

StorageTek SL150 Modular Tape Library

Systems Assurance Guide

E38235-06

Agosto 2016

StorageTek SL150 Modular Tape Library
Systems Assurance Guide

E38235-06

copyright © 2012-2016, Oracle e/o relative consociate. Tutti i diritti riservati.

Il software e la relativa documentazione vengono distribuiti sulla base di specifiche condizioni di licenza che prevedono restrizioni relative all'uso e alla divulgazione e sono inoltre protetti dalle leggi vigenti sulla proprietà intellettuale. Ad eccezione di quanto espressamente consentito dal contratto di licenza o dalle disposizioni di legge, nessuna parte può essere utilizzata, copiata, riprodotta, tradotta, diffusa, modificata, concessa in licenza, trasmessa, distribuita, presentata, eseguita, pubblicata o visualizzata in alcuna forma o con alcun mezzo. La decodificazione, il disassemblaggio o la decompilazione del software sono vietati, salvo che per garantire l'interoperabilità nei casi espressamente previsti dalla legge.

Le informazioni contenute nella presente documentazione potranno essere soggette a modifiche senza preavviso. Non si garantisce che la presente documentazione sia priva di errori. Qualora l'utente riscontrasse dei problemi, è pregato di segnalarli per iscritto a Oracle.

Qualora il software o la relativa documentazione vengano forniti al Governo degli Stati Uniti o a chiunque li abbia in licenza per conto del Governo degli Stati Uniti, sarà applicabile la clausola riportata di seguito.

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

Il presente software o hardware è stato sviluppato per un uso generico in varie applicazioni di gestione delle informazioni. Non è stato sviluppato né concepito per l'uso in campi intrinsecamente pericolosi, incluse le applicazioni che implicano un rischio di lesioni personali. Qualora il software o l'hardware venga utilizzato per impieghi pericolosi, è responsabilità dell'utente adottare tutte le necessarie misure di emergenza, backup e di altro tipo per garantirne la massima sicurezza di utilizzo. Oracle Corporation e le sue consociate declinano ogni responsabilità per eventuali danni causati dall'uso del software o dell'hardware per impieghi pericolosi.

Oracle e Java sono marchi registrati di Oracle e/o delle relative consociate. Altri nomi possono essere marchi dei rispettivi proprietari.

Intel e Intel Xeon sono marchi o marchi registrati di Intel Corporation. Tutti i marchi SPARC sono utilizzati in base alla relativa licenza e sono marchi o marchi registrati di SPARC International, Inc. AMD, Opteron, il logo AMD e il logo AMD Opteron sono marchi o marchi registrati di Advanced Micro Devices. UNIX è un marchio registrato di The Open Group.

Il software o l'hardware e la documentazione possono includere informazioni su contenuti, prodotti e servizi di terze parti o collegamenti agli stessi. Oracle Corporation e le sue consociate declinano ogni responsabilità ed escludono espressamente qualsiasi tipo di garanzia relativa a contenuti, prodotti e servizi di terze parti se non diversamente regolato in uno specifico accordo in vigore tra l'utente e Oracle. Oracle Corporation e le sue consociate non potranno quindi essere ritenute responsabili per qualsiasi perdita, costo o danno causato dall'accesso a contenuti, prodotti o servizi di terze parti o dall'utilizzo degli stessi se non diversamente regolato in uno specifico accordo in vigore tra l'utente e Oracle.

Indice

Prefazione	9
Accesso facilitato alla documentazione	9
1. Panoramica del prodotto	11
Bridging	12
Moduli	12
Robot	14
Sistemi di visione	14
Note sul prodotto laser di Classe 1	15
Supporti e unità nastro	15
Opzioni relative all'etichetta della cartuccia	18
Interfacce umane	18
Partizioni	21
SNMP	21
Email Alerts	21
StorageTek Tape Analytics	22
Automated Cartridge System Library Software	23
Specifiche per la libreria	23
Informazioni ambientali	24
Ventilazione e pressurizzazione positiva - Sistemi HACS	24
2. Pianificazione	27
Supporto di più LUN	27
Driver del dispositivo a nastro	27
Connessione del server dei supporti	27
Connessione SAN	27
Suddivisione in zone	28
Binding persistente	28
Serial Attached SCSI (SAS)	28
Problemi di configurazione SAS-2 e SAS-3	29
Power Over Ethernet (POE)	29
Indirizzo di rete IPv6	29
Aree di servizio apparecchiatura	30

Unità con due porte	30
Pulizia dell'unità nastro	30
3. Ordinazione	33
Numeri di parte di SL150 Modular Tape Library	33
Esempi di configurazioni e ordini	35
Numeri di parte dei cavi	36
Cavi Ethernet	36
Cavi in fibra ottica multimodali	37
Cavi SAS	37
Numeri di parte dei cavi di alimentazione	38
Informazioni sull'ordine di supporti ed etichette	39
A. Posizioni	41
Pareti della libreria	41
Posizioni dello slot nastro	41
Mapping dell'elemento	42
Configurazione della libreria e mappe slot	43
Capacità	46
Posizioni delle cartucce di diagnostica e di pulizia	47
B. Panoramica sul partizionamento	49
Partizionamento - Generale	49
Partizionamento - Funzione	49
Partizionamento - Controllo degli accessi	52
Partizionamento - Comportamento del mailslot condiviso	52
Partizionamento - Rimozione della funzione	54
C. Verifica dei contaminanti	55
Contaminanti ambientali	55
Livelli di qualità dell'aria richiesti	55
Origini e proprietà dei contaminanti	56
Attività dell'operatore	57
Movimento dell'hardware	57
Aria esterna	57
Elementi archiviati	57
Influenze esterne	58

Attività di pulizia	58
Effetti dei contaminanti	58
Interferenza fisica	58
Guasto corrosivo	59
Corto circuito	59
Errore termico	59
Condizioni della sala computer	59
Punti di esposizione	61
Filtrazione	62
Ventilazione e pressurizzazione positiva	63
Attrezzature e procedure di pulizia	63
Attività giornaliere	64
Attività settimanali	64
Attività trimestrali	65
Attività biennali	65
Attività e processi	66
Glossario	67
Indice analitico	75

Lista delle tabelle

A.1. Indirizzo dell'elemento iniziale e numero massimo di elementi	42
A.2. Chiave di numerazione	42
A.3. Quantità di slot di storage, mailslot e unità per diverse configurazioni	46
B.1. Comandi SCSI influenzati dall'assegnazione mailslot condivisa	53
B.2. Condizioni di porta bloccata/sbloccata del mailslot condiviso	54

Prefazione

Questo manuale è destinato agli utenti coinvolti nella pianificazione dell'installazione e nell'esecuzione degli ordini dei sistemi StorageTek SL150 Modular Tape Library di Oracle.

Accesso facilitato alla documentazione

Per informazioni sull'impegno di Oracle riguardo l'accesso facilitato, visitare il sito Web Oracle Accessibility Program su <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>.

Accesso al supporto Oracle

I clienti Oracle che hanno acquistato l'assistenza, hanno accesso al supporto elettronico mediante My Oracle Support. Per informazioni, visitare <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> o <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> per i non utenti.

Capitolo 1. Panoramica del prodotto

StorageTek SL150 Modular Tape Library di Oracle è una libreria a nastro automatizzata, installata in rack e scalabile contenente fino a 300 cartucce a nastro (nastri) e da 1 a 20 unità nastro. Il controllo robot è un dispositivo scambiatore di supporti magnetici SCSI indicato come LUN 1 in un'unità nastro a ponte.

