

概述

HP Ultrium 介质

HP Ultrium 磁带技术旨在以最低的每 GB 成本提供优异的可靠性和性能。Ultrium 格式构建在当前一流的技术之上，它采用开放标准以促进创新，并在性能、容量和外形方面为客户提供了更广泛的选择。依托惠普严格、全面的介质质量检验流程，HP Ultrium 数据磁带可支持所有 HP StorageWorks 和其它厂商生产的 Ultrium 磁带设备。采用 2:1 的压缩比时，最新的第四代产品能够提供 864GB/小时的数据传输速度，并可在一盘磁带上存储高达 1.6 TB 的数据（是 HP LTO3 Ultrium 磁带容量的两倍），可以最大限度降低对网络和 SAN 备份的影响。

惠普贴标签数据磁带：

惠普同时销售贴标签和不贴标签的 LTO Ultrium 数据磁带。对于需要在磁带上贴标签的客户，他们可以订购惠普“贴有定制标签的数据磁带”或者“贴有非定制标签的数据磁带”。对于贴有定制标签的数据磁带，客户需要向惠普订购，并明确定义印制在每个标签上的具体条码。定制订单的处理周期可能较长。贴有定制标签的数据磁带在美国和欧洲地区以 20 盘装的规格进行销售。

由于没有定制流程，惠普贴有非定制标签的数据磁带的交货速度会更快一些。对于需要贴标签但不需要对标签上的具体序列号进行定义的客户来说，这些产品将是理想之选。每盘贴有非定制标签的数据磁带都拥有一个预定义的、唯一的条码序列号。惠普贴有非定制标签的数据磁带以 20 盘装的规格在全球出售。

惠普 Ultrium 存储介质套件：

惠普存储介质套件是一种捆绑解决方案，方便客户购买整套存储介质产品。随着 LTO3 Ultrium 800 GB 产品的加入，存储介质套件的便利性得以进一步提升，捆绑定价范围也进一步拓宽。每个介质套件包括：20 盘 LTO1 Ultrium 200GB (C7971A)、LTO2 Ultrium 400GB (C7972A)或 LTO3 Ultrium 800 GB (C7973A)数据磁带，一盘 HP Ultrium 通用清洁带 (C7978A)，20 个彩色标签，一个磁带保护盒（用于安全存放或运送数据磁带），一份免费的《成功进行磁带备份的要素》阅读材料，一套免费的 HP Storage Works Data Protector Express 3.1 试用软件（免费试用 60 天）。



| 型号 | | |
|----|--|---------|
| | HP LTO4 Ultrium 1.6 TB RW 数据磁带 | C7974A |
| | HP LTO4 Ultrium 1.6TB RW 贴有定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7974AL |
| | HP LTO4 Ultrium 1.6 TB WORM 数据磁带 | C7974W |
| | HP LTO4 Ultrium 1.6TB 贴有非定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7974AN |
| | HP LTO4 Ultrium 1.6 TB WORM 贴有定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7974WL |
| | HP LTO3 Ultrium 800 GB RW 数据磁带 | C7973A |
| | HP LTO3 Ultrium 800 GB RW 贴有定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7973AL |
| | HP LTO3 Ultrium 800 GB 贴有非定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7973AN |
| | HP LTO3 Ultrium 800 GB WORM 数据磁带 | C7973W |

| | |
|--|---------|
| HP LTO3 Ultrium 800 GB WORM 贴有定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7973WL |
| HP LTO2 Ultrium 400 GB 数据磁带 | C7972A |
| HP LTO2 Ultrium 400 GB 贴有定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7972AL |
| HP LTO2 Ultrium 400 GB 贴有非定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7972AN |
| HP LTO1 Ultrium 200 GB 数据磁带 | C7971A |
| HP LTO1 Ultrium 200 GB 贴有定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7971AL |
| HP LTO1 Ultrium 200 GB 贴有非定制标签的数据磁带(20 盘装) | C7971AN |
| HP LTO Ultrium 通用清洁带 | C7978A |
| HP LTO1 Ultrium 条形码标签套装 | Q2001A |
| HP LTO2 Ultrium 条形码标签套装 | Q2002A |
| HP LTO3 Ultrium RW 条形码标签套装 | Q2007A |
| HP LTO3 Ultrium WORM 条形码标签套装 | Q2008A |
| HP LTO4 Ultrium RW 条形码标签套装 | Q2009A |
| HP LTO4 Ultrium WORM 条形码标签套装 | Q2010A |

