

半高式 LTO 第 3 代 SAS 磁帶機



使用手冊

重要事項：

請檢閱第 15 頁的『清潔磁帶機磁頭』及磁帶機隨附的《保固》文件中的維護資訊，因為 IBM 保固並不涵蓋定期維護。由於不當維護而造成的修理或更換，可能會需要支付維修費用。

半高式 LTO 第 3 代 SAS 磁帶機



使用手冊

附註：在使用本資訊及其支援的產品之前，請先閱讀第 33 頁的附錄 D、『注意事項』中的一般資訊、IBM 說明文件 CD 上的《安全資訊》及《環境注意事項與使用手冊》文件，以及本產品隨附的《重要注意事項》及《保固資訊》文件。

安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

聲明 1：



危險

電源、電話及通訊纜線的電流非常危險。

如果要避免電擊危險：

- 請勿在雷暴天氣連接或拔掉任何纜線，或執行此產品的安裝、維護或重新配置。
- 將所有電源線連接到正確配線和接地的電源插座。
- 將本產品附加的任何設備連接到正確配線的插座。
- 儘可能只用單手來連接或拔掉信號線。
- 切勿在有火災、水災或房屋倒塌跡象時開啟任何設備。
- 除非安裝與配置程序另有指示，否則請先拔掉已連接的電源線、電信系統、網路及數據機，再打開裝置蓋板。
- 在安裝、移動或打開本產品的蓋板或連接裝置時，請依照下表的說明來連接和拔掉纜線。

如果要連接，請執行下列步驟：

1. 關閉所有裝置。
2. 首先，將所有纜線連接到裝置。
3. 將信號線連接到接頭。
4. 將電源線連接到插座。
5. 開啟裝置的電源。

如果要切斷連接，請執行下列步驟：

1. 關閉所有裝置。
2. 首先，拔掉插座上的電源線。
3. 拔掉接頭上的信號線。
4. 拔掉裝置上的所有纜線。

目錄

安全	iii
第 1 章 簡介	1
磁帶機特性	2
磁帶機正面圖	2
磁帶機背面圖	3
主機介面	3
裝置驅動程式	3
IBM 說明文件 CD	3
軟硬體需求	3
使用說明文件瀏覽器	4
本文件中的注意事項及聲明	4
第 2 章 安裝磁帶機	5
安裝準則	5
處理對靜電敏感的裝置	5
預先安裝需求	5
拆開磁帶機包裝並讓其適應環境	6
零件清單	6
安裝磁帶機	7
第 3 章 使用磁帶機	9
使用卡匣	9
載入卡匣	9
卸載卡匣	9
緊急卸載卡匣	10
資料卡匣	10
清潔卡匣	12
作業模式及維修模式	13
狀態 LED	13
第 4 章 維護磁帶機及解決問題	15
清潔磁帶機磁頭	15
更新韌體	15
建立記憶體傾出	15
解決磁帶機問題	16
使用維修模式	18
維修模式 1：獨立式診斷（自我測試）	19
維修模式 2：強制磁帶機傾出	20
維修模式 3：將傾出資料複製到磁帶	20
維修模式 4：將傾出資料複製到快閃記憶體	21
維修模式 5：消除快閃記憶體	21
維修模式 6：建立現場微碼置換磁帶	22
維修模式 7：還原現場微碼置換磁帶	23
維修模式 8：不使用	23
更換磁帶機	23
卸下磁帶機	24
安裝磁帶機	24
附錄 A. 規格	25

實體規格	25
電源規格	25
噪音規格	25
環境規格	25
其他規格	26
 附錄 B. TapeAlert 旗標	 27
 附錄 C. 取得說明和技術協助.	 31
聯絡之前	31
使用文件	31
從「全球資訊網 (WWW)」取得說明和資訊.	31
軟體服務與支援.	31
硬體服務與支援.	32
台灣 IBM 公司產品服務中心	32
 附錄 D. 注意事項.	 33
商標	33
重要注意事項.	34
微粒污染	34
文件格式	35
電子放射注意事項	35
美國聯邦通訊委員會 (FCC) 聲明	35
加拿大 A 級工業放射標準聲明	36
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	36
澳大利亞和紐西蘭 A 級聲明	36
歐盟 EMC 法令規範聲明	36
德國 A 級聲明	36
日本 VCCI A 級聲明.	37
日本電子和資訊技術產業協會 (JEITA) 聲明	38
韓國通訊委員會 (KCC) 聲明	38
俄羅斯電磁干擾 (EMI) A 級聲明	38
中國 A 級電子放射聲明.	38
台灣甲類標準聲明	38
 索引	 39

第 1 章 簡介

IBM® 半高式 LTO 第 3 代 SAS 磁帶機，是適用於 xSeries® 及 System x® 伺服器的多用途備份及還原裝置。本磁帶機可以用作內接式或外接式裝置。

本磁帶機可以安裝在許多 IBM xSeries 及 System x 伺服器中。如需支援本磁帶機的伺服器清單，請參閱 <http://www.ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us/xseries/storage/matrix.html>。

您也可以將磁帶機安裝在磁帶機機體中。如需將磁帶機安裝在磁帶機機體中的相關資訊，請參閱機體隨附的說明文件。

磁帶機隨附有限保固。如需相關資訊，請參閱磁帶機隨附的《保固資訊》文件。

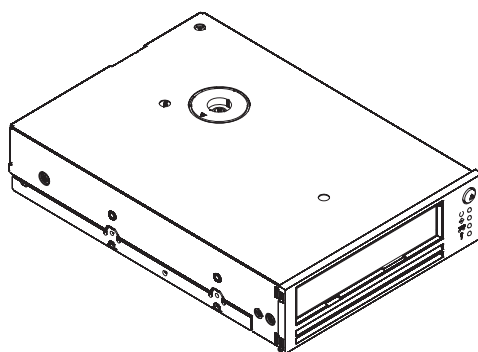
除 IBM 說明文件 CD 以外，內接式及外接式型號的磁帶機還包含下表所列的項目：

表 1. 內接式及外接式磁帶機套裝元件

內接式磁帶機	外接式磁帶機
• IBM SAS 半高式第 3 代 LTO 磁帶機 • M3 x 3 裝載螺絲 (4) • 清潔卡匣 • 內部 SAS 纜線	• IBM SAS 半高式第 3 代 LTO 磁帶機 • 清潔卡匣 • 外部 SAS 纜線 (3 m)

如果有項目遺漏或損壞，請聯絡您的購買店家。請務必保留好購買證明。您可能需要提供購買證明，才能獲得保固服務。

本磁帶機使用 IBM Ultrium LTO 3 資料卡匣及 LTO 清潔卡匣。如需相關資訊，請參閱第 9 頁的『使用卡匣』。



下表所示為 IBM 半高式 LTO 第 3 代 SAS 磁帶機可更換元件的 CRU 及選用產品編號：

表 2. CRU 及選用產品編號

說明	CRU 產品編號	選用產品編號
IBM 半高式 LTO 第 3 代 SAS 內接式磁帶機	46X5663	43W8478

表 2. CRU 及選用產品編號 (繼續)

說明	CRU 產品編號	選用產品編號
IBM 半高式 LTO 第 3 代 SAS 外接式磁帶機，含美國電源線	95Y8021	3628L3X
IBM 半高式 LTO 第 3 代 SAS 外接式磁帶機，不含電源線	95Y8021	3628N3X
裝載螺絲	42C3934	
SAS 纜線，內部	44E8878	
迷你 SAS 纜線，外部，3 m x 4 個插頭	39R6532	
美國電源線，3 ft，10 A / 125 V	39M5081	

磁帶機特性

本磁帶機具備下列特性：

- SAS 主機介面。
- 半高尺寸規格。
- 每個卡匣的原生儲存容量為 400 GB（壓縮比例 2:1 時為 800 GB）。
- 原生資料傳送速率最高達每秒 60 MB（壓縮比例 2:1 時為每秒 120 MB）。
- 叢發資料傳送速率為每秒 300 MB。
- 雙階段 16 通道磁頭擷動器可精確定位磁頭，有助於支援更高的磁軌密度，同時提供改良的資料完整性，以及與前幾代 LTO 的舊版相容性。
- 內部緩衝區大小 128 MB。
- 獨立的磁帶上帶機及導帶器馬達，有助於將卡匣插入磁帶機。
- 超溫時自動退出卡匣功能，可在偵測到磁帶機內出現超溫狀況時安全地卸載卡匣。冷卻之後，磁帶機即會回復正常作業。

磁帶機正面圖

註：本文件中的圖解可能與您的硬體略有不同。

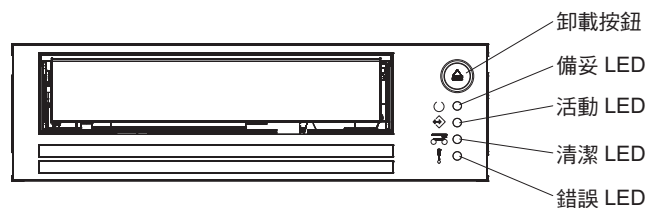


圖 1. 面板元件

磁帶機背面圖

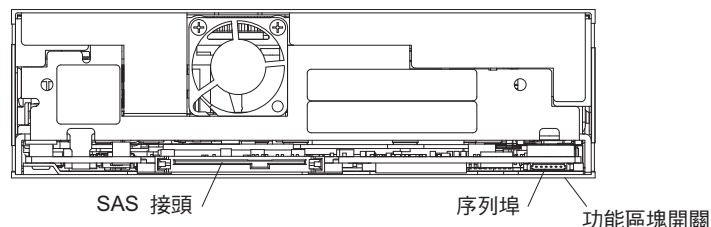


圖 2. 背板元件

主機介面

本磁帶機具有 SAS (序列連接 SCSI) 主機介面。使用 SAS 介面的磁帶機可以直接鏈結至控制器。SAS 允許使用較細且較長的纜線，同時連接多個大小及類型不同的裝置 (最多 128 個)，因此效能超越傳統的 SCSI；SAS 支援每秒 3.0 GB 的全雙工信號傳輸。

裝置驅動程式

如需支援的裝置驅動程式，請參閱 IBM 說明文件 CD 中的 drivers 資料夾。IBM 會定期發行新的裝置驅動程式；若要尋找最新裝置驅動程式，請完成下列步驟。

註：IBM 網站會定期進行變更。實際的程序可能與本文件的說明略有不同。

1. 請造訪 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/>。
2. 在畫面底端搜尋所有的支援 & 下載的文字欄位上，鍵入 tape files，然後按 Enter 鍵。
3. 在搜尋結果清單中，按一下 **Tape Files (index) - Software for tape drives and libraries** 鏈結。