La libreria SL150 è scalabile da uno a 10 moduli. In ciascun modulo sono presenti due slot unità nastro ed è possibile archiviare fino a 30 nastri in due caricatori da 15 slot (uno sul lato sinistro e l'altro sul lato destro). Inoltre, è disponibile un mailslot da quattro slot nel modulo base per l'inserimento o la rimozione di nastri dalla libreria (vedere [Figura 1.1, «Libreria da 90 cartucce \(vista frontale\)»](#)).

La libreria SL150 supporta unità nastro HP LTO Ultrium 5 o 6 SAS (Serial Attached SCSI) half-height o FC (Fibre Channel) a lunghezza d'onda corta e unità nastro IBM LTO Ultrium 6 o 7 SAS o FC a lunghezza d'onda corta (vedere «[Supporti e unità nastro](#)»).

Figura 1.1. Libreria da 90 cartucce (vista frontale)



Legenda dell'immagine:

1 - Modulo base (modulo 1)

2 - Modulo di espansione (modulo 2)

3 - Caricatori di cartucce lato sinistro

4 - Caricatori di cartucce lato destro

5 - Pannello di controllo anteriore

6 - Mailslot

Bridging

Il bridging dell'unità nastro fornisce l'interfaccia esterna per il controllo della libreria. L'unità a ponte è associata al LUN 0 e la libreria al LUN 1.

I segnali di dati, comando e controllo passano direttamente all'interfaccia dati dell'unità nastro SAS o FC. L'unità a ponte designata gestisce tutte le comunicazioni di controllo relative alla libreria o alla partizione della libreria e passa i segnali di comando e controllo al controller della libreria.

Una libreria priva di partizioni deve disporre di un'unica unità a ponte. Una libreria partizionata deve disporre di un'unità a ponte per ciascuna partizione.

Moduli

La libreria SL150 include due tipi di moduli: il modulo base (modulo 1) e il modulo di espansione (moduli da 2 a 10).

Il modulo 1 costituisce la libreria funzionale completa più piccola e contiene quanto elencato di seguito.

- Pannello di controllo anteriore
- Due caricatori a nastro da 15 slot (lato sinistro e lato destro)
- Mailslot standard con quattro slot nastro (per ulteriori dettagli, vedere [«Partizioni»](#))

Nota:

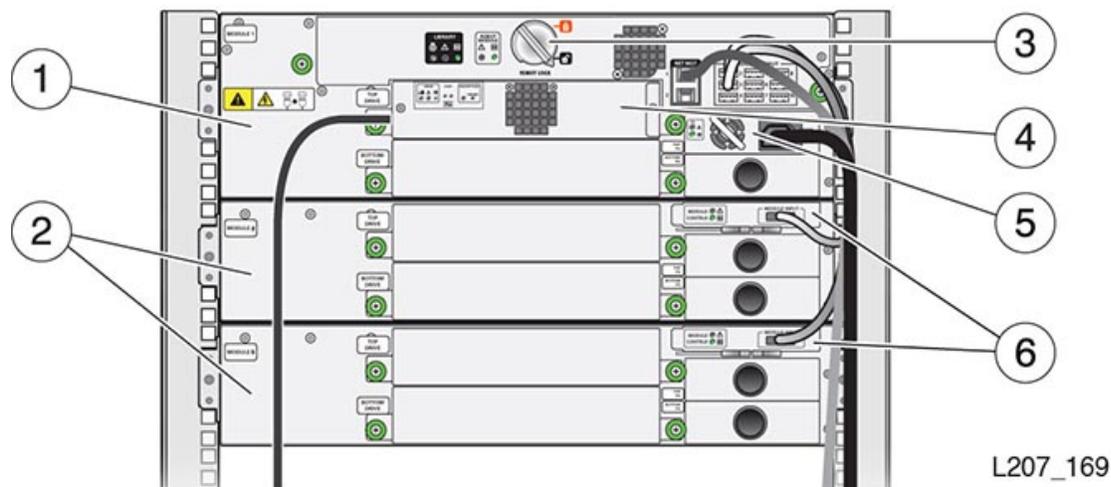
Le versioni del firmware della libreria 2.25 e successive supportano una configurazione con mailslot espanso a 19 slot.

- Elementi robotici con una mano
- Alimentatore (con la possibilità di aggiungere un secondo alimentatore)
- Unità nastro (con la possibilità di aggiungere una seconda unità)

È possibile impostare fino a tre slot nastro nel modulo 1 come slot prenotati per l'archiviazione di nastri di diagnostica o di pulizia.

Nella parte posteriore del modulo 1 è presente una porta Ethernet per la gestione remota e nove porte USB di tipo A per la connessione ai moduli di espansione (vedere [Figura 1.2, «Modulo base e moduli di espansione - vista posteriore»](#)).

Figura 1.2. Modulo base e moduli di espansione - vista posteriore



Legenda dell'immagine:

- 1 - Modulo base (l'etichetta del modulo 1 si trova sul pannello posteriore del modulo)**
- 2 - Modulo di espansione (l'etichetta con il numero del modulo si trova sul pannello posteriore)**
- 3 - Blocco del robot (design migliorato)**
- 4 - Vassoio dell'unità nastro**
- 5 - Alimentatore**
- 6 - Controller del modulo (modulo 2 e modulo 3)**

Nota:

Oltre ai componenti sopra elencati, il modulo 1 è provvisto di un kit accessorio contenente binari, hardware di collegamento ed etichette di identificazione.

È possibile aggiungere un modulo di espansione nella parte inferiore della libreria per garantire un numero maggiore di cartucce e migliori prestazioni tramite l'aggiunta di unità nastro (vedere [Figura 1.2, «Modulo base e moduli di espansione - vista posteriore»](#)). Un modulo di espansione richiede 2U di spazio rack. Un modulo di espansione è provvisto di quanto elencato di seguito.

- Due caricatori a nastro da 15 slot (lato sinistro e lato destro)
- Controller del modulo
- Cavo di espansione con due connettori USB di tipo A
- Hardware di installazione per fissare il modulo al rack

- Etichette di identificazione

Il controller del modulo è collegato al modulo base da un cavo di espansione in cui sono inseriti connettori USB di tipo A. Il cavo fornisce un percorso di comunicazione tra modulo base e di espansione e una fonte di alimentazione per il controller del modulo.

Il modulo di espansione è composto da slot per due unità nastro e due alimentatori. La potenza del cavo di espansione *non è sufficiente* per il supporto di un'unità nastro. È pertanto necessario un alimentatore quando nel modulo di espansione è presente un'unità nastro.

Una libreria SL150 può essere suddivisa in partizioni (vedere [«Partizioni»](#)).

