージャーを通る通気量が少なくなると、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。
- 交換用 2 次拡張機構モジュールの FRU P/N が、取り付けようとするエンクロージャーに適切なものであることを確認します。

このタスクについて

70 ページの図 75 に示すように、5U 拡張エンクロージャーには、2 次拡張機構モジュールが 2 つ含まれています。図の A は 2 次拡張機構モジュール 1 の場所を示し、B は 2 次拡張機構モジュール 2 を示し、C はエンクロージャーの前面を示しています。

2 次拡張機構モジュールは、拡張キャニスターとドライブ間を SAS 接続します。各ドライブには、2 つの SAS ポートがあります。各ドライブの SAS ポート 1 は、2 次拡張機構モジュール 2 から拡張キャニスター 1 に接続します。各ドライブの SAS ポート 2 は、2 次拡張機構モジュール 1 から拡張キャニスター 2 に接

続します。2 次拡張機構モジュール 2 が欠落しているか、障害がある場合、拡張キャニスターが通信できるのは、各ドライブ上の SAS ポート 2 のみです。 同様に、2 次拡張機構モジュール 1 が欠落しているか、障害がある場合、拡張キャニスターが通信できるのは、各ドライブ上の SAS ポート 1 のみです。

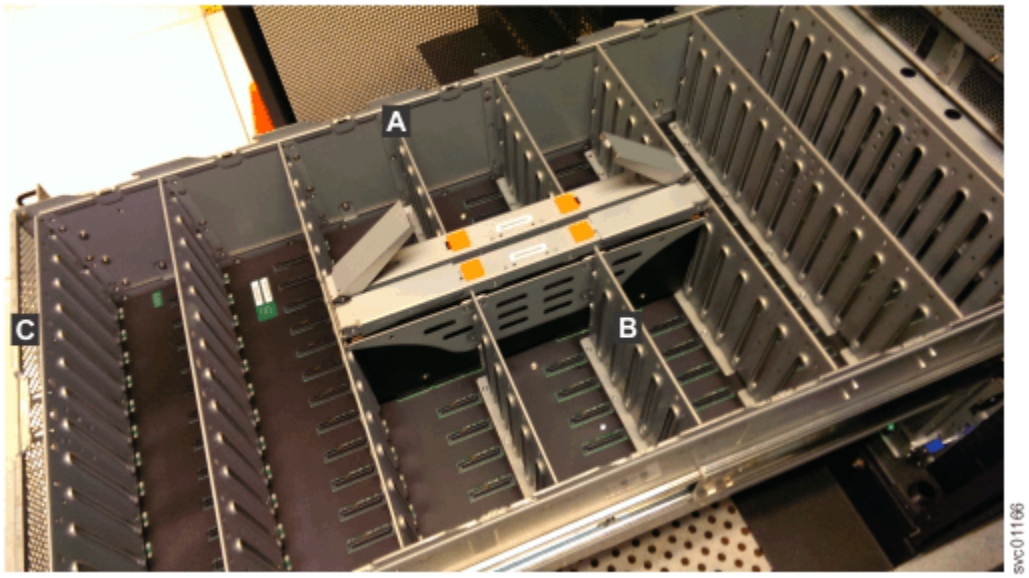


図 *75. 2* 次拡張機構モジュールの位置

この作業は、以下の条件が満たされていることを前提としています。

- 47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』で説明されているように、上部カバーが取り外されている。
- 96 ページの『2 次拡張機構モジュールの取り外し: 2076-92F 』で説明されているように、2 次拡張機構モジュールが取り外されている。

手順

1. 拡張エンクロージャーをスライドさせてラックから取り出します (85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』を参照)。
2. 取り替える 2 次拡張機構モジュールを識別します。70 ページの図 76 は、2 次拡張機構モジュールの上部にある LED を示しています。

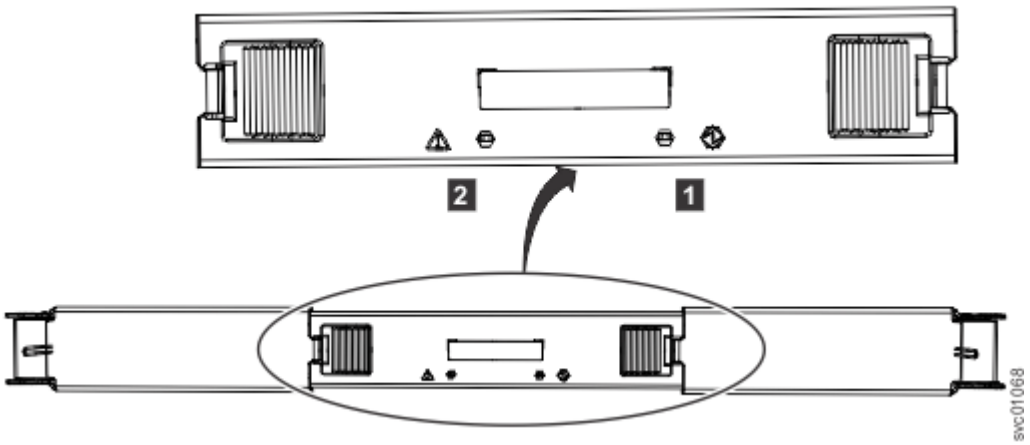


図 *76. 2* 次拡張機構モジュールの *LED*

1 オンライン標識
2 障害インディケーター

3. 71 ページの図 77 に示すように、新しい 2 次拡張機構モジュールの両方のハンドルを開いた位置まで回転させます。

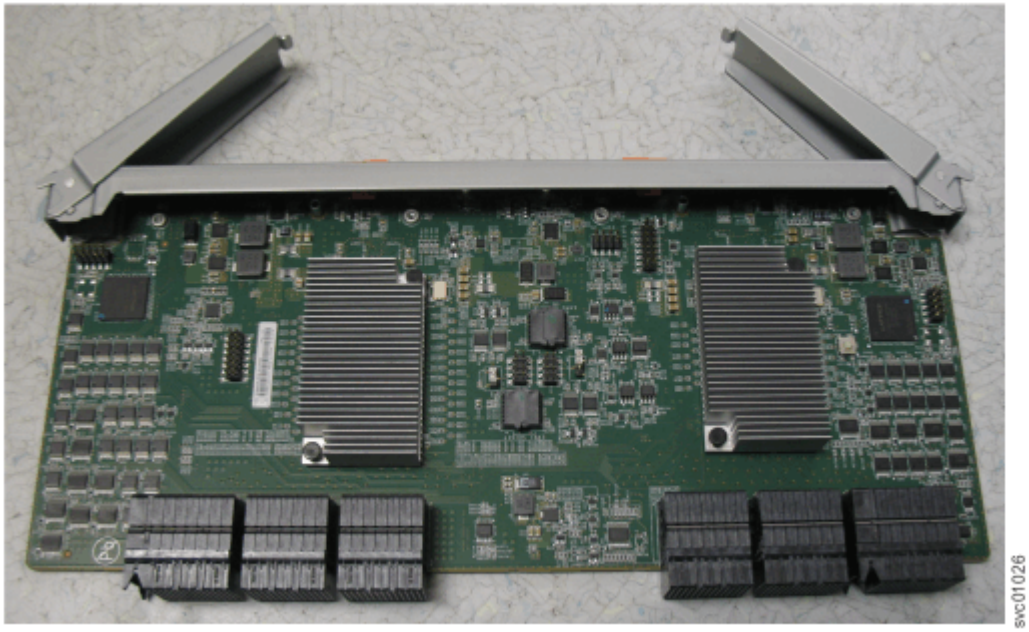


図 77. 2 次拡張機構モジュールのハンドルを開く

4. 71 ページの図 78 に示すように、エンクロージャーのガイド・スロット内で 2 次拡張機構モジュールの端を注意深く位置合わせします。

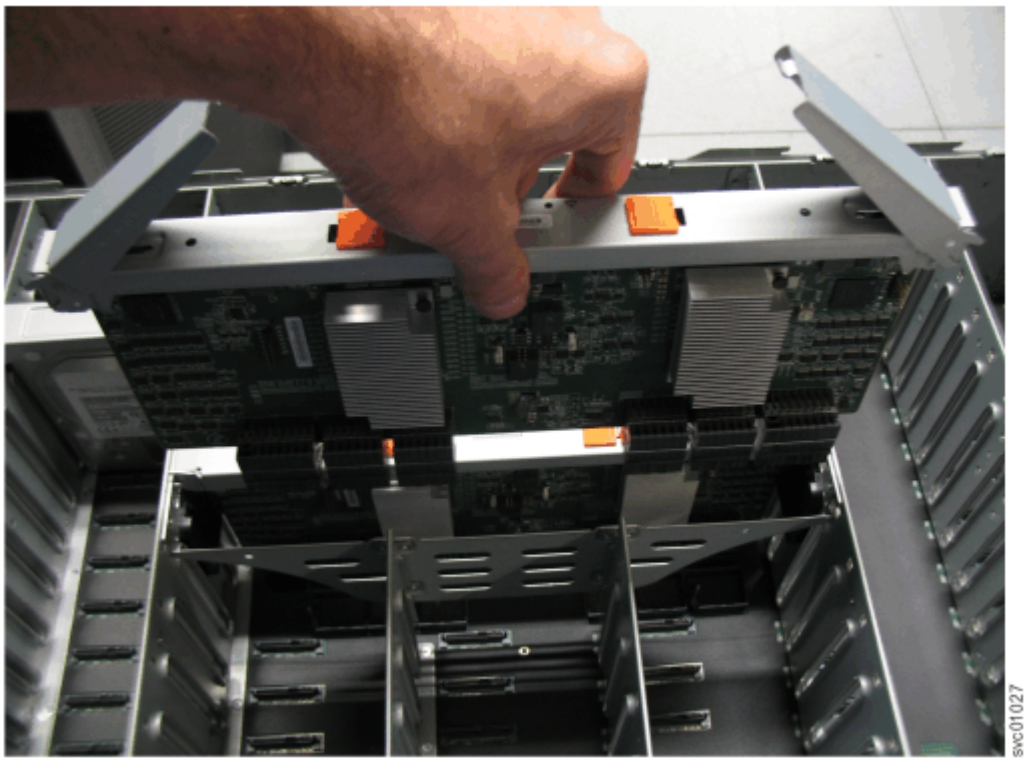


図 78. 2 次拡張機構モジュールの再取り付け

5. 2 次拡張機構モジュールを押し下げて、エンクロージャー内の所定の位置に入れます。
6. 2 次拡張機構モジュールのハンドルを閉じた位置まで回転させ、エンクロージャーにロックします。
7. 必要に応じて、ステップ 71 ページの『3』 からステップ 71 ページの『6』 までを繰り返して、もう一方の 2 次拡張機構モジュールを交換します。

8. 63 ページの『上部カバーの取り付けまたは交換: 2076-92F』に説明されているとおりに、上部カバーを再取り付けします。
9. 必要に応じて、116 ページの『5U 拡張エンクロージャーの電源オン: 2076-92F』に説明されているとおりに、電源ケーブルを拡張エンクロージャーに再接続します。
10. 2 次拡張機構モジュールの上部にある LED を調べて、モジュールに電力を受け取っていることを確認します。

    120 ページの『Storwize V7000 2076-92F 拡張エンクロージャーの LED およびインディケーター』では、LED によって示される状況を説明しています。

鼻隠しの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F

初期取り付けプロセスのとき、または保守を行った後に、 2076-92F 拡張エンクロージャーの前面に鼻隠しコンポーネントを取り付けることができます。

このタスクについて

4U 鼻隠しは、拡張エンクロージャーの表示パネルを覆います。これは、4 本のねじでエンクロージャーに取り付けます。下段 1U 鼻隠しは、エンクロージャーの両方の電源機構装置 (PSU) を覆います。72 ページの図 79 に示すように、鼻隠しは独立したものです。他方を取り外したり再取り付けしたりせずに、一方の取り外しや再取り付けが可能です。

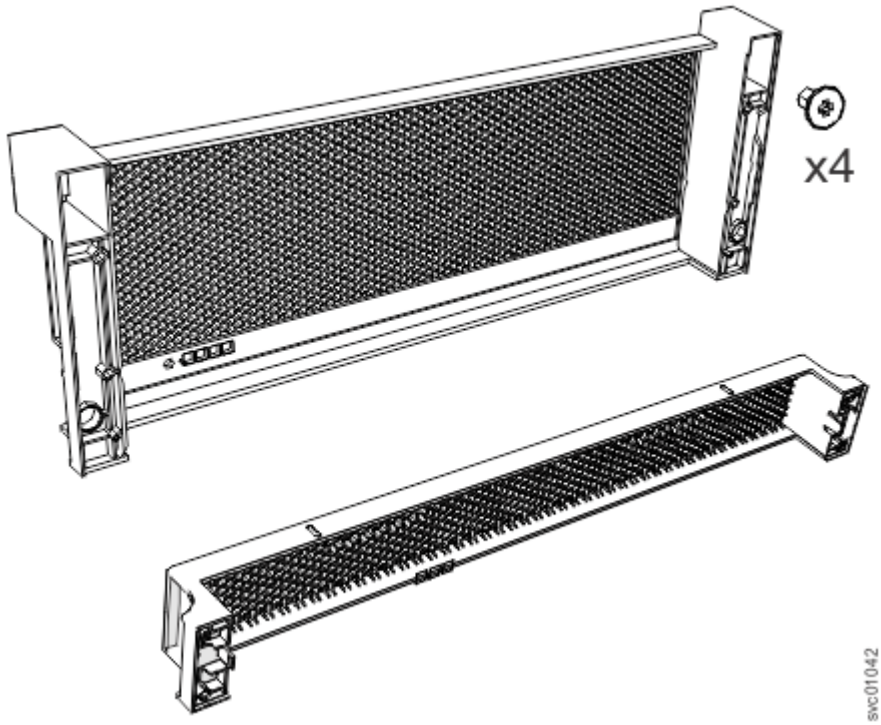


図 79. 拡張エンクロージャーの鼻隠しコンポーネント

注 : 拡張エンクロージャーの配送時には、4U と 1U の鼻隠しは取り付けられていません。ユーザーは、初期取り付けプロセスの一環として、それらの鼻隠しを取り付ける必要があります。

手順

前面 (4U) 鼻隠しの取り付け

1. つまみねじが両側の穴に通るように、前面 4U 鼻隠しをエンクロージャーの位置に正しく合わせます。73 ページの図 80 に示すように、このアクションにより、鼻隠しの背面のねじ穴がエンクロージャーの前面フランジのねじ穴の位置に正しく合わされます。
2. 4 本のねじを元の場所に戻して、4U 鼻隠しを再取り付けします。フランジの背面から鼻隠しの背面にねじを入れて締めます。4U 鼻隠しの両側にねじが 2 本ずつあります。

下段 (1U) 鼻隠しの取り付け

3. 電源機構装置 (PSU) を覆う下段 1U 鼻隠しを再取り付けします。73 ページの図 80 に示すように、鼻隠しをエンクロージャーの位置に正しく合わせ、シャーシの所定の位置にカチッと収まるまで慎重に押します。

   1U 鼻隠しの両側のタブを、エンクロージャー・フランジの対応するスロットの位置に正しく合わせます。 各フランジのピンも、1U 鼻隠しの両側の穴と位置が正しく合っている必要があります。

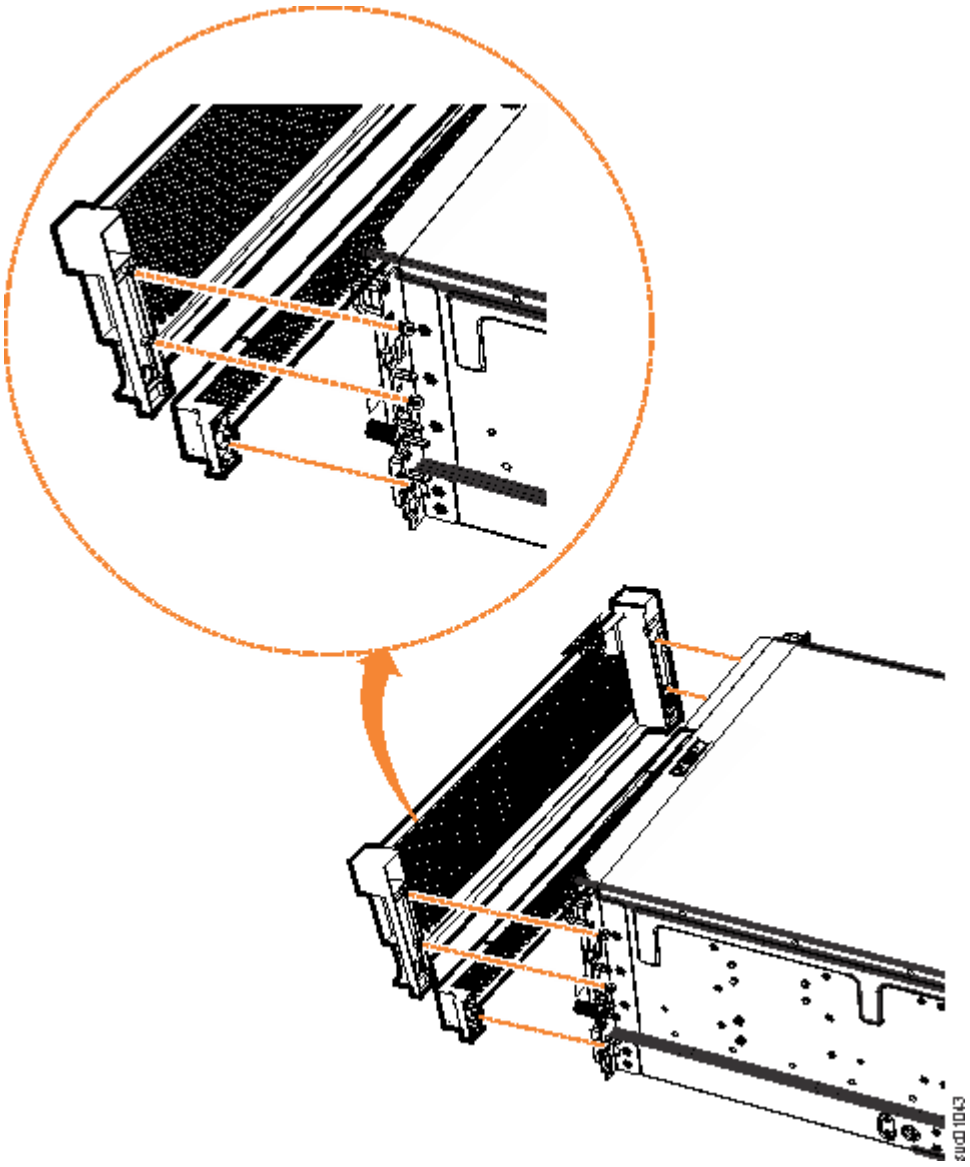


図 *80.* 拡張エンクロージャーの鼻隠しコンポーネントの再取り付け

電源機構の取り付けまたは交換: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーの予備電源機構のいずれかを交換するには、以下の手順を使用します。予備電源機構は並列で作動します。一方に障害が発生した場合、他方がエンクロージャーへの給電を続行します。

始める前に

重要 : PSU の交換は、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、PSU は、取り外してから 10 分以内に再取り付けしてください。 PSU が取り外されていると、エンクロージャーを通る通気量が少なくなることから、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

このタスクについて

この作業は、以下の条件が満たされていることを前提としています。

- 91 ページの『電源機構の取り外し: 2076-92F 』に記載されている手順に従って PSU を取り外している。
- 76 ページの『鼻隠しの取り外し: 2076-92F 』に記載されている手順に従って、PSU を覆う鼻隠しを拡張エンクロージャーの前面から取り外している。
- 静電気に弱い装置の取り扱い手順について理解している。

手順

1. すべての安全上の注意を読みます。
2. 74 ページの図 81 に示すように、PSU のハンドルを外側に回転させます。

図 *81.* 電源機構を取り付けるための準備

3. 75 ページの図 82 に示すように、PSU が所定の位置にカチッと収まるまでスライドさせてシャーシに入れます。

図 *82.* 電源機構の取り付け

4. PSU のハンドルを閉め、ハンドル・ロックが所定の位置にカチッと収まったことを確認します。
5. 75 ページの図 83 に示すように、AC 入力表示ライトと DC 電源表示ライトが PSU の前面で点灯していることを確認します。

図 *83.* 電源機構インディケーター

電源機構インディケーターについて詳しくは、120 ページの『 Storwize V7000 2076-92F 拡張エンクロージャーの LED およびインディケーター』を参照してください。

鼻隠しの取り外し: 2076-92F

一部のサービス・タスクの実行では、 2076-92F 拡張エンクロージャーの前面から鼻隠しの各コンポーネントを取り外すことができます。

このタスクについて

拡張エンクロージャーには、表示パネルを覆う 4U 前面鼻隠しと、電源機構装置 (PSU) を覆う 1U 鼻隠しが備わっています。76 ページの図 84 に示すように、鼻隠しは独立したものです。他方を取り外したり再取り付けしたりせずに、一方の取り外しや再取り付けが可能です。

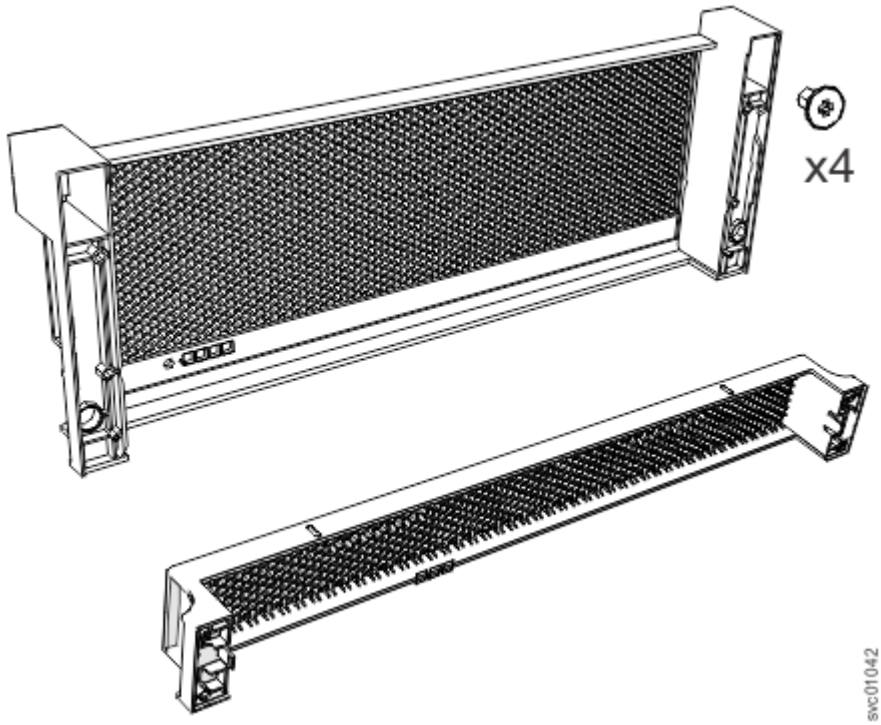


図 *84.* 拡張エンクロージャーの鼻隠しコンポーネント

手順

1. スライド・レールを使用して、エンクロージャーをラックから引き出します (85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』を参照)。

   エンクロージャーの重量を支えるために機械式リフトが用意されていることを確認してください。

前面 (4U) 鼻隠しの取り外し

2. 77 ページの図 85 に示すように、鼻隠しをシャーシの両側のフランジに固定している 2 本のねじを取り外して、前面鼻隠しを取り外します。

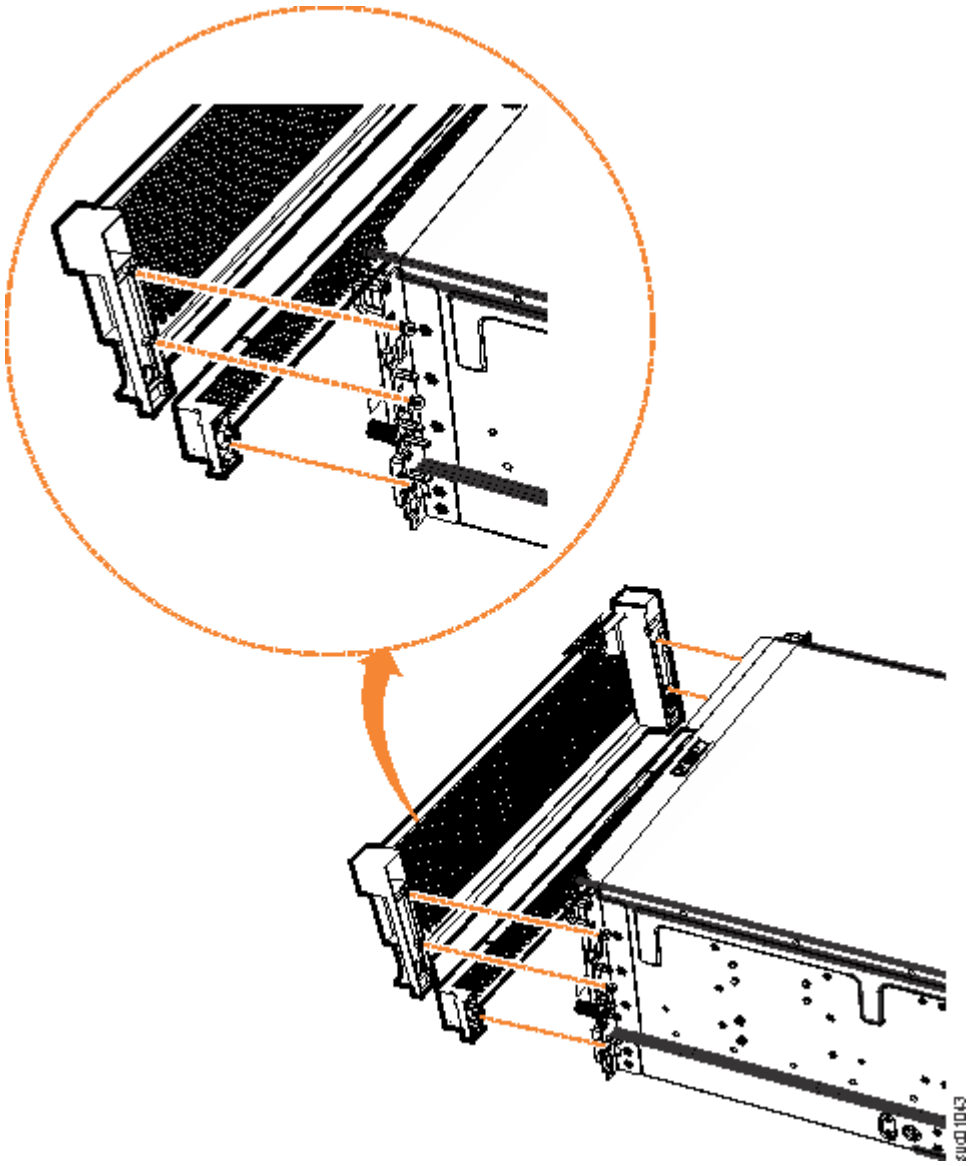


図 *85.* 拡張エンクロージャーからの鼻隠しコンポーネントの取り外し

下段 (1U) 鼻隠しの取り外し

3. 77 ページの図 85 に示すように、PSU 鼻隠しの両側を慎重に引いて、シャーシから取り外します。PSU 鼻隠しが、シャーシの両側に PSU 鼻隠しを結合しているスロットとピンから外れます。

   どちらでも PSU にアクセスおよびサービスするためには、下段の鼻隠しを取り外す必要があります。ただし、78 ページの図 86 に示すように、前面鼻隠しを取り外す必要はありません。

図 *86. PSU* から取り外された鼻隠し

鼻隠しの交換

4. 前面または PSU の鼻隠しを再取り付けするか、それらを FRU ストックからの部品に取り替えるには、72 ページの『鼻隠しの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』の手順に従ってください。

SAS ケーブルの取り外しと取り付け: 2076-92F

初期取り付けプロセスで 2076-92F 拡張エンクロージャーに SAS ケーブルを取り付けるには、以下の手順を使用します。この手順は、障害のある SAS ケーブルを取り外し、FRU ストックから受け取った新規のケーブルと交換する場合にも使用できます。

このタスクについて

システムの背面にあるハードウェア・コンポーネントを交換する場合は、注意してください。取り外すよう指示されていないケーブルを、不注意に絡ませたり、取り外したりしないようにしてください。

複数のケーブルを交換する場合は、各ケーブルが接続されている 2 つのポート、キャニスター、およびエンクロージャーを記録し、交換用のケーブルを使用した接続を一致させることができるようにします。拡張エンクロージャーへの SAS ケーブルが誤って接続されている場合、システムは稼働できません。

2076-92F 拡張エンクロージャーがラックに取り付けられる場合、拡張キャニスターは上下逆さまです。入力ケーブルは、拡張キャニスターの右のポート (ポート 1) に接続します。出力ケーブルは、キャニスターの左のポート (ポート 2) に接続します。

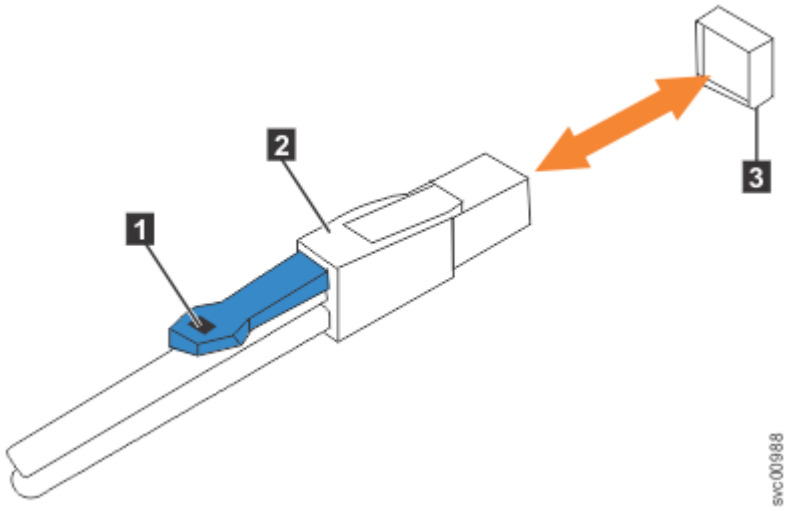
手順

SAS ケーブルの取り外し

1. 拡張エンクロージャーから取り外す SAS ケーブルの一方の端にあるコネクターを見つけます。
2. コネクターの青色のタグをつかみます。タグを引きます。
3. コネクターを放し、スライドさせて SAS ポートから取り出します。
4. SAS ケーブルのもう一方の端でステップ 78 ページの『2』 およびステップ 78 ページの『3』 を繰り返します。

SAS ケーブルの再取り付け

5. SAS コネクターの向きが、79 ページの図 87 に示すように、正しいことを確認します。青色のタブが、エンクロージャー・キャニスターの上部を向いている必要があります。



1 青色のプルタブ
2 SAS ケーブル
3 SAS ポート

図 *87. SAS* ケーブル・コネクターの正しい向き

6. カチッという音が聞こえるか、またはその感触があるまで、SAS ケーブルを SAS ポートに挿入します。ケーブルが正しく挿入されると、青色のタグを引かないと、ケーブルを切り離すことはできません。

Storwize V7000 ・ノードへの接続

7. SAS ケーブルは、青色のタブがコネクターの上にくるようにして (つまり、ノードの上部を向くようにして) SAS ポートに接続します。

   ケーブルが正常に挿入されると、カチッという音が聞こえるか感触があります。青色のタグを引かないと、ケーブルを切り離すことはできません。

8. ケーブル・マネジメント・アームを通して SAS ケーブルを配線します (80 ページの図 88 を参照)。

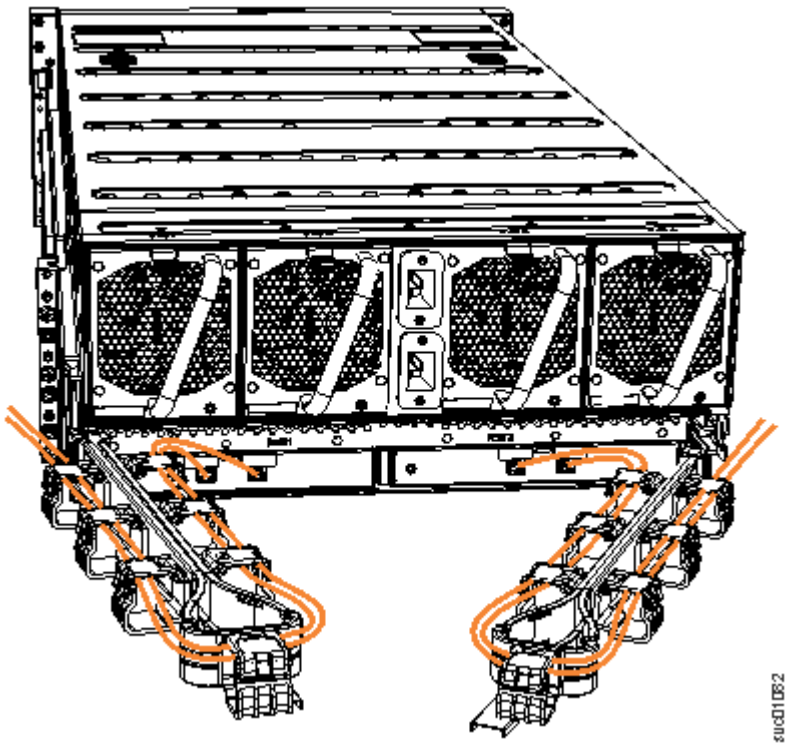


図 *88.* ケーブル・マネジメント・アームを通して配線された *SAS* ケーブルの例

9. SAS ケーブルの両端が正しく接続されると、接続した SAS ポートの横にある緑色のリンク LED が点灯します。

   例えば、80 ページの図 89 は、 2076-92F 拡張エンクロージャーの拡張キャニスター 1 の LED を示しています。SAS ケーブルは、ポート 1 (入力) に正しく挿入されています。ポート 2 (出力) には SAS ケーブルは入っていません。