主要特性和优势

- 最高 1.6 TB 的压缩容量。
- 支持 120 MB/s(本机)的传输速度，第 4 代则为 240 MB/s (2:1)
- 适用于所有惠普和非惠普 LTO Ultrium 产品。
- 独特的彩色磁带，便于在混合介质环境中辨认。
- 出色的“smart grabber”(智能抓取)机制和机械联锁可以防止导杆(leader pin)被拽入磁带壳内（这是 DLT 介质的一个主要弊病）。传感器可以侦测连接是否正常，并防止因导杆缺失而毁坏磁带。
- 简化的磁带传导路径可以减少磨损。
- 极低的每 GB 成本。
- 介质中的 LTO 磁带内存可以缩短访问时间，加强介质监控。
- 坚固耐用的磁带设计旨在最大限度减少磨损和防止产生碎屑，这在自动化方面十分重要。
- 在惠普介质实验室中进行极端条件下的测试，以达到惠普独一无二的品质要求。许多测试环节是为了达到惠普品牌的质量要求而进行的（例如，加载/卸载，摩擦(shoeshine)，跌落测试和环境压力测试），而非达到 Ultrium 标准所必需。
- HP LTO4 Ultrium 可提供数据加密，以增强数据的安全性。
- 惠普同时提供贴标签（定制标签和非定制标签）和不贴标签的数据磁带。
- 贴有定制标签的数据磁带允许自动化客户根据其自身需要来定制标签，其中包括定义条码标签的类型和指定具体的标签序列。在发运产品前，惠普会将定制标签贴到磁带上，这种服务仅在欧洲和美国市场提供。欧洲要求的最小订购数量为 5 个单位，或者总共 100 盘磁带(5 单位 X 20 盘磁带)。
- 贴有非定制标签的数据磁带则可以为客户提供更多的便利。条形码序列号是由惠普预先确定的，并确保不会出现重复。LTO-1 和 LTO-2 产品采用双条码格式，而 LTO3 和 LTO4 则采用单条码格式。惠普贴有非定制标签的数据磁带在全球范围内提供。
- 所有贴有标签的数据磁带均以 20 盘装为单位发运。

[概述](#) [产品特性](#) [选件](#) [技术规格](#)

产品特性

久经考验的可靠性

惠普介质的质量要求要远远高于行业标准。

- 惠普拥有 20 个定制测试车间，可对磁带介质进行全天候的连续测试。
- 惠普对磁带机和介质进行的测试深入而全面，在这一点上其他任何厂商都无法与惠普相媲美。这是因为没有任何其他介质供应商专门为该领域的硬件提供支持，并致力于降低因介质引起的硬件问题。
- 2005 年，我们对 HP LTO Ultrium 介质进行了超过 235,000 次测试，测试时间总计达

100 万小时。

- 惠普进行的测试包括跌落测试、加载/卸载、环境压力测试以及归档模拟等，其中多项测试并不在 LTO Ultrium 介质行业标准所规定的范畴之内。

LTO Ultrium 磁带技术吸收了其它磁带技术的设计精髓，博采众长，形成了一种新技术，而无需在设计上做出折中来满足传统的兼容性要求。Ultrium 介质针对要求极为苛刻的大型磁带库环境而设计，它可以完成 100 万次磁头读写或 260 次完全备份，并具有长达 30 年的归档寿命。

惠普品牌介质规格

惠普针对 HP Ultrium 介质进行的测试是业界最为苛刻和全面的。为达到惠普品牌的要求，磁带必须经过一系列针对实际产品使用情形（实际数据和业务处于危险中的情形）的额外测试。一些测试项，如"five corner"环境互换、自动化加载/卸载、老化模拟和跌落测试，并不在常规测试的范围之内。惠普每年在介质和磁带机上进行的测试时间超过 100 万小时，这确保了 HP Ultrium 介质即使在最严苛的条件下也能提供最高的可靠性。