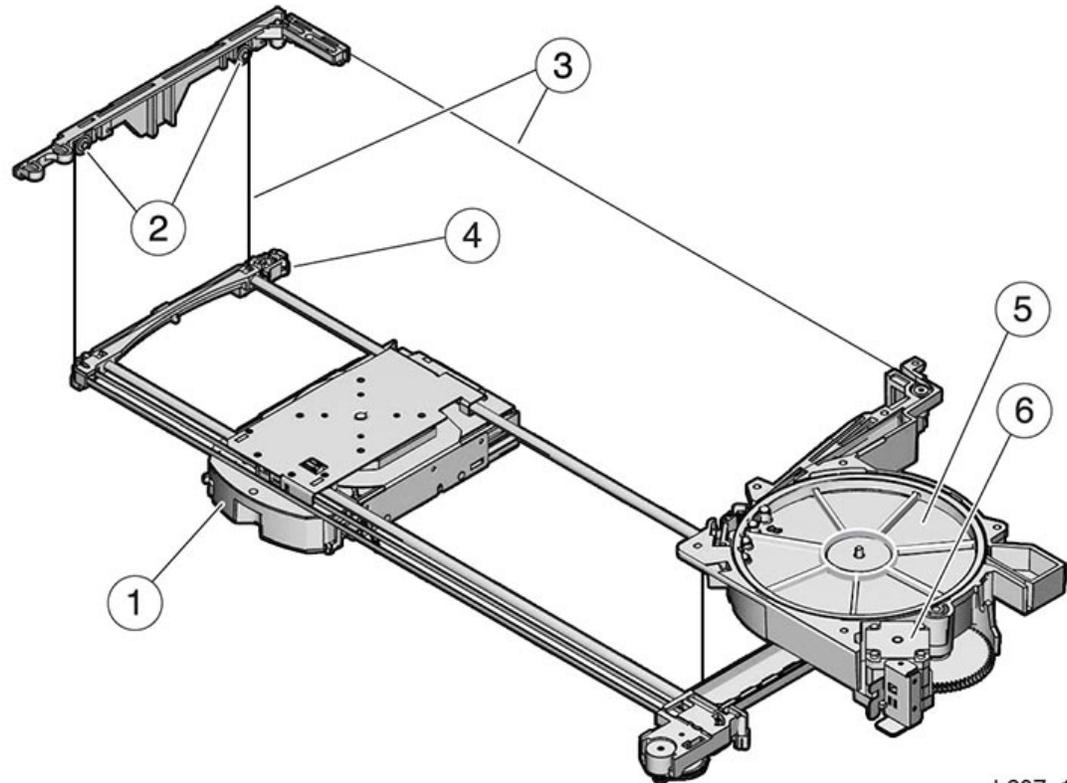
Robot

Il meccanismo robotico si trova nel modulo base. La puleggia si trova nella parte superiore del modulo base. I cavi della piattaforma Z passano all'interno delle carrucole e girano intorno alla puleggia (vedere [Figura 1.3, «Robot»](#)). Alla rotazione della puleggia, i cavi si abbassano o viene sollevata la piattaforma Z, in base al senso di rotazione della puleggia. Un gruppo mano si muove lungo le aste della piattaforma Z per garantire il movimento di trazione. Il gruppo mano contiene un meccanismo di raggiungimento retrattile e la mano ruota per l'allineamento a uno slot del caricatore sul lato sinistro, uno slot del caricatore sul lato destro, uno slot nel mailslot o un'unità nastro nella parte posteriore della libreria. Il meccanismo di raggiungimento comprende pinze a molla per afferrare e rilasciare una cartuccia a nastro.

Sistemi di visione

Il gruppo mano utilizza due dispositivi VCSEL (Vertical Cavity Surface Emitting Laser, laser a cavità verticale a emissione superficiale) per la scansione di codici a barre e l'individuazione di celle. Un dispositivo VCSEL è disponibile su ciascuna estremità della mano. Lo spostamento del dispositivo VCSEL oltre un codice a barre o sul bordo di uno slot della cartuccia a nastro genera un flusso dati decodificato sul processore principale per la generazione del codice a barre o la localizzazione di una posizione di individuazione.

Figura 1.3. Robot



L207_158

Legenda dell'immagine:

- 1 - Mano**
- 2 - Carrucole**
- 3 - Cavi di sospensione**
- 4 - Piattaforma Z**
- 5 - Puleggia**
- 6 - Motore Z**

Note sul prodotto laser di Classe 1

StorageTek SL150 Modular Tape Library contiene un laser di Classe 1 in base allo standard IEC 60825-1 Ed. 2 (2007).

Supporti e unità nastro

La libreria SL150 supporta le unità nastro LTO (Linear Tape Open) half-height indicate di seguito.

- Fibre Channel o SAS di Generazione 5 prodotto da HP

- Fibre Channel o SAS di Generazione 6 prodotto da HP o IBM
- Fibre Channel o SAS di generazione 7 prodotto da IBM

La libreria supporta quanto indicato di seguito.

- Installazione contemporanea di unità nastro di generazione 5, 6 e 7 come unità dati e unità nastro a ponte
- Installazioni concorrenti di unità nastro HP e IBM

Versione del firmware dell'unità richiesta:

- Fibre Channel:
 - LTO-5: Y58S, Y65S, Y68S, Y6IS o versione successiva
 - LTO-6:
 - › HP: 22GS, 239S, 258S, 25FS o versione successiva
 - › IBM: E6RF, F3J7, G351 o versione successiva
 - LTO-7: FA11, G341 o versione successiva
- SAS:
 - LTO-5: Z58S, Z65S, Z68S, Z6FS, G351 o versione successiva
 - LTO-6:
 - › HP: 32DS, 339S, 358S, 35FS o versione successiva
 - › IBM: E6RF, F3J7 o versione successiva
 - LTO-7: FA11, G341 o versione successiva

Eseguire l'aggiornamento all'ultima versione del firmware per assicurarsi che all'unità nastro vengano applicate le correzioni e le funzionalità correnti. Per informazioni sull'installazione del firmware, consultare il *Manuale dell'utente di SL150 Modular Tape Library*.

Cartucce supportate:

Alle cartucce dati LTO standard è applicata un'etichetta recante un ID di volume univoco assegnato dal cliente, seguito da un ID del supporto.

- Generazione 7:
 - ID supporto L7: lettura e scrittura in formato LTO-7
 - ID supporto LX (WORM): lettura e scrittura in formato LTO-7
- Generazione 6:
 - ID supporto L6: lettura e scrittura in formato LTO-6
 - ID supporto LW (WORM): lettura e scrittura in formato LTO-6

Unità LTO-7: lettura e scrittura in formato LTO-6
- Generazione 5:

- ID supporto L5: lettura e scrittura in formato LTO-5
- ID supporto LV (WORM): lettura e scrittura in formato LTO-5
 - › Unità LTO-7: sola lettura
 - › Unità LTO-6: lettura e scrittura in formato LTO-5
- Generazione 4:
 - ID supporto L4 o ID supporto LU (WORM):
 - › Unità LTO-6: sola lettura
 - › Unità LTO-5: lettura e scrittura in formato LTO-4

Nota:

L'unità LTO-7 non è compatibile con supporti di generazione 4.

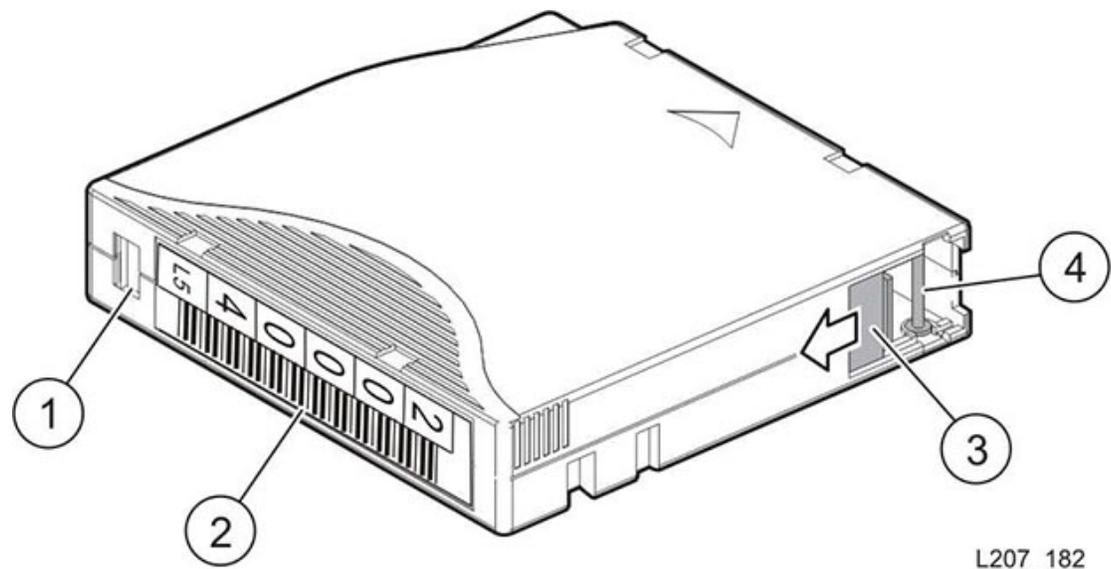
- Generazione 3:
 - ID supporto L3 o ID supporto LT (WORM): sola lettura in un'unità LTO-5

Nota:

Le unità LTO-6 e LTO-7 non sono compatibili con supporti di generazione 3.