如需安裝裝置驅動程式的相關資訊，請參閱 IBM 說明文件 CD 中 drivers 資料夾內提供的指示。

註：Windows 2003 及 Windows 2008 各有不同的驅動程式。Linux 則不需要驅動程式。

IBM 說明文件 CD

IBM 說明文件 CD 包含「可攜式文件格式 (PDF)」的磁帶機說明文件，並包含可協助您快速尋找資訊的「IBM 說明文件瀏覽器」。

軟硬體需求

IBM 說明文件 CD 至少需要下列軟硬體：

- Microsoft Windows XP、Windows 2000 或 Red Hat Linux
- 100 MHz 微處理器
- 32 MB RAM
- Adobe Acrobat Reader 3.0 (或更新版本)，或 Linux 作業系統隨附的 xpdf

使用說明文件瀏覽器

使用「說明文件瀏覽器」可以瀏覽 CD 內容、閱讀文件的簡要說明，以及使用 Adobe Acrobat Reader 或 xpdf 來檢視文件。「說明文件瀏覽器」會自動偵測您系統中的區域設定，並以該區域的語言顯示文件（如果可用）。如果沒有該區域語言版本的文件，則會顯示英文版本。

使用下列其中一個程序，即可啟動「說明文件瀏覽器」：

- 如果已啟用「自動啟動」，請將 CD 插入 CD 或 DVD 光碟機中。「說明文件瀏覽器」將會自動啟動。
- 如果已停用「自動啟動」，或未針對所有使用者啟用「自動啟動」，請使用下列其中一個程序：
 - 如果您使用的是 Windows 作業系統，請將 CD 插入 CD 或 DVD 光碟機，然後按一下開始 --> 執行。在開啟欄位中，鍵入
`e:\win32.bat`

其中，*e* 是 CD 或 DVD 光碟機的磁碟機代號，然後按一下確定。

- 如果您使用的是 Red Hat Linux，請將 CD 插入 CD 或 DVD 光碟機；然後從 /mnt/cdrom 目錄執行下列指令：
`sh runlinux.sh`

從產品功能表選取磁帶機。可用的主題清單會顯示適用您磁帶機的所有文件。部分文件可能在資料夾中。加號 (+) 表示資料夾或文件中還有其他文件。按一下加號即可顯示其他文件。

當您選取某份文件時，主題說明下即會顯示該文件的說明。若要選取多份文件，請在選取這些文件的同時按住 Ctrl 鍵。按一下檢視書籍，即可在 Acrobat Reader 或 xpdf 中檢視所選取的文件。如果已選取多份文件，所有選定文件均會在 Acrobat Reader 或 xpdf 中開啟。

如果要搜尋所有文件，請在搜尋欄位中鍵入單字或字串，然後按一下搜尋。內含該單字或字串的文件，將會依單字或字串的出現次數，從多到少列出。按一下文件即可檢視它，而在文件中，則可按 Ctrl+F 來使用 Acrobat 搜尋功能，或按 Alt+F 來使用 xpdf 搜尋功能。

如需使用「說明文件瀏覽器」的詳細資訊，請按一下說明。

本文件中的注意事項及聲明

本文件中的警告及危險聲明，也可以在 IBM 說明文件 CD 上的多國語言《安全資訊》文件中找到。每一項聲明都有編號，以方便參照安全資訊 文件中，以您的語言顯示的相對應聲明。

本文件中會出現下列注意事項及聲明：

- 附註：這些注意事項提供重要的提示、準則或建議。
- 警示：這些注意事項表示可能會損壞程式、裝置或資料。此警示注意事項出現在可能造成損壞的指示或狀況前面。
- 危險：這些聲明指出可能會對您造成致命傷害或極端危險的情況。危險聲明就在可能會對您造成致命傷害或極端危險的程序步驟或情況的說明前面。

第 2 章 安裝磁帶機

註：如需磁帶機安裝指示，請參閱伺服器隨附的說明文件。如果您沒有此說明文件，請按本節中的一般指示來安裝磁帶機。

安裝準則

卸下或更換裝置之前，請先閱讀下列資訊：

- 閱讀從第 iii 頁開始的安全資訊，以及『處理對靜電敏感的裝置』。本資訊可以幫助您安全地操作。
- 保持工作區域內整潔有序。妥善保存卸下的蓋板和其他零件。
- 對於您認為過重的物體，請勿嘗試將它提起。如果必須提起重物，請遵循以下預防措施：
 - 確定您可以站穩，不會滑倒。
 - 將物體重量平均分配在雙腳上。
 - 提起時慢慢用力。請勿在提起重物時突然移動或扭轉身體。
 - 為了避免拉傷背部肌肉，應利用腿部肌肉力量站起或向上推動以提起物體。
- 確定為伺服器及所有連接裝置提供足夠數量的妥善接地電源插座。
- 在對硬碟進行變更之前，請備份所有重要資料。

處理對靜電敏感的裝置

警告：靜電可能會損壞電子裝置。為避免損壞裝置，在準備好安裝對靜電敏感的裝置之前，請將其一直存放在靜電保護袋中。

若要減少靜電放電造成損壞的可能性，請遵循下列預防措施：

- 減少移動。移動會導致您身體周圍的靜電累積。
- 建議使用接地系統。例如，佩戴靜電放電腕帶（如果有的話）。
- 握住裝置的邊緣或框架，小心處理裝置。
- 請勿觸摸焊點、插腳或裸露的電路。
- 請勿將裝置放在他人可觸摸及損壞它的位置。
- 當裝置仍在其靜電保護袋中時，讓它與未上漆的金屬表面接觸至少 2 秒鐘。如此即可釋放保護袋及您身上的靜電。
- 將裝置從其保護袋中取出並立即安裝，而不要擱置。如果需要擱置，請將裝置放回其靜電保護袋中。請勿將裝置放在金屬表面上。
- 在寒冷天氣處理裝置時，應格外小心。暖氣系統會降低室內濕度並增加靜電。

預先安裝需求

您需要下列項目才能安裝磁帶機：

- 在主伺服器中正確安裝及配置的 SAS 主機匯流排配接卡
- 可用的 5.25 英吋半高機槽
- 支援磁帶機的備份應用軟體

- 十字螺絲起子
- 一字螺絲起子（如果伺服器具有一字槽螺絲）
- Torx 螺絲起子（如果伺服器具有 Torx 螺絲）

拆開磁帶機包裝並讓其適應環境

拆開磁帶機包裝內容之前，請檢查裝運容器是否損壞。如果裝運容器損壞，請立即通知承運人。

請妥善保存磁帶機隨附的包裝材料，以防備需要將磁帶機送回維修或進行保固更換。

如果磁帶機拆開包裝時的溫度，與其作業環境的溫度（在隔板前面靠近進氣區域所測得，如圖 3 所示）不同，則需要適應時間。建議的適應時間是磁帶機拆開包裝後 4 小時，或您能看到的所有凝結物均已蒸發後 1 小時，以較長的時間為準。讓磁帶機適應環境時，請採用下列方法：

- 如果磁帶機的溫度低於作業環境，且空氣中有充足的濕度，則磁帶機中可能會出現凝結物並造成損壞。如果磁帶機的溫度已升高到作業溫度範圍（高於 10°C 或 50°F），且沒有產生凝結物的危險（空氣乾燥），則可以開啟磁帶機的電源 30 分鐘以快速暖機。插入含有資料的磁帶之前，請先使用診斷磁帶來測試磁帶機。
- 如果磁帶機的溫度高於作業環境，則磁帶會黏在磁頭上。當磁帶機的溫度已下降至作業溫度範圍（低於 40°C 或 104°F）時，可以引進氣流 30 分鐘以快速冷卻磁帶機。插入含有資料的磁帶之前，請開啟磁帶機的電源並使用診斷磁帶進行測試。

如果不確定磁帶機的溫度是否在建議的作業溫度範圍內，或濕度是否足以產生凝結物，請先讓磁帶機適應環境整整 4 小時。

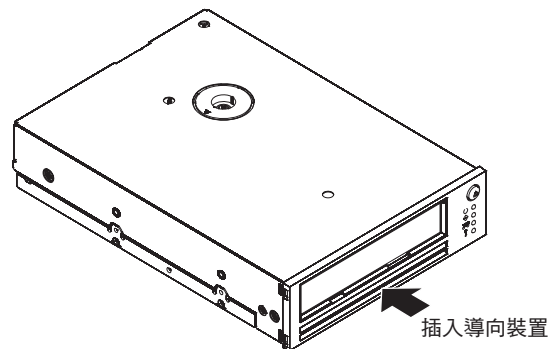


圖 3. 進氣區域

零件清單

確定您已收到下列零件：

- 磁帶機
- 裝載螺絲
- 清潔卡匣
- SAS 纜線

安裝磁帶機

若要安裝磁帶機，請完成下列步驟：

1. 閱讀從第 iii 頁開始的安全資訊，以及第 5 頁的『安裝準則』。
2. 確定已關閉伺服器並已拔掉電源線。
3. 拆開磁帶機包裝並讓其適應環境。如需相關資訊，請參閱第 6 頁的『拆開磁帶機包裝並讓其適應環境』。
4. 確定您已讓卡匣適應環境，並且檢查了卡匣。如需相關資訊，請參閱第 11 頁的『讓卡匣適應環境及儲存卡匣』。
5. 設定功能開關。

磁帶機有八個原廠設定的功能開關，可用來配置磁帶機以供在磁帶庫中使用。這些開關位置標示為 1 到 8。每個開關上都標有開啟及關閉位置。

註：每個功能開關的預設值均為關閉位置。

表 3. 功能開關定義

開關	關閉時的功能（預設）	開啟時的功能
1	磁帶庫介面傳輸速率為 38400（非輪詢）	磁帶庫介面傳輸速率為 9600（輪詢）
2	磁帶庫介面使用一個停止位元	磁帶庫介面使用兩個停止位元
3	保留	保留
4	開關 1 作用中	磁帶庫介面傳輸速率為 115000
5	啟用磁帶庫磁帶機介面	啟用自動上帶機磁帶機介面
6	保留給未來變更磁帶庫介面	保留給未來變更磁帶庫介面
7	啟用清潔磁頭 ERP ¹	停用清潔磁頭 ERP
8	保留	保留

¹ 清潔磁頭錯誤回復程序 (ERP)，是磁帶機在部分情況下為回復錯誤所做的最後努力，否則這些錯誤會成為永久性讀取或寫入錯誤。磁帶機會使用刷子清除讀寫磁頭上可能累積的任何灰塵，藉此來清潔磁頭。若要清潔磁頭，則需要抽出磁帶以露出磁頭。這會強制關閉並重新啟動上帶機，以便重新導帶。停用清潔磁頭 ERP，將會阻止磁帶機為避免永久性錯誤而進行這種最後的努力；因此，如果磁帶機隨後呼叫清潔磁頭 ERP，便會立即報告永久性錯誤。