HP LTO4 Ultrium 磁带技术

HP LTO4 Ultrium 磁带机技术使用了一种 896 轨的线性格式，可以同时十六(16)个磁轨上写数据。数据以迂回的方式写入，在每组 16 个磁轨写完之后，磁带会反转方向。LTO Ultrium 格式是开放标准，这意味着用于 ProLiant 服务器、自动加载磁带机、MSL、EML 或 ESL 的任何 HP StorageWorks LTO Ultrium 磁带机所使用的磁带可以直接与其他厂商的 Ultrium 磁带机所用的磁带进行互换。

压缩

LTO-DC 是高级无损数据压缩(ALDC)硬件压缩的增强版。如果压缩的数据导致数据体积整体扩大，压缩就会被自动关闭。

兼容性测试

HP StorageWorks LTO Ultrium 磁带产品完全兼容 HP LTO Ultrium 数据磁带。由于 HP LTO Ultrium 介质符合 LTO Ultrium 行业标准，因此它可以用于任何其它带有 LTO Ultrium 标识的非惠普设备。

向下读兼容

| | LTO1 磁带机 | LTO2 磁带机 | LTO3 磁带机 | LTO4 磁带机 |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| LTO1 介质 | 读/写 | 读/写 | 只读 | 不兼容 |
| LTO2 介质 | 不兼容 | 读/写 | 读/写 | 只读 |
| LTO3 介质 | 不兼容 | 不兼容 | 读/写 | 读/写 |
| LTO4 介质 | 不兼容 | 不兼容 | 不兼容 | 读/写 |

为何选择 HP LTO?

如果您还没有在大型磁带格式上实行标准化，那么 LTO Ultrium 磁带技术将是您的首选：

- 通过无折中设计和诸如数据速率匹配等创新特性，提供最高的可靠性。
- 高容量 — 可以应对数据的快速增长
- 高性能 — 甚至在速度较慢的主机上
- 行业标准 — 线性磁带开放格式
- 投资保护 — 拥有包括六代产品的发展蓝图，计划提供 6.4 TB 的压缩容量和最高达 540 MB/s 的压缩传输率。

保修与支持

包含有限生命周期保修 — 由全球经销商和服务提供商网络提供全力支持，保修期内可享受免费的 24 X 7 电话技术支持。对于预贴标签的磁带产品，如欲了解有关保修和支持的详细信息，请访问：<http://www.hp.com/products1/storage/products/storagemedia/index.html>。

[概述](#) [产品特性](#) [选件](#) [技术规格](#)