- Cartuccia di pulizia universale (ID supporti CU)

Figura 1.4. Cartuccia a nastro

**Legenda dell'immagine:**

- 1 - Switch di protezione da scrittura**
- 2 - Etichetta con ID volume (codice a barre rivolto verso l'hub della cartuccia)**
- 3 - Porta di accesso**

4 - Perno principale

Opzioni relative all'etichetta della cartuccia

Per consentire la più vasta gamma possibile di schemi di etichettatura, la libreria SL150 supporta etichette contenenti da 8 a 14 caratteri e offre una funzionalità di *windowing delle etichette* che consente di specificare la modalità di interpretazione delle etichette in caso di comunicazione con l'applicazione host.

L'interfaccia utente della libreria supporta le opzioni di etichettatura indicate di seguito.

- **No type checking** passa tutti i caratteri dell'etichetta senza apportare modifiche e senza controllare il dominio e il tipo di supporto. Utilizzare questa opzione se le etichette non identificano il supporto; ad esempio, *M123456789AB* non contiene un descrittore di supporto come *L5*.
- **Prepend last two characters** passa tutti i caratteri dell'etichetta dopo aver spostato gli ultimi due all'inizio: *KL10203012L5* viene convertito in *L5KL10203012*.
- **Full label** passa i primi otto caratteri dell'etichetta fisica: *KL10203012L5* viene convertito in *KL102030*.
- **Trim last character** passa i primi sette caratteri dell'etichetta fisica: *KL10203012L5* viene convertito in *KL10203*.
- **Trim last two characters** passa i primi sei caratteri dell'etichetta fisica: *KL10203012L5* viene convertito in *KL1020*.
- **Trim first two characters** passa i caratteri dal terzo all'ottavo dell'etichetta fisica: *KL10203012L5* viene convertito in *102030*.
- **Trim first character** passa i caratteri dal secondo all'ottavo dell'etichetta fisica: *KL10203012L5* viene convertito in *L102030*.

Per ulteriori informazioni sulle etichette dei nastri e sull'uso della sezione Configuration della GUI remota della libreria SL150, consultare il *Manuale dell'utente di StorageTek SL150 Modular Tape Library*.

Interfacce umane

Sono disponibili tre strumenti per interagire con la libreria SL150: il pannello operatore, il mailslot e l'interfaccia remota.

- Il mailslot a quattro cartucce, posizionato sopra al caricatore sul lato destro nel modulo base, viene utilizzato per inserire e rimuovere i nastri dalla libreria senza interferire con le operazioni eseguite dal robot. È possibile aprirlo dal touch screen del pannello di controllo anteriore o dall'interfaccia remota, a seconda del ruolo utente.

Nota:

Le versioni del firmware della libreria 2.25 e successive supportano una configurazione con mailslot espanso a 19 slot.

- Il pannello di controllo anteriore contiene un pannello operatore touch screen LCD ideato per fungere da un punto informativo anziché da strumento di manutenzione (vedere [Figura 1.5, «Schermata iniziale del pannello operatore»](#)).

Figura 1.5. Schermata iniziale del pannello operatore

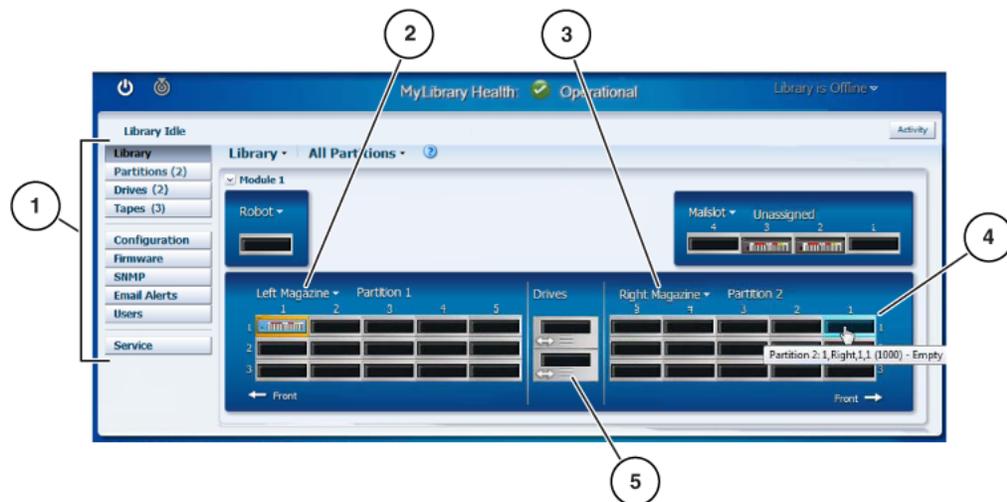


Le informazioni visualizzate sul pannello sono principalmente in formato tabulare e disponibili per: libreria, moduli, caricatori, mailslot, partizioni (se attivate), unità, nastri e impostazioni. Nella testata sono presenti un pulsante home per uscire dalla sezione informativa in cui ci si trova e un pulsante per visualizzare le informazioni sul copyright, un'icona dell'attività, l'integrità (operativa in questo esempio) e lo stato della libreria.

- L'interfaccia utente grafica remota è l'interfaccia di gestione principale per la libreria SL150 ed è accessibile inserendo il nome host o l'indirizzo IP della libreria in un browser Web. L'esempio di interfaccia (illustrato in [Figura 1.6, «Interfaccia di gestione remota»](#)) si riferisce a una libreria con due partizioni e include menu per la libreria, partizioni, unità, nastri, configurazione, firmware, SNMP, avvisi tramite posta elettronica, utenti e servizio.

Nota:

Le versioni firmware della libreria precedenti la 2.0 sono dotate di un menu Settings in luogo dei menu Configuration, Firmware e SNMP. La versione del firmware 2.50 è la prima dotata del pulsante **Email Alerts**.

Figura 1.6. Interfaccia di gestione remota**Legenda dell'immagine:**

- 1 - Navigazione nelle sezioni**
- 2 - Controllo del caricatore sul lato sinistro**
- 3 - Controllo del caricatore sul lato destro**
- 4 - Identificazione dello slot**
- 5 - Unità nastro (la freccia a due teste indica un'unità a ponte)**

Le informazioni sulla libreria sono presentate sotto forma di rappresentazione grafica di slot nastro nei caricatori sul lato destro e sinistro, mailslot, unità, robot e tutti i moduli installati (in [Figura 1.6, «Interfaccia di gestione remota»](#) il modulo 1 espanso, mentre il modulo 2 è compresso). Sono inoltre riportate le informazioni di identificazione dello slot per il caricatore sul lato destro, la prima riga e la prima colonna. Per ulteriori informazioni sull'identificazione slot, vedere [Appendice A, Posizioni](#) e [Appendice B, Panoramica sul partizionamento](#).

L'elenco Library (sopra l'etichetta del modulo 1) consente di visualizzare le proprietà della libreria, controllare la libreria, sbloccare i caricatori, bloccare e controllare i caricatori, eseguire una verifica automatica ed espandere o comprimere tutti i moduli disponibili.