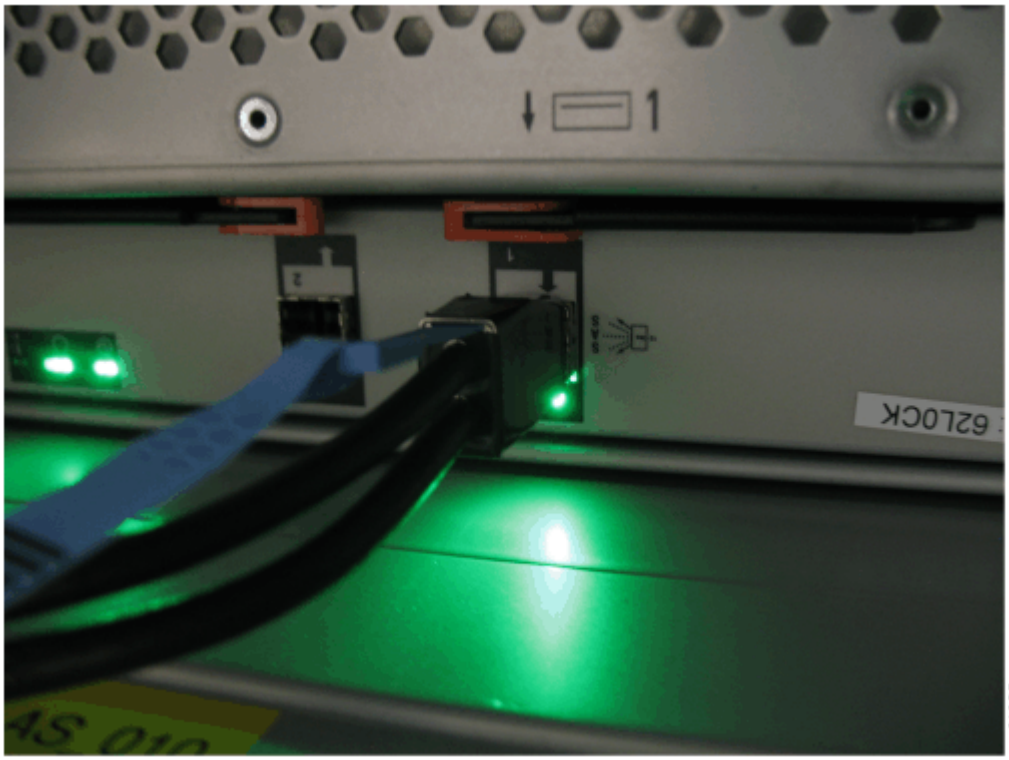


図 *89. SAS* ポートに正しく挿入された *SAS* ケーブル

ファン・モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャー内のファン・モジュールの再取り付けまたは障害のあるファン・モジュールを交換することができます。

始める前に

重要 : ファン・モジュールの交換は、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、ファン・モジュールは、取り外してから 10 分以内に再取り付けしてください。 ファン・モジュールが取り外されていると、エンクロージャーを通る通気量が少なくなることから、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

このタスクについて

拡張エンクロージャーは、交換が必要なファン・モジュールの数により、現在、電源オンになっている場合と、なっていない場合があります。例えば、4 つのファン・モジュールのすべてを取り外す場合は、拡張エンクロージャーの電源をオフにする必要があります。

この作業は、以下の条件が満たされていることを前提としています。

- 101 ページの『ファン・モジュールの取り外し: 2076-92F 』で説明されているプロセスに従って、ファン・モジュールを取り外した。

手順

1. 81 ページの図 90 に示すように、ファン・モジュールを、解放タブを上、コネクター・ピンを下にして保持します。

図 *90.* ファン・モジュールの向き

2. 82 ページの図 91 に示すように、ファン・モジュールが所定の位置にカチッと収まるまで、慎重にシャーシ内に挿入します。

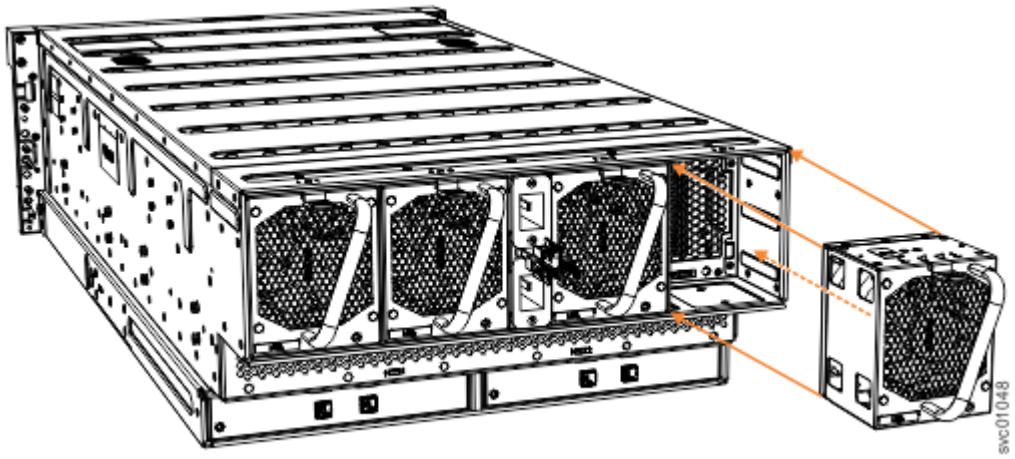


図 *91.* ファン・モジュールの交換

すべてのファン・モジュールの交換

3. 交換するファン・モジュールごとに、ステップ 81 ページの『1』 とステップ 81 ページの『2』 を繰り返します。
4. 拡張エンクロージャーの電源をオンにします。

ファン・インターフェース・ボードの取り付けまたは交換: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーにファン・インターフェース・ボード (FIB) を再取り付けすることができます。

始める前に

この作業は、以下の条件が満たされていることを前提としています。

- 103 ページの『ファン・インターフェース・ボードの取り外し: 2076-92F 』で説明されているプロセスに従って、ファン・インターフェース・ボードを取り外している。
- エンクロージャーからすべての電源ケーブルが取り外されている (119 ページの『拡張エンクロージャーの電源オフ: 2076-92F 』の説明を参照)。
- ラックから拡張エンクロージャーが取り外されている (85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』の説明を参照)。
- リフトがエンクロージャーの重量を支えている。
- 上部カバー、ファン、ドライブ、およびその他の重量のある FRU がエンクロージャーから取り外されている。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャーには、2 つのファン・インターフェース・ボード (FIB) が収容されています。FIB は、ファンとシステム・ドライブ・ボード間のインターフェースとして 機能します。FIB 1 はファン・モジュールの 1 と 2 をドライブ・ボードに接続し、FIB 2 はファン・モジュールの 3 と 4 を接続します。各ファン・モジュールの障害 LED が点灯している場合は、それらのモジュールを制御する FIB の交換が必要になることがあります。また、**lsenclosurefanmodule** コマンドを発行して、ファンの状況を表示することもできます。

障害のある拡張エンクロージャーから FIB を取り外した場合は、それらを交換用エンクロージャーに再取り付けする必要があります。106 ページの『エンクロージャーの再取り付け: 2076-92F 』に記載されている手順を参照してください。

手順

1. 新しい FIB、カバー、およびカバーのねじ (83 ページの図 92 を参照) を安全な場所に置きます。

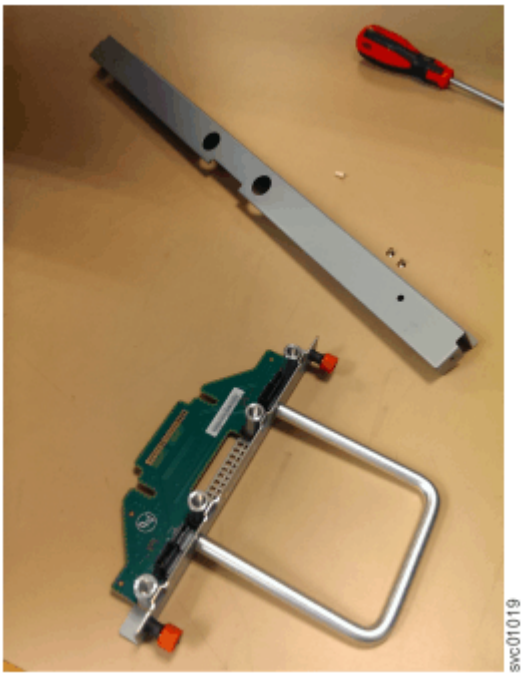


図 *92.* シャーシの *FIB* 部品

2. 83 ページの図 93 に示すように、新しい FIB を拡張エンクロージャーのシャーシに慎重に差し込みます。

図 *93.* シャーシへの新規 *FIB* の装着

3. 84 ページの図 94 に示すように、十字頭ドライバーを使用して、FIB をドライブ・ボードに固定する留めねじを締めます。

図 *94.* ドライブ・ボードへの *FIB* の固定

4. 必要に応じて、ステップ 83 ページの『2』 およびステップ 83 ページの『3』 を繰り返して、もう一方の FIB を再取り付けします。
5. 84 ページの図 95 に示されている、FIB アセンブリーを覆っている幅の狭い金属カバーを再取り付けします。取り付けねじは、シャーシの両側にあります。

図 *95. FIB* カバーの再取り付け

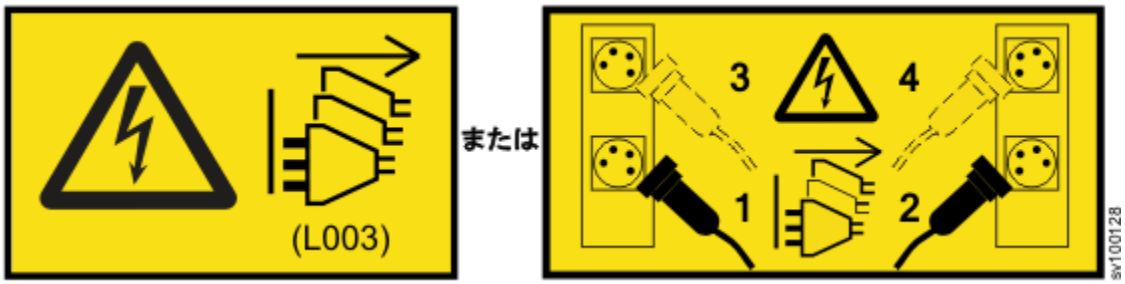
6. エンクロージャーをラックに戻します (52 ページの『ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』を参照)。
7. 各ファン・モジュールを再取り付けします。81 ページの『ファン・モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』に記載されている手順に従います。
8. エンクロージャーがラックから取り外される前に取り外されたドライブ、2 次拡張機構モジュール、およびその他の重量のある FRU を再取り付けします。
9. 63 ページの『上部カバーの取り付けまたは交換: 2076-92F 』に説明されているとおりに、上部カバーを再取り付けします。
10. エンクロージャーに電源を再接続します (116 ページの『5U 拡張エンクロージャーの電源オン: 2076-92F 』の説明を参照)。

ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F

サービスを適用するために、 2076-92F 拡張エンクロージャーをスライドさせてラックから取り出さなければならない場合があります。一部のタスクについては、拡張エンクロージャーをラックから完全に取り外すことをお勧めします。

始める前に

危険 : 複数の電源コード。この製品は複数の AC 電源コードや複数の DC 電源ケーブルを備えていることがあります。危険な電圧をすべて除去するために、すべての電源コードと電源ケーブルを切り離してください。(L003)



各注記の終わりにある括弧で囲んだ参照番号 (例えば D005) を使用して、その注記に対応する翻訳文を「*IBM Storwize V7000 Safety Notices*」で見つけてください。

危険:

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- **重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。**
- **ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げておいてください。**
- **ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。**
- **機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの 装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。**
- **ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。**

- **各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切り離すよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。**
- **ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。**
- **正しく配線されていないコンセントは、システムまたは、システムに接続されている装置の金属部品に危険な電圧をかけるおそれがあります。感電予防のため、お客様の責任で、コンセントの正しい配線と接地を確認してください。 (R001 パート 1/2)**

注意 :

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。このドロワーをラックから部分的に、または完全に取り出すと、ラックが 不安定になったり、ドロワーがラックから落ちることがあります。 (R001 パート 2/2)

注意 : ラックを再配置する際は、ラック・キャビネットの上部からコンポーネントを取り外すと、ラックの安定度が向上します。 設置済みのラック・キャビネットを室内あるいは建物内で再配置する場合は、必ず以下の一般ガイドラインに従ってください。

- ラック・キャビネットの最上部から順番に装置を取り外して、ラック・キャビネットの重量を軽減します。 可能な場合は、ラック・キャビネットを受け取ったときの元の構成に戻します。 この構成が不明な場合は、以下の予防措置を実施してください。
  - 32U 以上の位置にあるすべての装置を取り外します。
  - 最も重い装置がラック・キャビネットの最下部に取り付けられていることを確認します。
  - ラック・キャビネットの 32U レベルより下に取り付けられている各装置の間に空の U レベルがないことを確認します。
- 再配置するラック・キャビネットが一組のラック・キャビネットの一部である場合は、該当のラック・キャビネットをその組から切り離します。

- 再配置するラック・キャビネットに取り外し可能なアウトリガーが供給されている場合、キャビネットを再配置する前にそれらを再インストールする必要があります。
- 予定している経路を点検して、潜在的な危険を取り除きます。
- 選択した経路が、装置を取り付けたラック・キャビネットの重量に対応できるかを検査します。装置を取り付けたラック・キャビネットの重量については、ラック・キャビネットに付属の資料を参照してください。
- すべてのドアの開口部が少なくとも 760 x 230 mm 以上であることを確認します。
- すべての装置、棚、ドロワー、ドア、およびケーブルが固定されていることを確認します。
- 4 つのレベル・パッドが一番上の位置に引き上げられていることを確認します。
- 移動中にラック・キャビネットに取り付けられたスタビライザー・ブラケットがないか確認します。
- 傾斜が 10 度以上あるスロープは使用しないでください。
- ラック・キャビネットを新しい場所に移動したら、以下の手順を実行します。
  - 4 つのレベル・パッドを下ろします。
  - ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを取り付けます。
  - ラック・キャビネットから装置を取り外した場合は、最下部から順番に再取り付けします。
- 再配置場所までの距離が長い場合、ラック・キャビネットを受け取ったときの構成に戻します。ラック・キャビネットを元の梱包資材または同等の梱包資材で梱包します。 レベル・パッドを下げてパレットから キャスターを持ち上げ、ラック・キャビネットをボルトでパレットに固定します。(R002)

危険 : ラックの総重量は、227 Kg 以上です。専門の移動業者に依頼してください。 (R003)

危険 : ラックが適切にパッケージされていなかったり、提供されたパレット上部にしっかりと固定されていない場合は、フォーク・トラックでラックを移送しないでください。 (R004)

危険:

主保護接地 (アース):

このシンボルは、ラックのフレーム上に表示されています。

保護接地伝導体は、すべてその点で終端される必要があります。公認または認証された閉ループ・コネクター (リング・ターミナル) を使用して、ボルトまたはスタッドによって止め座金でフレームにしっかりと固定される必要があります。 コネクターは、ボルトまたはスタッド、止め座金に適合する適切なサイズである必要があり、使用される導線の定格、およびブレーカーの定格が考慮される必要があります。 フレームが確実に保護接地伝導体に電気的に結合されることを意図しています。 ボルトまたはスタッドに入る終端伝導体および止め座金が接触する穴は、金属同士の接触を考慮に入れ、いかなる非導電性材料も排除する必要があります。 保護接地伝導体のすべては、この主保護接地終端、または ⏚ でマークされた箇所で終端する必要があります。(R010)

危険 : 危険: 積載済みのリフト・ツールが倒れたり、重量のある積載物がリフト・ツールから落ちると、重傷を負ったり、死に至ることがあります。リフト・ツールを使用して、対象物を持ち上げたり移動する前に、常にリフト・ツールのロード・プレートを完全に下げてから、荷物をリフト・ツール上にしっかりと固定してください。(D010)

注意 :

この部品または装置の重量は 55 kg (121.2 lb) を超えています。 この部品または装置を安全に持ち上げるには、特別に訓練を受けた人、リフト装置、またはその両方が必要です。(C011)

注意 : けがをしないように、この装置を持ち上げる前にすべての該当するサブアセンブリーを指示に従って取り外し、システム重量を減らしてください。(C012)

注意 : IBM 提供のベンダー・リフト・ツールに関する注意:

- リフト・ツールの作業は、許可された担当者のみが行ってください。
- リフト・ツールは、ラックの高い位置での装置 (荷物) の補助、引き上げ、取り付け、取り外しに使用するためのものです。これは、装置を装着して大きなスロープを移送するために使用したり、パレット・ジャック、ウォーキー、フォーク・トラックなどの指定ツールや関連の再配置実施の代替として使用したりするためのものではありません。このような作業を実行できない場合は、特別な訓練を受けた担当員またはサービスを使用する必要があります (例えば、整備業者や運送業者など)。 リフト・ツールを使用する前に、作業者用の資料を読んで完全に理解してください。
- リフト・ツールを使用する前に、作業者用の資料を読んで完全に理解してください。よく読んで理解し、安全の規則に従い、手順に従って作業しないと、資産が損傷したり、作業者が負傷したりする可能性があります。質問がある場合は、ベンダーのサービスおよびサポートにお問い合わせください。ご使用の地域用の紙の資料は、マシンの近くの保管場所に保存しておく必要があります。最新リビジョンの資料は、ベンダーの Web サイトから入手可能です。
- 使用前には、毎回スタビライザーのブレーキ機能をテストして確認してください。スタビライザーのブレーキを固定した状態で、過剰な力でリフト・ツールを動かしたり回転させたりしてはなりません。
- スタビライザー (ブレーキ・ペダル・ジャック) が完全に固定されていない限り、プラットフォーム積載棚を上下左右に動かしてはなりません。使用も移動もしていない場合は、スタビライザーのブレーキを固定したままにしてください。
- わずかな位置決めを除き、プラットフォームが上がっている状態でリフト・ツールを移動させてはなりません。
- 定められた積載能力を超えてはなりません。引き伸ばされたプラットフォームの中央と端における最大積載量については、積載能力チャートを参照してください。
- 積載量が増加するのは、プラットフォームの中央に適切に配置されている場合のみです。スライドさせたプラットフォームの棚の端には、91 kg を超える装置を置いてはなりません。また、装置の重心も考慮する必要があります。
- プラットフォーム傾斜ライザー・アクセサリー・オプションの隅に荷重をかけないでください。使用する前に、プラットフォーム・ライザー傾斜オプションは、提供されたハードウェアのみを使用して、メインの棚の 4 (4x) カ所すべてに固定してください。積載オブジェクトは、大きな力を加えなくてもプラットフォーム上で簡単にスライドするように設計されているため、押したり寄り掛かったりしないように注意してください。ライザー傾斜オプションは、最終的な微調整 (必要な場合) を除き、常に平行な状態を維持してください。
- 突き出した積載の下には立たないでください。
- 表面に段差がある場所や傾斜 (大きなスロープ) では使用しないでください。
- 装置を積み重ねないでください。 (C048、パート 1/2)

- **薬物やアルコールの影響がある状態で操作を行ってはなりません。**
- **リフト・ツールに対して踏み台で支えてはなりません。**
- **倒れる危険があります。プラットフォームが上がった状態で装置を押したり寄り掛かったりしてはなりません。**
- **人を持ち上げるためのプラットフォームや階段として使用してはなりません。人を乗せるためのものではありません。**
- **リフトのどの部分にも立ってはなりません。階段ではありません。**
- **マストに登ってはなりません。**
- **損傷あるいは誤動作しているリフト・ツール・マシンを操作してはなりません。**
- **プラットフォームの下には、押し潰されたり挟まったりする危険な場所があります。装置を下ろす場合は、必ず人や障害物がない場所で行ってください。作業中は、手足に十分に注意してください。**
- **フォークではありません。パレット・トラック、ジャック、あるいはフォーク・リフトを使用して、むき出しのリフト・ツール・マシンを持ち上げたり移動したりしてはなりません。**
- **マストはプラットフォームより高い位置まで伸びます。天井の高さ、ケーブル・トレイ、スプリンクラー、電灯、およびその他の頭上にある物に注意してください。**
- **装置を上げた状態でリフト・ツール・マシンから離れないでください。**
- **装置が動作しているときは、手、指、衣類に十分に注意してください。**
- **ウィンチは、手の力のみで回転させてください。ウィンチ・ハンドルを片手で回すのが困難である場合は、荷重が大きすぎる可能性が高いです。プラットフォーム・トラベルの最上部または最下部を超えてウィンチを回さないでください。過度に巻き戻すと、ハンドルが外れてケーブルが損傷します。下げたり巻き戻したりする場合は、常にハンドルを保持してください。ウィンチ・ハンドルを離す前に、ウィンチが装置を保持していることを必ず確認してください。**
- **ウィンチの事故は、重傷の原因となる可能性があります。人を動かすためのものではありません。装置を引き上げる際には、クリック音が聞こえることを確認してください。ハンドルを離す前に、ウィンチが所定の位置にロックされていることを確認してください。このウィンチで作業する前に、手順を示すページをお読みください。絶対にウィンチが勝手に巻き戻ることがないようにしてください。ウィンチが勝手に回転すると、ケーブルが不規則にウィンチ・ドラムの周囲に巻かれたり、ケーブルが損傷したり、重傷の原因となる可能性があります。(C048、パート 2/2)**

このタスクについて

一部のサービス・タスクの実行では、部品にアクセスできるように、エンクロージャーをスライドさせてラックから取り出さなければならない場合があります。そういったタスクの場合、エンクロージャーをラックから完全に取り外す必要はありません。 ただし、制限のある環境では、エンクロージャーをラックから取り外す必要があります。

重要 :

2076-92F 拡張エンクロージャーは重量があります。エンクロージャーをスライドさせてラックから取り出したり、完全に取り外す場合は、必ず、適切な定格機械式リフトを使用するか、または 4 人でエンクロージャーの重量を支えてください。

ラックから拡張エンクロージャーを取り外す前に、機械式リフトを使用するほか、必ず、以下の作業を行ってください。

- 拡張エンクロージャーから両方の電源ケーブルを取り外す。
- 以下の部品をすべて取り外す。
  - カバー
  - ドライブ
  - ファン・モジュール
  - 電源機構装置および 1U 鼻隠し
  - 2 次拡張モジュール

– 拡張キャニスターおよび SAS ケーブル

エンクロージャーがラック内のレールに固定されていなければ、損傷するリスクを最小限に抑えることができ、リフトでのエンクロージャーの取り扱いが容易になります。ただし、ドライブ、電源機構装置、2 次拡張機構モジュール、キャニスター、ファン、およびカバーを取り外した後でも、エンクロージャーの重量は 43 kg (95 lbs) です。

手順

ラックからの拡張エンクロージャーのスライド

注 : ほとんどのサービス・アクションは、スライド・レール上で拡張エンクロージャーをラックから完全に伸ばした位置で実行できます。

1. 90 ページの図 96 に示すように、エンクロージャーの前面にあるロックつまみねじ (1) を緩めます。

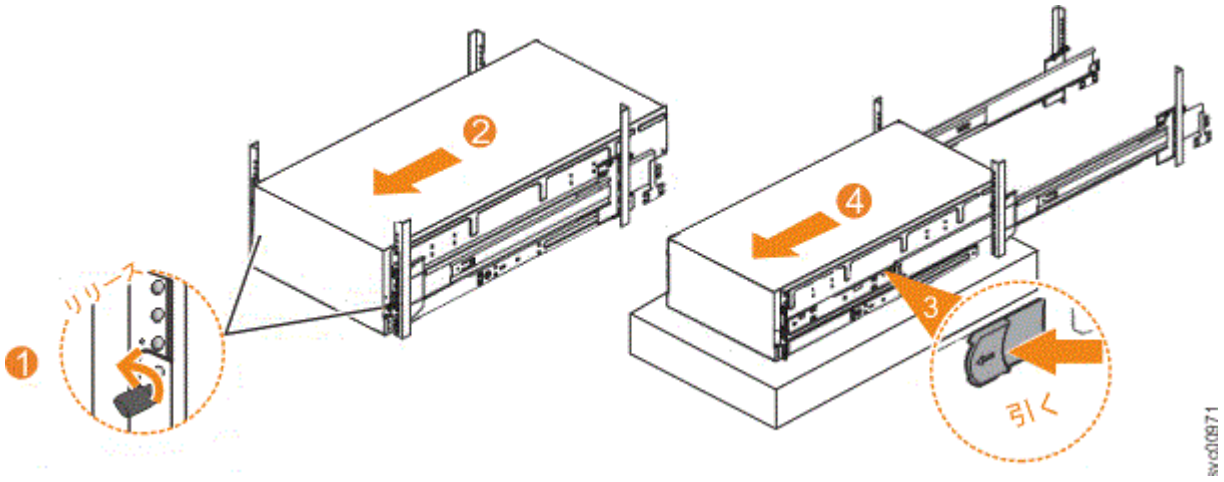


図 96. ラックからの *2076-92F* エンクロージャーの取り外し

2. 90 ページの図 96 に示すように、エンクロージャーを手前にスライドさせてラックから慎重に外します (2)。
3. エンクロージャーの前面付近にある左右の青色の解放タブの位置を確認します。両方の解放タブを手前に引いて、ドロワー機構のロックを解除します (90 ページの図 96 の 3)。
4. エンクロージャーおよび内部レール・メンバーをスライドさせてラックから取り出します (90 ページの図 96 の 4)。

   安全のために、機械式リフトまたは他の機構が用意されており、エンクロージャーの重量を支えることができることを確認してください。

ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し

注 : この手順 (ステップ 90 ページの『5』 からステップ 90 ページの『7』 まで) は、保守手順を実行するのに拡張エンクロージャーをラックから完全に取り外すことが必要な場合にのみ、続行してください。

5. 拡張エンクロージャーの電源をオフにし、すべての電源コードを切り離します。
6. 以下の手順で説明するとおり、以下の部品をすべてエンクロージャーから取り外します。
   - 47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』
   - 76 ページの『鼻隠しの取り外し: 2076-92F 』 (PSU 鼻隠しの場合) および 91 ページの『電源機構の取り外し: 2076-92F 』
   - 93 ページの『ドライブの取り外し: 2076-92F 』
   - 96 ページの『2 次拡張機構モジュールの取り外し: 2076-92F 』
   - 99 ページの『拡張キャニスターの取り外し: 2076-92F 』 および 78 ページの『SAS ケーブルの取り外しと取り付け: 2076-92F 』
   - 101 ページの『ファン・モジュールの取り外し: 2076-92F 』
7. 複数の人または機械式リフトの助けにより、エンクロージャーを持ち上げてラックから取り外します。

ラック内のエンクロージャーの取り替え

8. ラック内の拡張エンクロージャーを再取り付けするか返却するには、52 ページの『ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』の手順に従ってください。

電源機構の取り外し: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャー内の予備電源機構装置のどちらでも、取り外すことができます。予備電源機構は、並列で作動します。一方に障害が発生した場合、他方がエンクロージャーへの給電を続行します。

始める前に

重要 : PSU の取り外しは、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、必ず、以下の作業を実行してください。

- 障害のある PSU は、その交換品の取り付け準備が整うまで取り外さない。
- PSU を、作動可能エンクロージャーからおおよそ 10 分より長く取り外さない。 エンクロージャーを通る通気量が少なくなると、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

このタスクについて

各 PSU はエンクロージャーの下部を冷却します。エンクロージャー内の 2 番目の PSU に電源が入っていて、正しく動作していることを確認します。例えば、92 ページの図 97 では、PSU 2 が取り外されている間、PSU 1 は動作しています。

電源機構装置 (PSU) を取り外す前に、静電気に弱い装置の取り扱い手順を確認し、それに従ってください。

手順

1. すべての安全上の注意を読みます。
2. 76 ページの『鼻隠しの取り外し: 2076-92F 』の説明に従って、拡張エンクロージャーの前面にある PSU を覆っている 1U 鼻隠しを取り外します。
3. ハンドル・ロックを押して、PSU のハンドルを解放します。
4. 92 ページの図 97 に示すように、ハンドルを外側に回転させます。

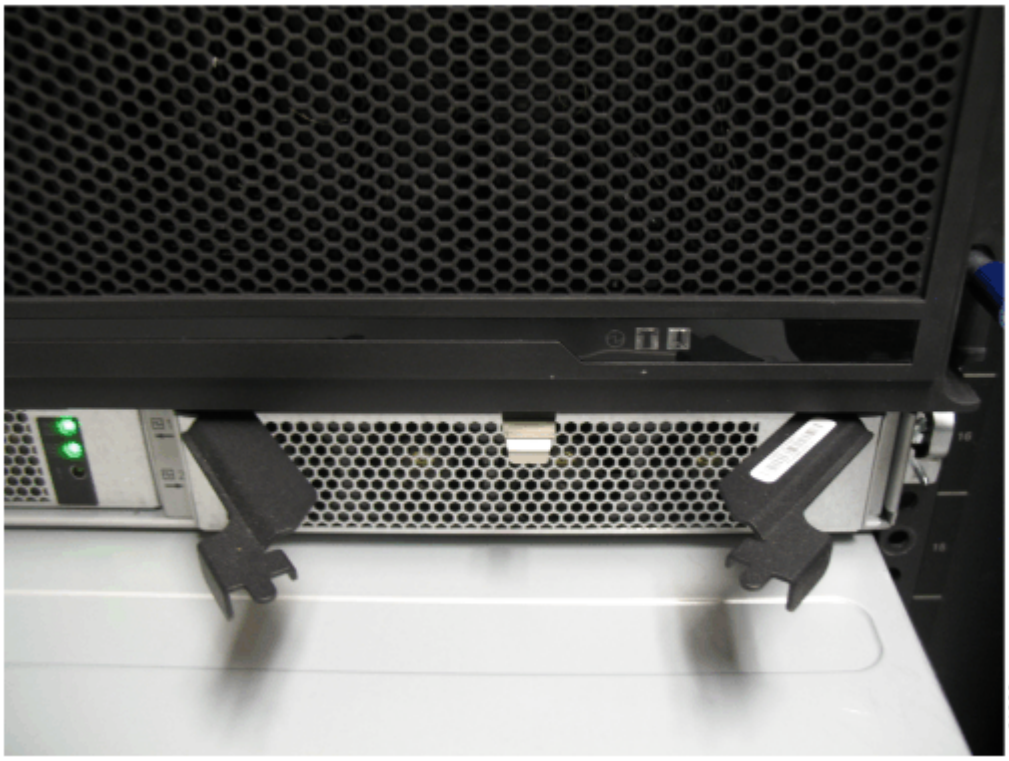


図 97. 電源機構ハンドルの解放

5. 93 ページの図 98 に示すように、PSU を拡張エンクロージャーのシャーシから慎重に引き出して、安全な場所に置きます。

図 *98.* 取り出された電源機構

6. 電源機構の返却を求められている場合は、梱包に関するすべての指示に従ってください。配送されたときのパッケージ材がある場合は、それを使用してください。

電源機構の取り替え

7. PSU を再取り付けするか、FRU ストックからの PSU に取り替えるには、73 ページの『電源機構の取り付けまたは交換: 2076-92F 』の手順に従ってください。

ドライブの取り外し: 2076-92F

障害のあるドライブを 2076-92F 拡張エンクロージャーから取り外して、FRU ストックから受け取った新規のドライブに取り替えることができます。

始める前に

ドライブが、スペアでもアレイのメンバーでもないことを確認してください。ドライブ状況は、管理 GUI の「**プール**」 >「**内部ストレージ**」に表示されます。ドライブがアレイのメンバーである 場合、管理 GUI の修正手順に従ってください。この修正手順は、データが失われるリスクまたはデータへのアクセスを最小限に抑えます。また、システムにおけるドライブの 使用を管理します。