6. 按伺服器隨附的磁帶機安裝指示，將磁帶機安裝在機槽中。如果您沒有伺服器說明文件，請完成下列步驟以安裝磁帶機，然後繼續執行步驟 7：
 - a. 尋找要安裝磁帶機的可用機槽，然後從機槽中取出填充板。視機槽而定，您可以水平或垂直安裝磁帶機。
 - b. 如果伺服器配備磁帶機滑軌，且在將磁帶機滑入伺服器之前，必須將這些滑軌連接至磁帶機，請先將滑軌連接至磁帶機。

註：請僅使用金屬滑軌。請勿使用塑膠磁帶機滑軌。

- c. 將磁帶機槽上的螺絲孔，與磁帶機外殼上的螺紋孔對齊。裝載磁帶機時，請遵循下列準則：
 - 確定沒有任何物件（例如，螺絲頭、纜線或相鄰裝置）壓在框架上。
 - 確定沒有任何物件堵塞磁帶機底端及背面的通風槽。

警告：請僅使用磁帶機隨附的螺絲。其他螺絲可能會太長，因而會損壞磁帶機。

- d. 將螺絲從磁帶機槽上的每個孔，插入磁帶機中的螺紋孔，然後使用螺絲起子鎖緊螺絲。

重要事項：如需纜線佈線資訊，請參閱伺服器說明文件。

- e. 將 SAS 纜線連接至 SAS 配接卡上的接頭。
 - f. 將 SAS 接頭連接至磁帶機。
 - g. 將電源線連接至磁帶機。
7. 重新安裝伺服器蓋板。
 8. 連接電源線並開啟伺服器。
 9. 完成開機自我測試 (POST) 之後，請確定面板上的狀態 LED 如下所述：
 - 備妥：亮起
 - 活動：熄滅
 - 清潔：熄滅
 - 錯誤：熄滅
 10. 執行獨立式診斷測試。如需相關資訊，請參閱第 19 頁的『維修模式 1：獨立式診斷（自我測試）』。
 11. 安裝裝置驅動程式。如需安裝裝置驅動程式的相關資訊，請參閱 IBM 說明文件 CD 中 drivers 資料夾內提供的指示。
 12. 將磁帶匣滑入插槽，直到磁帶機接受並載入卡匣。在磁帶機識別卡匣類型及狀態，並將磁帶移至資料區域時，將會出現短暫延遲；然後，備妥 LED 即會亮起。如需相關資訊，請參閱第 9 頁的『載入卡匣』。
 13. 使用備份軟體應用程式，執行備份及還原範例作業。將資料寫入磁帶或從磁帶讀取資料時，活動 LED 會亮起。
 14. 在作業結束時，按卸載按鈕以從磁帶機卸載卡匣。

第 3 章 使用磁帶機

本章提供使用磁帶機的相關資訊。

使用卡匣

本節提供使用資料卡匣及清潔卡匣的相關資訊。

如果在載入卡匣時關閉並重新開啟電源或重設磁帶機，磁帶機會倒轉磁帶。此程序可能需要數分鐘才能完成。倒轉磁帶後，請按卸載按鈕以退出卡匣。

註：

1. 如果卡匣已經處於退出位置，而您要重新載入，請先取出卡匣，然後再重新載入。
2. 如果卡匣已經載入，且您關閉並重新開啟電源（先關閉再開啟電源），磁帶機會重新載入卡匣。

載入卡匣

若要插入磁帶匣，請完成下列步驟：

1. 確定伺服器已開啟。
2. 確定卡匣已適應您所處環境。如需相關資訊，請參閱第 11 頁的『讓卡匣適應環境及儲存卡匣』。
3. 確定磁帶匣上的防寫開關已正確設定。如需相關資訊，請參閱第 12 頁的『防寫開關』。
4. 抓住卡匣，使防寫開關面向您（請參閱圖 4）。
5. 將卡匣滑入磁帶載入艙，直到磁帶機接受並載入卡匣。在磁帶機識別卡匣類型及狀態，並將磁帶移至資料區域時，將會出現短暫延遲；然後，備妥 LED 即會亮起。

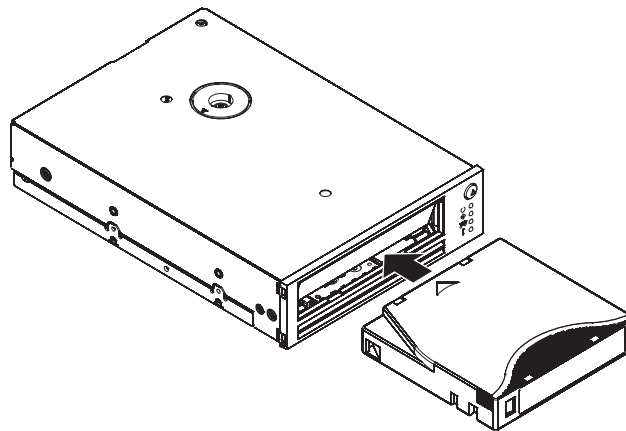


圖 4. 將卡匣插入磁帶機中

卸載卡匣

本節說明在正常作業狀況下如何卸載卡匣。如果卡匣未卸載，請執行第 10 頁的『緊急卸載卡匣』中的程序以卸載卡匣。

在退出卡匣之前，磁帶機會將相關資訊寫入卡匣記憶體中。

若要卸載磁帶匣，請執行下列程序：

1. 確定磁帶機已開啟。
2. 按卸載按鈕。磁帶機會倒轉磁帶，並部分退出卡匣。倒轉磁帶時，活動 LED 會閃爍；然後，活動 LED 及備妥 LED 均會熄滅。
3. 部分退出卡匣之後，請抓住並取出卡匣。

緊急卸載卡匣

如果您按第 9 頁的『卸載卡匣』中的程序無法卸載卡匣，請按住卸載按鈕 20 秒鐘。磁帶機會執行下列作業：

- 從磁帶機卸載卡匣
- 建立傾出並將其副本儲存在記憶體中
- 重新啟動磁帶機

如果無法卸載卡匣，請完成下列步驟：

1. 確定您已發出必要的應用程式指令以卸載卡匣。如此即可確保應用程式的中止狀況，不會阻止卸載卡匣。
2. 關閉並重新開啟磁帶機電源。

註：可能需要長達 5 分鐘，才能倒轉並卸載卡匣。

如果上述程序皆無法卸載卡匣，請聯絡「IBM 支援中心」。

資料卡匣

圖 5 所示為 IBM LTO Ultrium 400 GB 資料卡匣及其元件。

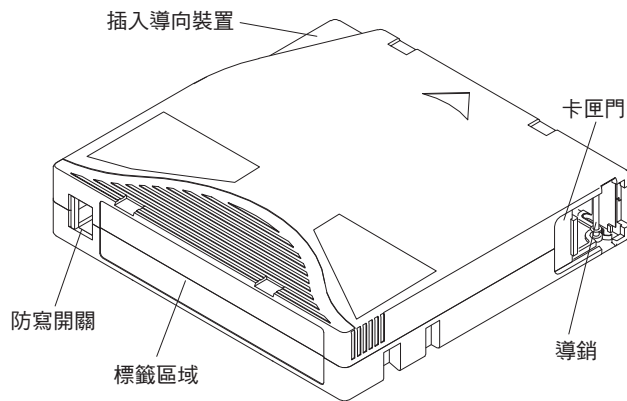


圖 5. IBM LTO Ultrium 400 GB 資料卡匣

卡匣門可在卡匣離開磁帶機時，保護磁帶免受污染。在卡匣門的後面，磁帶會連接至導銷。將卡匣插入磁帶機時，導帶裝置會將導銷（及磁帶）拉出卡匣，跨過磁帶機磁頭，然後放置在不可移動的捲片盤中。磁頭就可以在磁帶中讀取或寫入資料。

防寫開關可防止將資料寫入磁帶匣。如需相關資訊，請參閱第 12 頁的『防寫開關』。

標籤區域提供放置標籤的位置。

插入導向裝置是一塊較大的凹入區域，防止不正確插入卡匣。

卡匣相容性

本磁帶機使用 LTO3 Ultrium 磁帶匣及 LTO3 清潔卡匣。如需適用於 IBM 磁帶機的建議媒體清單，請造訪 <http://www.ibm.com/systems/support/>，然後搜尋『MIGR-39931』。

本磁帶機可以讀取及寫入由其上一代磁帶機，即 IBM Ultrium 內接式磁帶機（第 2 代）所錄製的磁帶。本磁帶機有下列功能與限制：

- 可以按第 2 代格式讀寫第 2 代卡匣
- 可以讀取第 1 代卡匣
- 無法按第 2 代格式寫入第 3 代卡匣
- 無法按第 3 代格式寫入第 2 代卡匣
- 無法寫入至第 1 代卡匣

本磁帶機可讀取由其他授權 Ultrium 3 磁帶機寫入的磁帶。也可以寫入其他授權 Ultrium 3 磁帶機可以讀取的磁帶。

處理卡匣

警告：請勿將受損的磁帶匣插入磁帶機中。受損的卡匣會影響磁帶機的可靠性，且會讓磁帶機及卡匣的保固失效。插入磁帶匣之前，請先檢查卡匣盒、卡匣門，以及防寫開關是否有問題。

不正確的處理或不適當的環境都會損壞卡匣或其磁帶。為了避免損壞磁帶匣，並確保磁帶機的持續高可靠性，請遵循下列準則：

- 請勿讓卡匣掉落到地上。如果卡匣掉落，請勿使用它。
- 請勿觸摸露出卡匣外的磁帶。觸摸磁帶可能會損害磁帶表面，進而影響讀取或寫入的可靠性。拉扯在卡匣外面的磁帶會損害磁帶及卡匣中的制動機制。
- 請勿將六個以上的卡匣堆疊在一起。
- 請勿將您要重複使用的卡匣消磁。消磁會讓磁帶變成無法使用。

讓卡匣適應環境及儲存卡匣

- 使用卡匣之前，請先讓它有一小時的時間來適應正常作業環境。如果卡匣上看得見凝結物，請再多等一小時。
- 確定卡匣的所有表面都是乾的，然後才能插入卡匣。
- 請勿將卡匣暴露在潮濕的環境或直接日曬。
- 請勿將已記錄或空白的卡匣暴露在 100 厄斯特以上的磁場中（例如，終端機、馬達、視訊設備、X 光設備，或鄰近高電流纜線或電源供應器的場所）。這樣的暴露會造成已記錄的資料流失，或讓空白卡匣變成無法使用。
- 請儘可能豎直儲存卡匣。