Le informazioni nei menu per le partizioni, unità, nastri, configurazione, firmware, SNMP e servizio sono disponibili in formato di tabella. Alcuni menu prevedono schede in cui le informazioni sono divise in categorie distinte.

Un amministratore crea account utente individuali per la libreria e assegna un ruolo utente distinto a ciascun account. La libreria riconosce quattro ruoli utente: visualizzatore, operatore, servizio e amministratore. Ciascuno di questi ruoli ha limitazioni riguardo le schermate da visualizzare e le azioni da eseguire.

Per informazioni specifiche sull'interfaccia utente, consultare il *manuale dell'utente di StorageTek SL150 Modular Tape Library* o il sistema di Guida dell'interfaccia remota

Partizioni

La libreria SL150 supporta un massimo di otto partizioni, ciascuna dotata di almeno un'unità nastro e un caricatore. Ogni partizione agisce come una libreria indipendente, ma tutte le partizioni condividono l'utilizzo delle celle prenotate, del singolo robot e del mailslot a quattro cartucce. Ogni partizione deve essere dotata di un'unità nastro per l'interfaccia host (bridging).

- Quando vengono espulse le cartucce, il mailslot deve essere esplicitamente assegnato a una partizione prima che vengano eseguiti movimenti delle cartucce.
- Quando si inseriscono le cartucce tramite il mailslot, l'utente deve specificare la partizione di destinazione.

Nota:

L'amministrazione abilita le partizioni utilizzando il pulsante Configuration. Per informazioni specifiche sull'impostazione dei valori di configurazione, consultare il manuale dell'utente o la Guida in linea dell'interfaccia remota.

Per ulteriori informazioni, vedere [Appendice B, Panoramica sul partizionamento](#).

SNMP

L'agente SNMP della libreria può inviare automaticamente *trap* per avvertire le stazioni di gestione della rete di eventuali errori e modifiche alla configurazione. Sono supportate entrambe le versioni 2c e 3 dello standard SNMP.

- La versione 2c è compatibile con le versioni precedenti dello standard, ma non è sicura in quanto le credenziali di autenticazione (stringhe comunità) e i dati di gestione sono scambiati tramite testo non crittografato.
- La versione 3 non è compatibile con le versioni precedenti, ma supporta un metodo di autenticazione più sicuro ed è in grado di cifrare i dati di gestione.

L'amministratore definisce gli utenti e i destinatari SNMP nella sezione SNMP dell'interfaccia di gestione remota. È possibile scaricare il MIB mediante l'interfaccia di gestione. Per informazioni specifiche, consultare il *manuale dell'utente di StorageTek SL150 Modular Tape Library* o la Guida in linea dell'interfaccia remota.

Email Alerts

Quando si abilitano e si configurano gli avvisi tramite posta elettronica, la libreria invia un messaggio di posta elettronica agli indirizzi specificati ogni volta che cambia stato (ad esempio, da online a offline) oppure ogni volta che la relativa integrità è danneggiata.

StorageTek Tape Analytics

StorageTek Tape Analytics (STA) è un'applicazione di monitoraggio intelligente, disponibile solo per le librerie a nastro modulari StorageTek (incluse le versioni SL150, SL500, SL3000 e SL8500). L'applicazione semplifica la gestione dello storage su nastro e consente agli utenti di assumere decisioni informate sugli investimenti futuri in questo tipo di storage in base allo stato di integrità dell'ambiente attuale.

Nota:

Per STA è necessario un server dedicato. Per migliorare l'affidabilità UDP del protocollo SNMP, è consigliabile inserire il server STA nella stessa sottorete della libreria.

Per predisporre le comunicazioni tra il server STA e le librerie, è necessario eseguire alcuni passaggi di configurazione su queste ultime e altri sul server. STA usa entrambe le versioni v2c e v3 del protocollo SNMP per comunicare con la libreria.

- L'handshake di comunicazione iniziale tra una libreria e il server STA avviene tramite il protocollo v2c.
- Le trap e le funzioni get vengono eseguite tramite il protocollo v3. Le funzionalità di autenticazione, cifratura e integrità dei messaggi di SNMP v3 offrono un meccanismo sicuro per l'invio di dati della libreria.

STA consente di monitorare a livello globale librerie dislocate in luoghi diversi mediante un'unica interfaccia utente basata su browser. L'utente può gestire sistemi aperti e ambienti mainframe con tipologie miste di supporti e unità tra più piattaforme di libreria.

STA consente di migliorare l'utilizzo e il rendimento degli investimenti effettuati per i nastri grazie ad analisi dettagliate delle tendenze delle prestazioni. Tali analisi si basano su un database di operazioni della libreria che viene aggiornato a intervalli regolari. STA acquisisce e mantiene i dati dell'ambiente della libreria a nastro e li utilizza per calcolare lo stato di integrità delle risorse della libreria (unità e supporti). STA aggrega i dati in base a diversi criteri e li visualizza in formato di tabella e grafico per consentire una rapida valutazione dell'attività, dell'integrità e della capacità dell'ambiente.

Per ulteriori informazioni sul prodotto STA e sul server STA dedicato, fare riferimento alla raccolta di documentazione su STA in Oracle Help Center. Selezionare il collegamento **StorageTek Tape Analytics documentation** al seguente URL:

<http://docs.oracle.com/en/storage/#tab5>

La versione 1.0.2 di STA è il livello minimo per il supporto della libreria SL150. Tuttavia, si consiglia di utilizzare la più recente release disponibile.

Automated Cartridge System Library Software

Nota:

ACSLS è supportato ma non necessario per il funzionamento della libreria SL150.

StorageTek Automated Cartridge System Library Software (ACSLS) svolge la funzione di provider di servizi centrale per tutte le operazioni della libreria, condividendo in modo efficiente le risorse della libreria con le applicazioni abilitate per ACSLS su qualunque sistema e consentendo il controllo centralizzato di più librerie StorageTek.

Per l'interfaccia con la libreria SL150 è necessario disporre di ACSLS 8.2 o versione successiva.

Per la versione del firmware della libreria 2.25 e successive che supporta il nuovo reporting ASC e ASCQ, è necessaria la versione 8.3 di ACSLS (seconda patch).

Supporto unità nastro:

- Firmware SL150 versione 2.60:
 - LTO-7 richiede almeno ACSLS versione 8.4 con patch 1
 - LTO-5 e LTO-6 ACSLS versione 8.4 o successiva
- Il firmware SL150 versione 2.50 con LTO-5 o LTO-6 richiede almeno ACSLS versione 8.3 patch 3.

Per ulteriori informazioni sul supporto per la libreria SL150, consultare la raccolta di documentazione su ACSLS. Utilizzare il collegamento disponibile nella sezione STA per accedere alla sezione sullo storage su nastro di OTN.

Nota:

Le versioni 8.2, 8.3 e 8.4 di ACSLS non supportano la configurazione con mailslot espanso (19 mailslot) disponibile con la versione del firmware della libreria 2.25 o successiva.

Specifiche per la libreria

Fisiche:

- Profondità: 925 mm (36,4 in. inclusi 2,25 in. di estensione unità nastro)
- Altezza:
 - 3U (130,8 mm; 5,15 in.): modulo base (modulo 1)
 - 2U (88,9 mm; 3,5 in.): modulo di espansione (moduli da 2 a 10)
- Larghezza: 481 mm (18,9 in.)
- Peso:
 - 21,3 kg (47 libbre [modulo base, due caricatori cartuccia, un'unità nastro e un alimentatore])

- 14,3 kg (31,5 libbre [modulo di espansione, due caricatori cartuccia, nessuna unità nastro e nessun alimentatore])

Alimentazione:

- Voltaggio CA: 100-240 VAC
- Frequenza di rete: 50-60 Hz monofase (intervallo automatico)
- Libreria (voltaggio continuo massimo operativo-nessun picco): vedere il calcolatore del voltaggio al seguente URL:

<http://www.oracle.com/us/products/servers-storage/sun-power-calculators/index.html>

La potenza totale in fase di inattività della libreria SL150 più piccola (costituita da un modulo base, un'unità nastro e un alimentatore) è di 44 W (150 Btu/hr), mentre la potenza massima in stato normale è di 67,5 W (230 Btu/hr).