重要 : ドライブ・アセンブリーの取り外しは、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、以下の作業を実行してください。

- 障害のあるドライブ・アセンブリーは、その交換品の取り付け準備が整うまで取り外さない。

- 作動可能なエンクロージャーからカバーを 15 分より長く取り外したままにしない。エンクロージャーを通る通気量が少なくなると、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャーは 92 個のドライブをサポートします。94 ページの図 99 は、ドライブ・アセンブリーの例を示しています。

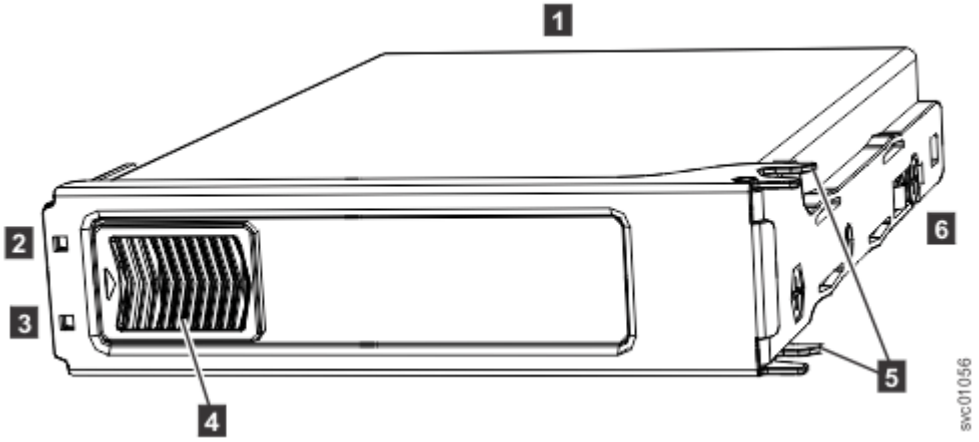


図 99. ドライブ・アセンブリー

1 ディスク・ドライブ
2 オンライン標識
3 障害インディケーター
4 解放ラッチ
5 ドライブ・ラッチの先端
6 ドライブ・キャリア

手順

1. 入手可能なすべての安全上の注意を読みます。
2. スライド・レールを使用して、ラックからエンクロージャーを引き出します (85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』の説明を参照)。
3. 上部カバーを取り外します (47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』の説明を参照)。
4. 取り外すドライブ・アセンブリーが搭載されたスロットの位置を確認します。

   注 : ドライブに障害がある場合、オレンジ色の障害インディケーターが点灯します (94 ページの図 99 の 3)。ドライブ障害インディケーターがオンであるか、修正手順により指示される場合を除いて、ドライブを交換しないでください。緑色のインディケーターが点灯している場合、ドライブで活動が行われていることを示します。

   エンクロージャーのカバー上のラベル (95 ページの図 100) に、ドライブ・スロットの位置が示されています。ドライブ・スロットには左から右に 1 から 14、エンクロージャーの背面から前面に A から G の番号が付けられています。

   ドライブの位置は、エンクロージャー自体にもマーク付けされています。行 (A から G) は、エンクロージャーの左右の端にマーク付けされています。列 (1 から 14) は、エンクロージャーの前面の端にマーク付けされています。行と列のマークは、上部カバーを取り外すと見ることができます。

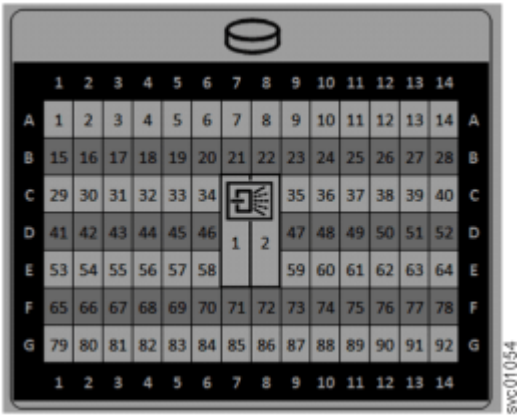


図 *100. 2076-92F* 拡張エンクロージャーのドライブのロケーション

5. 95 ページの図 101 に示すように、解放ラッチを前方へスライドさせます (1)。

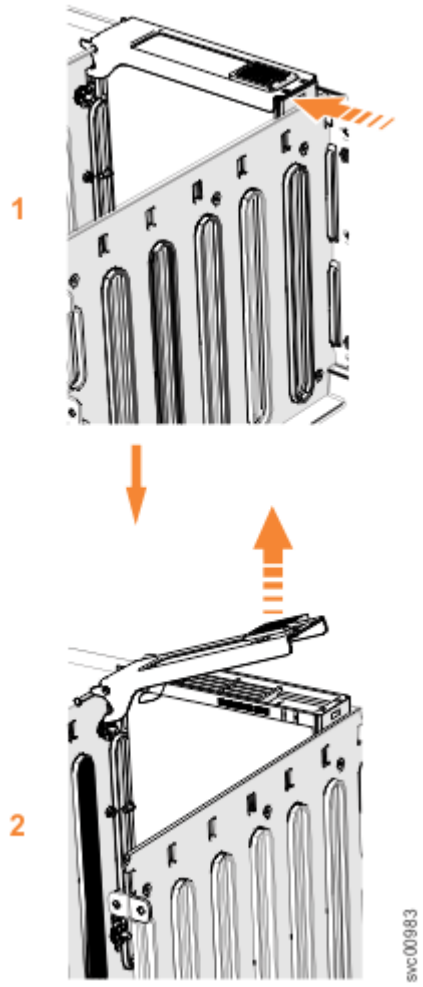


図 *101.* ドライブ・アセンブリーの取り外し

6. ハンドルを持ち上げて (2)、ドライブ・キャリアのロックを解除して区画から外します (95 ページの図 101 を参照)。ラッチの底面の先端が完全に外れていることを確認してください。
7. ドライブ・キャリアを慎重に持ち上げて、拡張エンクロージャーから取り外します。
8. 取り外す必要があるドライブごとに、ステップ 94 ページの『4』 からステップ 95 ページの『7』 を繰り返します。

ドライブの交換

9. ドライブを再取り付けするか、FRU ストックからのドライブに取り替えるには、65 ページの『ドライブの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の手順に従ってください。

2 次拡張機構モジュールの取り外し: 2076-92F

2 次拡張機構モジュールに障害がある場合、または他のサービス・タスクを実行する場合、2076-92F 拡張エンクロージャーから取り外すことができます。

始める前に

危険 :

危険な電圧が存在します。存在する電圧は、重傷や死亡の原因となり得る感電を引き起こします。(L004)

注意 :

危険なエネルギーが存在します。危険なエネルギーを持つ電圧は、金属とショートすると加熱が生じる場合があり、金属が飛び散ったり、火傷したりする結果となる場合があります。(L005)

注意 :

- 電源がオンになっているエンクロージャー (FRU P/N 01LJ112) から 2 次拡張機構モジュールの取り外しや取り替えを行うことができるのは、IBM サービス・サポート担当者 (SSR) のみです。01LJ112 エンクロージャーの電源がオンになっている場合は、メイン・ボード上のコネクターに触れないよう、注意してください。
- エンクロージャーの FRU 部品番号が 01LJ607 の場合は、エンクロージャーの電源がオンのときに 2 次拡張機能モジュールを取り外したり、取り替えたりすることができます。

重要 : 2 次拡張機構モジュールの取り外しは、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、以下の作業を実行してください。

- 障害のある 2 次拡張機構モジュールは、その交換品の取り付け準備が整うまで取り外さない。
- 作動可能なエンクロージャーからカバーを 15 分より長く取り外したままにしない。エンクロージャーを通る通気量が少なくなると、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

このタスクについて

2 次拡張機構モジュールは、拡張キャニスターとドライブ間を SAS 接続します。各ドライブには、2 つの SAS ポートがあります。各ドライブの SAS ポート 1 は、2 次拡張機構モジュール 1 に接続します。各ドライブの SAS ポート 2 は、2 次拡張機構モジュール 2 に接続します。各拡張キャニスターは、2 次拡張機構モジュール 1 と 2 次拡張機構モジュール 2 の両方に接続します。2 次拡張機構モジュール 2 が欠落しているか、障害がある場合、拡張キャニスターが通信できるのは、各ドライブの SAS ポート 1 のみです。 同様に、2 次拡張機構モジュール 1 が欠落しているか、障害がある場合、拡張キャニスターが通信できるのは、各ドライブ上の SAS ポート 2 のみです。

97 ページの図 102 に示すように、2 つの 2 次拡張モジュールは 2076-92F 拡張エンクロージャーの配送時に既に取り付けられています。

図 *102. 2* 次拡張機構モジュールの位置

97 ページの図 103 は、2 次拡張機構モジュールの上部にある LED インディケーターの位置を示しています。各 2 次拡張機構モジュールは、独自の LED セットを備えています。拡張エンクロージャーに電源が接続されると、LED は 2 次拡張機構モジュールの稼働状況を識別します。

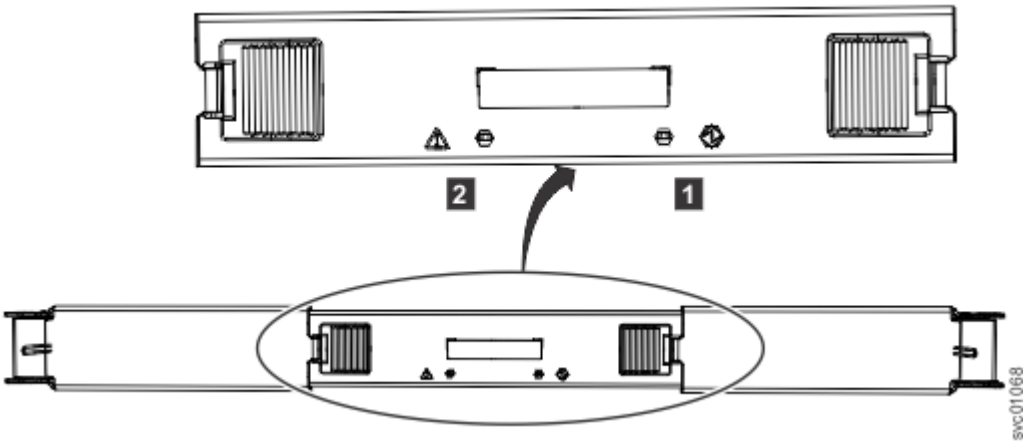


図 *103. 2* 次拡張機構モジュール上の *LED* の位置

97 ページの表 13 では、各 LED インディケーターの機能と状況の値について説明しています。

表 *13. 2* 次拡張機構モジュールの *LED*

LED	**色**	**状況**	**説明**
電源 **1**	緑色	オン	2 次拡張機構モジュールは電力を受け取っています。
		オフ	2 次拡張機構モジュールは電力を受け取っていません。
障害 **2**	オレンジ色	オン	使用されません。
		明滅	2 次拡張機構モジュールを識別中です
		オフ	通常の操作。

この作業は、以下の条件が満たされていることを前提としています。

- 85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』で説明されているように、拡張エンクロージャーはスライドされてラックから取り外されている。
- 47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』で説明されているように、上部カバーが取り外されている。

手順

1. 交換する 2 次拡張機構モジュールを識別します。97 ページの表 13 を参照してください。
2. 2 次拡張機構モジュールの上部にあるリリース・ボタンを押して、ハンドルを解放します。
3. ハンドルを、アンロックの位置まで外側に回転させます。
4. 98 ページの図 104 に示すように、2 次拡張機構モジュールを注意深く持ち上げてエンクロージャーから取り出します。

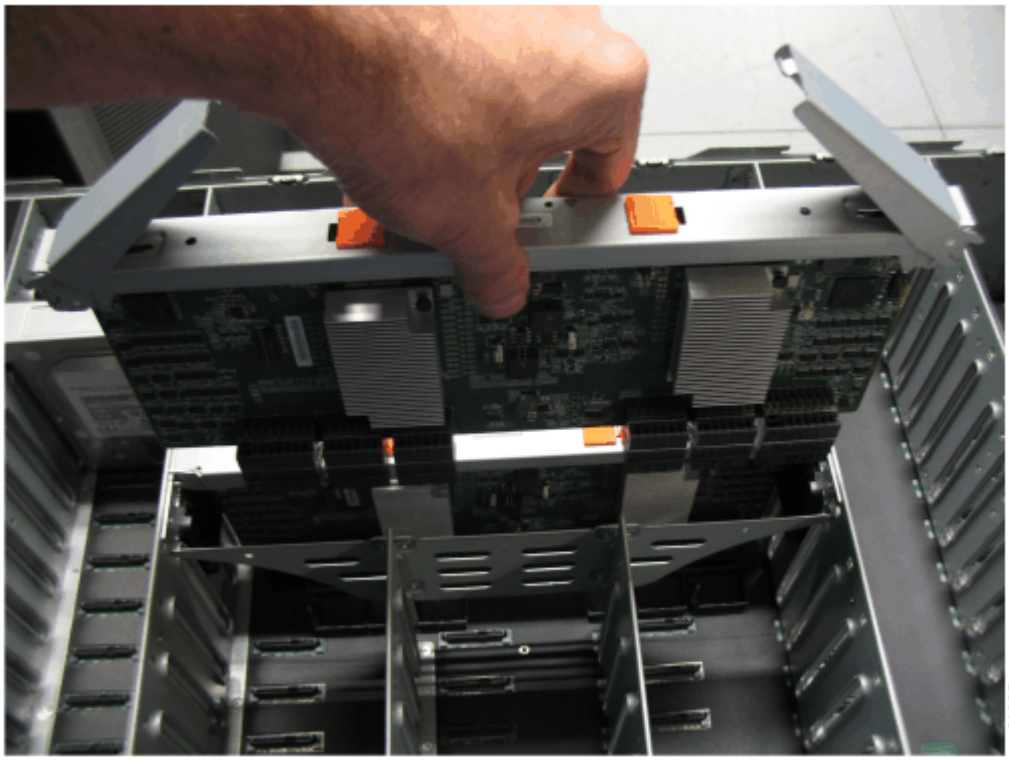


図 *104. 2* 次拡張機構モジュールの取り外し

重要 : 2 次拡張機構モジュールを取り外した後、感電を防止するために、エンクロージャー内部のコネクター (99 ページの図 105 を参照) には触らないでください。

図 *105. 2* 次拡張機構モジュールのコネクター

5. 99 ページの図 106 に示すように、2 次拡張機構モジュールを安全な場所に置きます。

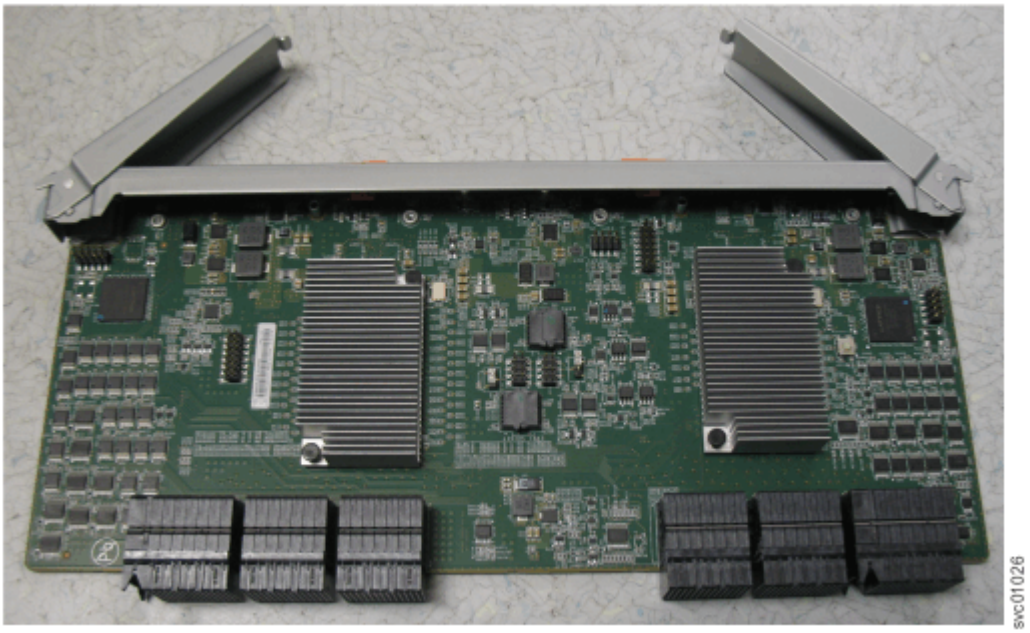


図 *106.* エンクロージャーから取り外された *2* 次拡張機構モジュール

6. 必要に応じて、ステップ 98 ページの『2』 からステップ 99 ページの『5』 までを繰り返して、もう一方の 2 次拡張機構モジュールを取り外します。

2 次拡張モジュールの取り替え

7. 2 次拡張モジュールを再取り付けするか、FRU ストックからのモジュールに取り替えるには、69 ページの『2 次拡張機構モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の手順に従ってください。

拡張キャニスターの取り外し: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャー内の拡張キャニスターを取り外すことができます。

始める前に

重要 : 拡張キャニスターの取り外しは、拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに実行できます。ただし、動作温度を維持するために、以下の作業を実行してください。

- 障害のある拡張キャニスターは、その交換品の取り付け準備が整うまで取り外さない。
- 拡張キャニスターを、作動可能エンクロージャーからおおよそ 10 分より長く取り外さない。エンクロージャーを通る通気量が少なくなると、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

このタスクについて

拡張キャニスターは、 2076-92F 拡張エンクロージャーと Storwize V7000 システムを SAS 接続します。2 つの拡張キャニスターのいずれかに障害が発生した場合、もう一方の拡張キャニスターが入出力の負荷をすべて引き受けます。
100 ページの図 107 は、拡張エンクロージャーの各フィーチャーを示しています。

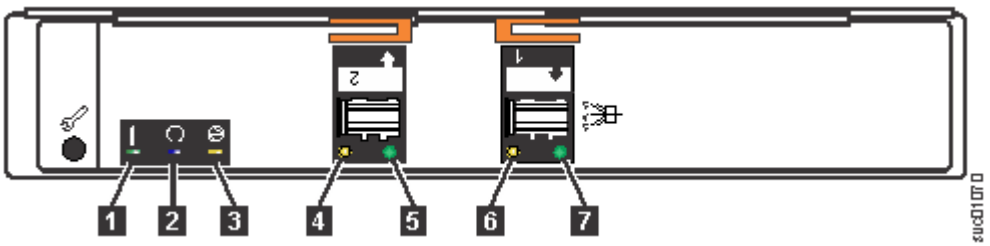


図 *107.* 拡張キャニスター

1 キャニスター障害インディケーター
2 キャニスターの状況
3 キャニスター電源表示ライト
4 および 6 SAS リンク障害インディケーター
5 および 7 SAS リンク 操作インディケーター
8 キャニスター解放タブ

手順

1. すべての安全上の注意を読みます。
2. 取り外す拡張キャニスターの位置を確認します。
3. 57 ページの『ケーブル・マネジメント・アームの移動』 の説明に従って、下段のケーブル・マネジメント・アームを解放し、邪魔にならないところに向きを変えます。
4. 78 ページの『SAS ケーブルの取り外しと取り付け: 2076-92F 』 の説明に従って、拡張キャニスターから SAS ケーブルを取り外します。
5. 101 ページの図 108 に示すように、拡張キャニスターのハンドルを外側に回転させます。

図 *108.* 拡張キャニスターの取り外し

6. シャーシから拡張キャニスターを慎重に引き出して、安全で平らな面に置きます。

拡張キャニスターの交換

7. 拡張キャニスターを再取り付けするか、FRU ストックからの拡張キャニスターに取り替えるには、53 ページの『拡張キャニスターの取り付けまたは取り替え: 2076-92F 』の手順に従ってください。

ファン・モジュールの取り外し: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーから障害のあるファン・モジュールを取り外すことができます。

始める前に

重要 : 拡張エンクロージャーの電源をオフにせずに、ファン・モジュールを取り外すことができます。ただし、動作温度を維持するために、一度に 2 つ以上のファン・モジュールを取り外さないでください。

- 障害のあるファン・モジュールは、その交換品の取り付け準備が整うまで取り外さない。
- ファン・モジュールを、作動可能エンクロージャーからおおよそ 10 分より長く取り外さない。 エンクロージャーを通る通気量が少なくなると、エンクロージャーまたはそのコンポーネントは、オーバーヒートから保護するためにシャットダウンする場合があります。

このタスクについて

注 : 拡張エンクロージャーをラックから取り外す予定の場合には、ファン・モジュールをすべて取り外す必要があります。

手順

1. 交換するファン・モジュールを確認します。ファン・モジュールの前面にあるオレンジ色の LED (102 ページの図 109 の **1**) が点灯している場合は、障害を示しています。

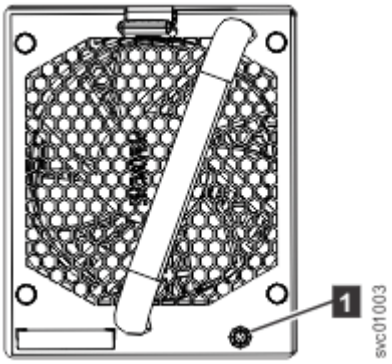


図 *109.* ファン・モジュール *LED*

lsenclosurefanmodule コマンドを発行して、ファン・モジュールの状況を表示することもできます。

2. 102 ページの図 110 に示すように、ファン・モジュールの解放タブを押します。

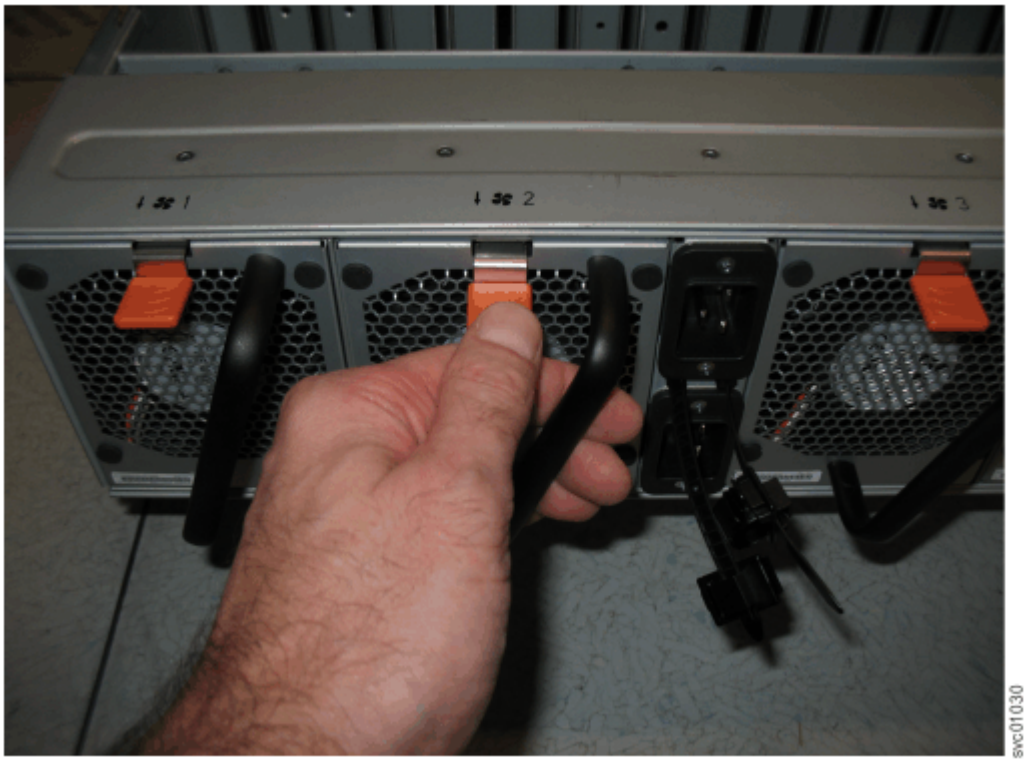


図 *110.* ファン・モジュールの解放タブ

3. 103 ページの図 111 に示されているように、ハンドルを使用して、ファン・モジュールをエンクロージャーのシャーシから引き出します。

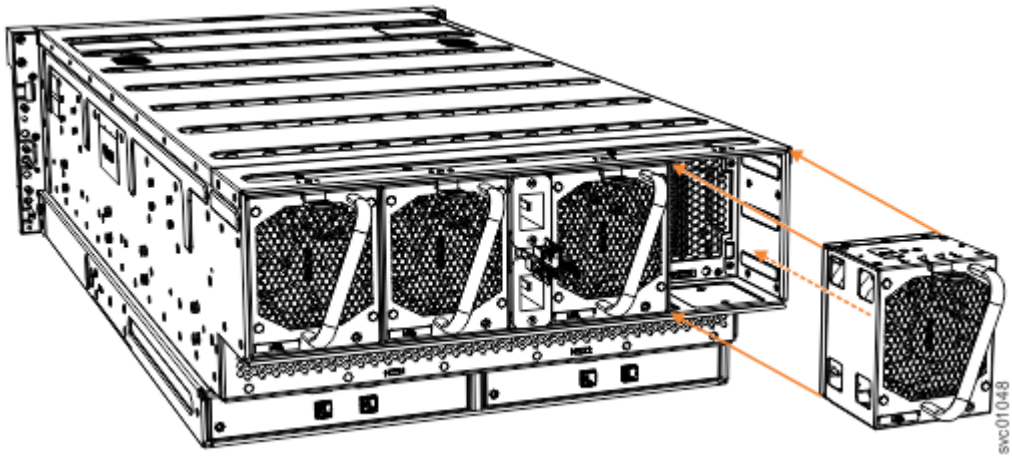


図 *111.* ファン・モジュールの取り外し

4. 取り外しが必要なファン・モジュールごとに、ステップ 102 ページの『2』 とステップ 102 ページの『3』 を繰り返します。

ファン・モジュールの交換

5. ファン・モジュールを再取り付けするか、FRU ストックからのファン・モジュールに取り替えるには、81 ページの『ファン・モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の手順に従ってください。

ファン・インターフェース・ボードの取り外し: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーからファン・インターフェース ・ボード (FIB) を取り外すことができます。

始める前に

この作業は、以下の条件が満たされていることを前提としています。

- エンクロージャーからすべての電源ケーブルが取り外されている (119 ページの『拡張エンクロージャーの電源オフ: 2076-92F 』の説明を参照)。
- エンクロージャーがラックから取り外される前に、上部カバー、ファン・モジュール、およびその他の重量のある FRU (ドライブ、2 次拡張機構モジュール) が取り外されている。
- 85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』で説明されているように、拡張エンクロージャーがラックから取り外されている。

  必ず、リフトを使用して、エンクロージャーの重量を支えてください。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャーには、2 つのファン・インターフェース ・ボード (FIB) が収容されています。FIB は、ファンとシステム・ドライブ・ボード間のインターフェースとして 機能します。FIB 1 はファン・モジュールの 1 と 2 をドライブ・ボードに接続し、FIB 2 はファン・モジュールの 3 と 4 を接続します。FIB によって制御されるファン・モジュールの両方で障害が発生した場合は、FIB の交換が必要になることがあります。

重要 : この作業はストレージ・システムの稼働を中断して行う必要があるため、必ず、最初にファンの交換を試みてください。取り外しおよび再取り付けの手順については、101 ページの『ファン・モジュールの取り外し: 2076-92F 』 および 81 ページの『ファン・モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』 を参照してください。両方のファンが正しく取り付けられていることを確認します。以下の手順は、各ファンのオレンジ色の障害 LED が点灯したままになっている (104 ページの図 112 の **1**) 場合にのみ実行してください。

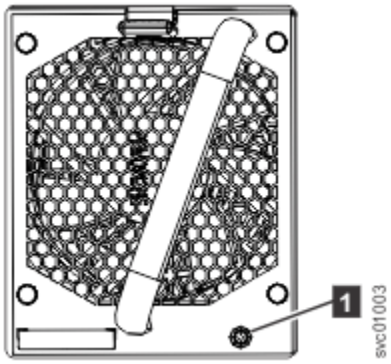


図 *112. ファン・モジュール LED*

手順

1. 104 ページの図 113 に示すように、十字頭ドライバーを使用して、FIB を覆っている幅の狭い金属カバーを取り外します。ねじは、シャーシの両側にあります。カバーとカバーのねじを、安全な場所に置きます。

図 *113. FIB カバーの位置*

2. 105 ページの図 114 に示すように、十字頭ドライバーを使用して FIB の留めねじを緩めます。

図 *114. FIB* のねじを緩める

3. 105 ページの図 115 に示すように、ハンドルを使用して、拡張エンクロージャーのシャーシから FIB を引き出します。

図 *115.* シャーシからの *FIB* の取り外し

4. FIB (106 ページの図 116 を参照) を安全な場所に置きます。

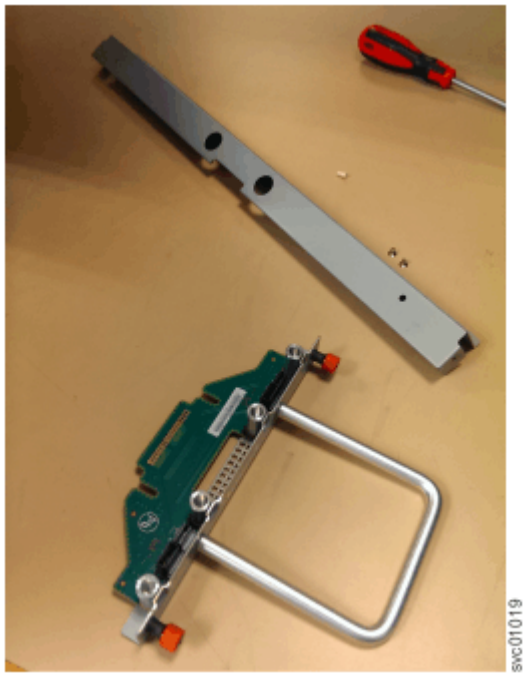


図 *116.* シャーシから取り外した *FIB* 部品

5. 必要に応じて、ステップ 104 ページの『2』 からステップ 105 ページの『3』 までを繰り返して、もう一方の FIB を取り外します。

ファン・インターフェース・ボードの交換

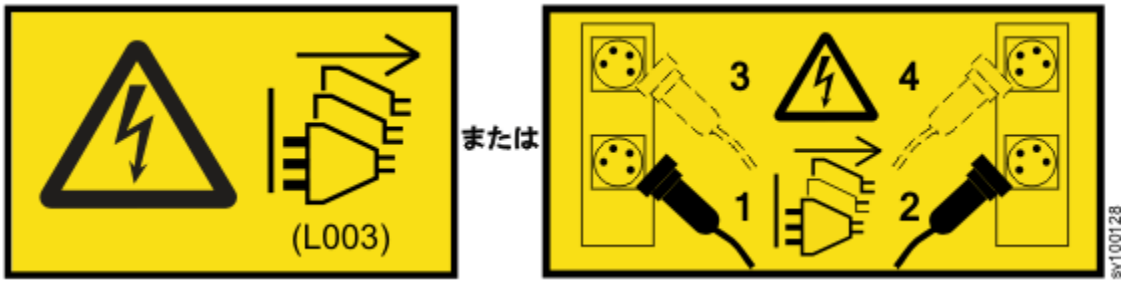
6. ファン・インターフェース・ボードを再取り付けするか、FRU ストックからのファン・インターフェース・ボードに取り替えるには、82 ページの『ファン・インターフェース・ボードの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の手順に従ってください。

エンクロージャーの再取り付け: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーの障害のあるエンクロージャーを、FRU ストックからの新しいものに取り替えることができます。

始める前に

危険 : 複数の電源コード。この製品は複数の AC 電源コードや複数の DC 電源ケーブルを備えていることがあります。危険な電圧をすべて除去するために、すべての電源コードと電源ケーブルを切り離してください。(L003)



注意 :

この部品または装置の重量は 55 kg (121.2 lb) を超えています。 この部品または装置を安全に持ち上げるには、特別に訓練を受けた人、リフト装置、またはその両方が必要です。(C011)

注意 : けがをしないように、この装置を持ち上げる前にすべての該当するサブアセンブリーを指示に従って取り外し、システム重量を減らしてください。(C012)

注 :

- 以下の手順は、IBM リモート技術サポートまたは管理 GUI の修正手順で指示された場合にのみ実行してください。
- エンクロージャーには FRU P/N 01LJ112 または FRU P/N 01LJ607 を取り付けることができます。必要な場合には、FRU P/N 01LJ607 のエンクロージャーを使用して FRU P/N 01LJ112 を取り替えます。