檢查卡匣

使用卡匣之前，請完成下列步驟：

- 檢查包裝以判斷是否有不當的處理。

註：檢查卡匣時，請只打開卡匣門。請勿開啟卡匣盒的任何其他部分。卡匣盒的上下兩部分是以螺絲固定在一起；拆開會讓卡匣無法使用。

- 使用或儲存卡匣之前，先檢查是否有任何損壞。
- 檢查卡匣的背面（先載入磁帶載入艙的部位），確定卡匣盒沒有接縫間隙（請參閱圖 6）。如果接縫間有間隙，請勿使用該卡匣。



圖 6. 檢查卡匣接縫的間隙

- 如果您懷疑卡匣有問題，請立即將所有資料複製到正常卡匣中，以儘可能回復資料。請捨棄該卡匣。

如需檢查卡匣的相關資訊，請造訪 <http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=ssg1S1001388>。

防寫開關

磁帶匣上的防寫開關位置，決定您是否可以將資料寫入磁帶。如果開關設定為鎖定位置 （紅色實心），則無法將資料寫入磁帶。如果開關設定為解除鎖定位置（黑色中空），則可以將資料寫入磁帶。

請儘可能使用應用軟體來設定卡匣防寫，而不是手動設定防寫開關。這可讓軟體識別不再包含現行資料的卡匣，並使它成為暫用（空白）資料卡匣。請勿對暫用（空白）卡匣設定防寫，否則磁帶機會無法將新資料寫入這些卡匣。

如果要手動設定防寫開關，請將開關滑至兩個位置之一（請參閱第 10 頁的圖 5）。

清潔卡匣

磁帶機隨附一個特別標示的 IBM LTO Ultrium 清潔卡匣，用於清潔磁帶機。磁帶機會自動判定何時需要清潔磁頭。

完成清潔後，磁帶機即會退出該卡匣。

每個 IBM 清潔卡匣均可使用 50 次。

作業模式及維修模式

當您使用磁帶機讀取或寫入磁帶時，磁帶機便處於作業模式。

使用維修模式可以執行診斷、建立與複製記憶體傾出，以及建立與還原現場微碼置換磁帶。只有在磁帶機中未載入卡匣時，才能將磁帶機置於維修模式。若要將磁帶機置於維修模式，請按住卸載按鈕大約 6 秒鐘。（如需相關資訊，請參閱第 18 頁的『使用維修模式』。）磁帶機處於維修模式時，備妥 LED 會快速閃爍。若要讓磁帶機回到作業模式，請按住卸載按鈕大約 15 秒鐘，或等待大約 15 秒鐘以讓維修模式逾時。

狀態 LED

本節提供磁帶機處於作業模式時的狀態 LED 相關資訊。如需磁帶機處於維修模式時的 LED 相關資訊，請參閱第 18 頁的『使用維修模式』。

備妥：此 LED 指示磁帶機何時備妥以供您執行作業。

活動：活動 LED 指示磁帶機正在執行作業，如正在記錄資料或倒轉卡匣。

清潔：當清潔 LED 亮起時，表示需要清潔磁帶機磁頭。在大部分情況下，磁帶機會繼續運作，但應該儘快清潔磁帶機。如需相關資訊，請參閱第 15 頁的『清潔磁帶機磁頭』。

錯誤：錯誤 LED 閃爍時，表示發生無法復原的磁帶機或卡匣錯誤（如出現超溫狀況）。無法復原的錯誤會導致磁帶機無法運作，除非啟動人員、操作員或維修人員介入。無法復原的卡匣（媒體）故障，通常是因毀損的卡匣或卡匣狀態所致。採取下列其中一個動作，將會清除閃爍的錯誤 LED：

- 如果磁帶機中裝有卡匣，請緊急退出卡匣。請參閱第 10 頁的『緊急卸載卡匣』。
- 關閉磁帶機，然後再開啟。
- 將磁帶機冷卻至作業溫度範圍內。如需相關資訊，請參閱第 16 頁的表 5 中的問題 2。

如需相關資訊，請參閱第 16 頁的『解決磁帶機問題』。

使用表 4 可以判定磁帶機處於作業模式時的 LED 意義。

表 4. 作業模式下的狀態 LED

備妥	活動	清潔	錯誤	說明	更正動作
亮起 2 秒鐘	亮起 2 秒鐘	亮起 2 秒鐘	亮起 2 秒鐘	開機 LED 測試	不需要採取任何動作。
閃爍 ¹	熄滅	熄滅	熄滅	正在進行開機自我測試 (POST)	不需要採取任何動作。
熄滅	熄滅	亮起或熄滅 ²	熄滅	未載入卡匣	載入支援的卡匣。如需相關資訊，請參閱第 9 頁的『載入卡匣』。
亮起	熄滅	亮起或熄滅 ²	熄滅	已載入卡匣，無活動	不需要採取任何動作。
亮起	閃爍	亮起或熄滅 ²	熄滅	已載入資料卡匣，活動	不需要採取任何動作
熄滅	閃爍	亮起	熄滅	已載入清潔卡匣，活動	不需要採取任何動作。

表 4. 作業模式下的狀態 LED (繼續)

備妥	活動	清潔	錯誤	說明	更正動作
熄滅	熄滅	亮起	熄滅	已載入清潔卡匣，清潔失敗	使用不同清潔卡匣重試清潔作業。如需相關資訊，請參閱第 12 頁的『清潔卡匣』。
熄滅	閃爍	亮起或熄滅 ²	熄滅	正在載入或卸載卡匣	不需要採取任何動作。
熄滅	熄滅	亮起或熄滅 ²	緩慢閃爍	發生無法復原的磁帶機故障	如需相關資訊，請參閱第 16 頁的表 5 中的問題 1。
閃爍	熄滅	亮起或熄滅 ²	熄滅	正在下載韌體	不需要採取任何動作。
熄滅	閃爍	閃爍	熄滅	使用的韌體更新磁帶不正確	如需相關資訊，請參閱第 15 頁的『更新韌體』。
閃爍	閃爍	亮起或熄滅 ²	熄滅	正在更新韌體	不需要採取任何動作。
緩慢閃爍	緩慢閃爍	亮起或熄滅 ²	緩慢閃爍	韌體更新失敗	重試作業。如需相關資訊，請參閱第 15 頁的『更新韌體』。 如果韌體更新程序再次失敗，請聯絡「IBM 支援中心」。
熄滅	熄滅	亮起或熄滅 ²	亮起	已超出作業溫度上限	如需相關資訊，請參閱第 16 頁的表 5。
快速閃爍	熄滅或快速閃爍	熄滅或快速閃爍	熄滅	正在進行診斷測試	不需要採取任何動作。
熄滅	熄滅	緩慢閃爍	熄滅	媒體故障	使用不同磁帶重試作業。如需相關資訊，請參閱第 10 頁的『資料卡匣』。 如果問題仍然存在，請參閱第 16 頁的表 5 中的問題 4
熄滅	緩慢閃爍	緩慢閃爍	熄滅	磁帶機中的媒體不正確	取出該磁帶匣，然後載入支援的磁帶匣。如需相關資訊，請參閱第 11 頁的『卡匣相容性』。 如果問題仍然存在，請參閱第 16 頁的表 5 中的問題 3

¹ 在啟動期間，LED 會亮起 2 秒鐘。

² 當清潔 LED 亮起時，表示需要清潔磁帶機磁頭。在大部分情況下，磁帶機會繼續運作，但應該儘快清潔磁帶機。

第 4 章 維護磁帶機及解決問題

本節提供清潔磁帶機磁頭、更新磁帶機韌體、解決問題、使用維修模式，以及在伺服器中更換磁帶機的相關資訊。

清潔磁帶機磁頭

請僅使用 IBM LTO Ultrium 清潔卡匣來清潔磁帶機磁頭。

請在清潔 LED 亮起時清潔磁帶機磁頭。建議您不要定期清潔磁帶機磁頭；請僅在磁帶機要求清潔時清潔磁頭。

若要清潔磁帶機磁頭，請將清潔卡匣插入磁帶載入艙中（請參閱第 9 頁的圖 4）。磁帶機在 2 分鐘內就會自動執行清潔，然後退出卡匣。

IBM LTO Ultrium 清潔卡匣的有效使用次數為 50。

註：

1. 磁帶機會自動退出已過期的清潔卡匣。
2. 每次使用後，請在清潔卡匣上做適當標記，以便追蹤已用過的次數。

更新韌體

IBM 會定期發行新的韌體，以修正問題或加強功能。若要下載最新的韌體更新項目，請完成下列步驟。

註：IBM 網站會定期進行變更。實際的程序可能與本文件的說明略有不同。

1. 請造訪 <http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/>。
2. 在畫面底端搜尋所有的支援 & 下載的文字欄位上，鍵入 `tape files`，然後按 Enter 鍵。
3. 在搜尋結果清單中，按一下 **Tape Files (index) - Software for tape drives and libraries** 鏈結。

如需使用現場微碼置換 (FMR) 磁帶來更新韌體的相關資訊，請參閱第 22 頁的『維修模式 6：建立現場微碼置換磁帶』。

建立記憶體傾出

如果在磁帶機處於作業模式時發生錯誤，則會自動產生磁帶機傾出。此外，您也可以強制磁帶機傾出。磁帶機傾出會改寫尚未複製到磁帶或快閃記憶體中的任何現有傾出資料，而且一旦中斷磁帶機電源，即會導致記憶體中的所有傾出資料遺失。