Requisiti di spazio per il rack:

- Modulo base: 3U (131 mm; 5,15 in.)
- Modulo di espansione: 2U (88,9 mm; 3,5 in.)
- Profondità (minima): 925 mm (36,4 in)

Nota:

La libreria SL150 può essere installata in un rack con un distanziamento tra il binario anteriore e quello posteriore compreso tra 457 mm (18 in.) e 902 mm (35,5 in.).

Informazioni ambientali

Temperatura:

- Operativa: da +10 °C a +40 °C (da +50 °F a +104 °F)
- Non operativa: da -40 °C a +60 °C (da -40 °F a +140 °F)

Umidità relativa:

- Operativa: da 20% a 80% senza condensa
- Non operativa: da 10% a 95% senza condensa

È necessario che le condizioni di funzionamento soddisfino i requisiti aggiuntivi elencati in [Appendice C, Verifica dei contaminanti](#) .

Ventilazione e pressurizzazione positiva - Sistemi HACS

I sistemi HACS (Hot Aisle Containment System) vengono utilizzati in ambienti di centri dati e sono stati progettati per isolare i corridoi freddi dai corridoi caldi. L'umidità

e la temperatura di entrambi i corridoi freddi e caldi vengono controllate tramite un'apparecchiatura di controllo dei processi a loop chiuso. Oltre a controllare il flusso dell'aria, la temperatura e l'umidità, i requisiti di sicurezza potrebbero imporre anche che l'HACS sia circoscritto a singoli clienti. Di conseguenza, la quantità di raffreddamento e umidificazione determinata dall'HACS varia in base ai requisiti specifici del cliente, al tipo e alla quantità di apparecchiature allocate e al sistema di controllo utilizzato.

L'HACS è configurato in modo che le apparecchiature di gestione dell'aria di grandi dimensioni forniscano l'introduzione prevista di aria fredda pressurizzata positivamente nella parte anteriore dell'apparecchiatura. Il flusso di aria fredda positiva è stato progettato per lavorare insieme a una quantità corrispondente di aria di scarico che fuoriesce dalla parte posteriore dell'apparecchiatura installata. Le unità di trattamento dell'aria devono essere in grado di fornire aria sufficiente per creare pressione positiva nel corridoio freddo per l'intera apparecchiatura. Nel caso in cui l'aria fredda fornita non sia appropriata per supportare l'intera apparecchiatura, può verificarsi la ricircolazione dell'aria del corridoio caldo nel corridoio freddo. In questo tipo di ambiente, i sistemi effettuano operazioni finalizzate a gestire tali situazioni e se necessario eseguire regolazioni appropriate, in modo da assicurare un flusso dell'aria adeguato dal corridoio freddo a quello caldo, consentendo il corretto raffreddamento del sistema.

Il corridoio caldo contenuto è stato progettato per fungere da barriera tra il corridoio che fornisce l'aria fredda e quello di scarico dell'aria calda. Conseguentemente al contenimento del corridoio caldo, potrebbe verificarsi un differenziale di pressione dell'aria tra i corridoi freddo e caldo. È consigliabile che il differenziale di pressione nel corridoio caldo sia una pressione da neutrale a negativa.

La pressione dell'aria del corridoio caldo contenuto varierà a causa di entrambe le fonti di variazione della pressione statica e dinamica. Le fonti di variazione della pressione statica sono in genere correlate alle attrezzature che gestiscono l'apparecchiatura, agli attenuatori, ai sistemi di controllo e così via. Le fonti di variazione della pressione dinamica sono insite nell'apparecchiatura installata, ad esempio sono contenute all'interno del corridoio caldo. Esempi di fonti dinamiche includono tra le altre le ventole di scarico di apparecchiature nelle vicinanze e i deflettori di scarico dell'aria presenti sulle aperture; entrambi possono provocare l'immissione di aria turbolenta nell'apparecchiatura installata. L'aria turbolenta potrebbe ostacolare l'aria di scarico dell'apparecchiatura in questione, riducendo di conseguenza la capacità di raffreddamento dell'aria del corridoio freddo.

Nota:

Quando non è possibile ottenere un differenziale di pressione del corridoio caldo da neutrale a negativo, assicurarsi che siano state adottate le precauzioni minime, ad esempio siano state installate aperture nei rack che contribuiscono o sono interessati da tale situazione. Se i tentativi iniziali per attenuare l'impedimento dell'aria non sono efficaci, potrebbe essere necessario installare un'unità supplementare di rimozione dell'aria per aumentarne il flusso nell'apparecchiatura.

Capitolo 2. Pianificazione

In questo capitolo vengono fornite informazioni per la pianificazione dell'installazione di StorageTek SL150 Modular Tape Library.

Supporto di più LUN

La libreria SL150 utilizza un unico ID SCSI e due numeri di unità logica (LUN). LUN 0 controlla l'unità nastro e LUN 1 gli elementi robotizzati. Le unità nastro designate forniscono la funzione di bridging e devono essere collegate a un HBA che supporta più LUN (definito anche scansione LUN).

Una libreria priva di partizioni deve disporre di un'unica unità a ponte. Una libreria partizionata deve disporre di un'unità a ponte per ciascuna partizione.

Driver del dispositivo a nastro

Assicurarsi che sia installato il dispositivo corretto, se applicabile.

Scaricare il driver dal sito Web HP, se necessario. Ad esempio, Oracle ha qualificato le unità LTO-5 e LTO-6 HP con il driver Windows 3.5.0.0.

Utilizzare Windows Update per ottenere il driver per un'unità nastro IBM.

Connessione del server dei supporti

Per un funzionamento affidabile con il firmware versione 2.60, ogni partizione fisica della libreria SL150 è limitata a un massimo di otto connessioni del server dei supporti all'unità nastro a ponte.

Connessione SAN

È possibile collegare la libreria all'HBA host mediante una SAN (storage area network). Configurare la suddivisione in zone sullo switch Fibre Channel, in modo che solo i server di backup possano accedere alla libreria.

L'unità nastro FC half-height possiede un'interfaccia dati da 8 Gb al secondo.

Suddivisione in zone

Utilizzare la suddivisione in zone per partizionare una rete SAN in raggruppamenti logici di dispositivi in modo che ogni gruppo sia isolato dagli altri e possa accedere solo ai dispositivi inclusi nel gruppo stesso. Sono disponibili i due tipi di suddivisione in zone indicati di seguito.

- Suddivisione in zone hardware: basata sul numero di porta del fabric fisico
- Suddivisione in zone software: definita con il nome WWNN (World Wide Node Name) o WWPN (World Wide Port Name).

Sebbene la suddivisione in zone possa essere riconfigurata senza causare interruzioni del servizio, alcune configurazioni possono diventare complesse. Il vantaggio dell'implementazione WWNN della libreria consiste nella possibilità di evitare il rischio di introdurre errori nella suddivisione in zone in quanto non è necessario modificarne la configurazione per effettuare interventi di manutenzione o sostituzione per un'unità.

Nota:

La funzionalità WWN dinamica (dWWN) consente di assegnare nomi WWN agli slot delle unità della libreria invece che alle unità stesse, il che consente di scambiare o sostituire le unità senza dover arrestare l'intero sistema.