この作業は、以下の条件が満たされていることを前提としています。

- エンクロージャーからすべての電源ケーブルが取り外されている (119 ページの『拡張エンクロージャーの電源オフ: 2076-92F 』の説明を参照)。
- すべての SAS ケーブルが取り外されている (78 ページの『SAS ケーブルの取り外しと取り付け: 2076-92F 』の説明を参照)。
- 以下の FRU がエンクロージャーから取り外されている (該当するタスクでの説明を参照)。
  - 上部カバー (47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』)
  - ドライブ (93 ページの『ドライブの取り外し: 2076-92F 』)
  - PSU (1U) 鼻隠し (76 ページの『鼻隠しの取り外し: 2076-92F 』)
  - 電源機構装置 (91 ページの『電源機構の取り外し: 2076-92F 』)
  - 2 次拡張機構モジュール (96 ページの『2 次拡張機構モジュールの取り外し: 2076-92F 』)
  - 拡張キャニスター (99 ページの『拡張キャニスターの取り外し: 2076-92F 』)
  - ファン・モジュール (101 ページの『ファン・モジュールの取り外し: 2076-92F 』)
- 85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』で説明されているように、拡張エンクロージャーがラックから取り外されている。
- 適切な定格機械式リフトを使用してエンクロージャーの重量を支えることができる。

このタスクについて

拡張エンクロージャーには、ドライブ・ボード、信号相互接続ボード、および内部電源ケーブルが含まれています。ドライブ・ボードまたはキャニスター間リンクでの障害の恐れがある場合、エンクロージャーを取り替えることができます。ただし、古い拡張エンクロージャーから部品を取り外し、それらを交換用エンクロージャーに再取り付けすることができます。

手順

1. 古いエンクロージャーから前面ディスプレイ (4U) および PSU (1U) 鼻隠しを取り外します (76 ページの『鼻隠しの取り外し: 2076-92F 』を参照)。
   a) 新規のエンクロージャーに、前面ディスプレイ (4U) および (1U) 鼻隠しを取り付けます (72 ページの『鼻隠しの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』の説明を参照)。
2. 古いエンクロージャーから表示パネル・アセンブリーを取り外します (108 ページの『表示パネル・アセンブリーの取り外し: 2076-92F 』の説明を参照)。
   a) 表示パネル・アセンブリーを新規のエンクロージャーに取り付けます (110 ページの『表示パネル・アセンブリーの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の説明を参照)。

3. 古いエンクロージャーからファン・インターフェース・ボードを取り外します (103 ページの『ファン・インターフェース・ボードの取り外し: 2076-92F 』の説明を参照)。
   a) ファン・インターフェース・ボードを新規のエンクロージャーに取り付けます (82 ページの『ファン・インターフェース・ボードの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の説明を参照)。
4. 古いエンクロージャーからスライド・レールの内部セクションを取り外します (112 ページの『サポート・レールの取り外し: 2076-92F 』を参照)。
5. 内部レール・セクションを新しいエンクロージャーに取り付けます (28 ページの『サポート・レールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』を参照)。
6. 新しいエンクロージャーをラックに再取り付けします (52 ページの『ラックへの拡張エンクロージャーの取り付けまたは再取り付け: 2076-92F 』を参照)。
7. 以下のトピックで説明されているように、残りの部品をエンクロージャーに再取り付けします。部品を取り付ける順序は任意です。

   重要 : FRU がエンクロージャーに再取り付けされるときにさらなる重量を支えられるように、機械式リフトが用意されており、所定の場所に置いてあることを確認してください。

   - 73 ページの『電源機構の取り付けまたは交換: 2076-92F 』
   - 65 ページの『ドライブの取り付けまたは交換: 2076-92F 』
   - 69 ページの『2 次拡張機構モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』
   - 53 ページの『拡張キャニスターの取り付けまたは取り替え: 2076-92F 』
   - 81 ページの『ファン・モジュールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』
   - 63 ページの『上部カバーの取り付けまたは交換: 2076-92F 』
8. SAS ケーブルを再接続します (78 ページの『SAS ケーブルの取り外しと取り付け: 2076-92F 』を参照)。
9. 電源ケーブルを再接続します (116 ページの『5U 拡張エンクロージャーの電源オン: 2076-92F 』を参照)。
10. 管理 GUI で次の推奨修正手順を実行して、2076-92F エンクロージャーのシリアル番号を設定します。

表示パネル・アセンブリーの取り外し: 2076-92F

表示パネル・アセンブリーを 2076-92F 拡張エンクロージャーから取り外すことができます。

手順

1. 拡張エンクロージャーをスライドさせてラックから取り出します (85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』を参照)。
2. 上部カバーを取り外します (47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』の説明を参照)。
3. 108 ページの図 117 に示すように、表示パネル・アセンブリーの上部の解放タブを押します。

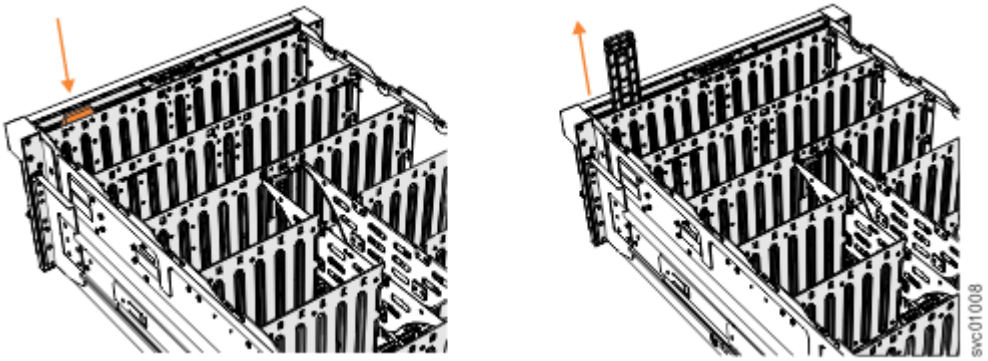


図 *117.* 表示パネル・アセンブリーの取り外し

4. 109 ページの図 118 に示すように、表示パネル・アセンブリーをシャーシから慎重に引き抜きます。

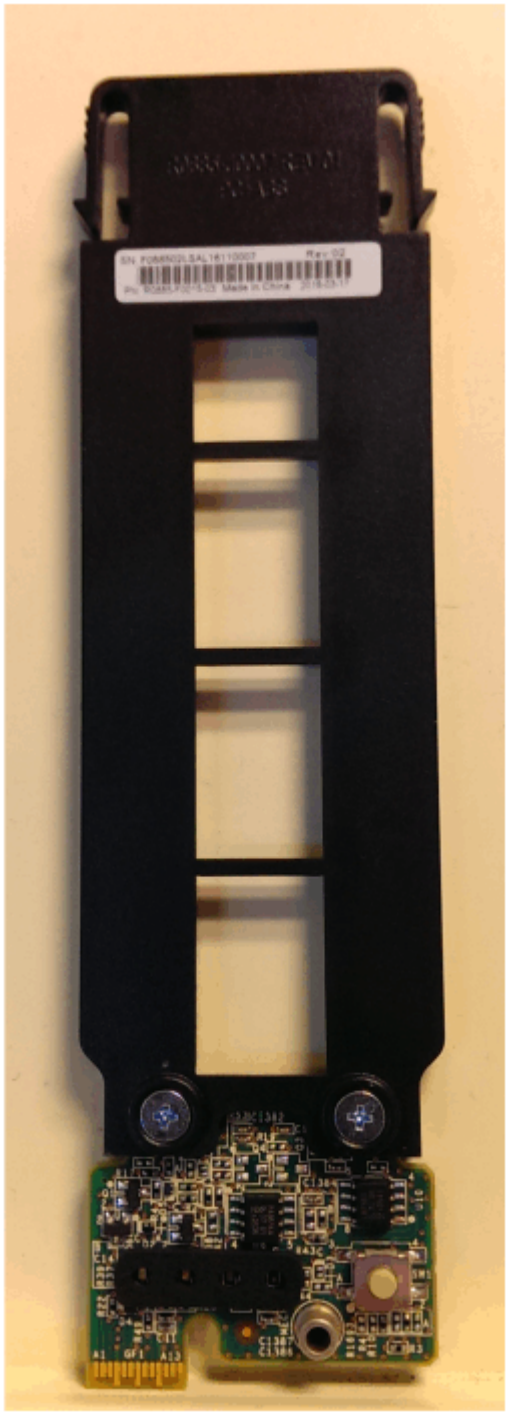


図 *118.* 表示パネル・アセンブリー

表示パネル・アセンブリーの交換

5. 表示パネル・アセンブリーを再取り付けするか、FRU ストックからのアセンブリーに取り替えるには、110 ページの『表示パネル・アセンブリーの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の手順に従ってください。

表示パネル・アセンブリーの取り付けまたは交換: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャー内の表示パネル・アセンブリーを交換することができます。

このタスクについて

この作業は、以下の条件が満たされていることを前提としています。

- 拡張エンクロージャーがスライド・レール上でラックから移動されている (85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』を参照)。
- 47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』で説明されているように、上部カバーが取り外されている。
- 108 ページの『表示パネル・アセンブリーの取り外し: 2076-92F 』で説明されているように、表示パネル・アセンブリーが取り外されている。

手順

1. 表示パネル・アセンブリーを、そのパッケージングから取り外します (111 ページの図 119 を参照)。

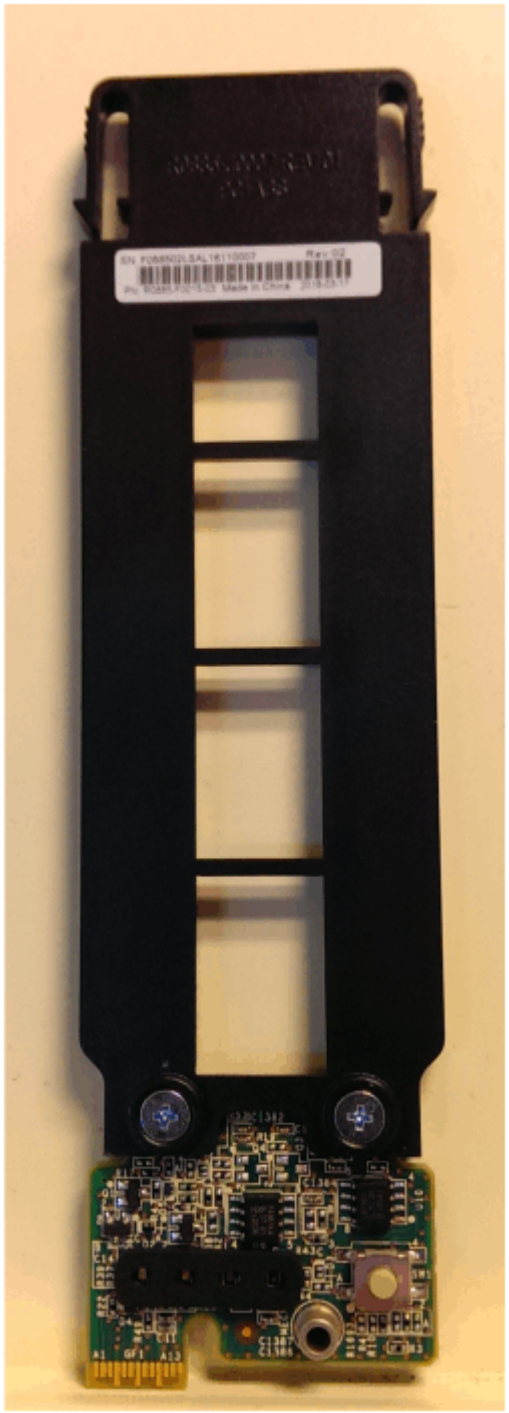


図 *119.* 表示パネル・アセンブリー

2. 112 ページの図 120 に示すように、拡張エンクロージャーの前面にあるスロット内で表示パネル・アセンブリーの位置を慎重に合わせます。

   111 ページの図 119 に示す表示パネル・アセンブリーが、シャーシの外側方向に向いていることを確認します。

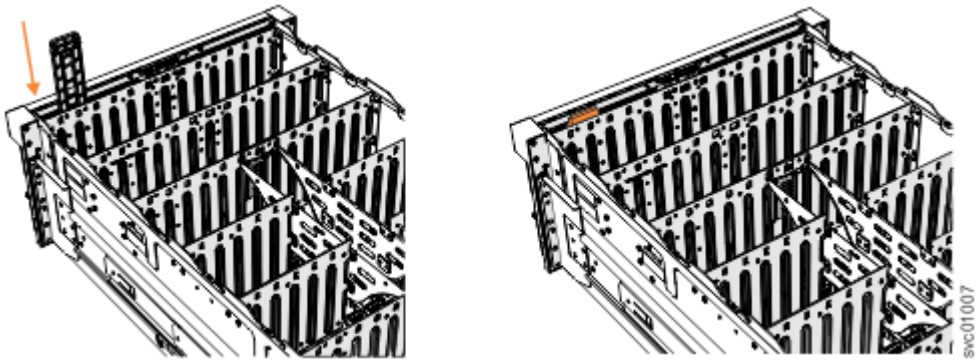


図 *120.* 表示パネル・アセンブリーの取り付け

3. カチッと音がして所定の位置に収まるまで、表示パネル・アセンブリーを挿入します。
4. 63 ページの『上部カバーの取り付けまたは交換: 2076-92F 』に説明されているとおりに、上部カバーを再取り付けします。
5. 表示パネル上の LED が正しく点灯していることを確認します。詳しくは、120 ページの『 Storwize V7000 2076-92F 拡張エンクロージャーの LED およびインディケーター』を参照してください。

サポート・レールの取り外し: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーのサポート・レールを取り外すことができます。

このタスクについて

このタスクは、以下の状態を前提としています。

- 54 ページの『ケーブル・マネジメント・アームの取り外しまたは移動: 2076-92F 』で説明されているように、ケーブル・マネジメント・アームが取り外されている。
- ラックから拡張エンクロージャーが取り外されている (85 ページの『ラックからの拡張エンクロージャーの取り外し: 2076-92F 』の説明を参照)。

手順

1. 112 ページの図 121 に示すように、外部レール・セクションを前面ブラケット・アセンブリーに固定している 2 本のねじを取り外します。

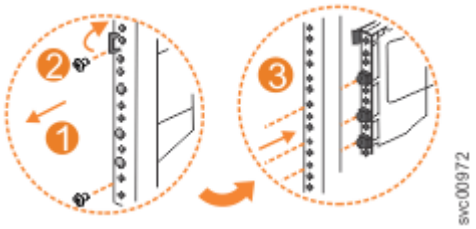


図 *121.* 前面フレーム・ブラケットからのレール・アセンブリーの取り外し

2. 112 ページの図 121 に示すように、レール・セクションを前面ブラケットから引き離して、取り外します。
3. 113 ページの図 122 に示すように、内部レール・セクションを背面ブラケット・アセンブリーに固定している 2 本のねじを取り外します。

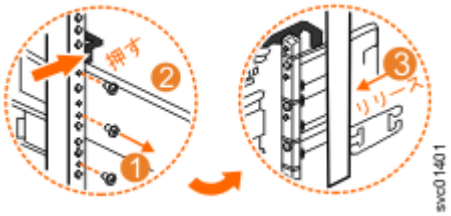


図 *122.* 背面フレーム・ブラケットからのレール・アセンブリーの取り外し

4. 113 ページの図 122 に示すように、レールを手前に引いて背面ブラケットから外します。
5. レール・アセンブリーのもう一方の側についてステップ 112 ページの『1』 からステップ 113 ページの『4』 までを繰り返します。

サポート・レールの交換

6. サポート・レールを再取り付けするか、FRU ストックからのサポート・レールに取り替えるには、28 ページの『サポート・レールの取り付けまたは交換: 2076-92F 』の手順に従ってください。

オプションの SAS 拡張エンクロージャーの接続: 2076-92F

5U 拡張エンクロージャーをラックに取り付けた後、それらのエンクロージャーを使用する各システムに接続する必要があります。システムにはソフトウェア・バージョン 7.8.0 以降が必要です。システムにソフトウェア・バージョン 7.8.0 がインストールされていない場合は、拡張エンクロージャーを接続しないでください。

このタスクについて

この作業が該当するのは、 2076-92F 拡張エンクロージャーを取り付ける場合です。

注 : SAS ケーブルを挿入する際には、コントロール・エンクロージャーおよび拡張エンクロージャーに対してコネクターの向きが正しいことを確認してください。

- Storwize V7000 Gen2 システム、Storwize V7000 Gen2+ コントロール・エンクロージャー、および 2U 拡張エンクロージャーの場合、青色のプルタブはケーブルの 下側になければなりません (113 ページの図 123 の **1**)。

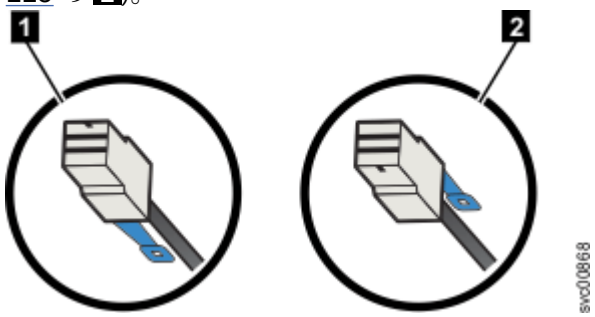


図 *123. SAS* ケーブル・コネクターの向き

- 2076-92F 5U 拡張エンクロージャーの場合は、青色のプルタブがコネクターの 上側になければなりません (113 ページの図 123 の **2**)。
- カチッと音がして所定の位置に収まるまで、静かにコネクターを挿入します。抵抗を感じる場合は、おそらくコネクターが誤った方向を向いています。無理に押し込まないでください。
- コネクターは、正しく挿入されていると、タブを引くだけで取り外せます。

SAS ポートにケーブルを接続する場合は、以下のガイドラインに留意してください。

- 拡張エンクロージャーの左側のキャニスターのポートと右側のキャニスターのポートとの間をケーブルで接続することはできません。
- 交換可能ユニットの取り外しまたは挿入時にケーブルが損傷するリスクを軽減するために、ケーブルが適切に取り付けられていることを確認してください。
- ノードをストレージ・アレイから切断する危険を少なくするために、SAS ケーブルはケーブル・マネジメント・アームを通して配線する必要があります。このステップは、SAS ケーブルを接続したまま、ノード

やエンクロージャーをラックから引き出す場合に、SAS ケーブルが損傷しないよう保護する上でも役立ちます。次のコンポーネントにアクセスできるようにケーブルを配置します。

- イーサネット・ポート (技術員用ポートを含む)。技術員用ポートは、パーソナル・コンピューターに直接接続してシステムの初期セットアップを行うために使用されます。このポートは、システムのサービス・アクションを実行するためにも使用できます。
- USB ポート。
- ファイバー・チャネル・ポートおよび Fibre Channel over Ethernet (FCoE) ポート。ホストおよび外部ストレージの接続用に、ご使用のシステムにオプションのファイバー・チャネルおよび FCoE アダプターが取り付けられている場合は、これらのポートにアクセスできることを確認してください。
- ノードとエンクロージャー自体。保守を行うため、および 2 人以上の人員で安全にコンポーネントの取り外しおよび交換を行うために、ハードウェアに手が届くことが必要です。

手順

1. 114 ページの図 124 に示されているように、ケーブルを取り付けます。

   注 : 114 ページの図 124 は、SAS エンクロージャーと Storwize V7000 Gen2 コントロール・エンクロージャーの間のケーブル接続を示しています。これは、ラック内のエンクロージャーの正確なラック取り付け順序を表すものではありません。ただし、 2076-92F エンクロージャーは、そのサイズと重量のために、常にラックの下部の近くに配置してください。

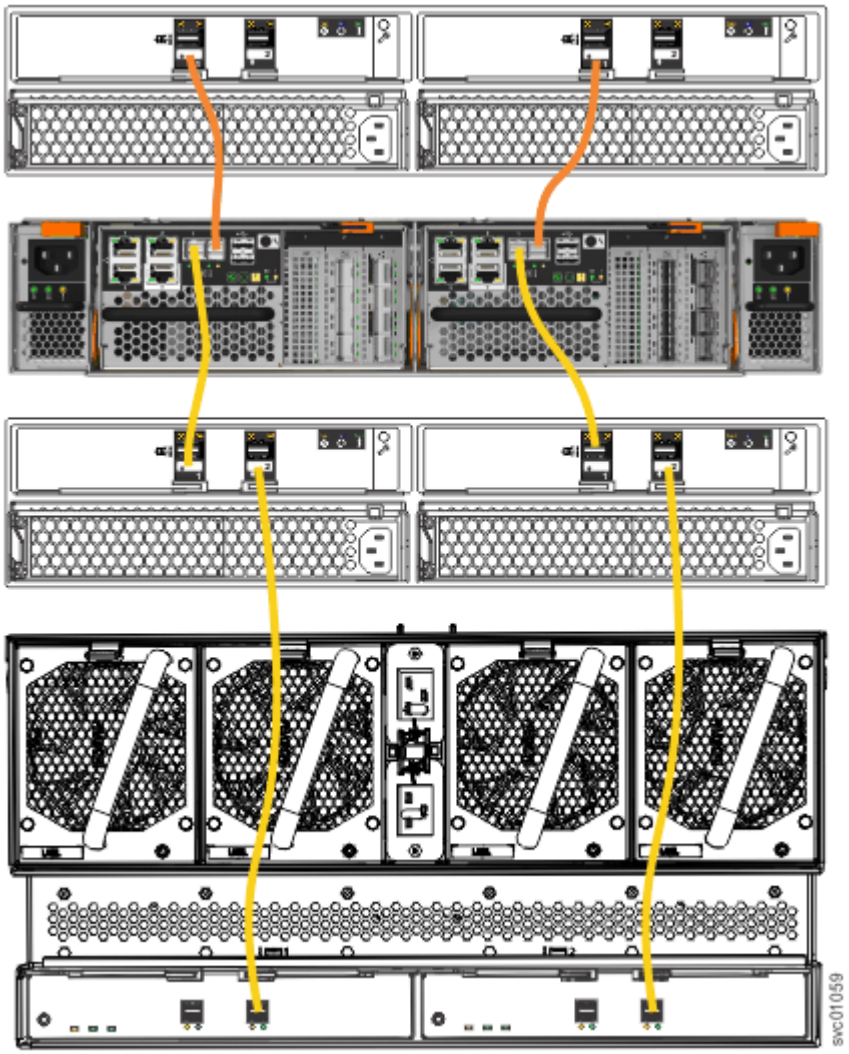


図 *124. SAS* ケーブルの接続

2. さらに入出力グループを構成する場合は、他の入出力グループに対するケーブル接続手順を繰り返します。各システムには最大 4 つの入出力グループを持つことができ、各入出力グループには拡張エンクロージャーの 2 つのチェーンを接続することができます。各入出力グループには、拡張エンクロージャーの 2 つのチェーンを接続できます。各 SAS チェーンで、システムは SAS チェーン重量 10 までをサポートできます。

2U と 5U の拡張エンクロージャーの組み合わせ

このタスクについて

114 ページの図 124 に示されているように、1 つの SAS チェーン内で 、 および 2076-92F の各エンクロージャーを組み合わせることができます。 制限要因は、さまざまなコンポーネントのチェーン重量 の合計です。ノードの SAS ポートに接続できる最大 SAS チェーン重量は 10 です。

- 2076-92F エンクロージャーのチェーン 質量は 2.5 です
- と エンクロージャーのチェーン 重量は 1 です。

例

115 ページの表 14 は、さまざまな組み合わせの SAS 重量の例を示しています。

表 *14.* サポートされる *SAS* チェーンの組み合わせ例

エンクロージャー	エンクロージャー	2076-92F エンクロージャー	チェーン重量の合計
2	0	3	9.5
2	3	2	10
0	7	1	9.5
1	1	1	4.5 (114 ページの図 124 を参照)

さらに、2U と 5U の SAS エンクロージャーでは、入力と出力の SAS ポートの向きが異なります。116 ページの図 125 は、 2076-92F 、 および エンクロージャーの SAS ポートを示しています。

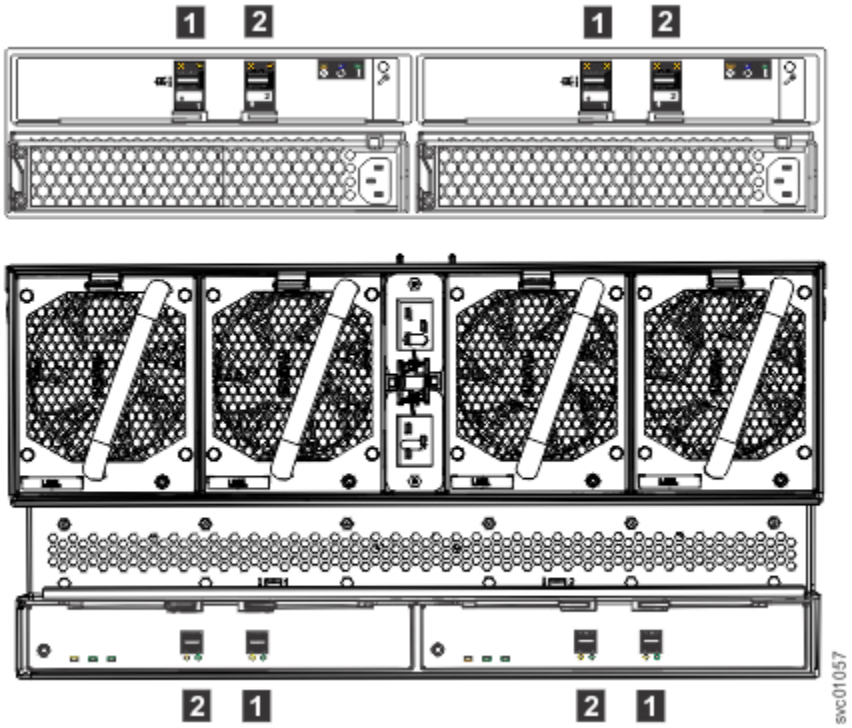


図 *125.* 拡張エンクロージャーでの *SAS* ポートの向き

1 入力 SAS ポート
2 出力 SAS ポート

5U 拡張エンクロージャーの電源オン: 2076-92F

初期取り付けプロセスの一環として、または保守手順の後に、 2076-92F 拡張エンクロージャーに電力を供給するには、以下の手順を使用します。

始める前に

重要 :

- 2076-92F 拡張エンクロージャーをサポートするには、Storwize V7000 Gen2 システムと Storwize V7000 Gen2+ システムにソフトウェア・バージョン 7.8.0 が必要です。ソフトウェア・バージョン 7.8.0 がシステムにインストールされていない場合は、拡張エンクロージャーを接続または電源オンにしないでください。

  Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャー (Gen3) には、最新の使用可能なフィックス・レベルを適用したソフトウェア・バージョン 8.2.0 以降が必要です。ソフトウェア・バージョン 8.2.0.x がシステムにインストールされていない場合は、拡張エンクロージャーを接続したり電源オンしたりしないでください。
- 電源ケーブルをエンクロージャーの背面に接続する前に、常に拡張エンクロージャーがラック内に固定されていることを確認してください。必要であれば、エンクロージャーの前面にあるつまみねじ (117 ページの図 126 の 2) を締めて、エンクロージャーのドロワーが動いて開いたりしないようにしてください。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャーには 2 つの電源機構装置 (PSU) があり、それらにはエンクロージャーの前面からアクセスできます (117 ページの図 126 の 4)。また、図に示すように、PSU は 1U 鼻隠しで覆われています (5)。

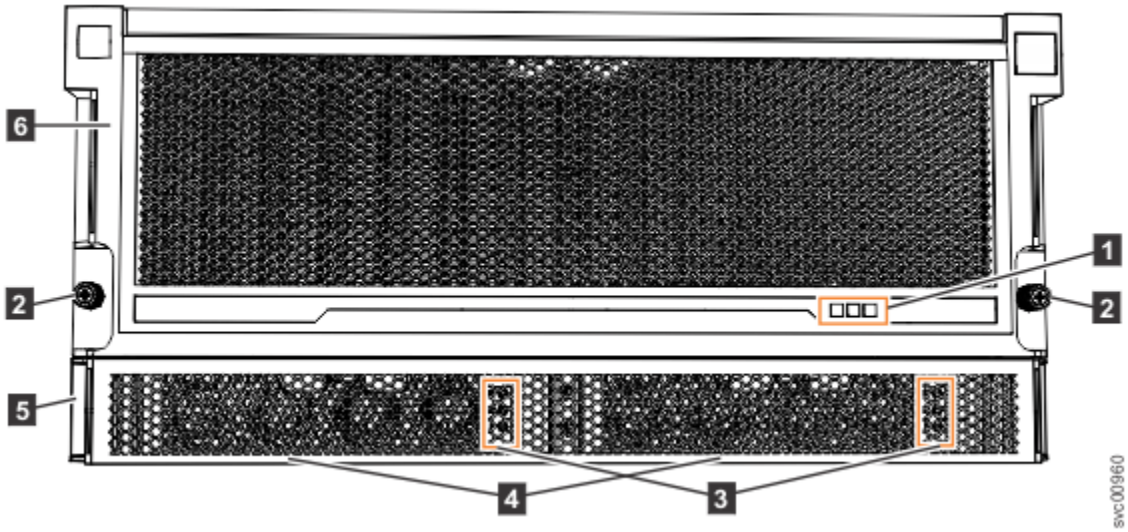


図 *126. 2076-92F* 拡張エンクロージャーの前面のフィーチャー

1 表示パネル LED
2 ラック保持つまみねじ
3 電源機構装置 LED
4 電源機構装置 (PSU)
5 PSU 鼻隠し (1U)
6 前面鼻隠し (4U)

各 PSU には電源機構コネクターおよび電源ケーブルが備わっており、エンクロージャーの背面からアクセスできます。 C19-C20 電源ケーブルを各電源機構装置に接続し、必要に応じて電源をオンにすると、電源が供給されます。拡張エンクロージャーには電源ボタンがありません。

手順

1. 拡張エンクロージャーの背面にある電源コネクターに C19-C20 電源ケーブルを接続します。
   エンクロージャーは自動的に電源がオンになり、電源オン自己診断テスト (POST) を開始します。
2. 118 ページの図 127 に示されているように、エンクロージャーの背面で各電源コネクターのケーブル・リテーナーに電源ケーブルを固定します。また、各ケーブルを、必ず、ケーブル・マネジメント・アームの 1 つに沿って取り付けてください。ケーブル・マネジメント・アームは、SAS ケーブルもサポートしています。

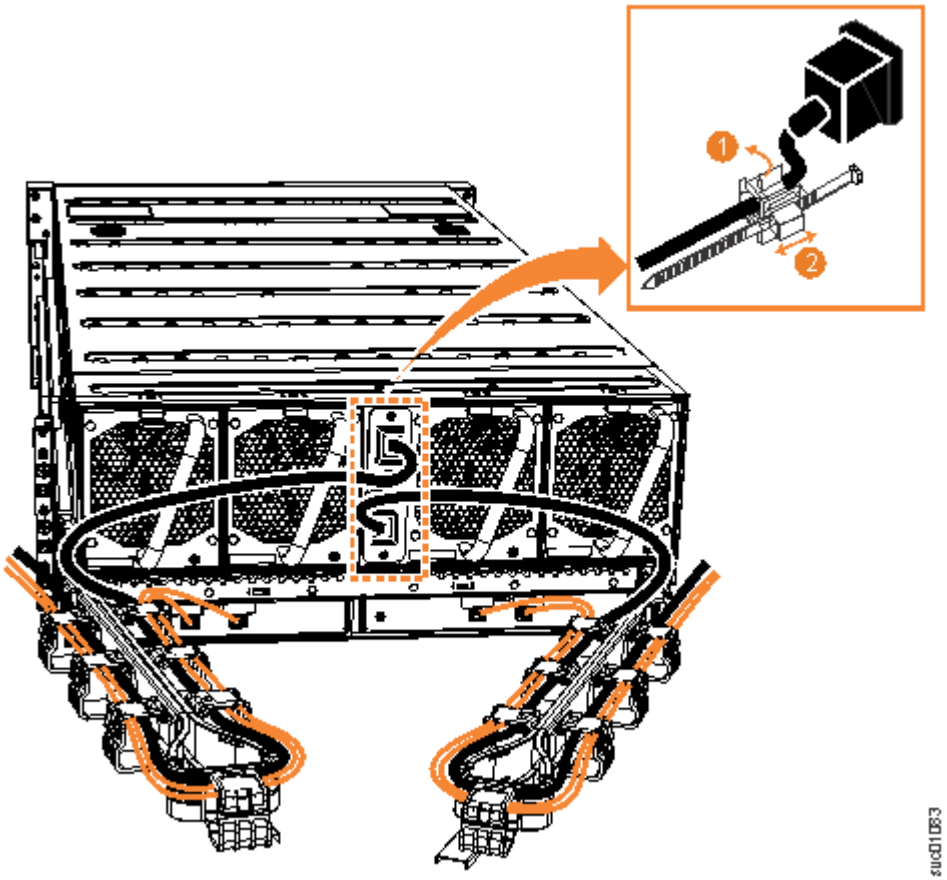


図 *127.* 電源ケーブルの固定

重要 : 必ず、各電源ケーブルをケーブル・リテーナーに固定し、ケーブルがケーブル管理アームの 1 つに沿って取り付けられていることを確認してください。固定すると、保守作業を実行するために拡張エンクロージャーをスライドさせてラックから引き出しても、電源ケーブルおよび SAS ケーブルは接続状態を保持します。