若要在磁帶機處於作業模式時強制磁帶機傾出，請按住卸載按鈕 12 秒鐘。強制磁帶機傾出時，將會退出磁帶機中的所有卡匣、重設磁帶機，並將傾出資料寫入記憶體。

您也可以使用維修模式 2 來強制磁帶機傾出。如需相關資訊，請參閱第 20 頁的『維修模式 2：強制磁帶機傾出』。

解決磁帶機問題

下表說明可能會發生的磁帶機問題。

部分應用程式會使用 TapeAlert 旗標來診斷問題。如需相關資訊，請參閱第 27 頁的附錄 B，『TapeAlert 旗標』。

表 5. 疑難排解資訊

問題	問題號碼	說明	更正動作
錯誤 LED 緩慢閃爍。	1	發生無法復原的錯誤。磁帶機無法運作，除非起始器、操作員或維修人員介入。無法復原的錯誤通常是因硬體錯誤狀況所致。	請完成下列步驟： 1. 關閉並重新開啟磁帶機電源，然後重試作業。 2. 驗證是否安裝最新韌體。如需相關資訊，請參閱第 15 頁的『更新韌體』。 3. 執行獨立式診斷。如需相關資訊，請參閱第 19 頁的『維修模式 1：獨立式診斷（自我測試）』。 4. 如果問題仍然存在，請更換磁帶機。如需相關資訊，請參閱第 23 頁的『更換磁帶機』。
錯誤 LED 亮起。	2	磁帶機已達到其作業溫度上限。	請完成下列步驟： 1. 關閉磁帶機，直到磁帶機溫度回到正常作業溫度範圍內。請參閱第 25 頁的『環境規格』。 2. 確定室內溫度處於規格範圍內。如需相關資訊，請參閱第 25 頁的『環境規格』。 3. 確定卡匣門下方的進氣區域沒有堵塞。如需瞭解進氣區域所在的位置，請參閱第 6 頁的圖 3。 4. 如果問題仍然存在，請更換磁帶機。如需相關資訊，請參閱第 23 頁的『更換磁帶機』。
活動、清潔及錯誤 LED 均緩慢閃爍。	3	插入磁帶機的媒體不正確。	如果磁帶機未退出卡匣，請按卸載按鈕以從磁帶機退出卡匣，然後使用正確的媒體來更換該卡匣（請參閱第 11 頁的『卡匣相容性』）。
清潔及錯誤 LED 均緩慢閃爍。	4	發生媒體故障。	請完成下列步驟： 1. 按卸載按鈕以從磁帶機退出卡匣。 2. 從磁帶機取出卡匣，然後檢查它是否損壞或黏有灰塵。 3. 確定卡匣上的防寫開關處於解除鎖定位置。

表 5. 疑難排解資訊 (繼續)

問題	問題號碼	說明	更正動作
磁帶機不會載入磁帶匣。	5	發生下列其中一種狀況： • 磁帶機有問題。 • 要載入的卡匣類型錯誤。 • 已經載入磁帶匣。 • 未正確插入磁帶匣。 • 磁帶機未接通電源。 • 磁帶機已超出其作業溫度上限。 • 磁帶匣毀損。	採取下列一個以上的動作： • 確定磁帶機沒有問題。如需相關資訊，請參閱第 13 頁的『狀態 LED』。 • 確定您使用的是支援的卡匣。如需相關資訊，請參閱第 11 頁的『卡匣相容性』。 • 如果已經載入磁帶匣，請按卸載按鈕。如果未退出卡匣，請關閉磁帶機電源，然後重新開啟。在備妥狀態 LED 亮起後，按卸載按鈕以退出卡匣。 • 如果未正確插入磁帶匣，請正確地重新插入磁帶匣。如需相關資訊，請參閱第 9 頁的『載入卡匣』。 • 驗證備妥 LED 是否亮起，以確定磁帶機是否接通電源。 • 讓磁帶機冷卻，然後重試作業。 • 檢查卡匣是否損壞。如需相關資訊，請移至第 11 頁的『檢查卡匣』。 如果卡匣未損壞，請插入不同磁帶匣。如果多個卡匣均發生此問題，則表示磁帶機已毀損。請更換磁帶機。如需相關資訊，請參閱第 23 頁的『更換磁帶機』。
磁帶機不會卸載磁帶匣。	6	磁帶匣或磁帶機已毀損。 註：在卸載卡匣之前，磁帶機必須倒轉磁帶。可能需要長達 10 分鐘，才能倒轉磁帶。	請完成下列步驟： 1. 按卸載按鈕。如果未退出卡匣，請繼續執行步驟 2。 2. 驗證是否安裝最新韌體。如需相關資訊，請參閱第 15 頁的『更新韌體』。 3. 按住卸載按鈕 20 秒鐘。如果卡匣未卸載，請繼續執行步驟 4。 4. 關閉磁帶機電源，然後重新開啟（請注意，中間磁帶回復程序可能需要長達 10 分鐘才能完成）。如果仍未退出卡匣，請更換磁帶機。請參閱第 23 頁的『更換磁帶機』。
清潔 LED 亮起。	7	需要清潔磁頭。	如需相關資訊，請參閱第 15 頁的『清潔磁帶機磁頭』。
磁帶機報告 LDI 或 RS-422 與磁帶機之間發生通訊問題。	8	LDI 或 RS-422 電路可能已毀損。	如需執行磁帶機診斷的相關資訊，請參閱第 19 頁的『維修模式 1：獨立式診斷（自我測試）』。如果測試順利執行，但問題仍然存在，請參閱伺服器說明文件。

表 5. 疑難排解資訊 (繼續)

問題	問題號碼	說明	更正動作
磁帶機未回應伺服器指令。	9	發生伺服器或磁帶機錯誤。	按住卸載按鈕 20 秒鐘，以強制磁帶機傾出。磁帶機將會儲存傾出，然後重新啟動以啟用與磁帶機之間的通訊。請勿關閉並重新開啟電源，因為這會消除傾出內容。
備份應用程式報告問題	10	備份應用程式具有與磁帶機相關的問題。	請完成下列步驟。完成每個步驟之後，請重試作業。 1. 請清潔磁帶機。請參閱第 15 頁的『清潔磁帶機磁頭』。 2. 驗證您使用的卡匣正確且未損壞。 3. 嘗試使用不同卡匣執行作業。 4. 確定卡匣未防寫。
活動 LED 緩慢閃爍。	11	正在執行正常作業。	通常不需要採取任何動作，因為閃爍的活動 LED 表示正在執行正常作業。但是，如果在開啟磁帶機時載入了卡匣，磁帶機會在開啟時完成 POST，並緩慢倒轉磁帶（此程序需要大約 13 分鐘）。當活動 LED 停止閃爍時，即表示磁帶機已備妥，可執行讀取或寫入作業。

使用維修模式

使用卸載按鈕及狀態 LED，可以存取及操作維修模式。磁帶機處於維修模式時，不會接受來自伺服器的指令。在維修模式下，磁帶機會使用 LED 來指示要執行的維修功能。

已經載入卡匣時，無法將磁帶機置於維修模式。如果磁帶機中已載入卡匣，卸載按鈕會被解譯為卸載卡匣要求，因而再次按該按鈕將不起作用。

若要存取維修模式，請完成下列步驟：

1. 確定磁帶機已卸載。
2. 按住卸載按鈕（大約 6 秒鐘），直到備妥 LED 開始快速閃爍，這表示磁帶機已經處於維修模式。

提供下列維修模式：

維修模式 1：獨立式診斷。

請參閱第 19 頁的『維修模式 1：獨立式診斷（自我測試）』。

維修模式 2：強制磁帶機傾出

請參閱第 20 頁的『維修模式 2：強制磁帶機傾出』。

維修模式 3：將傾出複製到磁帶

請參閱第 20 頁的『維修模式 3：將傾出資料複製到磁帶』。

維修模式 4：將傾出複製到快閃記憶體

請參閱第 21 頁的『維修模式 4：將傾出資料複製到快閃記憶體』。

維修模式 5：消除快閃記憶體

請參閱第 21 頁的『維修模式 5：消除快閃記憶體』。

維修模式 6：建立現場微碼置換磁帶

請參閱第 22 頁的『維修模式 6：建立現場微碼置換磁帶』。

維修模式 7：還原現場微碼置換磁帶

請參閱第 23 頁的『維修模式 7：還原現場微碼置換磁帶』。

維修模式 8：不支援。

IBM 不支援維修模式 8 所提供的功能。

維修模式 1：獨立式診斷（自我測試）

註：

1. 此測試會執行大約 5 分鐘。
2. 隨時按卸載按鈕即可結束測試。
3. 自我測試不會影響伺服器作業。
4. 您可以使用 LTO 2 卡匣或 LTO 3 資料卡匣。
5. 請勿使用已防寫的卡匣。磁帶機將會卸載已防寫的卡匣。

警告： 請勿使用已寫入資料的卡匣。自我測試將會改寫卡匣上的所有資料。

若要執行磁帶機診斷，請完成下列步驟：

1. 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
2. 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 快速閃爍。

註： 如果未在 15 秒鐘內執行下一個步驟，磁帶機將回到作業模式。

3. 將空白資料卡匣插入磁帶機中。幾分鐘之後，卡匣將會卸載，然後再次載入。自我測試結束時，即會退出該卡匣。如果測試成功，磁帶機將回到作業模式，狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

	測試成功	測試成功；磁帶機需要清潔	測試成功；執行測試之前存在錯誤
備妥	熄滅	亮起	亮起
活動	熄滅	熄滅	熄滅
清潔	熄滅	亮起	熄滅
錯誤 ¹	熄滅	熄滅	亮起

¹ 如果測試順利執行，即使在執行測試之前出現一個錯誤，錯誤 LED 也會熄滅。如果測試順利執行，但在執行測試之前存在多個錯誤，則錯誤 LED 會亮起。

如果磁帶機測試失敗，狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

	媒體故障	插入磁帶機的媒體不正確	無法復原的磁帶機故障
備妥	熄滅	亮起	亮起
活動	熄滅	緩慢閃爍	熄滅
清潔	熄滅	緩慢閃爍	熄滅
錯誤	熄滅	緩慢閃爍	緩慢閃爍

4. 從磁帶機取出卡匣。

維修模式 2：強制磁帶機傾出

若要建立記憶體傾出，請完成下列步驟：

1. 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
2. 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 快速閃爍。

註：如果未在 15 秒鐘內執行下一個步驟，磁帶機將回到作業模式。

警告：如果錯誤 LED 緩慢閃爍，則表示傾出資料儲存在記憶體中。執行維修模式 2 將會改寫現有傾出資料。若要避免改寫傾出資料，請將資料複製到磁帶。請參閱『維修模式 3：將傾出資料複製到磁帶』。

3. 再次按卸載按鈕以啟動維修模式 2。狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

LED	維修模式 2	維修模式 2；磁帶機 傾出資料在記憶體中	維修模式 2；磁帶機 傾出資料在快閃記憶 體中
備妥	熄滅	熄滅	熄滅
活動	緩慢閃爍	緩慢閃爍	緩慢閃爍
清潔	熄滅	熄滅	熄滅
錯誤	熄滅	緩慢閃爍	亮起

4. 按兩次卸載按鈕，以啟動磁帶機傾出。當備妥 LED 亮起，指示磁帶機已回到作業模式時，即表示磁帶機傾出已完成。
5. 若要驗證傾出資料是否在記憶體中，請完成下列步驟：
 - a. 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
 - b. 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 閃爍。確定 LED 處於下列其中一種狀態：
 - 備妥：快速閃爍
 - 活動：熄滅
 - 清潔：熄滅
 - 錯誤：緩慢閃爍
 - c. 如果錯誤 LED 未閃爍，請重複維修模式 2 的程序。
 - d. 等待 15 秒鐘，讓磁帶機回到作業模式。