Binding persistente

Quando viene avviato, un server rileva i dispositivi collegati e assegna ID destinazione SCSI e LUN. Tali assegnazioni SCSI possono variare ad ogni riavvio. In alcuni sistemi operativi non è garantito che ai dispositivi venga sempre assegnato lo stesso ID destinazione SCSI dopo il riavvio. Poiché alcuni prodotti software dipendono da questa associazione, è pertanto importante che non venga modificata.

Il problema dell'assegnazione degli ID SCSI viene risolto tramite il binding persistente. Si tratta di una funzione dell'HBA (Host Bus Adapter) che consente l'associazione di una sottorete di destinazioni individuate tra un server e un dispositivo.

Implementato mediante un nome WWNN o WWPN, il binding persistente determina l'associazione del nome WWN di un'unità nastro a uno specifico ID destinazione SCSI.

Serial Attached SCSI (SAS)

SAS utilizza connessioni seriali, con una connessione diretta tra il server host e ciascun dispositivo di storage. Le frequenze di segnale SAS richiedono connessioni pulite e un numero minimo di connessioni tra HBA e SL150 Library. Oracle consiglia di utilizzare un cavo SAS di lunghezza massima di sei metri.

L'unità nastro SAS half-height possiede un'interfaccia dati da 6 GB al secondo.

Se si desidera utilizzare Oracle Solaris 10 (aggiornamento 8 e successivi) o Solaris 11 (11.1 e release successive) e un HBA SAS-2 o SAS-3, è necessario utilizzare una delle applicazioni di backup riportate di seguito.

- Oracle Secure Backup (OSB): 10.4.0.2 o release successive
- EMC NetWorker: livello di release con tutte le patch correnti applicate
- Symantec NetBackup: livello di release corrente con tutte le patch applicate

Problemi di configurazione SAS-2 e SAS-3

Attenzione:

Il driver SAS di Solaris 10 (aggiornamento 8 e successivi) e Solaris 11 (release 11.1 e successive) causa l'interruzione delle comunicazioni tra Oracle Solaris e le applicazioni di backup del nastro comuni.

Il driver SAS consente di collegare solo un driver dispositivo per dispositivo (sg, sgen, st e così via). Questo problema riguarda gli utenti che hanno installato i componenti dell'elenco seguente:

- Oracle Solaris 10 (aggiornamento 8 o successivi) o Solaris 11 (release 11.1 e successive)
- Qualsiasi HBA SAS-2 o SAS-3
- Librerie o unità nastro mediante una connessione SAS-2 o SAS-3
- Un'applicazione di backup che richiede più driver SAS. Le applicazioni di backup più comuni che utilizzano più driver dispositivo includono:
 - CA ARCserve
 - HP Data Protector
 - IBM Tivoli Storage Manager

Un'unità nastro SAS collegata all'HBA SAS-2 o SAS-3 funzionerà sul sistema Solaris solo utilizzando comandi nativi Solaris come *dd* o *tar*. Questa configurazione, tuttavia, è consigliata solo per un'unità standalone.

Power Over Ethernet (POE)

Gli switch di rete che forniscono alimentazione su (POE, Power over Ethernet) devono disporre della certificazione IEEE.

Nota:

Uno switch privo di certificazione IEEE potrebbe fornire un'alimentazione eccessiva al cavo e sovraccaricare la connessione Ethernet alla libreria. A seguito di un sovraccarico, la porta Ethernet non risponde e l'interfaccia di gestione remota non funziona.

Indirizzo di rete IPv6

Le versioni del firmware della libreria 2.0 e successive consentono alla libreria SL150 di supportare una configurazione di rete a doppio stack che utilizza sia IPv4 che IPv6. In

modalità doppio stack la libreria continua a riconoscere gli abituali indirizzi IPv4 delimitati da punti, con l'aggiunta della capacità di utilizzare indirizzi IPv6 esadecimali.

L'amministratore della libreria può consentire l'uso di IPv4 e IPv6 su doppio stack dalla sezione Configuration dell'interfaccia di gestione remota della libreria. Le opzioni disponibili per IPv6 sono: DHCPv6, Stateless (SLAAC) o Static. Se si seleziona Static, all'amministratore viene richiesto di immettere la lunghezza del prefisso.

Consultare sempre l'amministratore di rete nei casi elencati di seguito.

- Prima di configurare o modificare l'indirizzamento IPv6
- Per ottenere la lunghezza del prefisso di rete per la propria posizione

Aree di servizio apparecchiatura

L'area di servizio anteriore e posteriore deve avere dimensioni minime di 965 mm (38 in.).

Unità con due porte

Quando un'unità nastro è composta da due porte, le applicazioni host possono utilizzare la seconda porta unità come porta di failover. La libreria potrebbe riportare una condizione di controllo a un comando ricevuto su una porta quando l'altra porta è occupata da un comando libreria. Quando un'applicazione host riceve una qualsiasi delle seguenti *nuove* condizioni di controllo, dovrebbe essere necessario eseguire nuovamente il comando:

- Not Ready, Logical Unit Offline (02/04/12h)
- Aborted Command, Logical Unit Communication Failure (OBh/08/00)

Note:

L'unità nastro FC half-height LTO-5 è provvista di una porta mentre le altre unità supportate ne presentano due.

Solo alcune applicazioni host supportano questa funzionalità. Assicurarsi di verificare lo stato di questa funzionalità mediante l'applicazione.

Pulizia dell'unità nastro

Le unità LTO inviano una richiesta di pulizia sia alla libreria SL150 che all'applicazione host che gestisce la libreria (o partizione). La pulizia può essere eseguita in modi indicati di seguito.

- Gestione automatica della pulizia tramite configurazione dell'applicazione host (ad esempio, Symantec NetBackup o IBM Tivoli Storage Manager) per *pulizia automatica*, *reattiva* o *avviso nastro* a seconda dell'applicazione.
- Per gestire la pulizia in modo automatico, abilitare la funzione di pulizia automatica delle libreria dall'interfaccia di gestione SL150. È necessario che nella libreria sia in esecuzione

il livello di firmware 2.50 o successivo. La libreria richiederà un'operazione di pulizia e la libreria risponderà alla richiesta dopo la disinstallazione di un nastro di dati dall'unità che richiede la pulizia. È necessario che in uno slot prenotato della libreria sia posizionato un nastro di pulizia universale non scaduto.

- Monitorare l'integrità della libreria per uno stato danneggiato nelle librerie con livelli di firmware 2.25 e precedenti. Avviare la pulizia per l'unità specifica utilizzando l'interfaccia di gestione SL150. Questo processo non è automatico. È necessario monitorare spesso le unità e rispondere rapidamente alle richieste di pulizia.

Per informazioni dettagliate sull'implementazione della pulizia dell'unità nastro, consultare il *manuale dell'utente di StorageTek SL150 Modular Tape Library*.

Capitolo 3. Ordinazione

Il presente capitolo fornisce le seguenti informazioni:

- [«Numeri di parte di SL150 Modular Tape Library»](#)
- [«Esempi di configurazioni e ordini»](#)
- [«Numeri di parte dei cavi»](#)
- [«Numeri di parte dei cavi di alimentazione»](#)
- [«Informazioni sull'ordine di supporti ed etichette »](#)

Numeri di parte di SL150 Modular Tape Library

Nota:

Le unità nastro HP LTO5 non sono più disponibili per l'ordine.