図 *128.* エンクロージャー背面での電源ケーブルおよび *SAS* ケーブルの接続

3. 拡張エンクロージャーとそのコンポーネントが、予期されるとおりに動作していることを確認します。

電源が接続されると、拡張エンクロージャーの背面で、4 つのファンと拡張キャニスター・インディケーター (119 ページの図 129 の 3 および 8) のすべてがアクティブになります。

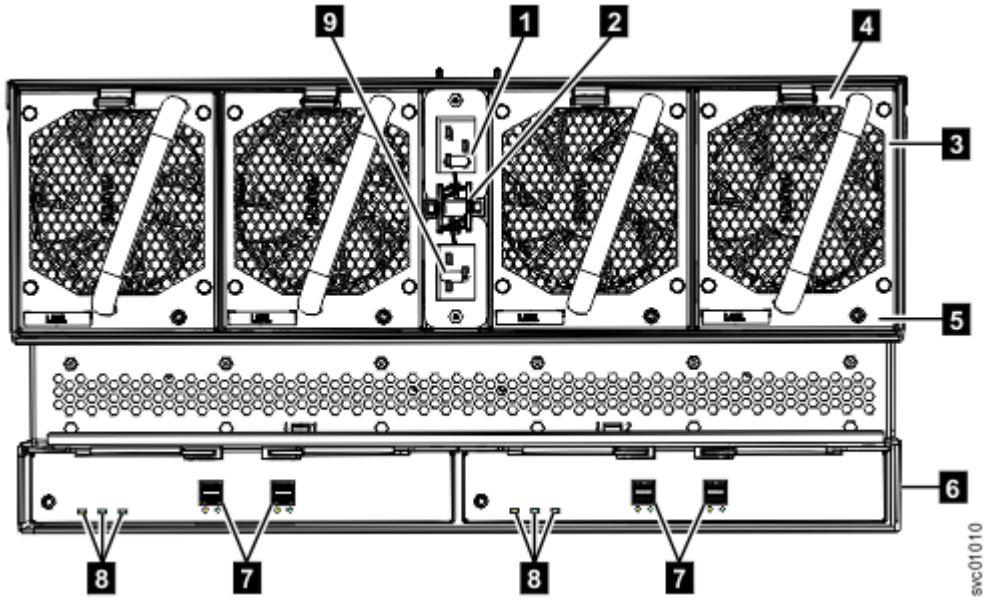


図 *129. 2076-92F* 拡張エンクロージャーの背面のフィーチャー

1 PSU 2 用の電源ケーブル・コネクター
2 電源ケーブル保持クランプ
3 ファン・モジュール
4 ファン解放ラッチ
5 ファン障害インディケーター
6 拡張キャニスター
7 SAS ポートおよびインディケーター
8 拡張キャニスターのインディケーター
9 PSU 1 用の電源ケーブル・コネクター

4. システムが拡張エンクロージャーを認識していることを確認します。

   管理 GUI で、システム状況と拡張エンクロージャーに関する情報を表示します。

   - 新規の拡張エンクロージャーを取り付けた場合は、そのエンクロージャーがシステムによってディスカバーされたことを確認してください。新規に認識された拡張エンクロージャーは、管理 GUI に表示されます。
   - 保守手順の一環として拡張エンクロージャーの電源をオフにした場合は、管理 GUI に情報を表示して、エンクロージャーが予期されるとおりに動作していることを確認します。また、イベント・ログにアクセスして、エンクロージャーとコンポーネントのイベントを表示し、残りの修正手順を実行することもできます。

拡張エンクロージャーの電源オフ: 2076-92F

2076-92F 拡張エンクロージャーの電源を遮断する前に、以下の手順を確認してください。

始める前に

拡張エンクロージャーの電源をオフにすると、そのエンクロージャー内のドライブをコントロール・エンクロージャーが使用できなくなります。SAS チェーンも切断されます。電源が遮断されるエンクロージャーの先にある拡張エンクロージャーも、 コントロール・エンクロージャーから切断されます。

エンクロージャーを電源オフにする前に、管理 GUI を使用してそのエンクロージャーに従属するボリュームを表示します。システム・ビューで、電源をオフにする拡張エンクロージャーを選択します。次に、「**従**

属ボリューム」を選択します。構成変更を行わない場合は、その他のボリュームは引き続きシステムで使用できます。

手順

1. その拡張エンクロージャーにアクセスするホストからシステムへの 入出力を、すべて停止します。
2. 関連するファイル・システムがあれば、それらをアンマウントします。
3. すべての書き込みデータがドライブへフラッシュされるまで、5 分間待ちます。
4. 拡張エンクロージャーの背面から両方の電源コードを抜いて、エンクロージャーからすべての電源を取り外します。

Storwize V7000 2076-92F 拡張エンクロージャーの LED およびインディケーター

2076-92F (5U) 拡張エンクロージャーには複数の LED セットがあり、エンクロージャー、電源、ドライブ、ファン、キャニスター、SAS 接続の全体的な状況に関する情報を提供します。

2076-92F (5U) 拡張エンクロージャーには、エンクロージャーの前面と背面に複数の LED セットがあります。拡張エンクロージャーの内部の LED は、ドライブと各 2 次拡張機構モジュールの状況も示します。

注 : 2076-92F 拡張エンクロージャーに関する情報はすべて、2076-A9F 拡張エンクロージャーにも該当します。

拡張エンクロージャーの前面の LED

120 ページの図 130 に示されているように、 2076-92F 拡張エンクロージャーの前面には、表示パネルの LED (1) と、電源機構装置ごとの LED (3) があります。

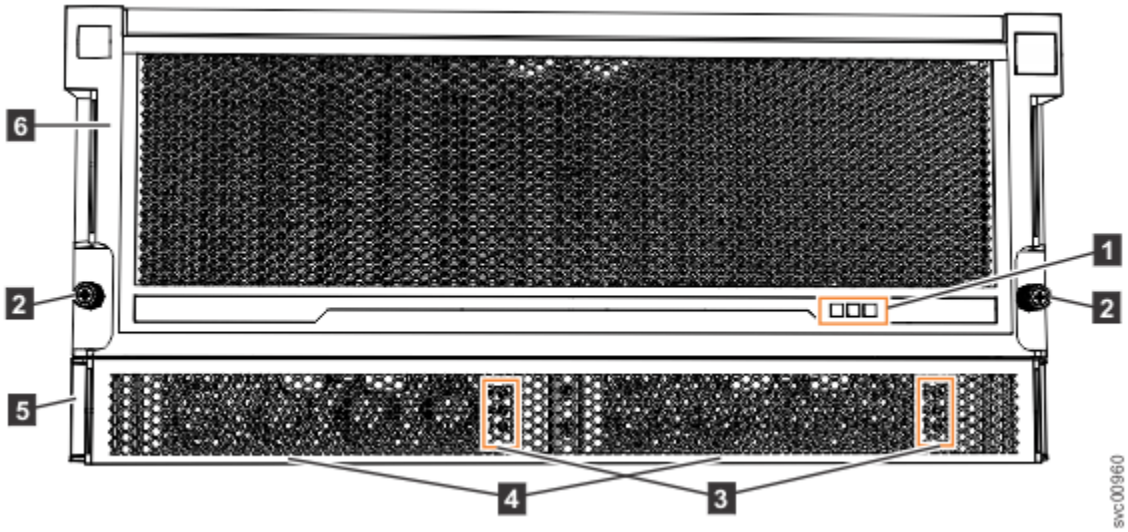


図 *130.* 拡張エンクロージャーの前面の *LED*

1 表示パネル LED
2 ラック保持つまみねじ
3 電源機構装置 LED
4 電源機構装置 (PSU)
5 PSU 鼻隠し (1U)
6 前面鼻隠し (4U)

表示パネル (1) には、拡張エンクロージャーの稼働状況を説明する 3 つの LED があります。121 ページの表 15 では、前面表示パネル上の LED の機能と意味について説明しています。

表 *15.* 表示パネル *LED*			
機能	**色**	**状況**	**説明**
電源	緑色	オン	拡張エンクロージャーの電源がオンです。この LED は拡張エンクロージャーによって制御されます。
		オフ	拡張エンクロージャーの電源がオフです。
識別	青色	オン	拡張エンクロージャーを識別します。この LED はシステムによって制御されます。エンクロージャーを識別するには、管理 GUI またはサービス・インターフェースを 使用します。
		オフ	拡張エンクロージャーは正常に動作しています。
エンクロージャー障害	オレンジ色	オン	拡張エンクロージャーが起動中であるか、エンクロージャー内のコンポーネントに対して障害が検出されています。
		オフ	障害は検出されませんでした。

2076-92F 拡張エンクロージャーには、エンクロージャーの前面からアクセス可能な 2 つの PSU (120 ページの図 130 の 4) があります。各 PSU には、独自の LED セットがあります (121 ページの図 131 を参照)。

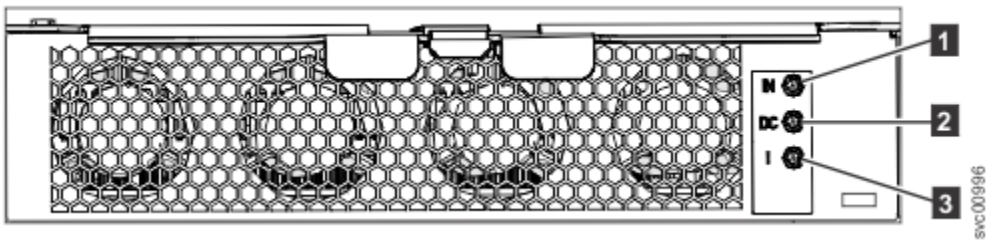


図 *131.* 電源機構装置の前面の *LED*

1 入力電源
2 DC 電源
3 障害インディケーター

121 ページの表 16 では、各 LED によって示される機能と状況について説明しています。各 PSU の電源コードは、拡張エンクロージャーの背面 (1) からアクセス可能です (124 ページの図 134 を参照)。

表 *16.* 電源機構装置 *LED*			
機能	**色**	**状況**	**説明**
1 入力電源	緑色	オン	入力電圧が仕様内です。
		オフ	入力電源が検出されません。
2 DC 電源	緑色	オン	DC 電源出力が仕様内です。
		オフ	DC 電源が使用不可です。

表 16. 電源機構装置 *LED* (続き)			
機能	**色**	**状況**	**説明**
3 障害	オレンジ色	オン	PSU で障害が検出されました。
		オフ	障害は検出されませんでした。

拡張エンクロージャーの内部の LED

2076-92F 拡張エンクロージャー内のドライブと 2 次拡張モジュールにはそれぞれ 2 つの LED インディケーターがあります。 ドライブと 2 次拡張モジュールを表示するには、47 ページの『上部カバーの取り外し: 2076-92F 』 で説明されているようにエンクロージャーのカバーを取り外す必要があります。

122 ページの図 132 は、ドライブ・アセンブリーのコンポーネントを示しています。各ドライブには、オンライン標識 (2) と障害インディケーター (3) があります。

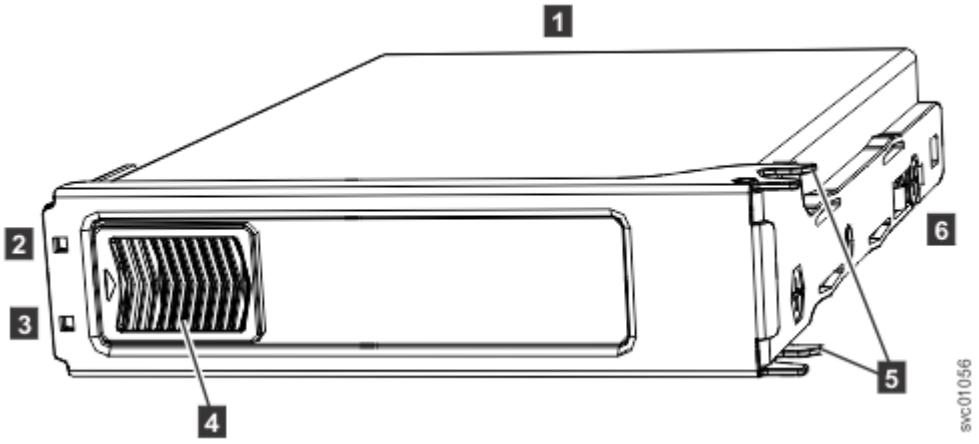


図 *132.* ドライブ・アセンブリーの *LED*

122 ページの表 17 では、各ドライブ上の LED の意味を説明しています。

表 17. ドライブの *LED* インディケーター			
機能	**色**	**状況**	**説明**
2 アクティビティー	緑色	オン	ドライブを使用する準備ができました。
		明滅	ドライブが稼働し、入出力が行われています。
		オフ	ドライブが取り付けられていないか、取り付けられたドライブを使用する準備ができていません。

表 17. ドライブの LED インディケーター (続き)			
機能	**色**	**状況**	**説明**
3 障害	オレンジ色	オン	ドライブ上で障害が発生しました。ドライブが取り外され、交換されると、LED がオフになります。
		明滅	ドライブの識別中です。障害が検出される場合とされない場合があります。
		オフ	取り付けられているドライブは正常に動作しています。

123 ページの図 133 は、2 次拡張モジュールの LED を示しています。

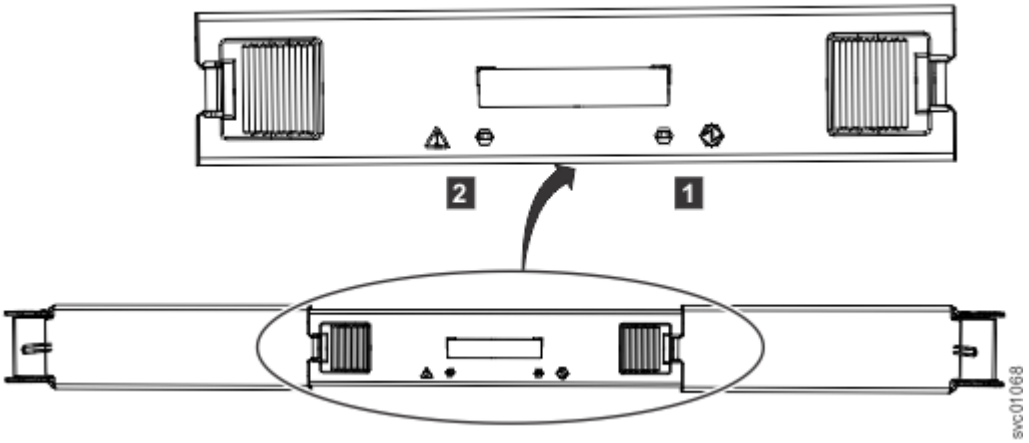


図 *133. 2* 次拡張モジュールの *LED*

1 オンライン標識
2 障害インディケーター

123 ページの表 18 では、各 2 次拡張モジュール上の LED の意味を説明しています。

表 18. 2 次拡張モジュール上の LED インディケーター			
機能	**色**	**状況**	**説明**
1 電源	緑色	オン	2 次拡張モジュールに電力が供給されています。
		明滅	使用されません。
		オフ	2 次拡張モジュールに電力が供給されていません。
2 障害	オレンジ色	オン	使用されません。
		明滅	2 次拡張モジュールを識別中です
		オフ	2 次拡張モジュールは正常に動作しています。

拡張エンクロージャーの背面の LED

124 ページの図 134 は、 2076-92F 拡張エンクロージャーの背面図を示しています。エンクロージャーの背面にある LED は、各ファン・モジュール、各拡張キャニスター、および SAS リンクに関する情報を示します。

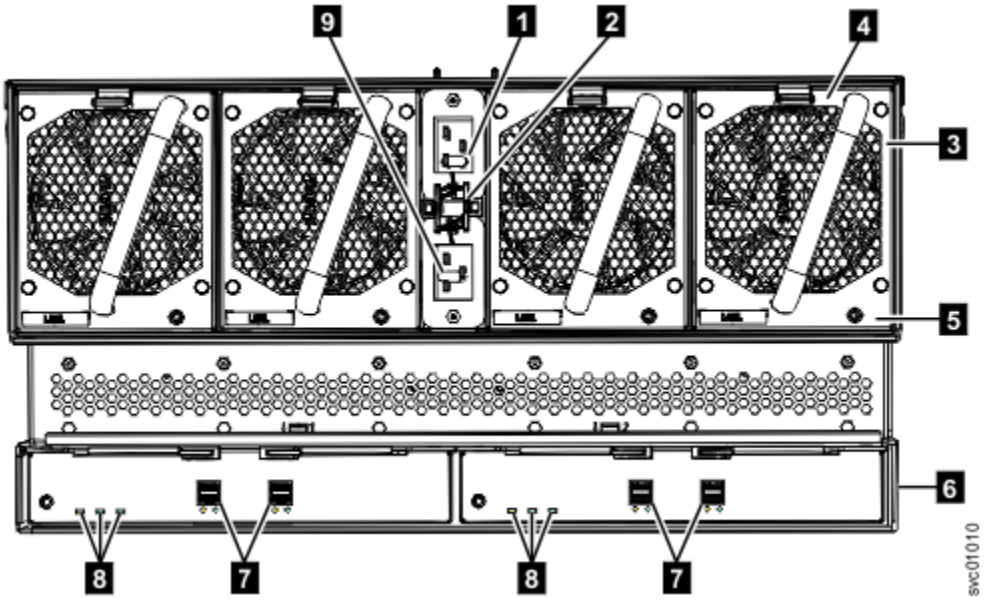


図 *134.* 拡張エンクロージャーの背面の *LED*

拡張エンクロージャーには 4 つのファンがあります。各ファンには 1 つの LED があります。例えば、124 ページの図 134 は、ファン番号 4 の LED のロケーション (5) を示しています。ファンが正常に動作する場合、LED は点灯しません。障害が検出されると、オレンジ色の LED が点灯します。

124 ページの図 134 も示しているように、拡張エンクロージャーには 2 つの拡張キャニスターがあります。各拡張キャニスターには、独自の LED セットがあります (124 ページの図 135 を参照)。これらの LED は、拡張キャニスター自体および SAS 接続に関する状況情報を示します。

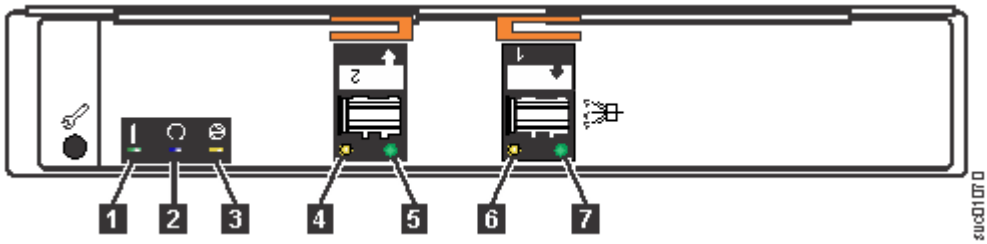


図 *135.* 拡張キャニスターの背面の *LED*

1 キャニスター障害
2 キャニスターの状況
3 キャニスター電源
4 および 6 SAS リンク障害
5 および 7 SAS リンク稼働
8 キャニスター解放タブ

125 ページの表 19 では、各 LED の値と意味について説明しています。

表 19. 拡張キャニスターと SAS ポート LED			
名前	**色**	**状態**	**意味**
1 キャニスター障害	オレンジ色	オフ	通常の操作。
		オン	障害が検出されました。
		明滅	拡張キャニスターを識別中です。障害が検出される場合もありますし、検出されない場合もあります。
2 キャニスターの状況	緑色	オフ	キャニスターがオフです。
		オン	通常の操作。
		明滅	重要プロダクト・データ (VPD) エラーが発生しました。
3 キャニスター電源	緑色	オフ	キャニスターがオフです。
		オン	キャニスターに電力が供給されています。
4 および 6 SAS リンク障害	オレンジ色	オフ	障害は検出されませんでした。4 つすべての物理層にリンク接続があります。
		オン	複数のエラー条件が考えられます。 • 1 つ、2 つ、または 3 つの物理層のみが接続されていますが、4 つすべては接続されていません。 • 物理層が同じ速度で作動していません。 • すべての物理層が同じリモート・ポートに接続されていません。1 つ以上の接続済みレーンが異なるアドレスに接続されています。
5 および 7 SAS リンク稼働	緑色	オフ	どのレーンにもリンク接続がありません。接続は停止しています。
		オン	SAS リンクがアクティブです。4 つのレーンの少なくとも 1 つが接続されています。

Storwize V7000 5U 拡張エンクロージャーの部品

5U 拡張エンクロージャーでは、すべての交換可能部品がお客様交換可能ユニット (CRU) です。

拡張エンクロージャーのドライブ

126 ページの表 20 では、 2076-92F 拡張エンクロージャーによってサポートされる SAS ドライブのタイプを要約しています。 2076-92F 拡張エンクロージャーは、Storwize V7000 Gen2 および Storwize V7000 Gen2+ システムでサポートされます。

表 *20.* サポートされる拡張エンクロージャー *SAS* ドライブ

FRU の部品番号	**説明**
01LJ061	600 GB 15 K ディスク・ドライブ
01LJ062	1.2 TB 10 K ディスク・ドライブ
01LJ063	1.8 TB 10 K ディスク・ドライブ
01LJ064	6 TB 7.2 K ニアライン SAS ディスク・ドライブ
01LJ065	8 TB 7.2 K ニアライン SAS ディスク・ドライブ
01LJ066	10 TB 7.2 K ニアライン SAS ディスク・ドライブ
01LJ067	1.6 TB 2.5 型フラッシュ・ドライブ
01LJ068	3.2 TB 2.5 型フラッシュ・ドライブ
01LJ069	1.92 TB Tier 1 フラッシュ・ドライブ
01LJ070	3.84 TB Tier 1 フラッシュ・ドライブ
01LJ071	7.68 TB Tier 1 フラッシュ・ドライブ
01LJ072	15.36 TB Tier 1 フラッシュ・ドライブ
01LJ179	12 TB 7.2 K ニアライン SAS ディスク・ドライブ

その他の拡張エンクロージャーの部品

126 ページの表 21 では、その他の部品の部品番号を要約しています。これらの値は、 2076-92F 拡張エンクロージャーをサポートするすべての Storwize V7000 システムで同じです。

表 *21.* その他の拡張エンクロージャーの部品

FRU の部品番号	**説明**	**コメント**
00AR317	3 m 12 Gb SAS ケーブル (mSAS HD)	
01EJ190	6 m 12 Gb SAS ケーブル (mSAS HD)	
01LJ114	レール・キット	
01LJ116	前面鼻隠し (4U フロント・カバー)	
01LJ118	表示パネル・アセンブリー	
01LJ120	PSU 鼻隠し (1U カバー)	電源機構装置にアクセスするには鼻隠しを取り外す必要があります。
01LJ122	電源機構装置 (PSU)	拡張エンクロージャーには 2 つの PSU が含まれています。各 PSU には、C19 または C20 の電源コードが必要です。

表 21. その他の拡張エンクロージャーの部品 (続き)		
FRU の部品番号	**説明**	**コメント**
01LJ124 (エンクロージャー FRU P/N 01LJ112 と一緒に使用) 01LJ860 (エンクロージャー FRU P/N 01LJ607 と一緒に使用)	2 次拡張モジュール	拡張エンクロージャーは、2 つの 2 次拡張モジュールをサポートします。 **注 :** 2 次拡張モジュールは Tier 2 CRU です。これらは、お客様自身で交換することも、あるいは IBM サービスに交換を依頼することもできます。例えば、エンクロージャーが FRU P/N 01LJ112 で、電源がオンになっている場合、サービス担当者に連絡して、2 次拡張モジュールの交換を依頼できます。 **注意 :** FRU 部品番号 01LJ112 のエンクロージャーから 2 次拡張モジュールを取り外したり取り替えたりする場合には、注意が必要です。メイン・ボード上のコネクターに触れないようにしてください。
01LJ126	ファン・モジュール	拡張エンクロージャーには 4 つのファン・モジュールが含まれています。
01LJ128	拡張キャニスター	
01LJ130	ケーブル・マネジメント・アーム (CMA)	ここには、上段および下段の CMA が含まれています。
01LJ132	上部カバー	
01LJ134	ファン・インターフェース ・ボード	
01LJ607	エンクロージャー **注 :** エンクロージャー FRU P/N 01LJ112 に取って代わります。	ドライブ・ボード、シグナル相互接続ボード、および内部電源ケーブルを、それ以外には空のエンクロージャーに組み込みます。
39M5388	16A 電源コード C19/C20 2 m	

コンポーネントの接続

ラックにレールとエンクロージャーを取り付けた後、Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャーを電源、ネットワーク、およびオプションの拡張エンクロージャーに接続します。

すべてのケーブル接続が完了したら、システム・コンポーネントの電源がオンになります。

ノード・キャニスターへのイーサネット・ケーブルの接続

システムのシステム 管理用の接続を行うには、コントロール・エンクロージャー内の両方のノード・キャニスターのイーサネット・ポート 1 にイーサネット・ケーブルを接続します。

手順

イーサネット・ケーブルを取り付けるには、次の手順を実行します。

1. システム内の各ノード・キャニスターのイーサネット・ポート 1 を、システム管理インターフェースへの接続を行う IP ネットワークに接続します (128 ページの図 136 および 128 ページの図 137 を参照)。

   このポートは、ネットワーク上のホストによるシステムへの iSCSI 接続にも使用できます。システム内に複数のコントロール・エンクロージャーが存在する場合は、構成ノードに障害が起きたときにアクセ

スできるように、すべてのノード・キャニスターのポート 1 を必ず同一ネットワークに接続するようにしてください。

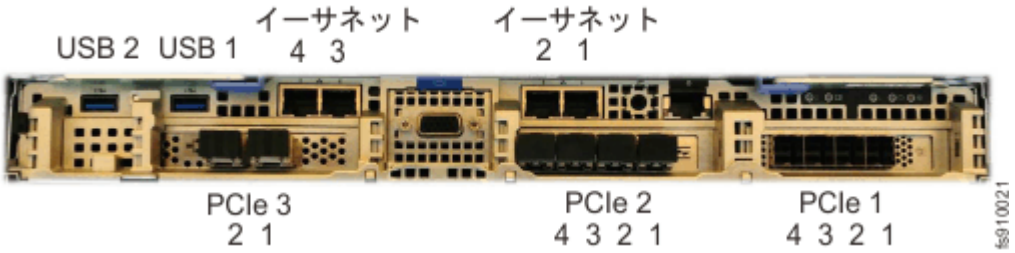


図 *136.* キャニスター *1* (上段のキャニスター) のイーサネット・ポート

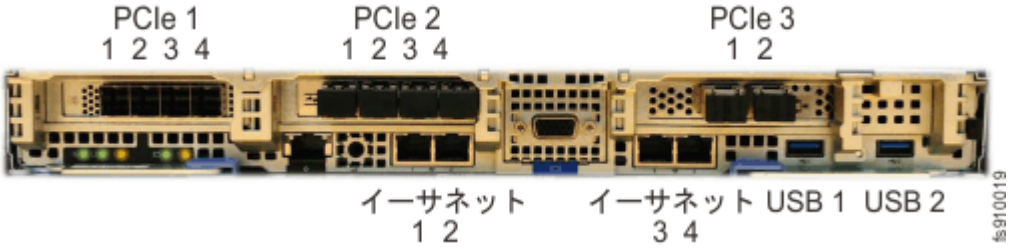


図 *137.* キャニスター *2* (下段のキャニスター) のイーサネット・ポート

2. オプションとして、システム内の各ノード・キャニスターのイーサネット・ポート 2 を、システム管理インターフェースとの 冗長接続を提供する 2 番目の IP ネットワークに接続します。

   このポートは、ネットワーク上のホストによるシステムへの iSCSI 接続にも使用できます。システム内に複数のコントロール・エンクロージャーがある場合、構成ノードに障害が起きたときにアクセスできるように、すべてのノード・キャニスターのポート 2 を必ず同一ネットワークに接続するようにしてください。

コントロール・エンクロージャーへのファイバー・チャネル・ケーブルの接続

ご使用のシステムに 1 つ以上の 4 ポート 16 Gbps ファイバー・チャネル・アダプターが取り付けられている場合は、ファイバー・チャネル・ケーブルを使用して、エンクロージャー内の 2 つのノード・キャニスターをファイバー・チャネル SAN 内のスイッチに接続します。

始める前に

必要なケーブルの数および使用する予定のポート位置を判別する手順については、IBM Knowledge Center の『計画』セクションを参照してください。

手順

ケーブルを取り付けるには、次の手順を実行します。

1. IBM Knowledge Center の『計画』セクションを参照して、必要な数のファイバー・チャネル・ケーブルをコントロール・エンクロージャー内のノード・キャニスターに接続します。

   注 : 両方のキャニスターに同数のケーブルが接続されている必要があります。

   128 ページの図 138 および 129 ページの図 139 は、2 つのノード・キャニスターのアダプター・スロット 1 に取り付けたオプションのファイバー・チャネル・アダプターの 位置とポート番号を示しています。 (システムによっては、各キャニスターのスロット 2 にもオプションのファイバー・チャネル・アダプターが取り付けられている場合があります。)

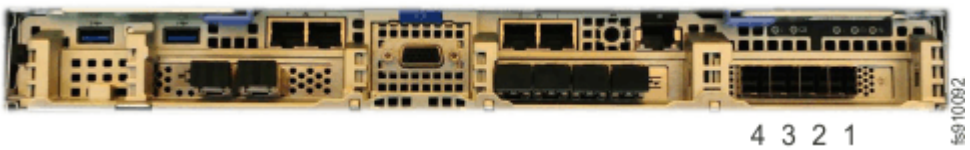


図 *138.* ノード・キャニスター *1*、アダプター・スロット *1* のファイバー・チャネル・アダプター

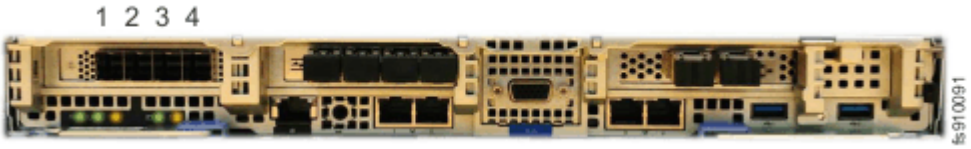


図 *139.* ノード・キャニスター *2*、アダプター・スロット *1* のファイバー・チャネル・アダプター

2. 追加のファイバー・チャネル・ケーブルを接続する場合は、各キャニスターに同じ数のケーブルを接続してください。

Storwize V7000 2076-724 または 2076-U7B のコントロール・エンクロージャーへのオプションの SAS 拡張エンクロージャーの接続

ラックに拡張エンクロージャーを取り付けた場合は、その拡張エンクロージャーをコントロール・エンクロージャーに接続する必要があります。

このタスクについて

この作業は、1 つ以上の拡張エンクロージャーを取り付ける場合に適用されます。 システム内の各コントロール・エンクロージャーは、拡張エンクロージャーの 2 つのチェーンを管理できます。各チェーンは、最大 10 個の 2U 拡張エンクロージャーで構成できます。そのため、各コントロール・エンクロージャーは最大 20U の拡張エンクロージャーをサポートできます。2 個のコントロール・エンクロージャーが含まれるシステムは、最大 40U の拡張エンクロージャーをサポートできます。

注 : エンクロージャー間で SAS ケーブルを接続する際に、ご使用の構成が必ず有効になるようにガイドラインのリストに従う必要があります。130 ページの図 140 を読み終わるまで、ケーブルの接続を開始しないでください。