維修模式 3：將傾出資料複製到磁帶

若要將傾出資料複製到磁帶匣，請完成下列步驟：

1. 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
2. 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 快速閃爍。

註：如果未在 15 秒鐘內執行下一個步驟，磁帶機將回到作業模式。

3. 按兩次卸載按鈕以啟動維修模式 3。狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

LED	維修模式 3	維修模式 3；傾出資 料在記憶體中	維修模式 3；傾出資 料在快閃記憶體中
備妥	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
活動	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
清潔	熄滅	熄滅	熄滅

LED	維修模式 3	維修模式 3；傾出資料在記憶體中	維修模式 3；傾出資料在快閃記憶體中
錯誤	熄滅	緩慢閃爍	亮起

註：如果未在 15 秒鐘內執行下一個步驟，磁帶機將回到作業模式。

4. 插入空白資料卡匣。
5. 當卡匣退出時，從磁帶機取出卡匣。備妥 LED 將會亮起，指示磁帶機已回到作業模式。

維修模式 4：將傾出資料複製到快閃記憶體

若要將傾出資料複製到快閃記憶體，請完成下列步驟：

1. 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
2. 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 快速閃爍。

註：如果未在 15 秒鐘內執行下一個步驟，磁帶機將回到作業模式。

3. 按三次卸載按鈕以啟動維修模式 4。狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

警告：如果錯誤 LED 亮起，則表示傾出資料已經儲存在快閃記憶體中。若要避免改寫目前儲存在快閃記憶體中的傾出資料，請聯絡「IBM 支援中心」。

LED	維修模式 4	維修模式 4；傾出資料在記憶體中	維修模式 4；傾出資料在快閃記憶體中
備妥	熄滅	熄滅	熄滅
活動	熄滅	熄滅	熄滅
清潔	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
錯誤	熄滅	緩慢閃爍	亮起

4. 按兩次卸載按鈕，以將傾出資料複製到快閃記憶體。當備妥 LED 亮起，指示磁帶機已回到作業模式時，即表示複製已完成。
5. 若要驗證傾出資料是否在快閃記憶體中，請完成下列步驟：
 - a. 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
 - b. 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 快速閃爍。確定狀態 LED 處於下列狀態：
 - 備妥：快速閃爍
 - 活動：熄滅
 - 清潔：熄滅
 - 錯誤：亮起
 - c. 如果錯誤 LED 熄滅，請重複維修模式 4 的程序。
 - d. 等待 15 秒鐘，讓磁帶機回到作業模式。

維修模式 5：消除快閃記憶體

若要消除快閃記憶體，請完成下列步驟：

1. 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
2. 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 快速閃爍。

註：如果未在 15 秒鐘內執行下一個步驟，磁帶機將回到作業模式。

3. 按四次卸載按鈕以啟動維修模式 5。狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

	維修模式 5	維修模式 5；傾出資料在記憶體中	維修模式 5；傾出資料在快閃記憶體中
備妥	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
活動	熄滅	熄滅	熄滅
清潔	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
錯誤	熄滅	緩慢閃爍	亮起

4. 按兩次卸載按鈕，以開始消除快閃記憶體。

5. 當備妥 LED 亮起，指示磁帶機已回到作業模式時，即表示消除已完成。

6. 若要驗證是否已消除快閃記憶體，請完成下列步驟：

- 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
- 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 快速閃爍。確定狀態 LED 處於下列狀態：
 - 備妥：快速閃爍
 - 活動：熄滅
 - 清潔：熄滅
 - 錯誤：熄滅
- 如果錯誤 LED 亮起，請重複維修模式 4 的程序。
- 等待 15 秒鐘，讓磁帶機回到作業模式。

維修模式 6：建立現場微碼置換磁帶

若要建立現場微碼置換磁帶，請完成下列步驟：

- 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
- 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 快速閃爍。狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

	維修模式 1；記憶體中沒有傾出資料	維修模式 1；傾出資料在記憶體中	維修模式 1；傾出資料在快閃記憶體中
備妥	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
活動	熄滅	熄滅	熄滅
清潔	熄滅	熄滅	熄滅
錯誤	熄滅	緩慢閃爍	亮起

註：如果未在 15 秒鐘內執行下一個步驟，磁帶機將回到作業模式。

3. 按五次卸載按鈕以啟動維修模式 6。狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

	維修模式 6；記憶體中沒有傾出資料	維修模式 6；傾出資料在記憶體中	維修模式 6；傾出資料在快閃記憶體中
備妥	熄滅	熄滅	熄滅
活動	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
清潔	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
錯誤	熄滅	緩慢閃爍	亮起

4. 插入空白資料卡匣。

- 當卡匣退出時，從磁帶機取出卡匣。備妥 LED 將會亮起，指示磁帶機已回到作業模式。

維修模式 7：還原現場微碼置換磁帶

若要還原現場微碼置換磁帶，請完成下列步驟：

- 確定磁帶機中沒有任何卡匣。
- 按住卸載按鈕，直到備妥 LED 快速閃爍。狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

	維修模式 1；記憶體中沒有傾出資料	維修模式 1；傾出資料在記憶體中	維修模式 1；傾出資料在快閃記憶體中
備妥	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
活動	熄滅	熄滅	熄滅
清潔	熄滅	熄滅	熄滅
錯誤	熄滅	緩慢閃爍	亮起

註：如果未在 15 秒鐘內執行下一個步驟，磁帶機將回到作業模式。

- 按六次卸載按鈕以啟動維修模式 7。狀態 LED 會指示下列其中一種狀況。

	維修模式 7；記憶體中沒有傾出資料	維修模式 7；傾出資料在記憶體中	維修模式 7；傾出資料在快閃記憶體中
備妥	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
活動	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
清潔	快速閃爍	快速閃爍	快速閃爍
錯誤	熄滅	緩慢閃爍	亮起

- 插入要消除的 FMR 卡匣。如果未在 15 秒鐘內插入卡匣，磁帶機將會逾時。
- 當卡匣退出時，從磁帶機取出卡匣。備妥 LED 將會亮起，指示磁帶機已回到作業模式。

維修模式 8：不使用

不使用此維修模式。

更換磁帶機

磁帶機是第 1 層級客戶可自行更換零件 (CRU)。您必須負責自行更換第 1 層級 CRU。如果您要求 IBM 安裝第 1 層級 CRU，則需支付安裝費用。

如需保固條款以及如何取得服務與協助的相關資訊，請參閱磁帶機隨附的《保固資訊》文件。

如果要求您送回元件，請遵循所有包裝指示，並使用提供給您的任何包裝材料來運送元件。

第 24 頁的表 6 列出了可更換元件。

表 6. CRU 及選用產品編號

說明	CRU 產品編號	選用產品編號
IBM 半高式 LTO 第 3 代 SAS 內接式磁帶機	46X5663	43W8478
IBM 半高式 LTO 第 3 代 SAS 外接式磁帶機，含美國電源線	95Y8021	3628L3X
IBM 半高式 LTO 第 3 代 SAS 外接式磁帶機，不含電源線	95Y8021	3628N3X
裝載螺絲	42C3934	
SAS 纜線，內部	44E8878	
迷你 SAS 纜線，外部，3 m x 4 個插頭	39R6532	
美國電源線，3 ft，10 A / 125 V	39M5081	

卸下磁帶機

若要卸下磁帶機，請完成下列步驟：

1. 閱讀從第 iii 頁開始的安全資訊，以及第 5 頁的『安裝準則』。
2. 確定已關閉伺服器並已拔掉電源線。
3. 按伺服器隨附的指示，卸下伺服器蓋板。
4. 從磁帶機拔掉 SAS 纜線及電源線。
5. 按伺服器隨附的磁帶機安裝指示，從機槽中卸下磁帶機。

安裝磁帶機

若要安裝磁帶機，請完成下列步驟：

1. 閱讀從第 iii 頁開始的安全資訊，以及第 5 頁的『安裝準則』。
2. 確定已關閉伺服器並已拔掉電源線。
3. 按伺服器隨附的磁帶機安裝指示，將磁帶機安裝在機槽中。
4. 將 SAS 接頭連接至磁帶機。
5. 將電源接頭連接至磁帶機。
6. 按伺服器隨附的指示，重新安裝伺服器蓋板。
7. 連接電源線並開啟伺服器。

附錄 A. 規格

本磁帶機的實體、電源及環境規格如下。

實體規格

規格	測量
寬度	146.0 mm (5.74 in.) , 不含隔板
	148.6 mm (5.85 in.) , 含隔板
長度	205.0 mm (8.07 in.) , 不含隔板
	210.0 mm (8.26 in.) , 含隔板
高度	41.0 mm (1.6 in.) , 不含隔板
	42.7 mm (1.7 in.) , 含隔板
重量 (不含卡匣)	1.6 kg (3 lb. 5 oz.)

電源規格

規格	5 V DC	12 V DC
容差	± 10%	± 10%
供電電流下限 (穩定狀態)	1.9 A	0.2 A
供電電流上限 (穩定狀態)	3.4 A	1.1 A

噪音規格

規格	測量
操作	5.8 bel
空載	5.0 bel

環境規格

規格	測量		
	操作 (請參閱附註 3)	儲存	裝運
磁帶機溫度	10 到 40°C (50 到 104°F)	-40 到 60°C (-40 到 140°F)	-40 到 60°C (-40 到 140°F)
相對濕度 (非凝結)	20 到 80%	10 到 90%	10 到 90%
濕球溫度計 (上限)	26°C (78.8°F)	26°C (78.8°F)	26°C (78.8°F)
註：在隔板前面靠近進氣區域 (請參閱第 6 頁的圖 3) 所測得。			

其他規格

規格	測量
操作及儲存的海拔高度上限	3048 m (10000 ft)
裝運的海拔高度上限	12192 m (40000 ft)