选件

相关的硬件选件

注：以下是支持的硬件选件，部分选件可能已经停产。

| | | |
|--|---|------------|
| HP StorageWorks MSL5030 磁带库 | MSL5030, 0 DRV, RM 磁带库 | 301897-B21 |
| | MSL5030, 1 DRV, LTO Ultrium 230, RM 磁带库 | 301897-B22 |
| | MSL5030, 2 DRV, LTO Ultrium 230, RM 磁带库 | 301897-B23 |
| | MSL5030, 1 DRV, LTO Ultrium 230, 嵌入式光纤, RM 磁带库 | 301897-B24 |
| | MSL5030, 2 DRV, LTO Ultrium 230, 嵌入式光纤, RM 磁带库 | 301897-B25 |
| | MSL5030, 1 DRV, LTO Ultrium 230, TT 磁带库 | 301898-B21 |
| | MSL5030, 2 DRV, LTO Ultrium 230, TT 磁带库 | 301898-B22 |
| | MSL5000 LTO Ultrium 230 升级磁带机, 热插拔封装(canister) | 301901-B21 |
| HP StorageWorks MSL5060 磁带库 | MSL5060, 0 DRV, Ultrium 230, RM 磁带库 | 301899-B21 |
| | MSL5060, 2 DRV, Ultrium 230, TT 磁带库 | 301900-B21 |
| | MSL5060, 2 DRV, Ultrium 230, RM 磁带库 | 301899-B22 |
| | MSL5060, 2 DRV, Ultrium 230, 嵌入式光纤, RM 磁带库 | 301899-B23 |
| HP StorageWorks MSL6030 磁带库 | MSL6030, 0 DRV, RM 磁带库 | 330731-B21 |
| | MSL6030, 1 DRV, LTO Ultrium 460, RM 磁带库 | 330731-B22 |
| | MSL6030, 2 DRV, LTO Ultrium 460, RM 磁带库 | 330731-B23 |
| | MSL6030, 1 DRV, LTO Ultrium 460, 嵌入式光纤, RM 磁带库 | 330731-B24 |
| | MSL6030, 2 DRV, LTO Ultrium 460, 嵌入式光纤, RM 磁带库 | 330731-B25 |
| | MSL6030, 1 DRV, LTO Ultrium 460, TT 磁带库 | 330788-B21 |
| | MSL6030, 2 DRV, LTO Ultrium 460, TT 磁带库 | 330788-B22 |
| HP StorageWorks MSL6060 磁带库 | MSL6060, 0 DRV, Ultrium 460, RM 磁带库 | 331196-B23 |
| | MSL6060, 2 DRV, Ultrium 460, TT 磁带库 | 331195-B21 |
| | MSL6060, 2 DRV, Ultrium 460, RM 磁带库 | 331196-B21 |
| | MSL6060, 2 DRV, Ultrium 460, 嵌入式光纤, RM 磁带库 | 331196-B22 |
| HP StorageWorks ESL9322 磁带库 | ESL9322 基本磁带库, 0 磁带机磁带库, 222 个插槽 | 330832-B21 |
| | ESL9322 扩展磁带库, 0 磁带机磁带库, 222 个插槽 | 343377-B21 |
| | 注：型号包括 Interface Manager (卡盒) 、 Command View ESL (管理软件) 。 | |
| | ESL9000 Ultrium 460 磁带机升级套件 | 330834-B21 |
| | ESL9000 Ultrium 230 磁带机升级套件 | 301930-B21 |
| HP StorageWorks ESL9595 磁带库 | ESL9595 基本磁带库, 400 个插槽, 0 磁带机, 企业磁带库 | 330833-B21 |
| | ESL9595 扩展磁带库, 400 个插槽, 0 磁带机, 企业磁带库 | 343378-B21 |
| | 注：型号包括 Interface Manager (卡盒) 、 Command View ESL (管理软件) 。 | |
| | ESL9000 Ultrium 460 磁带机升级套件 | 330834-B21 |
| | ESL9000 Ultrium 230 磁带机升级套件 | 301930-B21 |
| HP StorageWorks Ultrium 215 磁带机 | Ultrium 215, 阵列模块, 全球(灰色) | C7492A |
| | Ultrium 215, 内置(黑色) | Q1543A |
| | Ultrium 215, 外置(黑色) | Q1545A |
| HP StorageWorks Ultrium 230 磁带机 | Ultrium 230, 阵列模块(灰色) | C7470A |
| | 注：用于 HP StorageWorks Tape Array 5300 的离线热插拔磁带机 | |
| | Ultrium 230, 内置(黑色) | Q1515A |
| | 用于 ProLiant 的 Ultrium 230, 外置, 国际(黑色) | Q1517A |
| HP StorageWorks Ultrium 232 磁带机 | Ultrium 232, 内置(黑色) | DW064A |
| | Ultrium 232, 外置(黑色) | DW065B |
| HP StorageWorks Ultrium 448 磁带机 | Ultrium 448, 内置(黑色) | DW016A |
| | Ultrium 448, 外置(黑色) | DW017B |
| HP StorageWorks | Ultrium 460, 阵列模块(灰色) | Q1512A |