手順

ケーブルを取り付けるには、次の手順を実行します。

1. 130 ページの図 140 に示されているように、提供された SAS ケーブルを使用して、コントロール・エンクロージャーをラック位置 1 の拡張エンクロージャーに接続します。
   a) コントロール・エンクロージャー内の上段のノード・キャニスターの SAS ポート 1 を、最初の拡張エンクロージャー内の左側の拡張キャニスターの SAS ポート 1 に接続します。
   b) コントロール・エンクロージャー内の下段のノード・キャニスターの SAS ポート 1 を、最初の拡張エンクロージャー内の右側の拡張キャニスターの SAS ポート 1 に接続します。

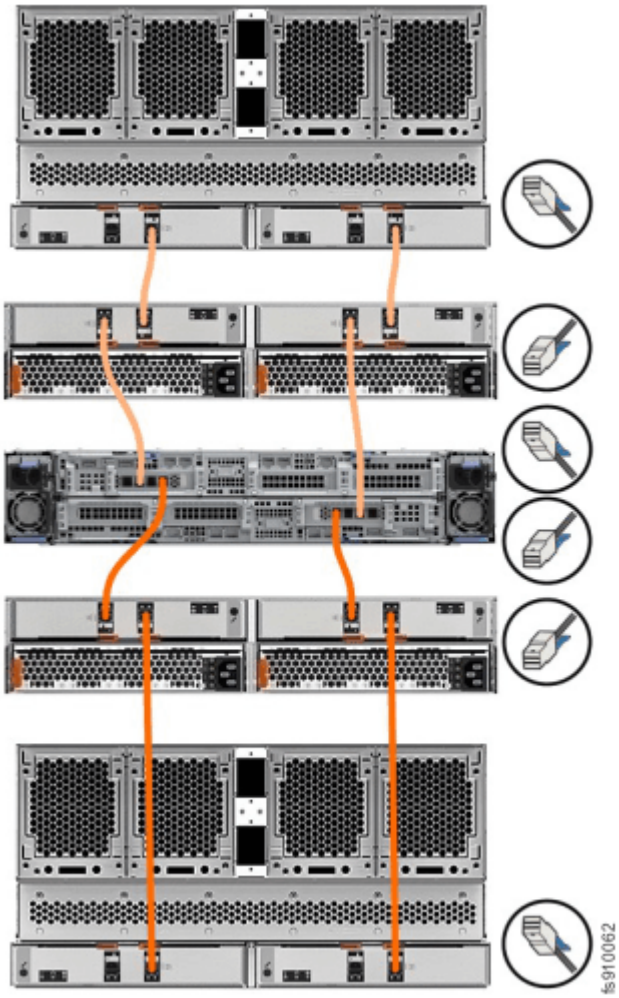


図 *140. SAS* ケーブルの接続

2. 2 番目の拡張エンクロージャー・チェーンをコントロール・エンクロージャーに追加するには、提供された SAS ケーブルを使用して、コントロール・エンクロージャーをラック位置 2 の拡張エンクロージャーに接続します。例については、130 ページの図 140 を参照してください。
   a) コントロール・エンクロージャー内の上段のノード・キャニスターの SAS ポート 3 を、2 番目の拡張エンクロージャー内の左側の拡張キャニスターの SAS ポート 1 に接続します。
   b) コントロール・エンクロージャー内の下段のノード・キャニスターの SAS ポート 3 を、2 番目の拡張エンクロージャー内の右側の拡張キャニスターの SAS ポート 1 に接続します。
3. 追加の拡張エンクロージャーを取り付ける場合は、各拡張エンクロージャーを、チェーン内の前の拡張エンクロージャーに接続します。130 ページの図 140 に示されているように、2 本の Mini SAS HD 間ケーブルを使用します。

   注 : コントロール・エンクロージャーは、2 つのチェーンで最大 20U (上段 (コントロール・エンクロージャーの上) のチェーンで 10U、下段のチェーンで 10U) の拡張エンクロージャーをサポートできます。
4. コントロール・エンクロージャーが追加で取り付けられる場合は、このケーブル接続の手順を、各コントロール・エンクロージャーとその拡張エンクロージャーに対して繰り返します。

   複数のコントロール・エンクロージャーを使用する場合は、パフォーマンスを向上させるために、拡張エンクロージャーの総数をコントロール・エンクロージャー間で分割してください。

SAS ケーブル接続のガイドライン

2U 拡張エンクロージャー間に SAS ケーブルを接続するときは、ガイドラインのリストに従って、ご使用の構成が有効であることを確認する必要があります。

コネクターの向き

SAS ケーブルを挿入する場合、コネクター (131 ページの図 141) の向きが正しいことを確認してください。

- コネクターをポートに押し込む前に、コネクターの向きがポートの向きと一致していることを確認する必要があります。ケーブルのコネクターとソケットには 切り欠きがあり、ケーブルの挿入時にその切り欠きを正しく位置合わせすることが重要です。

  注 : Storwize V7000 2076-724・システムでは、ノード・キャニスター 1 とノード・キャニスター 2 の向きは反転しています。ポートの向きが異なっているため、各キャニスターで SAS ケーブルの向きも正しいことを確認する必要があります。
- 上段のキャニスター (キャニスター 1) のポートでは、青色のプルタブが、コネクターの**上側**になければなりません。下段のキャニスター (キャニスター 2) のポートでは、青色のプルタブがコネクターの**下側**になければなりません。
- カチッと音がして所定の位置に収まるまで、コネクターを**慎重に**挿入します。 抵抗を感じた場合は、コネクターの向きが誤っている可能性があります。 無理に押し込ま**ない**でください。
- 正しく挿入された場合、タブを引っ張ることによってしかコネクターを取り外すことができません。
- SAS ケーブルの両端が正しく挿入されると、接続された SAS ポートの横にある緑色のリンク LED が点灯します。

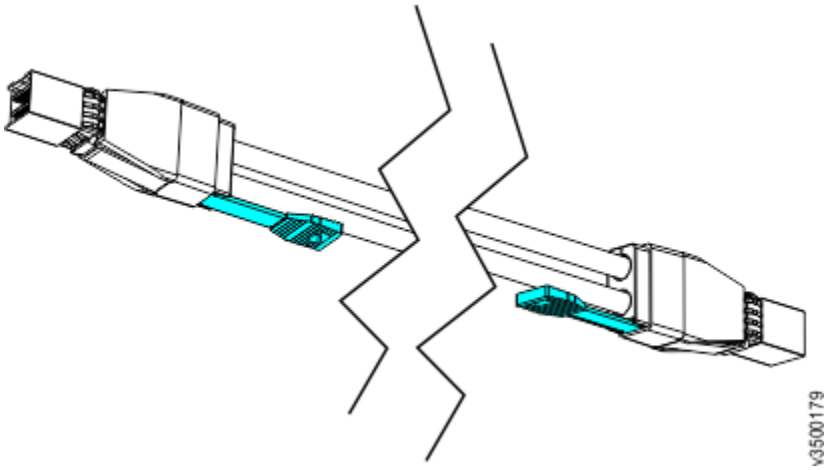


図 *141. SAS* ケーブル・コネクター

ガイドライン

Storwize V7000 2076-724・コントロール・エンクロージャーを 2U および 5U の拡張エンクロージャーの SAS ポートに接続する場合は、以下のガイドラインに留意してください。

- Storwize V7000 2076-724・システムは、4 ポート SAS インターフェース ・アダプターをサポートします。 ただし、132 ページの図 142 に示されているように、SAS 接続にはポート 1 および 2 のみが使用されます。
- コントロール・エンクロージャーを開梱すると、各ノード・キャニスターの PCIe スロット 3 に SAS インターフェース ・アダプターが取り付けられているはずです。
- ノード・キャニスターの SAS ポート 1 にチェーニングできる 2U 拡張エンクロージャーは 10 個までです。このチェーンの拡張エンクロージャーは、コントロール・エンクロージャーの下に取り付ける必要があります (132 ページの図 142 を参照)。
- ノード・キャニスターの SAS ポート 3 にチェーニングできる 2U 拡張エンクロージャーは 10 個までです。このチェーンの拡張エンクロージャーは、コントロール・エンクロージャーの上に取り付ける必要があります (132 ページの図 142 を参照)。

- 左側の拡張キャニスターのポートと右側の拡張キャニスターのポートとの間をケーブルで接続することはできません。
- 同じエンクロージャー内のポート間でケーブルを接続してはなりません。
- ノード・キャニスター上の接続ポートは、拡張キャニスター上の単一ポートに接続する必要があります。コネクターを別の物理接続に分割するケーブル接続はサポートされません。
- エンクロージャー間をケーブルで連続的に接続します。エンクロージャーをスキップしてはなりません。
- チェーン内の最後の拡張エンクロージャーでは、キャニスター 1 のポート 1 またはキャニスター 2 のポート 1 にケーブルを接続してはなりません。
- 交換可能ユニットの取り外しまたは挿入時にケーブルが損傷するリスクを軽減するために、ケーブルが適切に取り付けられていることを確認してください。

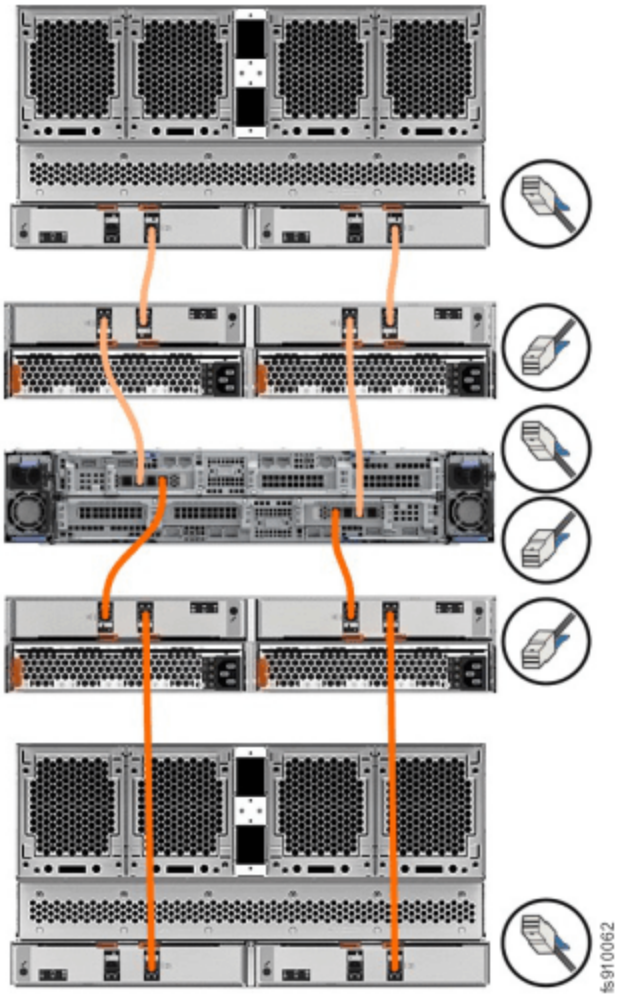


図 *142. SAS* ケーブルの接続

オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーの電源オン

すべてのハードウェア・コンポーネントを取り付けた後、オプションの 2U SAS 拡張エンクロージャーの電源をオンにし、その状況を確認します。

このタスクについて

重要 : 開いたベイやスロットがある状態で拡張エンクロージャーの電源をオンにしないでください。

- 未使用のドライブ・ベイには、フィラー・パネルを取り付ける必要があります。

- 空のホスト・インターフェース・アダプター・スロットには、すべてフィラー・パネルを取り付ける必要があります。

開いたベイやスロットがあると、内部の通気が妨害され、ドライブが十分に冷却されない原因となります。

手順

2U SAS 拡張エンクロージャーの電源をオンにするには、以下のステップを実行します。

1. 提供された電源コードを使用して、最初のエンクロージャーの両方の電源機構装置をそれらの給電部に接続します。

   給電部に回路ブレーカーまたはスイッチがある場合は、それらの電源がオンになっていることを確認します。 拡張エンクロージャーには電源スイッチがありません。システム内の各拡張エンクロージャーに対して、このステップを繰り返します。

   注 : 各エンクロージャーには、2 つの電源機構装置が搭載されています。 電源障害に対する冗長性を提供するには、2 本の電源コードを別々の電源回路に接続します。
2. ラックの背面から各拡張エンクロージャー上の LED を確認します (133 ページの図 143 を参照)。

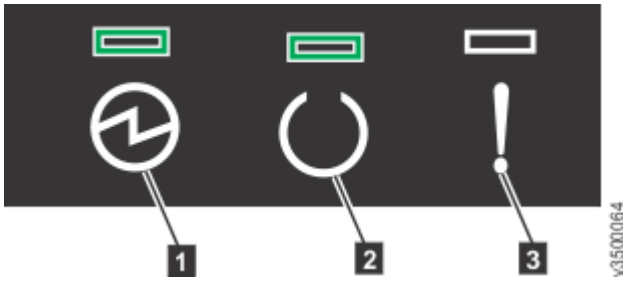


図 *143.* 拡張エンクロージャーの *LED*

1 電源
2 状況
3 障害

「**電源**」が点灯し、「**状況**」がオンで、「**障害**」がオフになっている場合、キャニスターにはクリティカル・エラーがなく、作動可能な状態です。

3. すべての拡張キャニスターの電源オンが完了するまで待ってから、システムの取り付けプロセスを続行してください。

5U 拡張エンクロージャーの電源オン: 2076-92F

初期取り付けプロセスの一環として、または保守手順の後に、 2076-92F 拡張エンクロージャーに電力を供給するには、以下の手順を使用します。

始める前に

重要 :

- 2076-92F 拡張エンクロージャーをサポートするには、Storwize V7000 Gen2 システムと Storwize V7000 Gen2+ システムにソフトウェア・バージョン 7.8.0 が必要です。ソフトウェア・バージョン 7.8.0 がシステムにインストールされていない場合は、拡張エンクロージャーを接続または電源オンにしないでください。

  Storwize V7000 2076-724 コントロール・エンクロージャー (Gen3) には、最新の使用可能なフィックス・レベルを適用したソフトウェア・バージョン 8.2.0 以降が必要です。ソフトウェア・バージョン 8.2.0.x がシステムにインストールされていない場合は、拡張エンクロージャーを接続したり電源オンしたりしないでください。

- 電源ケーブルをエンクロージャーの 背面に接続する前に、常に拡張エンクロージャーがラック内に固定されていることを確認してください。必要であれば、エンクロージャーの前面にあるつまみねじ (134 ページの図 144 の 2) を締めて、エンクロージャーのドロワーが動いて開いたりしないようにしてください。

このタスクについて

2076-92F 拡張エンクロージャーには 2 つの電源機構装置 (PSU) があり、それらにはエンクロージャーの前面からアクセスできます (134 ページの図 144 の 4)。また、図に示すように、PSU は 1U 鼻隠しで覆われています (5)。

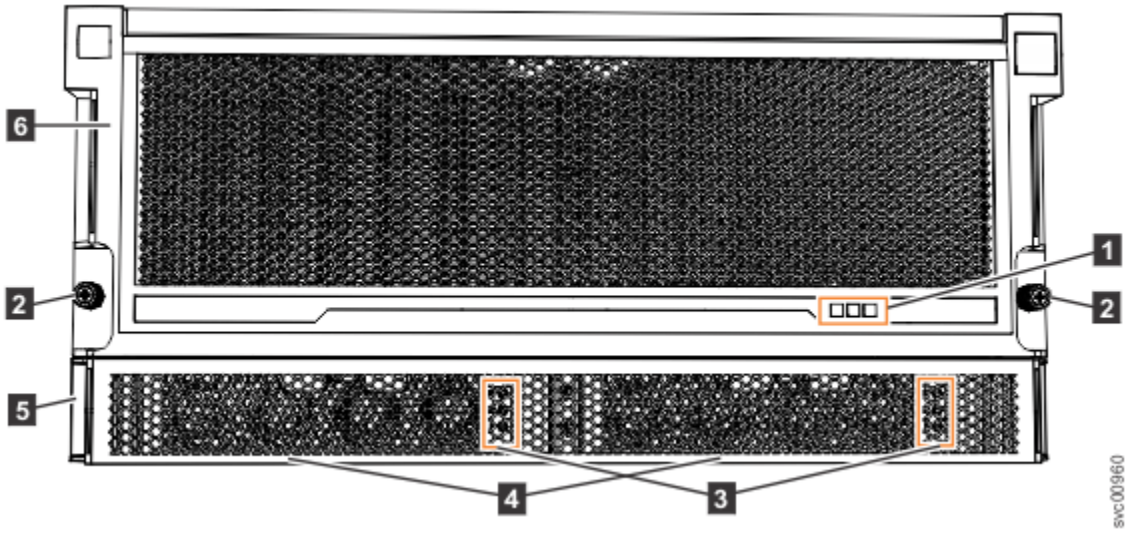


図 *144. 2076-92F* 拡張エンクロージャーの前面のフィーチャー

1 表示パネル LED
2 ラック保持つまみねじ
3 電源機構装置 LED
4 電源機構装置 (PSU)
5 PSU 鼻隠し (1U)
6 前面鼻隠し (4U)

各 PSU には電源機構コネクターおよび電源ケーブルが備わっており、エンクロージャーの背面からアクセスできます。 C19-C20 電源ケーブルを各電源機構装置に接続し、必要に応じて電源をオンにすると、電源が供給されます。拡張エンクロージャーには電源ボタンがありません。

手順

1. 拡張エンクロージャーの背面にある電源コネクターに C19-C20 電源ケーブルを接続します。
   エンクロージャーは自動的に電源がオンになり、電源オン自己診断テスト (POST) を開始します。
2. 135 ページの図 145 に示されているように、エンクロージャーの背面で各電源コネクターのケーブル・リテーナーに電源ケーブルを固定します。また、各ケーブルを、必ず、ケーブル・マネジメント・アームの 1 つに沿って取り付けてください。ケーブル・マネジメント・アームは、SAS ケーブルもサポートしています。

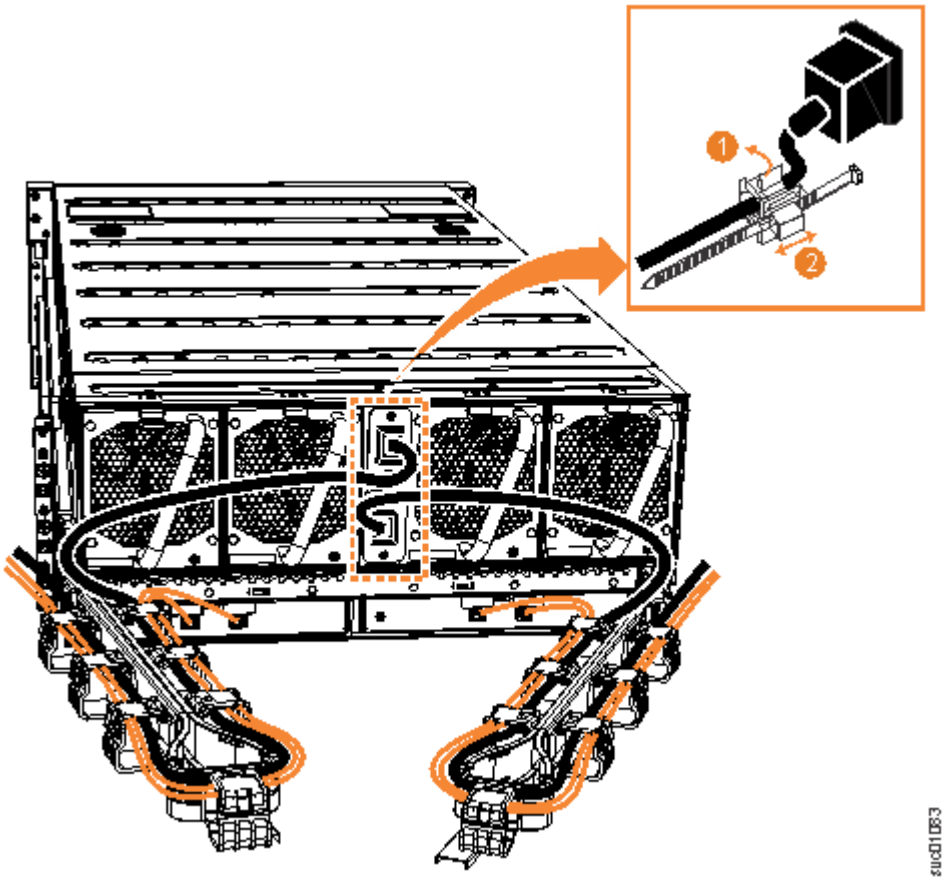


図 *145.* 電源ケーブルの固定

重要 : 必ず、各電源ケーブルをケーブル・リテーナーに固定し、ケーブルがケーブル管理アームの 1 つに沿って取り付けられていることを確認してください。固定すると、保守作業を実行するために拡張エンクロージャーをスライドさせてラックから引き出しても、電源ケーブルおよび SAS ケーブルは接続状態を保持します。

図 *146.* エンクロージャー背面での電源ケーブルおよび *SAS* ケーブルの接続

3. 拡張エンクロージャーとそのコンポーネントが、予期されるとおりに動作していることを確認します。

電源が接続されると、拡張エンクロージャーの背面で、4 つのファンと拡張キャニスター・インディケーター (136 ページの図 147 の 3 および 8) のすべてがアクティブになります。

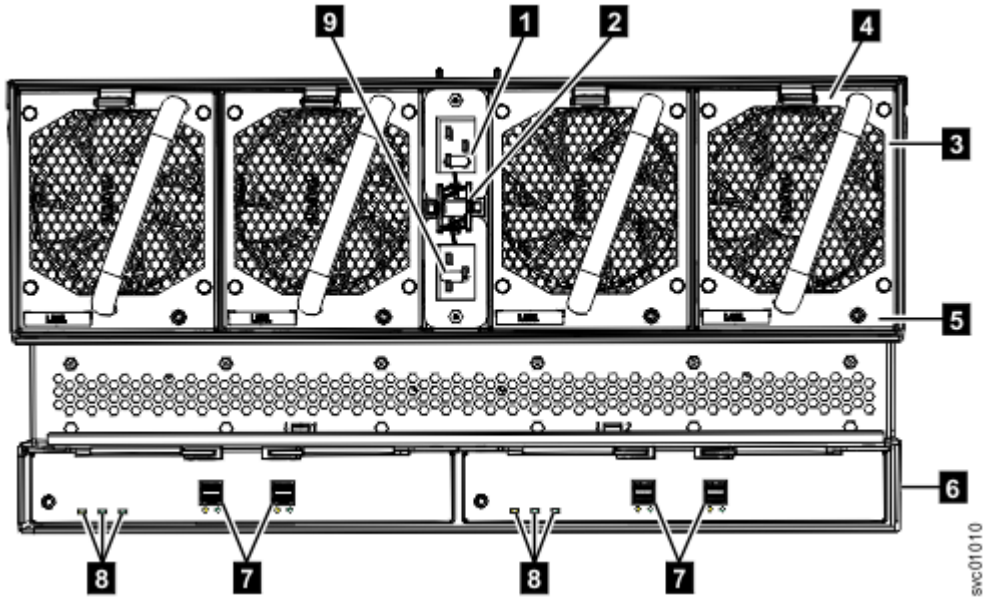


図 *147. 2076-92F* 拡張エンクロージャーの背面のフィーチャー

1 PSU 2 用の電源ケーブル・コネクター
2 電源ケーブル保持クランプ
3 ファン・モジュール
4 ファン解放ラッチ
5 ファン障害インディケーター
6 拡張キャニスター
7 SAS ポートおよびインディケーター
8 拡張キャニスターのインディケーター
9 PSU 1 用の電源ケーブル・コネクター

4. システムが拡張エンクロージャーを認識していることを確認します。

   管理 GUI で、システム状況と拡張エンクロージャーに関する情報を表示します。

   - 新規の拡張エンクロージャーを取り付けた場合は、そのエンクロージャーがシステムによってディスカバーされたことを確認してください。新規に認識された拡張エンクロージャーは、管理 GUI に表示されます。
   - 保守手順の一環として拡張エンクロージャーの電源をオフにした場合は、管理 GUI に情報を表示して、エンクロージャーが予期されるとおりに動作していることを確認します。また、イベント・ログにアクセスして、エンクロージャーとコンポーネントのイベントを表示し、残りの修正手順を実行することもできます。

ノード間通信用の RDMA 対応イーサネット・ポートを使用するための構成の詳細

ノード間通信に RDMA 対応イーサネット・ポートを使用するようにシステムを構成する前に、以下の推奨事項を考慮してください。

重要 : ノード間通信用の RDMA 対応のイーサネット・ポートを使用するようにシステムを構成し、IBM HyperSwap® 構成を組み込む前に、製品サポート担当員にお問い合わせください。

ノード間通信用に RDMA 対応イーサネット・ポートを構成する場合は、以下の推奨事項を考慮してください。

- ノード間通信に使用するポートとホスト接続に使用するポートには、異なるサブネットを割り当てます。RDMA 対応イーサネット・ポートを使用したノード間通信の場合、システム内のすべてのノードの物理ポート ID が一致している必要があり、しかも同じサブネット内に存在している必要があります。
- デュアル冗長スイッチ構成を使用して、イーサネット接続での Single Point of Failure を回避します。
- システム内のノードで RDMA 対応イーサネット・ポートを構成する前に、すべてのスイッチで RDMA サポートを確認します。
- 往復時間 (RTT) が、パケット・ドロップなしで 80 ミリ秒以下になるようにします。
- 可能な場合は常に、仮想 LAN を使用して、関連のないシステムのネットワークを物理的に分離します。ノード間通信に使用するすべてのポートに 1 つの VLAN ID を割り当て、ホスト接続に使用されるポートには別の VLAN ID を割り当てる必要があります。 VLAN を使用してこの分離を行う計画である場合は、システム内のノードに RDMA 対応イーサネット・ポートを定義する前に、ネットワーク内のすべてのイーサネット・スイッチに VLAN サポートを構成しておく必要があります。ネットワーク内の各スイッチで、VLAN を `Trunk` モードに設定し、同じ VLAN に含まれる RDMA ポートの VLAN ID を指定してください。さらに、RDMA 対応イーサネット・ポートの VLAN 設定を更新する必要がある場合は、それらの設定を他の構成設定とは無関係に更新することはできません。特定の RDMA 対応イーサネット・ポートで VLAN 設定を更新するには、前もってそのポートを構成解除し、スイッチ構成に必要な変更を加えてから、システム内の各ノードの RDMA 対応イーサネット・ポートを再構成する必要があります。
- 構成中の現行システムに含まれていないすべてのシステムは、イーサネット・ファブリックから物理的に分離する必要があります。システム間の分離を実現するために、さまざまな VLAN を構成できます。
- ネットワーク上の IP アドレスの構成を確認して、重複した IP アドレスが割り当てられていないことを確認します。
- ネットワーク構成内でファイアウォールを使用する場合は、TCP ポート 21455 と、UDP ポートの 4791、21451 および 21452 のトラフィックが開いていることを確認します。RDMA 対応イーサネット接続を使用するノード間通信では、データ・トラフィックに TCP ポート 21455 を使用して、システム上のサービス・ディスカバリーに UDP ポート 21451 および 21452 を使用します。 RoCE プロトコルを使用する場合は、UDP ポートのトラフィックも開いていることを確認してください。 また、RDMA 対応のイーサネット・ポートは、サービス・ディスカバリーのために、グループ・マルチキャスト通信でインターネット・グループ管理プロトコル (IGMP) を使用します。そのため、冗長サイト構成に対応するよう、ファイアウォール上で IGMP トラフィックが有効になっていることを確認します。
- 各ノードの RDMA 対応イーサネット・ポートのそれぞれに異なるサブネットで IP アドレスを割り当てます。これにより、システムは接続先の宛先 IP アドレスに応じて固有のルートを選択できます。
- RDMA 対応イーサネット・ポートは、ノード間通信とホスト接続のどちらにも使用できます。ただし、RDMA 対応イーサネット・ポートをホスト用とノード間通信用に共有しないでください。 RDMA 対応ポートは、外部ストレージへの接続用にはサポートされていません。ホスト接続用と外部ストレージの仮想化用には、その他のさまざまなプロトコルもサポートされています。
- HyperSwap 構成の場合は、スイッチ間リンクの数がノード間の RDMA 対応接続に十分であることを確認してください。障害シナリオ (単一サイト障害、メトロ・ミラー接続、またはサイト間のボリューム・ミラーリングなど) でサイト間でのフローが可能なピーク・トラフィックを使用して、システムに必要なスイッチ間リンクの数を判別してください。

ノード間通信用に RDMA 対応イーサネット・ポートを使用するシステムの場合、システムには以下の制限があります。

- RDMA 対応イーサネット・ポートでは、IPv4 アドレスのみがサポートされています。
- RDMA 対応イーサネット・ポートを使用するノード間通信の最大伝送単位 (MTU) については、デフォルト値の 1500 のみがサポートされます。
- RDMA 対応イーサネット・ポートでは、ポート・マスキングはサポートされません。この制限のため、ノード間通信用のポートの数は最大 4 個を超えないようにしてください。
- ノード間通信用の RDMA 対応イーサネット・ポートを使用するシステムでは、ホット・スペア・ノードはサポートされません。
- RDMA 対応イーサネット・ポートを使用するノード間通信は、スイッチのファブリック内に 2 ホップを超えるホップが含まれているネットワーク構成ではサポートされていません。

- ノード間通信用に RDMA 対応イーサネット・ポートをサポートするのは、特定のモデルのシステムだけです。RDMA 対応イーサネット・ポートをサポートするシステム・ハードウェア・モデルのリストについては、次の Web サイトを参照してください。

  http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss

  システムで RDMA 対応のイーサネット・ポートを使用する方法の詳細については、次の Web サイトにアクセスし、`Configuration Limits and Restrictions` を検索してください。

  www.ibm.com/support

システムのパワーオン

すべてのハードウェア・コンポーネントを取り付けた後、システムの電源をオンにして状況を確認する必要があります。

このタスクについて

重要 : 開いたベイやスロットがある状態でシステムの電源をオンにしないでください。開いたベイやスロットがあると、内部の通気が妨害され、ドライブが十分に冷却されない原因となります。

- 未使用のドライブ・ベイには、フィラー・パネルを取り付ける必要があります。
- 空のホスト・インターフェース・アダプター・スロットには、すべてフィラー・パネルを取り付ける必要があります。

手順

システムの電源をオンにするには、以下のステップを実行します。

1. すべての拡張エンクロージャーの電源がオンにされている必要があります。
2. すべての拡張エンクロージャーが電源オンを完了するまで待ちます。
3. コントロール・エンクロージャーの電源をオンにします。提供された電源コードを使用して、エンクロージャーの両方の電源機構装置をそれらの給電部に接続します。

   給電部に回路ブレーカーまたはスイッチがある場合は、それらの電源がオンになっていることを確認します。 エンクロージャーには電源スイッチはありません。

   注 :

   - 各エンクロージャーには、2 つの電源機構装置が搭載されています。 電源障害に対する冗長性を提供するには、2 本の電源コードを別々の電源回路に接続します。
   - 各電源ケーブルがエンクロージャーの 背面で各 PSU に固定されていることを確認します。

次のタスク

次に、イーサネット・ケーブルをコントロール・エンクロージャーの技術員用ポートに接続し、システムを初期設定します。

第 3 章 システムの構成

システムを初期化した後、管理 GUI またはコマンド・ライン・インターフェースを 使用してシステムを構成できます。

システムを初期化した後、管理 GUI を使用して構成手順を完了するには、サポートされているブラウザーを使用してシステムにログオンする必要があります。

- エンクロージャー・ハードウェアを使用するには、システム・ソフトウェアが構成されている必要があります。システムの 初期化および構成のインターフェースにアクセスするために 、ご使用の Web ブラウザーが使用されます。139 ページの『管理 GUI の Web ブラウザー設定の確認』では、サポートされている Web ブラウザーを使用していることを確認する方法を説明しています。
- エンクロージャーの新しいシステムを作成するには (最初のシステムを作成する場合など)、Knowledge Center のトピック『システム 初期化用のユーザー名およびパスワード』を参照してください。次に、141 ページの『技術員用ポートへのイーサネット・ケーブルの接続 』に記載されている手順に従います。
- 既存のシステムにコントロール・エンクロージャーを追加するには、147 ページの『第 5 章 既存のシステムへのコントロール・エンクロージャーの追加』の手順に従います。
- 各コントロール・エンクロージャーは、SAS 拡張エンクロージャーの接続をサポートしています。これらを追加するには、145 ページの『第 4 章 既存のシステムへの拡張エンクロージャーの追加』の手順に従ってください。

管理 GUI の Web ブラウザー設定の確認

管理 GUI にアクセスするには、Web ブラウザーがサポートされていること、および適切な設定が有効になっていることを確認する必要があります。

始める前に

管理 GUI は、以下の HTML5 準拠のブラウザーをサポートします。

- Mozilla Firefox 63
- Mozilla Firefox Extended Support Release (ESR) 60
- Microsoft Internet Explorer (IE) 11 および Microsoft Edge 42
- Google Chrome 70