附錄 B. TapeAlert 旗標

部分備份應用程式支援 TapeAlert 旗標，使用這些旗標可識別磁帶機問題。下表列出本磁帶機支援的 TapeAlert 旗標。

表 7. 支援的 TapeAlert 旗標

旗標號碼	旗標參數 (十六進位)	旗標	說明	應採取的動作
3	03h	嚴重錯誤	發生任何無法復原的讀取、寫入或定位錯誤時，就會設定此錯誤（此旗標會與旗標 4、5 及 6 一起設定）。	請參閱本表中旗標 4、5 或 6 的「應採取的動作」直欄。
4	04h	媒體	因磁帶匣有故障而發生任何無法復原的讀取、寫入或定位錯誤時，就會設定此錯誤。	請更換磁帶匣。
5	05h	讀取失敗	在無法判斷問題根源，且可能是因磁帶匣或磁帶機硬體有故障導致失敗，而發生任何無法復原的讀取錯誤時，就會設定此錯誤。	如果同時設定旗標 4，則表示卡匣毀損。請更換磁帶匣。
6	06h	寫入失敗	在無法判斷問題根源，且可能是因磁帶匣或磁帶機硬體有故障導致失敗，而發生任何無法復原的寫入或定位錯誤時，就會設定此錯誤。	如果同時設定旗標 9，請確定已設定防寫開關，以便能將資料寫入磁帶。如果同時設定旗標 4，則表示卡匣毀損。請更換磁帶匣。
8	08h	非資料級	如果在載入磁帶匣時發生嚴重伺服裝置錯誤時，就會設定此錯誤。	請更換磁帶匣。
9	09h	防寫	當磁帶機偵測到磁帶匣已防寫時，就會設定此錯誤。	確定已設定防寫開關，以便磁帶機能將資料寫入磁帶。
10	0Ah	無法取出	磁帶機在伺服器已阻止取出磁帶匣之後收到 UNLOAD 指令時，就會設定此錯誤。	請參閱作業系統的說明文件。
11	0Bh	清潔媒體	將清潔卡匣載入磁帶機時，就會設定此錯誤。	不需要採取任何動作。
12	0Ch	不受支援的格式	將不受支援的卡匣類型載入磁帶機時，或卡匣格式已毀損時，就會設定此錯誤。	使用支援的磁帶匣。
15	0Fh	卡匣記憶體晶片故障	在載入的磁帶匣上偵測到卡匣記憶體 (CM) 故障時，就會設定此錯誤。	請更換卡匣。
16	10h	強制退出	當磁帶機正在讀取或寫入時，若您手動卸載磁帶匣，就會設定此錯誤。	不需要採取任何動作。
18	12h	卡匣記憶體中的磁帶目錄毀損	當磁帶機偵測到卡匣記憶體中的磁帶目錄已毀損時，就會設定此錯誤。	從磁帶重新讀取所有資料，以重建磁帶目錄。
20	14h	立即清潔	當磁帶機偵測到需要清潔時，就會設定此錯誤。	請清潔磁帶機。請參閱第 15 頁的『清潔磁帶機磁頭』。

表 7. 支援的 TapeAlert 旗標 (繼續)

旗標號碼	旗標參數 (十六進位)	旗標	說明	應採取的動作
21	15h	定期清潔	當磁帶機偵測到需要例行清潔時，就會設定此錯誤。	儘快清潔磁帶機。磁帶機可以繼續運作，但您應該儘快清潔磁帶機。請參閱第 15 頁的『清潔磁帶機磁頭』。
22	16h	清潔卡匣已過期	當磁帶機偵測到清潔卡匣已過期時，就會設定此錯誤。	更換清潔卡匣。
23	17h	清潔磁帶無效	當磁帶機預期載入清潔卡匣，但載入的卻不是清潔卡匣時，就會設定此錯誤。	使用有效的清潔卡匣。
30	1Eh	硬體 A	當發生的硬體故障需要您重設磁帶機以進行回復時，就會設定此錯誤。	如果重設磁帶機未能回復錯誤，請使用磁帶機感應資料。
31	1Fh	硬體 B	當磁帶機的內部自我測試失敗時，就會設定此錯誤。	使用磁帶機感應資料。
32	20h	介面	當磁帶機偵測到 SAS 或 LDI (RS-422) 介面發生問題時，就會設定此錯誤。	使用磁帶機感應資料。
33	21h	退出媒體	當發生的故障需要您從磁帶機卸載卡匣時，就會設定此錯誤。	卸載並重新載入磁帶匣。
34	22h	下載失敗	未順利將 FMR 映像檔下載至磁帶機時，就會設定此錯誤。	確定它是正確的映像檔。重新下載 FMR 映像檔。
36	24h	磁帶機溫度	當磁帶機感應器的溫度指示溫度超出建議的機體溫度（請參閱第 25 頁的『實體規格』）時，就會設定此錯誤。	使用磁帶機感應資料。
37	25h	磁帶機電壓	當磁帶機偵測到外部供應的電壓，接近指定的電壓限制或超出電壓限制（請參閱第 25 頁的『實體規格』）時，就會設定此錯誤。	使用磁帶機感應資料。
39	27h	需要診斷	當磁帶機偵測到需要診斷以判斷問題根源的故障時，就會設定此錯誤。	使用磁帶機感應資料。
51	33h	磁帶目錄在卸載時無效	當先前卸載的磁帶匣上的磁帶目錄毀損時，就會設定此錯誤。檔案搜尋效能會降低。	透過讀取所有資料來重建磁帶目錄。
52	34h	磁帶系統區域寫入失敗	當先前卸載的磁帶匣無法順利寫入其系統區域時，就會設定此錯誤。	將資料複製到其他磁帶匣，然後捨棄舊的卡匣。
53	35h	磁帶系統區域讀取失敗	若在載入時無法順利讀取磁帶系統區域，就會設定此錯誤。	將資料複製到其他磁帶匣，然後捨棄舊的卡匣。
55	37h	載入失敗	當磁帶機無法載入媒體及導帶時，就會設定此錯誤。	取出卡匣，按產品手冊所述來檢查卡匣，然後重試作業。如果問題仍然存在，請聯絡「IBM 支援中心」。

表 7. 支援的 TapeAlert 旗標 (繼續)

旗標號碼	旗標參數 (十六進位)	旗標	說明	應採取的動作
56	38h	無法復原的卸載故障	磁帶機無法卸載媒體。	請勿嘗試取出磁帶匣。請聯絡「IBM 支援中心」。

附錄 C. 取得說明和技術協助

如果您需要說明、服務或技術協助，或者只想瞭解 IBM 產品的相關資訊，您可以從 IBM 取得各式各樣的協助。本小節包含該從何處取得 IBM 與 IBM 產品的其他相關資訊、當系統發生問題時該如何處理、及在必要時如何聯絡聯合服務中心的相關資訊。

聯絡之前

在聯絡 IBM 之前，請確定您已經採取下列步驟嘗試自行解決問題：

- 檢查所有的纜線，確定纜線都已連接。
- 檢查電源開關，確定系統及任何選用裝置的電源都已經開啟。
- 使用系統文件的疑難排解資訊，以及系統隨附的診斷工具。如需診斷工具的相關資訊，請參閱系統隨附的 IBM 文件 CD 中的《問題判斷與服務手冊》中。
- 請造訪 IBM 支援中心網站 (<http://www.ibm.com/supportportal/>)，檢查是否有技術資訊、提示、要訣和新的裝置驅動程式，或提交索取資訊的要求。

按照 IBM 在線上說明或 IBM 產品隨附的文件中提供的疑難排解程序進行操作，無需外界協助您就可以解決許多問題。IBM 系統隨附的文件也會說明您可執行的診斷測試。大部分的系統、作業系統和程式都附有文件，其中包含疑難排解程序以及錯誤訊息和錯誤碼的說明。如果您懷疑是軟體問題，請參閱作業系統或程式的文件。

使用文件

您的 IBM 系統以及預先安裝軟體（如果有的話）或選用裝置的相關資訊都可以在產品隨附的文件中找到。該文件包含印刷文件、線上文件、Readme 檔和說明檔。請參閱系統文件中的疑難排解資訊，以取得使用診斷程式的指示。疑難排解資訊或診斷程式可能會告訴您，您還需要其他或已更新的裝置驅動程式或其他軟體。IBM 在「全球資訊網 (WWW)」上提供許多網頁，您可以從中取得最新的技術資訊，並可下載裝置驅動程式和更新項目。如果要存取這些頁面，請造訪 <http://www.ibm.com/supportportal/>，並遵循指示來操作。同時，您也可以透過「IBM 出版品中心」<http://www.ibm.com/shop/publications/order/> 取得部分文件。

從「全球資訊網 (WWW)」取得說明和資訊

在「全球資訊網 (WWW)」上，IBM 網站提供了 IBM 系統、選用裝置、服務及支援的最新相關資訊。IBM System x 和 xSeries 資訊的位址是 <http://www.ibm.com/systems/x/>。IBM BladeCenter® 資訊的位址是 <http://www.ibm.com/systems/bladecenter/>。IBM IntelliStation® 資訊的位址是 <http://www.ibm.com/systems/intellistation/>。

您可以在 <http://www.ibm.com/supportportal/> 上找到 IBM 系統及選用裝置的服務資訊。

軟體服務與支援

透過「IBM 技術支援專線」，您可以使用付費電話取得 System x 和 xSeries 伺服器、BladeCenter 產品、IntelliStation 工作站及其他裝置的用法、配置和軟體問題方面的協助。如需您所在國家或地區「技術支援專線」支援的產品相關資訊，請參閱 <http://www.ibm.com/services/supline/products/>。

如需「技術支援專線」及其他 IBM 服務的相關資訊，請參閱 <http://www.ibm.com/services/>，或參閱 <http://www.ibm.com/planetwide/> 以取得支援中心電話號碼。在美國和加拿大，請撥 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378)。

硬體服務與支援

您可以透過您的 IBM 轉銷商或「IBM 服務中心」獲得硬體服務。如果要尋找 IBM 授權的轉銷商，來提供保固服務，請造訪 <http://www.ibm.com/partnerworld/>，然後按一下頁面右側的 **Find Business Partners**。如需 IBM 支援中心的電話號碼，請參閱 <http://www.ibm.com/planetwide/>。在美國和加拿大，請撥 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378)。

在美國和加拿大地區，提供 24 小時全年無休的硬體服務與支援。若是在英國地區，則是星期一到星期五的 9 a.m. 到 6 p.m. 提供這些服務。

台灣 IBM 公司產品服務中心

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

台灣 IBM 公司產品服務中心聯絡資訊：

台灣 IBM 公司
松仁路 7 號 3 樓
台北市，台灣
電話號碼：0800-016-888

附錄 D. 注意事項

本資訊係針對 IBM 在美國所提供之產品與服務所開發。

在其他國家或地區中，IBM 不見得有提供本文件所提及的各項產品、服務或特性。請洽詢當地的 IBM 業務代表，以取得當地目前提供的產品和服務之相關資訊。本文件在提及 IBM 的產品、程式或服務時，不表示或暗示只能使用 IBM 的產品、程式或服務。只要未侵犯 IBM 之智慧財產權，任何功能相當之產品、程式或服務皆可取代 IBM 之產品、程式或服務。不過，任何非 IBM 之產品、程式或服務，使用者必須自行負責作業之評估和驗證責任。

本文件所說明之主題內容，IBM 可能擁有其專利或專利申請案。提供本文件不代表提供這些專利的授權。您可以書面提出授權查詢，來函請寄到：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