| | | |
|--|---|------------|
| Ultrium 460 磁带机 | 注： 用于 HP StorageWorks Tape Array 5300 的离线热插拔磁带机 | |
| | Ultrium 460, 内置(黑色) | Q1518A |
| | Ultrium 460, 外置(黑色) | Q1520A |
| HP StorageWorks Ultrium 960 磁带机 | HP StorageWorks Ultrium 960 内置磁带机 | Q1538A |
| HP StorageWorks Ultrium 960 磁带机 | HP StorageWorks Ultrium 960 外置磁带机 | Q1539A |
| | HP StorageWorks Ultrium 960 阵列模块磁带机 | Q1540A |
| | HP StorageWorks Ultrium 960 机架安装式磁带机 | Q1595A |
| HP StorageWorks 1/8 自动加载磁带机 | 1/8 Ultrium 230 自动加载磁带机 | C9572CB |
| | 注： 一个 Ultrium 230 磁带机、8 槽自动加载磁带机，桌面型号；自动加载磁带机可以用可选的机架安装套件安装到机架上。 | |
| HP StorageWorks SSL1016 自动加载磁带机 | SSL1016 Ultrium 460 自动加载磁带机 | 330821-B21 |
| | 注： 一个 Ultrium 460 磁带机、16 槽自动加载磁带机，机架式型号；包括远程管理卡、条形码阅读器，以及桌面转换套件。 | |

[概述](#) [产品特性](#) [选件](#) [技术规格](#)

技术规格

| | LTO1 Ultrium | LTO2 Ultrium | LTO3 Ultrium | LTO4 Ultrium | Ultrium CC |
|---|---|---|--|--|--|
| 磁性材料 | 金属颗粒 | 金属颗粒 | 金属颗粒 | 金属颗粒 | 金属颗粒 |
| 记录密度 | 124 kbits/英寸 | 188 kbits/英寸 | 245 kbits/英寸 | 343 kbits/英寸 | 无 |
| 数据轨道数 | 384 | 512 | 704 | 896 | 无 |
| 记录容量 | 100/200 GB | 200/400 GB | 400/800 GB | 800GB/1.6 TB | 无 |
| 矫顽力 | 1800 - 1900 Oe | 2100 - 2400 Oe | 2500 - 2700 Oe | 2500 - 2700 Oe | 无 |
| 磁带宽度(毫米) | 12.65 | 12.65 | 12.65 | 12.65 | 12.65 |
| 磁带厚度(微米) | 8.9 | 8.9 | 8.0 | 6.6 | 8.0 |
| 磁带长度(米) | 609 | 609 | 680 | 820 | 319 |
| 外形尺寸 | 1.8 x 4.45 x 4.37 英寸 (2.1 x 11.3 x 11.1 厘米) | 1.8 x 4.45 x 4.37 英寸 (2.1 x 11.3 x 11.1 厘米) | 1.8 x 4.45 x 4.37 英寸 (2.1 x 11.3 x 11.1 厘米) | 1.8 x 4.45 x 4.37 英寸 (2.1 x 11.3 x 11.1 厘米) | 1.8 x 4.45 x 4.37 英寸 (2.1 x 11.3 x 11.1 厘米) |
| 磁带重量 | 0.63 磅(285.2 克) | 0.63 磅(285.2 克) | 0.63 磅(285.2 克) | 0.63 磅(285.2 克) | 0.63 磅(285.2 克) |
| 耐久性 | 磁带的任何区域均可经受 1,000,000 次磁头读写，相当于超过 20,000 次端到端读写/260 次完全磁带备份 | | | | |
| 归档寿命 | 30 年 | 30 年 | 30 年 | 30 年 | 无 |
| 环境要求 (不应在超出这些参数所限定的使用条件外使用介质) | 工作温度 | 50°至 113° F (10°至 45° C) | | | |
| | 日常存放温度 | 60°至 90° F (16°至 32° C) | | | |
| | 长期存放温度 - 环境温度 | 41°至 73° F (5°至 23° C) | | | |
| | 最大湿球温度 | 79° F (26° C) | | | |
| | 非冷凝相对湿度 | 10 至 80% (工作状态) 20 至 60% (归档状态) | | | |

©版权所有 2007 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

本文所含信息如有更改，恕不另行通知。

惠普产品与服务的全部保修条款在此类产品及服务附带的保修声明中均已列明。此处任何信息均不构成额外的保修条款。惠普对本文所含有的技术或编辑错误、遗漏概不负责。