IBM は、製品が依存する機能がベンダーによって削除されたり無効にされたりしない限り、より高いバージョンのブラウザーをサポートします。ブラウザー・レベルが製品の認定バージョンより高い場合、お客様サポートでは、使用法関連および不具合関連の保守要求を受け付けます。 サポート・センターが問題を再現できない場合、認定されたブラウザー・バージョンで問題を再現するようにお客様に求めることがあります。 製品の機能上の動作に影響しない、ブラウザー間またはブラウザーのバージョン間の表面的な差異に関する不具合は受け付けられません。製品内で問題が特定された場合、不具合は受け付けられます。ブラウザーの問題が特定された場合、IBM では、永続的な解決策が入手可能になるまでの間お客様が実装できる、可能な解決策または次善策を調査する場合があります。

手順

Web ブラウザーを構成するには、以下のステップを実行します。

1. Web ブラウザーで JavaScript を有効にします。

   Mozilla Firefox では、デフォルトで JavaScript が有効にされるため、追加の構成は不要です。

   Microsoft Windows 10 上で実行された Microsoft Internet Explorer (IE) 11 および Microsoft Edge の場合、デフォルトで JavaScript が有効にされるため、追加の構成は不要です。

   Microsoft Windows 7 で実行している Microsoft Internet Explorer (IE) の場合、以下のステップを実行します。

© Copyright IBM Corp. 2018

a. Internet Explorer で、「**ツール**」 > 「**インターネット オプション**」をクリックする。
b. 「**セキュリティの設定**」をクリックする。
c. 「**インターネット**」をクリックして、インターネット・ゾーンを選択する。
d. 「**レベルのカスタマイズ**」をクリックする。
e. 「**スクリプト**」セクションまでスクロールダウンし、「**アクティブ スクリプト**」の「**有効にする**」をクリックする。
f. 「**OK**」をクリックして「**セキュリティの設定**」を閉じる。
g. 「**はい**」をクリックして、ゾーンの変更を確認する。
h. 「**OK**」をクリックして、「**インターネット オプション**」を閉じる。
i. ブラウザーを最新表示します。

Microsoft Windows Server 2008 で実行している Microsoft Internet Explorer (IE) の場合、以下のステップを実行します。

a. Internet Explorer で、「**ツール**」 > 「**インターネット オプション**」をクリックする。
b. 「**セキュリティー**」をクリックします。
c. 「**信頼済みサイト**」をクリックします。
d. 「**信頼済みサイト**」ウィンドウで、管理 GUI の Web アドレスが正しいことを確認し、「**追加**」をクリックします。
e. 「**信頼済みサイト**」ウィンドウに正しい Web アドレスが追加されたことを確認します。
f. 「**信頼済みサイト**」ウィンドウで「**閉じる**」をクリックします。
g. 「**OK**」をクリックする。
h. ブラウザーを最新表示します。

Google Chrome の場合、以下のステップを実行します。

a. Google Chrome ブラウザー・ウィンドウのメニュー・バーで、「**設定**」をクリックします。
b. 「**詳細設定を表示**」をクリックします。
c. 「**プライバシー**」セクションで、「**コンテンツの設定**」をクリックします。
d. 「**JavaScript**」セクションで、「**すべてのサイトで JavaScript の実行を許可する**」を選択します。
e. 「**OK**」をクリックする。
f. ブラウザーを最新表示します。

2. Web ブラウザーの Cookies を有効にします。

Microsoft Windows 10 上で実行された Microsoft Internet Explorer (IE) 11 および Microsoft Edge の場合、デフォルトで Cookie が有効にされるため、追加の構成は不要です。

Mozilla Firefox の場合、以下のステップを実行します。

a. Firefox ブラウザー・ウィンドウのメニュー・バーで、「**ツール**」 > 「**オプション**」をクリックする。
b. 「**オプション**」ウィンドウで、「**プライバシー**」を選択する。
c. 「Firefox に」を「**記憶させる履歴を詳細設定する**」に設定する。
d. 「**サイトから送られてきた Cookie を保存する**」を選択して Cookies を有効にする。
e. 「**OK**」をクリックする。
f. ブラウザーを最新表示します。

Microsoft Internet Explorer の場合、以下のステップを実行します。

a. Internet Explorer で、「**ツール**」 > 「**インターネット オプション**」をクリックする。
b. 「**プライバシー**」をクリックする。 「**設定**」の下にあるスライダーを最下部まで移動して、すべての Cookies を許可する。
c. 「**OK**」をクリックする。

d. ブラウザーを最新表示します。

Google Chrome の場合、以下のステップを実行します。

a. Google Chrome ブラウザー・ウィンドウのメニュー・バーで、「**設定**」をクリックします。
b.「**詳細設定を表示**」をクリックします。
c.「**プライバシー**」セクションで、「**コンテンツの設定**」をクリックします。
d.「**Cookies**」セクションで、「**ローカルへのデータ設定を許可する**」を選択します。
e.「**OK**」をクリックする。
f. ブラウザーを最新表示します。

3. Windows 2012 上で稼働している IE 11 でファイルのダウンロードを有効にします。

a. Internet Explorer で、「**ツール**」 > 「**インターネット オプション**」をクリックする。
b.「**インターネット オプション**」ウィンドウで、「**セキュリティ**」タブを選択する。
c.「**セキュリティ**」タブで、「**インターネット ゾーン**」をクリックする。
d.「**レベルのカスタマイズ**」をクリックして、このゾーンのセキュリティー・レベルをカスタマイズする。
e.「**ダウンロード**」までスクロールダウンし、「ファイルのダウンロード」で「**有効にする**」を選択する。
f.「**OK**」をクリックする。
g.「**はい**」をクリックして確認する。
h.「**OK**」をクリックして「**インターネット オプション**」ウィンドウを閉じる。

Microsoft Windows 10 上で実行された Microsoft Internet Explorer (IE) 11 および Microsoft Edge の場合、デフォルトでファイルのダウンロードが有効にされるため、追加の構成は不要です。

4. スクリプトを有効にして、コンテキスト・メニューを無効にするか置換します (Mozilla Firefox のみ)。

Mozilla Firefox の場合、以下のステップを実行します。

a. Firefox ブラウザー・ウィンドウのメニュー・バーで、「**ツール**」 > 「**オプション**」をクリックする。
b.「**オプション**」ウィンドウで、「**コンテンツ**」をクリックする。
c.「**JavaScript を有効にする**」の横の「**詳細設定**」をクリックする。
d.「**コンテキストメニューを無効化または変更する**」を選択する。
e.「**OK**」をクリックして「**詳細設定**」ウィンドウを閉じる。
f.「**OK**」をクリックして「**オプション**」ウィンドウを閉じる。
g. ブラウザーを最新表示します。

技術員用ポートへのイーサネット・ケーブルの接続

システムを開始する前に、イーサネット・ケーブルを 2076-724 コントロール・エンクロージャーの技術員用ポートに接続する必要があります。

始める前に

手順

1. 次の図を参照して、コントロール・エンクロージャーの技術員用ポートを見つけます。

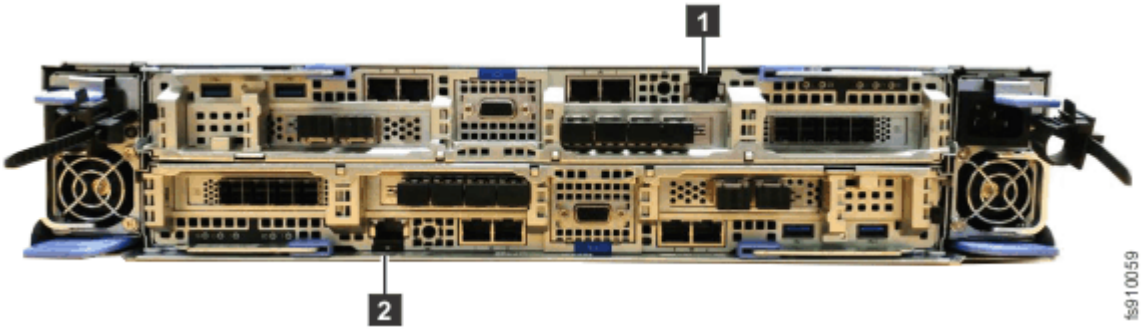


図 *148.* 技術員用ポート

1 ノード・キャニスター 1 技術員用ポート
2 ノード・キャニスター 2 技術員用ポート

2. 技術員用ポートにイーサネット・ケーブルを接続します。ケーブルは、ノートブック・コンピューターに容易に接続できる十分な長さが必要です。
3. Web ブラウザーで新規ページを開きます。
4. ノード・キャニスターが RDMA over Ethernet を介して相互に通信する場合は、アドレス `http://service` を参照します。 または、初期化ページのレンチ・ボタンを使用して、サービス・アシスタント・ツールにアクセスします。サービス・アシスタント・ツールの 「**ノード IP の変更**」タブを使用して、ワークシートの顧客が提供するノードのノード IP 設定を構成します。システムに含まれているノード・キャニスターごとに、このステップを繰り返します。
5. 初期設定 GUI を使用して、計画段階で作成したワークシートを参照して必要な情報 (管理 IP アドレスやサービス IP アドレスなど) を入力します。

システムの初期セットアップ

新規システムのサービス・セットアップの完了後、管理 GUI を使用して、初期システム・セットアップ情報を入力します。

始める前に

お客様固有のストレージ実装環境と、この IBM オンライン資料の「**構成**」 セクションに記載された背景情報を検討する必要があります。 さらに、以下の情報も準備しておく必要があります。

- コントロール・エンクロージャーの管理 IP アドレス
- ライセンス交付対象機能の情報。
- システム計画プロセス中に完成させた、コール・ホームおよび Storage Insights の登録の詳細に関するワークシート

手順

管理 GUI を使用して、以下に概要を示す作業を実行します。

1. 管理 GUI から、新規パスワードを選択して作成します。
2. ライセンス交付対象機能を構成します。
   - 暗号化を購入してある場合、すぐにアクティブ化することも、管理 GUI を開いて「**設定**」 > 「**セキュリティー**」 > 「**暗号化**」と選択することで後でアクティブ化することもできます。
   - 外部仮想化については、基本のライセンスにより、 Storwize V7000 2076-724 での仮想化、FlashCopy、グローバル・ミラーリング、およびメトロ・ミラーリングなどのすべてのライセンス交付対象機能の使用が許諾されます。(リアルタイム圧縮は、Storwize V7000 Gen 3 ではサポートされません。)

     Storwize V7000 以外の接続されたストレージは、外部仮想化ライセンスが必要です。これは、容量単位の測定基準に基づいて算定されます。サブキャパシティー・ライセンス交付が適用されるため、

FlashCopy またはリモート・ミラーのライセンスの量は、必ずしも外部仮想化のライセンスの数量と同じである必要はありません。

3. 既に IBM Storage Insights を使用している場合は、Storage Insights にログインして「**ストレージ・システムの追加**」を選択し、IP アドレスを使用して新規システムを登録します。

   重要 : IBM Storage Insights を使用していない場合は、初期システム・セットアップ・プロセス時にお客様をこのサービスに登録しており、Storage Insights を使用する準備が整うと E メールを受け取ります。IBM® Storage Insights は、システム内およびデータ・センター全体のストレージ・リソースをモニターおよび最適化するのに役立つ IBM Cloud™ Software as a Service です。

4. エラーが発生すると、エラーの解決を求めるプロンプトが出されます。
5. システム要約ページを確認してから、「**完了**」をクリックします。

   お客様のセットアップ・ウィザードでは、ストレージ・アレイを作成します。

   重要 : 管理 GUI のイベント・ページに何らかのエラー・コードが表示されることがあります。そのエラー・コードに対して修正手順の実行を試みる前に、現在、ストレージ・プールが少なくとも 1 つあり、その中の MDisk がクォーラム・ディスクとして使用可能であることを確認してください。

6. コール・ホームおよび Storage Insights の構成ワークシートを参照し、以下のリンクを使用して新規システムを登録します。

   IBM コール・ホーム - 資産のアクティブ化とクライアントの登録

7. 暗号化ライセンスをアクティブにしたばかりの 場合は、初めてシステムにログインしたときに「**暗号化の有効化**」をクリックして、暗号化セットアップ・ウィザードを実行する必要があります。I

システム・ファームウェアおよびソフトウェアの検証と更新

ハードウェアの取り付けと初期構成が完了した後、IBM は、お客様がより新しいレベルのファームウェアとソフトウェアが使用可能であるかどうかを確認して、そのレベルに更新することを強くお勧めします。

更新されたドライブ・ファームウェア、システム・ソフトウェア、およびその他の該当するソフトウェアをダウンロードするには、https://www.ibm.com/support/fixcentral にアクセスし、そこにある指示に従ってください。

第 4 章 既存のシステムへの拡張エンクロージャーの追加

拡張エンクロージャーを既存のシステムに追加する場合は、管理 GUI を使用してシステム構成を更新する必要があります。

このタスクについて

管理 GUI を使用するには、サポートされる Web ブラウザーが必要です (139 ページの『管理 GUI の Web ブラウザー設定の確認』を参照)。5U 拡張エンクロージャーの取り付けについて詳しくは、32 ページの『オプションの 5U SAS 拡張エンクロージャーの取り付け』を参照してください。

手順

拡張エンクロージャーをシステムに追加するには、以下のステップを実行します。

1. 新規エンクロージャー用のサポート・レールを取り付けます。
2. ラックに新しいエンクロージャーを取り付けます。
3. 拡張エンクロージャーの接続ケーブルを接続します。
4. 電源ケーブルを接続し、SAS 発光ダイオード (LED) が点灯するまで待ちます。
5. 管理 GUI を始動します。
6. 「**モニター**」 > 「**システム**」に進みます。
7. 管理 GUI で、「**モニター**」 > 「**システム**」を選択します。「**システム -- 概要**」ページで、「**エンクロージャーの追加**」を選択します。新規のエンクロージャーがシステムに正しくケーブル接続されると、「**エンクロージャーの追加**」アクションが自動的に「**システム -- 概要**」ページに表示されます。このアクションが表示されない場合は、取り付け手順を参照して、新規のエンクロージャーが正しくケーブル接続されていることを確認します。 また、「**システム・アクション**」メニューから「**エンクロージャーの追加**」を選択して、新規のエンクロージャーを追加することもできます。
8. 続行して画面の指示に従います。

© Copyright IBM Corp. 2018

第 5 章 既存のシステムへのコントロール・エンクロージャーの追加

既存のシステムにコントロール・エンクロージャーを追加するには、最初にラックにそのコントロール・エンクロージャーを取り付ける必要があります。 次に、SAN 内のゾーンを介して、あるいは RDMA over Ethernet を使用して、システムに接続する必要があります。

このタスクについて

管理 GUI を使用するには、サポートされる Web ブラウザーが必要です (139 ページの『管理 GUI の Web ブラウザー設定の確認』を参照)。

注 : コントロール・エンクロージャーを追加する場合は、初期化ツール は使用しません。

手順

既存のシステムにコントロール・エンクロージャーを追加するには、以下のステップを実行します。

1. 新規エンクロージャー用のサポート・レールを取り付けます。
2. ラックに新しいエンクロージャーを取り付けます。
3. キャニスターをストレージ・エリア・ネットワークまたは 25 Gbps (またはこれより高速の) イーサネットに接続します。

   128 ページの『コントロール・エンクロージャーへのファイバー・チャネル・ケーブルの接続』または 136 ページの『ノード間通信用の RDMA 対応イーサネット・ポートを使用するための構成の詳細』を参照してください。
4. SAN スイッチでゾーニングを構成します。

   正しいゾーニングは、ポートを相互に接続する方法を提供します。SAN スイッチ用の構成ツールがワールド・ワイド・ポート名 (WWPN) を提供しない場合は、サービス・アシスタントを使用して WWPN を見つけます。

   新しいノード・キャニスターが RDMA over Ethernet を使用して他のノード・キャニスターと通信する必要がある場合は、サービス・アシスタント・ツールまたは **satask chnodeip** コマンドを使用して、システム内の各ノードのノード IP を設定します。
5. 既存のシステム上で管理 GUI を開始します。
6. 「**モニター**」 > 「**システム**」に進みます。
7. 管理 GUI で、「**モニター**」 > 「**システム**」を選択します。「**システム -- 概要**」ページで、「**エンクロージャーの追加**」を選択します。新規のエンクロージャーがシステムに正しくケーブル接続されると、「**エンクロージャーの追加**」アクションが自動的に「**システム -- 概要**」ページに表示されます。このアクションが表示されない場合は、取り付け手順を参照して、新規のエンクロージャーが正しくケーブル接続されていることを確認します。 また、「**システム・アクション**」メニューから「**エンクロージャーの追加**」を選択して、新規のエンクロージャーを追加することもできます。
8. 続行して画面の指示に従います。

© Copyright IBM Corp. 2018

付録 A システムのアクセシビリティー 機能

アクセシビリティー機能は、運動障害または視覚障害など身体に障害を持つユーザーが情報技術製品を快適に使用できるようにサポートします。

アクセシビリティー機能

システムには、以下のような主要なアクセシビリティー機能があります。

- スクリーン・リーダー・ソフトウェアとデジタル音声シンセサイザーを使用して、画面の表示内容を音声で聞くことができる。HTML 文書は、JAWS バージョン 15.0 を使用してテストされています。
- 本製品では、標準の Windows ナビゲーション・キーを使用しています。
- インターフェースはスクリーン ・リーダー (読み上げソフトウェア) によって一般に使用されます。
- 業界標準に準拠している装置、ポート、およびコネクター。

システムのオンライン資料およびその関連資料は、アクセシビリティーに対応しています。オンライン資料のアクセシビリティー機能については、 インフォメーション・センターの情報の表示 で説明しています。

キーボード・ナビゲーション

キーやキーの組み合わせを使用して、マウス・アクションでも実行できる操作を実行したり、メニュー・アクションを開始したりできます。 ご使用のブラウザーやスクリーン・リーダー・ソフトウェアのキーボード・ショートカットを使用して、キーボードからシステムのオンライン資料に移動できます。サポートされるキーボード・ショートカットのリストについては、ご使用のブラウザーまたはスクリーン・リーダー・ソフトウェアのヘルプを参照してください。

IBM とアクセシビリティー

アクセシビリティーに対する IBM のコミットメントの詳細については、IBM Human Ability and Accessibility Center を参照してください。

© Copyright IBM Corp. 2018

付録 B 保証の内容と制限の入手先

「保証の内容と制限」は、ハードコピー形式と Storwize V7000 IBM Knowledge Center の両方で入手可能です。

「保証の内容と制限」は、(ハードコピーの形式で) 製品に付属しています。 部品番号については、xxvii ページの『資料および関連ライブラリー』を参照してください。

© Copyright IBM Corp. 2018

付録 C コントロール・エンクロージャーの要件

システムを取り付ける前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。 これには、十分なスペースが使用可能であり、 電源要件および環境条件が満たされていることの確認も含まれます。

安全上の注意

すべてのラック・マウント装置に対し、以下の一般的な安全上の注意を使用してください。

危険:

ラック・システムで、または IT ラック・システムの周囲で作業する場合は、以下の予防措置を守ってください。

- **重量のある装置を扱う場合、取り扱いを誤ると身体傷害または装置損傷が発生するおそれがあります。**
- **ラック・キャビネットのレベル・パッドを常に下げておいてください。**
- **ラック・キャビネットにスタビライザー・ブラケットを常に取り付けておいてください。**
- **機械的負荷が均等でないために起きる危険な状態を回避するため、最も重い装置は、常にラック・キャビネットの最下部に取り付けてください。サーバーやオプションの 装置の取り付けは、常にラック・キャビネットの下部から始めてください。**
- **ラック・マウント・デバイスを、棚代わりや、作業スペースとして使用してはなりません。ラック・マウント・デバイスの上に物を置かないでください。**

- **各ラック・キャビネットごとに 2 本以上の電源コードが使われている場合があります。保守の際に電源を切り離すよう指示された場合は、ラック・キャビネットの電源コードをすべて外してください。**
- **ラック・キャビネットに取り付ける装置はすべて、同じラック・キャビネットに取り付けられた電源装置に接続してください。あるラック・キャビネットに取り付けた装置の電源コードを、別のラック・キャビネットに取り付けた電源装置に接続してはなりません。**
- **正しく配線されていないコンセントは、システムまたは、システムに接続されている装置の金属部品に危険な電圧をかけるおそれがあります。感電予防のため、お客様の責任で、コンセントの正しい配線と接地を確認してください。 (R001 パート 1/2)**

注意 :

- すべてのラック・マウント・デバイスについて、ラック内部の環境温度が、製造メーカーが推奨する環境温度を超えるようなユニットをラックに取り付けないでください。
- 通気が悪いラックに、ユニットを取り付けないでください。ユニット全体の通気について、使用されるユニットの側面、前面、または背面のいずれでも通気が妨げられていないか、あるいは低減されていないか確認してください。
- 電源回路への装置の接続について十分配慮し、回路の過負荷のために供給配線の不具合や、過電流が起こらないように保護してください。ラックへの電源接続を正しく行うために、ラックの装置上に付いている定格ラベルを参照して、電源回路の総消費電力を判別してください。
- (スライド式ドロワーの場合) ラックのスタビライザー・ブラケットがラックに留められていない状態のときに、ドロワーまたは機構を引き出したり、取り付けたりしないでください。複数のドロワーを同時に引き出さないでください。複数のドロワーを同時に引き出すと、ラックは不安定になります。
- (固定ドロワーの場合) このドロワーは固定ドロワーであり、製造メーカーが特に指定しない限り、修理などのために動かしてはなりません。このドロワーをラックから部分的に、または完全に取り出すと、ラックが 不安定になったり、ドロワーがラックから落ちることがあります。 (R001 パート 2/2)

© Copyright IBM Corp. 2018

重要 : さらに、以下の点に留意してください。

- ラックの設計は、取り付けられたエンクロージャーの総重量を支えなければならず、 さらに、取り付け作業中または通常使用中にラックが倒れたり押されて動くことがないように安定化機構を備えていることが必要です。
- ラックは、エンクロージャー操作時の最高周辺温度 35°C (95°F) を超えないようにする必要があります。各ノード・キャニスターおよび各電源機構のファンによって、コントロール・エンクロージャーに空気が吸い込まれます。

  特に、ラックの前面および背面のドアは、エンクロージャー全体で十分な空気の流れを確保できるように、少なくとも 60% に穴が開いている必要があります。空気の流れが少ない場合、エンクロージャーを冷却するための追加のメカニズムが必要です。 適切な IBM ラック構成は、7014-T42 IBM ラック・モデル T42 に標準の背面ドアとフィーチャー・コード 6069 の前面ドア (2.0 メートル・ラック用、多孔) を取り付けた構成です。
- ラックは、安全性の高い配電システムを備えている必要があります。 ラックは、エンクロージャー用の過電流保護機能を備えている必要があり、また、取り付けられているエンクロージャーの総数で過負荷にならないようにする必要があります。ネームプレートに表示されている定格電力消費量を守る必要があります。
- 配電システムは、ラック内の各エンクロージャーごとに信頼性の高いアースを提供する必要があります。

各電源機構 (エンクロージャーごとに 2 つ) ごとの消費電力

お客様の稼働環境が次の電源要件を満たしていることを確認してください。

電源要件および冷却要件の計画に役立つように、154 ページの表 22 に、エンクロージャー別に各電源機構 (PSU) の定格をリストします。

システムによって使用される電力は、システム内のエンクロージャーとドライブの数や周辺温度など、さまざまな要因によって異なります。

表 *22.* 電源機構ごとの電源仕様

モデルおよびタイプ	PSU	入力電源要件	最大入力電流	最大電源出力
2076-724 コントロール・エンクロージャー	2000 W (2)	200 V から 240 V 単相 AC 周波数 50 Hz または 60 Hz IEC C14 標準化	10A (x2)	2000 W
Storwize V7000 2076-U7B コントロール・エンクロージャー	2000 W (2)	200 V から 240 V 単相 AC 周波数 50 Hz または 60 Hz IEC C14 標準化	10A (x2)	2000 W
2076-92F 拡張エンクロージャー (92 個の 3.5 型フォーム・ファクター SAS ドライブ・スロット付き)	2400 W (2)	周波数 47 Hz から 63 Hz で、180 V から 264 V の単相 AC	16A C19 電源ソケット (C19 PDU) が必要	2400 W

注 : 2076-92F 電源装置に電源を接続するには、ラック内に 1 つ以上の C19 電力配分装置 (PDU) が必要になります。

155 ページの表 23 に示されている電力および熱の測定値は、特定の稼働環境において、記載されている条件下で得られたものです。これらの測定値は例として示されています。他の稼働環境で得られる測定値は

異なる可能性があります。お客様独自のテストを実施して、ご使用の環境に固有の測定値を判定してください。

表 *23.* エンクロージャーごとの電力消費量の例

モデルおよびタイプ	構成	合計電力消費量	熱量値 (BTU/時)
Storwize V7000 2076-724 および Storwize V7000 2076-U7B	最大 24 個のデュアル・ポート NVMe ドライブ (1.92 TB、3.84 TB、7.68 TB、15.36 TB)、3 つのホスト・アダプターを 備えた 1 台のエンクロージャー	711 W	2426
2076-92F	92 個の 10 TB ニアライン SAS ドライブを備えた 1 台のエンクロージャー	848 W	-
2076-92F	92 個の 15 TB tier 1 フラッシュ・ドライブを備えた 1 台のエンクロージャー	748 W	-

それぞれの Storwize V7000 エンクロージャーには、冗長性を確保するために 2 つの PSU が収容されています。 合計電力消費量の値は、両方の PSU によって消費される合計電力量を表しています。

環境要件

システムの空気の流れは、以下のように、各エンクロージャーの前部から後部へ向かいます。

- 空気の流れは、ドライブ・キャリアの間を通過し、各エンクロージャーを抜けて通ります。
- 5U エンクロージャーの上部 4U に対する空気の流れは、前面から入り、ディスク・ドライブの間を通過し、エンクロージャー背面にある大きなファンを抜けて外へ出ます。
- 5U エンクロージャーの下部 1U に対する空気の流れは、電源機構の 40 mm × 56 mm のファンを介して駆動されます。空気は ESM やコントローラーを冷却しながらシャーシを抜けて、エンクロージャーの背面から外へ出ます。
- 結合された電源と冷却装置のモジュールは、各キャニスターの後部から空気を排出します。

ご使用の環境が、155 ページの表 24 に示されている範囲内にあることを確認してください。

表 *24.* 温度の要件

環境	周辺温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
操作時	5°C から 35°C (41°F から 95°F)	0 - 3048 m (0 - 10000 ft)	8% から 80% まで (結露なし)	23°C (73°F)
非操作時	1°C から 50°C (34°F から 122°F)	-305 から 12192 m (-1000 から 40000 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	27°C (80°F)
ストレージ	1°C から 60°C (34°F から 140°F)		5% から 80% 結露なし	29°C (84°F)
配送時	-40°C から 60°C (-40°F から 140°F)		5% から 100% (結露あり、ただし降水なし)	

注 : 900 m より上では、300 m ごとに 1°C ずつ最高気温が下がります。

ラック取り付けの寸法および重量の要件

このエンクロージャーをサポートできる標準の 19 インチ・ラック内に使用可能なスペースがあることを確認します。ラック・レール・キットは、ねじ切り円形または正方形のレール取り付け穴のあるラックをサポートします。 次の表は、エンクロージャーの寸法および重量をリストしています。

表 *25.* エンクロージャーの物理的特性

エンクロージャー	高さ	幅	奥行き	最大重量	
				ドライブは作動可能 (ドライブ・モジュールなし)	完全に構成済み (ドライブ・モジュールを使用)
Storwize V7000 2076-724 および Storwize V7000 2076-U7B コントロール・エンクロージャー (24 個のドライブ・スロット付き)	87 mm (3.46 インチ)	483 mm (19.0 インチ)	850 mm (33.5 インチ)	44.85 kg (98.87 ポンド)	49.65 kg (109.46 ポンド)
2076-92F 拡張エンクロージャー (92 個のドライブ・スロット付き)	222.2 mm (8.75 インチ)	483 mm (19.0 インチ)	968 mm (38.1 インチ)	67 kg (147.7 ポンド)	135 kg (297 ポンド)

警告 : 2076-92F モデルでは、ラック前面ポストからケーブル管理アーム (CMA) の背面までの間に 968 mm の空間が必要です。一部のラックでは、背面ドアを閉じるための十分なスペースが提供されません。さらに、前面ポストからエンクロージャーの背面まで 905 mm の空間を確保してください。電源ケーブル用のスペースを確保するには、エンクロージャーの背面に 60 から 70 mm の空間が必要です。

156 ページの図 149 は、92F モデルのスペース所要量を示しています。

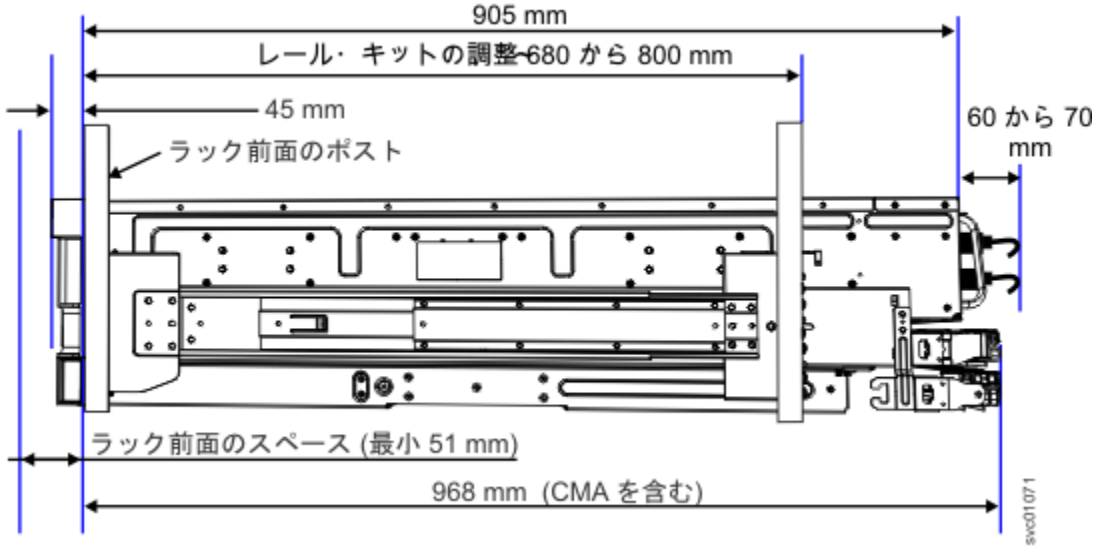


図 *149. 92F* モデルのラックのスペース所要量

次の表は、コントロール・エンクロージャーのラック・スペース所要量を表形式で示しています。

表 *26. Storwize V7000 2076-724* または *Storwize V7000 2076-U7B* コントロール・エンクロージャーのラックのスペース所要量

レールの最小長	レールの最大奥行き
685 mm (27 インチ)	765 mm (30.1 インチ)

必要な追加スペース

エンクロージャーの周囲で、157 ページの表 27 に示されている必要な追加スペースが使用可能であることを確認します。

表 *27.* 保守スペース

位置	必要な追加スペース	理由
左側および右側	50 mm (2 インチ)	冷却用空気の流れ
背面	最小: 100 mm (4 インチ) これは、92F モデルの場合には必要ありません。	ケーブルの出口

Storwize V7000 エンクロージャーのサポートされるドライブ

157 ページの表 28 は、 Storwize V7000 システムのドライブ仕様を示しています。

表 *28.* ドライブの仕様

モデルおよびタイプ	3.5 型ドライブ	2.5 型ドライブ
Storwize V7000 2076-724 または Storwize V7000 2076-U7B コントロール・エンクロージャー (24 個の 2.5 型ドライブ・スロット付き)	-	24 個のデュアル・ポート NVMe ドライブ (1.92 TB、3.84 TB、7.68 TB、15.36 TB)、または 24 個のデュアル・ポート FCM NVMe ドライブ (4.8 TB、9.6 TB、19.2 TB)
2076-12F 拡張エンクロージャー (12 個の 3.5 型ドライブ・スロット付き)	3.5” 7.2 K RPM HDD 2 TB, 3 TB, 4 TB, 6 TB, 8 TB	-
2076-24F 拡張エンクロージャー (24 個の 2.5 型ドライブ・スロット付き)	-	• 2.5 型フラッシュ・ドライブ 200 GB、400 GB、800 GB、1.6 TB • 2.5” 15 K RPM HDD 300 GB, 600 GB • 2.5 型 10K RPM HDD 600 GB、900 GB、1.2 TB、1.8 TB • 2.5” 7.2 K RPM HDD 1 TB, 2 TB
2076-92F 拡張エンクロージャー (92 個の 3.5 型ドライブ・スロット付き)	• 3.5 型 7.2 K RPM 12 Gbps SAS ニアライン HDD 6 TB、8 TB、10 TB • 3.5” 10K RPM HDD 1.2 TB, 1.8 TB • 3.5” 15 K RPM HDD 600 GB	• 2.5 型フラッシュ・ドライブ 1.6 TB、1.92 TB、3.2 TB、3.84 TB、7.68 TB、15.36 TB