International Business Machines Corporation 只依「現狀」提供本出版品，不提供任何明示或默示之保證，其中包括且不限於未涉侵權、可售性或符合特定效用之默示保證。有些地區在某些交易上並不接受明示或默示保證的排除，因此，這項聲明對 貴客戶不見得適用。

本資訊中可能有技術上或排版印刷上的訛誤。因此，IBM 會定期修訂；並將修訂後的內容納入新版中。IBM 隨時會改進及/或變更本出版品所提及的產品及/或程式，不另行通知。

本資訊中任何對非 IBM 網站的敘述僅供參考，IBM 對該等網站並不提供保證。該等網站提供之資料不屬於本產品著作物，如果要使用該等網站之資料，貴客戶必須自行承擔風險。

IBM 得以各種 IBM 認為適當的方式使用或散佈 貴客戶提供的任何資訊，而無需對 貴客戶負責。

商標

下列術語是 International Business Machines Corporation 在美國及/或其他國家或地區的商標：

IBM
System x
xSeries

Linux 是 Linus Torvalds 在美國及/或其他國家或地區的註冊商標。

其他公司、產品或服務名稱，可能為第三者之商標或服務標誌。

重要注意事項

本產品並非預期以任何方式，直接或間接連接至公用電信網路介面，亦非預期用於公共服務網路。

處理器速度表示微處理器的內部時鐘速度；其他因素也會影響應用程式效能。

CD 或 DVD 光碟機速度是變動的讀取速度。實際速度會有所不同，且通常小於可能達到的最大速度。

提到處理器儲存體、實際和虛擬儲存體或通道量時，KB 代表 1024 位元組、MB 代表 1,048,576 位元組，而 GB 代表 1,073,741,824 位元組。

提到硬碟容量或通訊量時，MB 代表 1,000,000 位元組，而 GB 代表 1,000,000,000 位元組。使用者可存取的總容量不一定，視作業環境而定。

內部硬碟的最大容量，是指使用 IBM 提供的目前所支援最大容量的硬碟來替換任何標準硬碟，並插滿所有硬碟機槽時的容量。

如果要達到最大的記憶體，則必須以選用的記憶體模組來更換標準記憶體。

IBM 對於非 IBM 產品以及 ServerProven® 服務，並不負責保固，亦不發表聲明，包括但不限於適售性或符合特定效用之默示保證。該等產品僅由第三人提供及保固。

IBM 對於非 IBM 產品不提供聲明或保固。若有任何非 IBM 產品的支援，則由第三方提供，而非由 IBM 提供。

部分軟體可能與其零售版（若有的話）不同，且可能不含使用手冊或完整的程式功能。

微粒污染

警告：空氣中的微粒（包括金屬薄片或微粒）與活性氣體單獨作用，或是與溼度或溫度等其他環境因素混合作用時，可能會對磁帶機造成本文件中所說明的危險。因為過度密集的微粒，或是過高濃度的有害氣體所造成的危險，可能會造成磁帶機故障或是完全停止運作。這項規格設定了微粒與氣體的限制，主要為避免這類的傷害。這些限制不能視為或是用來作為明確的限制，因為還有許多其他的因素，如溫度或空氣的溼氣內容，都可能會影響到微粒或是環境的腐蝕性與氣體的傳播。如果沒有本文件中所設定之特定的限制，您必須實作能維護符合人類健康與安全之微粒與氣體層次的方案。如果 IBM 判定您環境中的微粒或氣體已經對磁帶機造成損害，IBM 可能會在實施一些適當的補救方法，以減輕這類環境污染時，視狀況修復或更換磁帶機或零件。這類修復的作業屬於客戶的責任。

表 8. 微粒與氣體的限制

污染	限制
微粒	- 室內空氣必須持續按照 ASHRAE Standard 52.2¹，以 40% 的大氣粉塵污點效率 (MERV 9) 來進行過濾。 - 進入資料中心的空氣，必須使用符合 MIL-STD-282 的高效率微粒空氣 (HEPA) 過濾器來過濾達到 99.97% 的效率或更高。 - 微粒污染的潮解性相對溼度，必須大於 60%²。 - 室內不可以有傳導性污染物，如鋅晶須。

表 8. 微粒與氣體的限制 (繼續)

污染	限制
氣體	- 銅：類別 G1，根據 ANSI/ISA 71.04-1985³ - 銀：30 天內腐蝕率小於 300 Å
¹ ASHRAE 52.2-2008 - 依微粒大小測試一般通風空氣清靜裝置之清除效率的方法。Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.	
² 微粒污染的潮解性相對溼度，是灰塵吸收足夠的水分而變成潮溼，並且可傳導離子的相對溼度。	
³ ANSI/ISA-71.04-1985. 處理測量及控制系統的環境條件：空氣污染。Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.	

文件格式

本產品的發佈使用 Adobe 可攜式文件格式 (PDF)，而且應該符合可存取性標準。如果您在使用 PDF 檔案時遇到問題，並且想要索取出版品的 web 型格式或是可存取的 PDF 文件，請將郵件寄至下列地址：

*Information Development
IBM Corporation
205/A015
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
U.S.A.*

在這份要求中，請務必包含出版品的產品編號及標題。

當您傳送資訊至 IBM 時，IBM 得以各種 IBM 認為適當的方式使用或散佈貴客戶提供的任何資訊，而無需對貴客戶負責。

電子放射注意事項

美國聯邦通訊委員會 (FCC) 聲明

Note: 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 may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

加拿大 A 級工業放射標準聲明

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

澳大利亞和紐西蘭 A 級聲明

警告： This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

歐盟 EMC 法令規範聲明

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation 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 nonrecommended modification of the product, including the fitting of non-IBM option cards.

警告： This is an EN 55022 Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Responsible manufacturer:

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

European Community contact:

IBM Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15-2937
E-mail: tjahn@de.ibm.com

德國 A 級聲明

Deutschsprachiger EU Hinweis:

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

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 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 der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/ eingebaut werden.

EN 55022 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 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) 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
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland
Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15-2937
E-mail: tjahn@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

日本 VCCI A 級聲明

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
と電波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

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio interference may occur, in which case the user may be required to take corrective actions.

日本電子和資訊技術產業協會 (JEITA) 聲明

高調波ガイドライン適合品

日本電子和資訊技術產業協會 (JEITA) Confirmed Harmonics Guideline (每階段小於或等於 20 A 的產品)

韓國通訊委員會 (KCC) 聲明

이 기 기 는 업 무 용 으 로 전 자 파 적 합 등 록 을 받 은 기 기
이 오 니, 판 매 자 또 는 사 용 자 는 이 점 을 주 의 하 시 기
바 람 으 며, 만 약 잘 못 구 입 하 셧 을 때 에 는 구 입 한 곳 에
서 비 업 무 용 으 로 교 환 하 시 기 바 람 니 다.

Please note that this equipment has obtained EMC registration for commercial use. In the event that it has been mistakenly sold or purchased, please exchange it for equipment certified for home use.

俄羅斯電磁干擾 (EMI) A 級聲明

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

中國 A 級電子放射聲明

中华人民共和国“A类”警告声明

声 明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

台灣甲類標準聲明

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。

索引

索引順序以中文字，英文字，及特殊符號之次序排列。

〔四劃〕

介面, 主機 3
支援的伺服器 1
支援, 網站 31
文件格式 35

〔五劃〕

主機介面 3
卡匣
 中間磁帶回復 9
 正確處理 11
 防寫開關 12
 卸載 9
 相容性 11
 清潔 12
 載入 9
 緊急卸載 10
 適應 11
 儲存 11
 檢查 11
可存取的文件 35

〔六劃〕

危險聲明 4
安裝
 準則 5
安裝指示 5
污染, 微粒與氣體 34
自我測試 19

〔七劃〕

伺服器, 支援的 1
作業模式
 作業模式 13
 維修模式 13
更新韌體 15
防寫開關
 設定 12

〔八劃〕

協助, 取得 31
取得說明 31
注意事項 4, 33
 電子放射 35
 FCC, A 級 35
注意事項及聲明 4
注意事項, 重要 34
狀態 LED 13

〔九劃〕

活動 LED
 說明 13
美國 FCC A 級注意事項 35
美國電子放射 A 級注意事項 35

〔十劃〕

氣體污染 34
記憶體傾出 15

〔十一劃〕

商標 33
問題的疑難排解 16
問題, 疑難排解 16
將磁帶機傾出複製到快閃記憶體 21
將磁帶機傾出複製到磁帶 20
強制磁帶機傾出 20
從快閃記憶體消除磁帶機傾出 21
清潔 LED
 說明 13
清潔卡匣 12
產品編號 1
規格
 電源 25
 實體 25
 環境 25
軟體服務與支援 31

〔十二劃〕

備妥 LED
 說明 13
媒體
 中間磁帶回復 9
 卡匣相容性 11

媒體 (繼續)
卸載 9
載入 9
緊急卸載 10
硬體服務與支援 32
診斷 19
韌體
更新 15

〔十三劃〕

傾出, 記憶體 15
微粒污染 34
裝置驅動程式
支援的 3
資料卡匣說明 10
電子放射 A 級注意事項 35
電源規格 25
電話號碼 32
零件清單 23
零件, 清單 6

〔十四劃〕

實體規格 25
對靜電敏感的裝置, 處理 5
磁帶匣標籤位置 10
磁帶機
安裝程序 24
卸下程序 24
拆開包裝 6
特性 2
適應 6
磁帶機特性 2
磁帶機傾出
強制 20
從快閃記憶體消除 21
複製到快閃記憶體 21
複製到磁帶 20
磁帶機磁頭
清潔 15
緊急卸載卡匣 10
網站
支援 31
技術支援專線, 電話號碼 32
訂購出版品 31
維修模式 18
維修模式 1 19
維修模式 2 20
維修模式 3 20
維修模式 4 21
維修模式 5 21

維修模式 6 22
維修模式 7 23
維修模式 8 23
說明文件 CD 3
說明, 取得 31

〔十五劃〕

標籤位置 10

〔十六劃〕

噪音規格 25
獨立式診斷 19
選用產品編號 1
錯誤 LED
說明 13

〔十七劃〕

環境規格 25
聲明及注意事項 4

〔二十劃〕

警示注意事項 4

A

A 級電子放射注意事項 35

C

CRU 清單 23
CRU 產品編號 1
CRU 號碼 6

F

FCC A 級注意事項 35
FMR 磁帶
建立 22
消除 23

I

IBM 技術支援專線 31

L

LED 13

LED (繼續)	
作業模式	
解譯	13
活動	13
清潔	13
備妥	13
維修模式	
解譯	18
錯誤	13

T

TapeAlert 旗標	27
--------------	----



產品編號： 88Y7677

Printed in Taiwan

(1P) P/N: 88Y7677