各 Storwize V7000 エンクロージャーの NVMe ドライブの騒音仕様

158 ページの表 29 に、ISO 9296[1、 2、 3] に準拠した 2076-92F SAS 拡張エンクロージャーの音響の仕様を示します。

重要 : 2076-92F SAS 拡張エンクロージャーを保守するフィールド・サービス担当員には、聴力保護プログラム (HCP) 手順が必須です。

表 *29. ISO 9296* に準拠した *2076-92F SAS* 拡張エンクロージャーの公称放出ノイズ				
モデルおよびタイプ	**公称 A 加重音響パワー・レベル、L_{WAd} (B)**		**公称 A 加重音圧レベル、L_{pAm} (dB)**	
	操作時	**アイドリング**	**操作時**	**アイドリング**
完全に構成済みの拡張エンクロージャー MTM/モデル、2076-92F	8.5	8.5	85	85

注 :

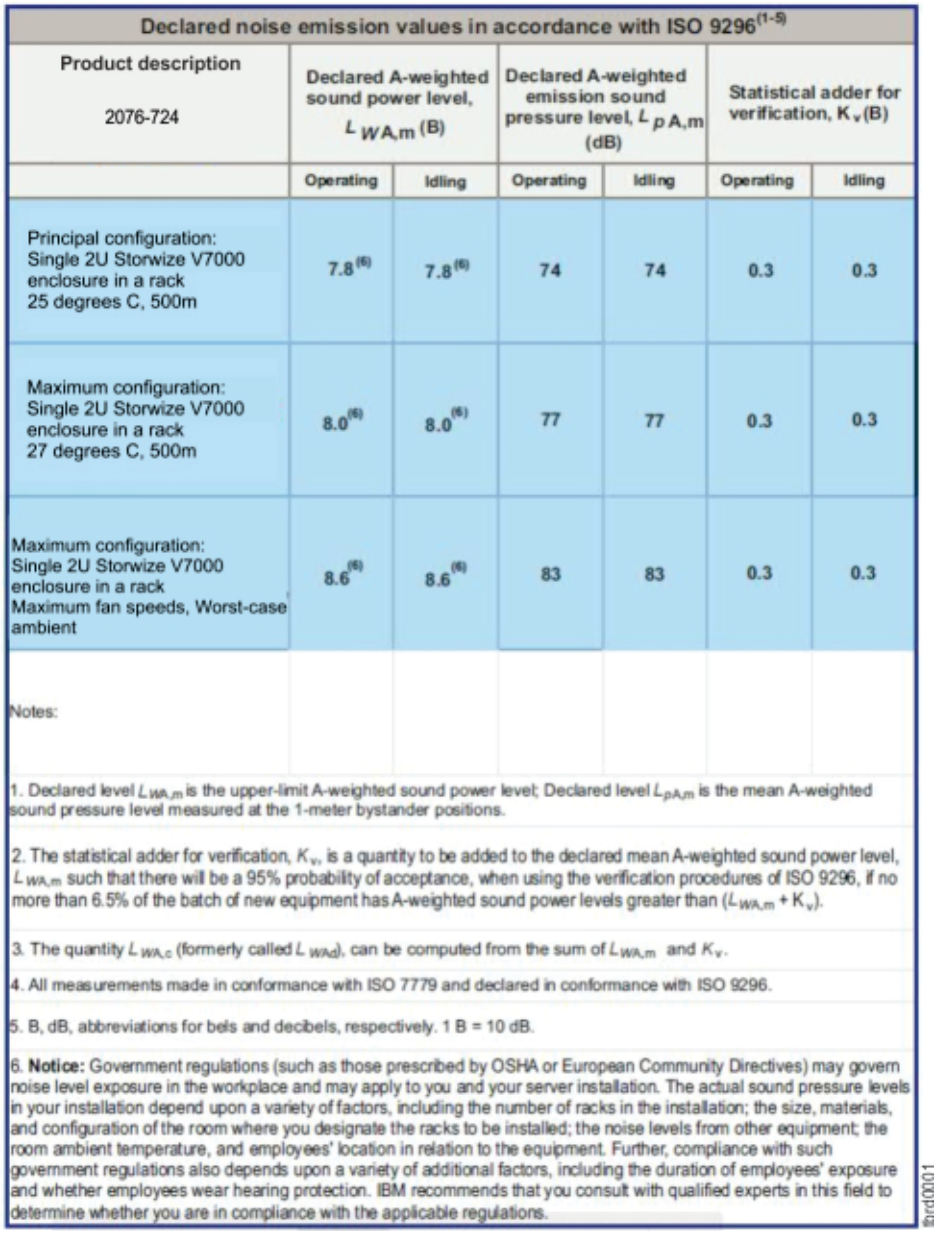
1. 公称レベル L_{WAd} は、A 加重音響パワー・レベルの上限です。公称レベル L_{pAm} は、1 メートルのバイスタンダー位置で測定された平均 A 加重音圧レベルです。
2. すべての測定は ISO 7779 に従って実施され、ISO 9296 に準拠して公表されています。
3.「B」および「dB」はそれぞれ、ベルおよびデシベルの略語です。1 B = 10 dB.

重要 : 政府の規制 (OSHA や欧州共同体指令による規制など) がワークプレースのノイズ・レベルを対象としている場合があり、サーバーの設置に適用される可能性があります。本システムでは、本システムから放出される雑音の低減に役立つオプションの音響ドア機構を併用できます。インストール済み環境の実際の音圧レベルは、さまざまな要因によって異なります。これらの要因には、インストール済み環境内のラックの台数、ラックを設置するよう指定した部屋のサイズ、材質、および構成、他の装置からのノイズ・レベル、部屋の周囲温度、および従業員と装置の位置関係が含まれます。 さらに、このような政府の規制への準拠は、従業員の露出の期間や従業員が防音保護具を着用しているかどうかなど、さまざまな追加要因によっても異なります。この分野の資格を持つ専門家と相談して、適用法規に準拠しているかどうかを判断することをお勧めします。

記載されている放出ノイズ・レベルは、サンプルとして無作為に抽出されたマシンに対するデシベル単位の公称 (上限) 音響パワー・レベルです。すべての測定は、ISO 7779 に従って実施され、ISO 9296 に準拠して報告されています。

音響宣言と騒音に関する特記事項

159 ページの図 150 は、ISO 9296 に従った公称放出ノイズ値を示しています。



Declared noise emission values in accordance with ISO 9296[1-5]

Product description 2076-724	Declared A-weighted sound power level, $L_{WA,m}$ (B)		Declared A-weighted emission sound pressure level, $L_{pA,m}$ (dB)		Statistical adder for verification, K_v (B)	
	Operating	Idling	Operating	Idling	Operating	Idling
Principal configuration: Single 2U Storwize V7000 enclosure in a rack 25 degrees C, 500m	7.8[6]	7.8[6]	74	74	0.3	0.3
Maximum configuration: Single 2U Storwize V7000 enclosure in a rack 27 degrees C, 500m	8.0[6]	8.0[6]	77	77	0.3	0.3
Maximum configuration: Single 2U Storwize V7000 enclosure in a rack Maximum fan speeds, Worst-case ambient	8.6[6]	8.6[6]	83	83	0.3	0.3

Notes:

1. Declared level $L_{WA,m}$ is the upper-limit A-weighted sound power level; Declared level $L_{pA,m}$ is the mean A-weighted sound pressure level measured at the 1-meter bystander positions.

2. The statistical adder for verification, K_v, is a quantity to be added to the declared mean A-weighted sound power level, $L_{WA,m}$ such that there will be a 95% probability of acceptance, when using the verification procedures of ISO 9296, if no more than 6.5% of the batch of new equipment has A-weighted sound power levels greater than ($L_{WA,m}$ + K_v).

3. The quantity $L_{WA,c}$ (formerly called L_{WAd}), can be computed from the sum of $L_{WA,m}$ and K_v.

4. All measurements made in conformance with ISO 7779 and declared in conformance with ISO 9296.

5. B, dB, abbreviations for bels and decibels, respectively. 1 B = 10 dB.

6. **Notice:** Government regulations (such as those prescribed by OSHA or European Community Directives) may govern noise level exposure in the workplace and may apply to you and your server installation. The actual sound pressure levels in your installation depend upon a variety of factors, including the number of racks in the installation; the size, materials, and configuration of the room where you designate the racks to be installed; the noise levels from other equipment; the room ambient temperature, and employees' location in relation to the equipment. Further, compliance with such government regulations also depends upon a variety of additional factors, including the duration of employees' exposure and whether employees wear hearing protection. IBM recommends that you consult with qualified experts in this field to determine whether you are in compliance with the applicable regulations.

thrd0001

図 *150.* 音響宣言と騒音に関する特記事項

Storwize V7000 エンクロージャーの衝撃/振動仕様

159 ページの表 30 および 160 ページの表 31 は、 Storwize V7000 システムの衝撃および振動のテスト結果を示しています。

表 *30.* 衝動テストの結果

衝撃カテゴリー	テスト・レベル	パフォーマンス
操作時	5 g 10 ms 1/2 Sine	<=25 g 10 ms
非操作時	30 g 10 ms 1/2 Sine	<=75 g 11 ms

表 *31.* 振動テストの結果		
振動カテゴリー	**テスト・レベル**	**パフォーマンス**
操作時	0.21 grms 5-500 Hz ランダム	スループット・ロス <=10% FCAL <= 0.68 grms
非操作時	1.04 grms 2-200 Hz ランダム	<=3.12 grms
配送時	0.3 g 2-200 Hz Sine	<=5 g
回転振動	外部振動がない場合のエンクロージャー内の通常の操作時のパフォーマンス測定	パフォーマンス・プロファイル範囲内の、同じタイプのすべてのドライブのスループット ・ロス。

付録 D SAS 拡張エンクロージャーの要件

Storwize V7000 2076-12F 、 2076-24F 、 または 2076-92F SAS 拡張エンクロージャーを設置する前に、物理環境が特定の要件を満たしている必要があります。これには、十分なスペースが使用可能であり、 電源要件および環境条件が満たされていることの確認も含まれます。

各電源機構 (エンクロージャーごとに 2 つ) ごとの消費電力

お客様の稼働環境が次の電源要件を満たしていることを確認してください。

電源要件および冷却要件の計画に役立つように、161 ページの表 32 に、エンクロージャー別に各電源機構 (PSU) の定格をリストします。

システムによって使用される電力は、システム内のエンクロージャーやドライブの数、周辺温度など、いくつかの要因によって異なります。

表 32. 電源機構ごとの電源仕様

モデルおよびタイプ	PSU	入力電源要件	最大入力電流	最大電源出力	熱量値 (BTU/時)
2076-12F または 2076-24F	764 W (2)	周波数 50 Hz から 60 Hz で、100 V から 240 V の単相 AC	10A (100V) 6A (240V)	764W	2607
2076-92F	2400 W (2)	AC 200-240 V~ (公称; +/- 10% 許容) 50/60 Hz (公称; 47-63 Hz 許容)	12 A (インレットごとに 2 個の冗長性) IEC C20 アプライアンス・カプラー (16-20A 分岐回路または C19 電源ソケット PDU) が必要	2400W	8189

注 : 2076-92F 電源装置に電源を接続するには、ラック内に 1 つ以上の C19 電力配分装置 (PDU) が必要になります。

© Copyright IBM Corp. 2018

162 ページの表 33 に示されている電力および熱の測定値は、特定の稼働環境において、記載されている条件下で得られたものです。これらの測定値は例として示されています。他の稼働環境で得られる測定値は異なる可能性があります。 お客様独自のテストを実施して、ご使用の環境に固有の測定値を判定してください。

表 *33.* エンクロージャーごとの電力消費量の例

モデルおよびタイプ	構成	合計電力消費量
2076-12F または 2076-24F	24 個の 2.5 型フラッシュ・ドライブを備えた 1 台のエンクロージャー	151 W
2076-12F または 2076-24F	24 個の 10 K SAS ドライブを備えた 1 台のエンクロージャー	175 W
2076-12F または 2076-24F	24 個の 15 K SAS ドライブを備えた 1 台のエンクロージャー	234 W
2076-12F または 2076-24F	12 個の 7.2 K ニアライン SAS ドライブを備えた 1 台のエンクロージャー	158 W

表 33. エンクロージャーごとの電力消費量の例 (続き)

モデルおよびタイプ	構成	合計電力消費量
2076-92F	92 個の 10 TB ニアライン SAS ドライブを備えた 1 台のエンクロージャー	848 W
2076-92F	92 個の 15 TB tier 1 フラッシュ・ドライブを備えた 1 台のエンクロージャー	748 W

各 SAS エンクロージャーには、冗長性を確保するために 2 つの PSU が収容されています。合計電力消費量の値は、両方の PSU によって消費される合計電力量を表しています。

環境要件

システムの空気の流れは、以下のように、各エンクロージャーの前部から後部へ向かいます。

- 空気の流れは、ドライブ・キャリアの間を通過し、各エンクロージャーを抜けて通ります。
- 5U エンクロージャーの上部 4U に対する空気の流れは、前面から入り、ディスク・ドライブの間を通過し、エンクロージャー背面にある大きなファンを抜けて外へ出ます。
- 5U エンクロージャーの下部 1U に対する空気の流れは、電源機構の 40 mm X 56mm のファンを介して駆動されます。空気は ESM やコントローラーを冷却しながらシャーシを抜けて、エンクロージャーの背面から外へ出ます。

- 結合された電源と冷却装置のモジュールは、各キャニスターの後部から空気を排出します。

ご使用の環境が、164 ページの表 34 に示されている範囲内にあることを確認してください。

表 *34.* 温度の要件

環境	周辺温度	高度	相対湿度	最大湿球温度
操作時	5°C から 35°C (24F の場合は 5°C から 40°C) 41°F から 95°F (24F の場合は 41°F から 104°F)	0 - 2133 m (0 - 7000 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	23°C (73°F)
	5°C から 30°C (41°F から 86°F)	2134 - 3048 m (7001 - 10000 ft)		
非操作時	1°C から 50°C (34°F から 122°F)	-305 から 12192 m (-1000 から 40000 フィート)	8% から 80% まで (結露なし)	27°C (80°F)
ストレージ	1°C から 60°C (34°F から 140°F)		5% から 80% 結露なし	29°C (84°F)
配送時	-40°C から 60°C (-40°F から 140°F)		5% から 100% (結露あり、ただし降水なし)	

ラック取り付けの寸法および重量の要件

このエンクロージャーをサポートできる標準の 19 インチ・ラック内に使用可能なスペースがあることを確認します。ラック・レール・キットは、ねじ切り円形または正方形のレール取り付け穴のあるラックをサポートします。 次の表は、拡張エンクロージャーの寸法および重量をリストしています。

表 *35.* 拡張エンクロージャーの物理的特性

エンクロージャー	高さ	幅	奥行き	最大重量	
				ドライブは作動可能 (ドライブ・モジュールなし)	完全に構成済み (ドライブ・モジュールを使用)
2076-12F または 2076-24F	87 mm (3.46 インチ)	483 mm (19.0 インチ)	556 mm (21.9 インチ)	16.7 kg (36.8 ポンド)	25.0 kg (55.1 ポンド)

表 35. 拡張エンクロージャーの物理的特性 (続き)					
エンクロージャー	**高さ**	**幅**	**奥行き**	**最大重量**	
				ドライブは作動可能 (ドライブ・モジュールなし)	**完全に構成済み (ドライブ・モジュールを使用)**
2076-92F	222.2 mm (8.75 インチ)	483 mm (19.0 インチ)	968 mm (38.1 インチ)	67 kg (147.7 ポンド)	135 kg (297 ポンド)

警告 : 一部のラックでは、背面ドアを閉じるための十分なスペースが提供されません。 および 2076-92F モデル・エンクロージャーでは、ラック前面ポストからケーブル管理アーム (CMA) の背面までの間に 968 mm の空間が必要です。さらに、前面ポストからエンクロージャーの背面まで 905 mm の空間を確保してください。電源ケーブル用のスペースを確保するには、エンクロージャーの背面に 60 から 70 mm の空間が必要です。

165 ページの図 151 は、 2076-24F 、 および 2076-92F 拡張エンクロージャーのラック・スペース所要量を示しています。

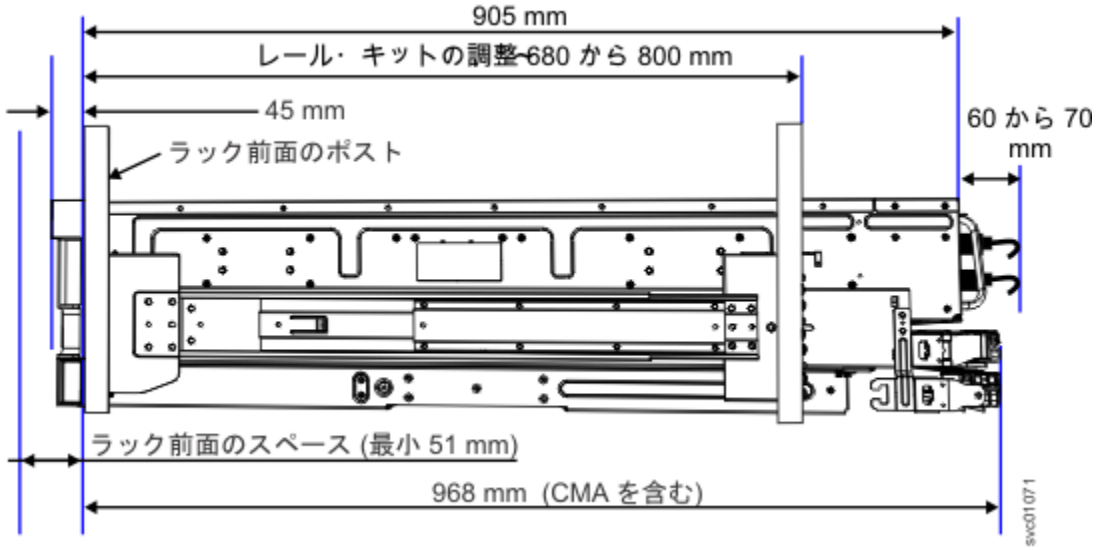


図 *151. 2076-24F* 、 および *2076-92F* 拡張エンクロージャーのラックのスペース 所要量

次の表は、拡張エンクロージャーのラック・スペース所要量を表形式で示しています。

表 *36. 2076-24F* 、 および *2076-92F* 拡張エンクロージャーのラックのスペース 所要量		
エンクロージャー	**レールの最小長**	**レールの最大奥行き**
2076-12F または 2076-24F	595 mm (23.4 インチ)	795 mm (31.3 インチ)
2076-92F	680 mm (26.8 インチ)	800 mm (31.5 インチ)

必要な追加ラック・スペース

エンクロージャーの周囲で、166 ページの表 37 に示されている必要な追加スペースが使用可能であることを確認します。

表 *37.* 保守スペース		
位置	**必要な追加スペース**	**理由**
左側および右側	50 mm (2 インチ)	冷却用空気の流れ
背面	最小: 100 mm (4 インチ) このスペースは、 または 2076-92F モデルの場合には必要ありません。	ケーブルの出口

Storwize V7000 SAS 拡張エンクロージャーのサポートされるドライブ

167 ページの表 38 は、 Storwize V7000 SAS 拡張エンクロージャーのドライブ仕様を示しています。

すべてのドライブは、デュアル・ポートであり、ホット・スワップ可能です。フォーム・ファクターと接続タイプが同じドライブは、1 つのエンクロージャー内で混用することができます。

表 *38.* ドライブの仕様

モデルおよびタイプ	3.5 型ドライブ	2.5 型ドライブ
2076-12F または 2076-24F	-	• 2.5 型フラッシュ・ドライブ 200 GB、400 GB、800 GB、1.6 TB • 2.5” 15 K RPM HDD 300 GB, 600 GB • 2.5” 10K RPM HDD 600 GB, 900 GB, 1.2 TB, 1.8 TB, 2.4 TB • 2.5” 7.2 K RPM HDD 2 TB
2076-92F	-	• 2.5 型フラッシュ・ドライブ 1.6 TB、1.92 TB、3.2 TB、3.84 TB、7.68 TB、15.36 TB

Storwize V7000 SAS 拡張エンクロージャーの騒音仕様

次の表は、 2076-24F SAS 拡張エンクロージャーの騒音仕様を示しています。

表 *39. 2076-24F SAS* 拡張エンクロージャーの騒音仕様

モデルおよびタイプ	エンクロージャーごとの音響出力
2076-24F	6.3 B LwA より小 - 操作時 (40% 平均シーク率) @ 23°C 周辺温度

記載されている放出ノイズ・レベルは、サンプルとして無作為に抽出されたマシンに対するデシベル単位の公称 (上限) 音響パワー・レベルです。すべての測定は、ISO 7779 に従って実施され、ISO 9296 に準拠して報告されています。

168 ページの表 40 は、ISO 9296[1、 2、 3] に準拠した および 2076-92F SAS 拡張エンクロージャーの音響の仕様を示します。

重要 : または 2076-92F SAS 拡張エンクロージャーを保守するフィールド・サービス担当員には、聴力保護プログラム (HCP) 手順が必須です。

表 *40. ISO 9296* に準拠した および *2076-92F SAS* 拡張エンクロージャーの公称放出ノイズ				
モデルおよびタイプ	**公称 A 加重音響パワー・レベル、L_{WAd} (B)**		**公称 A 加重音圧レベル、L_{pAm} (dB)**	
	操作時	**アイドリング**	**操作時**	**アイドリング**
完全に構成済みの拡張エンクロージャー、MTM/モデル 、 2076-92F	8.5	8.5	85	85

注 :

1. 公称レベル L_{WAd} は、A 加重音響パワー・レベルの上限です。公称レベル L_{pAm} は、1 メートルのバイスタンダー位置で測定された平均 A 加重音圧レベルです。
2. すべての測定は ISO 7779 に従って実施され、ISO 9296 に準拠して公表されています。
3.「B」および「dB」はそれぞれ、ベルおよびデシベルの略語です。1 B = 10 dB.

重要 : 政府の規制 (OSHA や欧州共同体指令による規制など) がワークプレースのノイズ・レベルを対象としている場合があり、サーバーの設置に適用される可能性があります。本システムでは、本システムから放出される雑音の低減に役立つオプションの音響ドア機構を併用できます。インストール済み環境の実際の音圧レベルは、さまざまな要因によって異なります。これらの要因には、インストール済み環境内のラックの台数、ラックを設置するよう指定した部屋のサイズ、材質、および構成、他の装置からのノイズ・レベル、部屋の周囲温度、および従業員と装置の位置関係が含まれます。 さらに、このような政府の規制への準拠は、従業員の露出の期間や従業員が防音保護具を着用しているかどうかなど、さまざまな追加要因によっても異なります。この分野の資格を持つ専門家と相談して、適用法規に準拠しているかどうかを判断することをお勧めします。

Storwize V7000 SAS 拡張エンクロージャーの衝撃/振動仕様

168 ページの表 41 および 168 ページの表 42 は、 Storwize V7000 SAS 拡張エンクロージャーの衝撃および振動のテスト結果を示しています。

表 *41.* 衝動テストの結果		
衝撃カテゴリー	**テスト・レベル**	**パフォーマンス**
操作時	5 g 10 ms 1/2 Sine	<=25 g 10 ms
非操作時	30 g 10 ms 1/2 Sine	<=75 g 11 ms

表 *42.* 振動テストの結果		
振動カテゴリー	**テスト・レベル**	**パフォーマンス**
操作時	0.21 grms 5-500Hz ランダム	スループット・ロス <=10% FCAL <= 0.68 grms
非操作時	1.04 grms 2-200Hz ランダム	<=3.12 grms
配送時	0.3 g 2 - 200 Hz Sine	<=5 g
回転振動	外部振動がない場合のエンクロージャー内の通常の操作時のパフォーマンス測定	パフォーマンス・プロファイル範囲内の、同じタイプのすべてのドライブのスループット ・ロス。

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。この資料は、IBM から他の言語でも提供されている可能性があります。ただし、これを入手するには、本製品または当該言語版製品を所有している必要がある場合があります。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。 日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。 本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、または サービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。 これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の 製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。 ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの 評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。 本書の提供は、お客様にこれらの特許権について 実施権を許諾することを意味するものではありません。 実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒 *103-8510*
東京都中央区日本橋箱崎町 *19* 番 *21* 号
日本アイ・ビー・エム株式会社
法務・知的財産
知的財産権ライセンス渉外

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態で提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。 本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。 IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用すること ができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資 料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、 またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

本書に含まれるパフォーマンス・データは、特定の動作および環境条件下で得られたものです。 実際の結果は、異なる可能性があります。

© Copyright IBM Corp. 2018

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、 もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っておりません。したがって、 他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確証できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者にお願いします。

IBM の将来の方向性および指針に関する記述は、予告なく変更または撤回される場合があります。これらは目標および目的を提示するものにすぎません。

表示されている IBM の価格は IBM が小売り価格として提示しているもので、 現行価格であり、通知なしに変更されるものです。 卸価格は、異なる場合があります。

本書はプランニング目的としてのみ記述されています。記述内容は製品が使用可能になる前に変更になる場合があります。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。 より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、 あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名称はすべて架空のものであり、 名称や住所が類似する企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション ・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、 配布することができます。 このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。 従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほのめかしたり、保証することはできません。 これらのサンプル・プログラムは特定物として現存するままの状態で提供されるものであり、いかなる保証も提供されません。 IBM は、お客様の当該サンプル・プログラムの使用から生ずるいかなる損害に対しても一切の責任を負いません。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は 表示されない場合があります。

商標

IBM、IBM ロゴ、および ibm.com® は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。 他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。 現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtml の「Copyright and trademark information」をご覧ください。

Adobe、Adobe ロゴ、PostScript、PostScript ロゴは、Adobe Systems Incorporated の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux および Linux ロゴは、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft、Windows、および Windows ロゴは、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。

通信規制の注記

This product may not be certified in your country for connection by any means whatsoever to interfaces of public telecommunications networks. Further certification may be required by law prior to making any such connection. Contact an IBM representative or reseller for any questions.
本製品は、電気通信事業者の通信回線との責任分界点への、直接的な接続を想定した認定取得作業を行っていません。そのような接続を行うには、電気通信事業者による事前検査等が必要となる場合があります。ご不明な点については、IBM 担当員または販売代理店にお問い合わせください。

電磁適合性の特記事項

以下のクラス A ステートメントは、IBM 製品およびそのフィーチャーに適用されます。ただし、フィーチャー情報で電磁適合性 (EMC) クラス B として指定されている場合は除きます。

モニターを装置に取り付ける場合は、モニターと一緒に提供された指定のモニター・ケーブルおよび電波障害抑制装置を使用してください。

Canada Notice

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

European Community and Morocco Notice

This product is in conformity with the protection requirements of Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. IBM cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

This product may cause interference if used in residential areas. Such use must be avoided unless the user takes special measures to reduce electromagnetic emissions to prevent interference to the reception of radio and television broadcasts.

Warning : This equipment is compliant with Class A of CISPR 32. In a residential environment this equipment may cause radio interference.

Germany Notice

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-Mitgliedsstaatenund 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
Tel: 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.

一般社団法人 電子情報技術産業協会 (JEITA) の特記事項

（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

この表示は、20 A/相以下の製品に適用されます。

高調波電流規格　JIS C 61000-3-2 適合品

この表示は、20 A (単相) を超える製品に適用されます。

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、ＰＦＣ回路付）
- 換算係数：0

この表示は、20 A/相 (3 相) を超える製品に適用されます。

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、ＰＦＣ回路付）
- 換算係数：0

一般財団法人 VCCI 協会 (VCCI) の特記事項

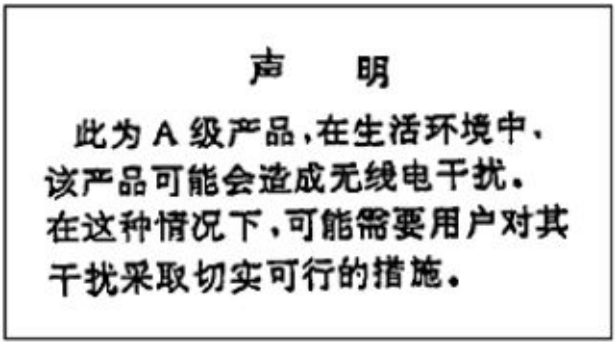
この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電磁妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI－A

Korea Notice

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

People's Republic of China Notice



Russia Notice

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

rusemi

Taiwan Notice

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。

taiemi

IBM Taiwan Contact Information:

f2c00790

United States Federal Communications Commission (FCC) Notice

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the

instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. IBM is not responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors, or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) this device might not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that might cause undesired operation.

索引

日本語, 数字, 英字, 特殊文字の順に配列されています。なお, 濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[ア行]

安全
  環境に関する注記 xix
安全上の注意 xix, xxiii
安全上の注意ラベル xix
イーサネット
  ケーブル
    システム管理 127
  スイッチ (switch) 127
  ポート 7
位置に関するガイドライン 10
移動
  ケーブル・マネジメント・アーム 54
インストール
  2076-92F
    サポート・レール 28, 48
  サポート・レール
    2076-92F 28, 48

[カ行]

拡張エンクロージャー
  電源コード 133
  LED 133
拡張エンクロージャー (expansion enclosure)
  位置に関するガイドライン 11
  既存のシステムへの追加 145
  接続ケーブル 113, 129, 131
  レール 20
拡張キャニスター
  データ・ポート 8
環境に関する注記 xix, xxvi
環境要件 10
管理 GUI
  拡張エンクロージャーの追加 145
  コントロール・エンクロージャーの追加 147
危険 xix
技術員用ポート 141
警告の注記 xxiii
ケーブル・マネジメント・アーム
  取り外しと移動 54
  取り替え 59
構成
  Web ブラウザー
    設定 139
コントロール・エンクロージャー
  位置に関するガイドライン 10
  インストール 18
  既存のシステムへの追加 147
  データ・ポート 7
  電源コード 138
  レール 15

[サ行]

サポート・レール
  2076-92F 28, 48
システムの電源オン 138
出荷伝票 4
仕様
  衝撃 159
  振動 159
衝撃
  仕様 159
商標 170
上部カバー
  取り替え
    2076-92F 63
除去
  2076-92F
    サポート・レール 47
    電源機構 91
  ケーブル・マネジメント・アーム 54
振動
  仕様 159
スペース所要量
  Storwize V7000 157
静電気に弱い装置 xxvi

[タ行]

注意 xix
注記
  安全 xix
  環境 xix, xxvi
通気 138
通信規制の注記 170
電源
  要件
    システム 154
電源コード 133, 138
ドライブ (drive)
  要件 157
取り替え
  2076-92F
    上部カバー 63
  ケーブル・マネジメント・アーム 59
  上部カバー 2076-92F 63
  5U 拡張エンクロージャー SAS ケーブル 78

[ナ行]

ノード・キャニスター
  イーサネット・ケーブル 127

[ハ行]

ハードウェア・コンポーネント
  リスト 4

ブラウザー、参照 : Web ブラウザー
保証の内容と制限 151

[ヤ行]

要件
  環境 155
  スペース 156
  追加スペース 157
  電気 154
  電源 154
  ドライブ 157

[ラ行]

ラベル xix
冷却 138
レール
  拡張エンクロージャー (expansion enclosure) 20
  コントロール・エンクロージャー 15

[数字]

5U 拡張エンクロージャー
  LED 120
5U 拡張エンクロージャー SAS ケーブル
  取り替え 78

L

LED
  拡張エンクロージャー 133
  5U 拡張エンクロージャー 120

S

SAS 拡張エンクロージャー
  インストール 24
SAS ケーブル 113, 129, 131

W

Web サイト xxviii
Web ブラウザー
  構成 139
  要件 139

[特殊文字]

2076-92F
  サポート・レール 28, 48
  電源機構 (power supply)
    除去 91
    取り替え 73
  ラック内の交換 52
2076-92F の交換 73
Storwize V7000
  エンクロージャー
    音響出力 157, 159
  各 PSU の消費電力 154
  気温、冗長 AC 電源のない場合 155
  湿度、冗長 AC 電源のない場合 155
Storwize V7000 (続き)
  重量と寸法 156
  寸法と重量 156
  ドライブの音響出力 157, 159
  必要な追加スペース 157