Per ordinare un nuovo sistema SL150, utilizzare i seguenti numeri di parte:

- 7104475: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: unità di base con 30 slot delle cartucce attivati, un'unità nastro HP LTO6 da 8 Gb FC half-height e kit di montaggio su rack
- 7104476: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: unità di base con 30 slot delle cartucce attivati, un'unità nastro HP LTO6 da 6 Gb SAS half-height e kit di montaggio su rack
- 7108767: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: unità di base con 30 slot delle cartucce attivati, un'unità nastro IBM LTO6 da 8 Gb FC half-height senza compatibilità OKM e kit di montaggio su rack
- 7108768: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: unità di base con 30 slot delle cartucce attivati, un'unità nastro IBM LTO6 da 6 Gb SAS half-height senza compatibilità OKM e kit di montaggio su rack
- 7114334: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: unità di base con 30 slot delle cartucce attivati, un'unità nastro IBM LTO7 da 8 Gb FC half-height senza compatibilità OKM e kit di montaggio su rack
- 7114339: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: unità di base con 30 slot delle cartucce attivati, un'unità nastro IBM LTO7 da 6 Gb SAS half-height senza compatibilità OKM e kit di montaggio su rack

- 7101763: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: modulo di espansione con 30 slot (per installazione di fabbrica, non contiene alcun gruppo unità nastro, né alcun alimentatore)
- 7104473: unità nastro StorageTek LTO: una HP LTO6 8 Gb FC per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7104474: unità nastro StorageTek LTO: una HP LTO6 6 Gb SAS per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7108771: unità nastro StorageTek LTO: una IBM LTO6 6 Gb SAS senza compatibilità OKM per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7108772: unità nastro StorageTek LTO: una IBM LTO6 8 Gb FC senza compatibilità OKM per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7114335: unità nastro StorageTek LTO: una IBM LTO7 8 Gb FC senza compatibilità OKM per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7114338: unità nastro StorageTek LTO: una IBM LTO7 6 Gb SAS senza compatibilità OKM per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7101769: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: alimentatore (per installazione di fabbrica)

Nota:

Le unità nastro LTO utilizzano moduli SFP a lunghezza d'onda corta.

Per gli *aggiornamenti* e altre *opzioni* relative ai sistemi esistenti, utilizzare i seguenti numeri di parte:

- 7101770: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: modulo di espansione con 30 slot (non contiene alcun gruppo unità nastro, né alcun alimentatore)
- 7104449: unità nastro StorageTek LTO: una HP LTO6 8 Gb FC per StorageTek SL150
- 7104450: unità nastro StorageTek LTO: una HP LTO6 6 Gb SAS per StorageTek SL150
- 7108775: unità nastro StorageTek LTO: una IBM LTO6 6 Gb SAS senza compatibilità OKM per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7108776: unità nastro StorageTek LTO: una IBM LTO6 8 Gb FC senza compatibilità OKM per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7114343: unità nastro StorageTek LTO: una IBM LTO7 8 Gb FC senza compatibilità OKM per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7114345: unità nastro StorageTek LTO: una IBM LTO7 6 Gb SAS senza compatibilità OKM per StorageTek SL150 (per installazione di fabbrica)
- 7101771: libreria a nastro modulare StorageTek SL150: alimentatore
- 7101774: sistema di librerie modulari StorageTek SL150: coppia di caricatori: uno a sinistra e uno a destra

Esempi di configurazioni e ordini

Vengono forniti alcuni esempi per mostrare l'utilizzo dei numeri di parte relativi a librerie e aggiornamenti.

Esempio 1:

- **Libreria a 30 cartucce** con un'unità IBM LTO-7 FC, una seconda unità FC e un secondo alimentatore (alimentazione ridondante):

7114334: libreria SL150, 30 slot con unità nastro IBM LTO-7 FC half-height

7114335: unità SL150, IBM LTO-7, FC half-height

7101769: alimentatore SL150

Esempio 2:

- **Libreria a 60 cartucce con due partizioni**, un totale di quattro unità IBM LTO-6 (2 SAS e 2 FC) e quattro alimentatori:

7108768: libreria SL150, 30 slot con unità nastro IBM LTO-6 SAS half-height

7101763: modulo di espansione SL150, 30 slot (non contiene un gruppo unità nastro né un alimentatore)

7108771: unità SL150, SAS half-height LTO-6 IBM

7108772: unità SL150, IBM LTO-6, FC half-height (x2)

7101769: alimentatore SL150 (x3)

in questo esempio, la partizione 1 comprende unità SAS, mentre la partizione 2 unità FC.

Note:

- La libreria SL150 non supporta unità miste senza partizionamento.
 - La libreria supporta l'installazione contemporanea di unità nastro di generazione 5, 6 e 7 come unità dati e unità nastro a ponte. Le unità nastro possono essere HP, IBM o una combinazione di entrambe.
-

Esempio 3:

- **Libreria da 90 cartucce** con un'unità HP LTO-6 FC

Nota:

Un modulo di espansione riceve l'alimentazione dal modulo base. Il modulo di espansione richiede un alimentatore solo quando contiene un'unità nastro.

7108767: libreria SL150, 30 slot con un'unità nastro HP LTO-6 FC half-height

7101763: modulo di espansione SL150, 30 slot [non contiene un gruppo unità nastro né un alimentatore] (x2)

Esempio 4:

- **Aggiornare** una libreria esistente senza partizioni da 30 a 120 cartucce con un'unità SAS in ciascun modulo (alimentazione non ridondante):

Nota:

Moduli aggiuntivi richiedono un alimentatore quando un'unità nastro è installata nel modulo.

7101770: modulo di espansione SL150, 30 slot [non contiene un gruppo unità nastro né un alimentatore] (x3)

7104450: unità SL150, SAS half-height LTO-6 HP (x3)

7101771: alimentatore SL150 (x3)

Numeri di parte dei cavi

In questa sezione vengono forniti i numeri di parte per:

- [«Cavi Ethernet»](#)
- [«Cavi in fibra ottica multimodali »](#)
- [«Cavi SAS»](#)

Cavi Ethernet

La libreria utilizza cavi Ethernet per le connessioni di rete. Utilizzare sempre cavi Ethernet schermati per eseguire la connessione a un'unità installata in una libreria.

È possibile ordinare i cavi Ethernet con i seguenti numeri di parte:

- CABLE10187033-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10187033-Z (sistema esistente)
CAT5E, 8 piedi, schermato
- CABLE10187034-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10187034-Z (sistema esistente)
CAT5E, 35 piedi, schermato
- CABLE10187035-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10187035-Z (sistema esistente)
CAT5E, 50 in., schermato
- CABLE10187037-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10187037-Z (sistema esistente)

CAT5E, 55 piedi, schermato

Cavi in fibra ottica multimodali

I seguenti cavi in fibra ottica multimodali (50 micron) vengono collegati a dispositivi Fibre Channel. Tali cavi sono arancioni con connettori LC marrone chiaro. L'unità nastro supporta solo i connettori LC e i moduli SFP a lunghezza d'onda corta.

È possibile ordinare i cavi in fibra ottica con i seguenti numeri di parte:

I materiali del cavo riser non sono classificati in base all'infiammabilità.

- CABLE10800307-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10800307-Z (sistema esistente)

LC-LC, 50/125/ duplex, riser, 1 metro

- CABLE10800308-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10800308-Z (sistema esistente)

LC-LC, 50/125/ duplex, riser, 2 metri

- CABLE10800310-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10800310-Z (sistema esistente)

LC-LC, 50/125/ duplex, riser, 10 metri

- 7106951 (nuovo ordine) o 7106952 (sistema esistente)

LC-LC, 50/125, OM4, 50 metri, riser

- CABLE10800340-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10800340-Z (sistema esistente)

LC-LC, 50/125/ duplex, riser, 3 metri

- CABLE10800341-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10800341-Z (sistema esistente)

LC-LC, 50/125/ duplex, riser, 5 metri

I cavi plenum soddisfano gli standard UL per l'infiammabilità.

- CABLE10800313-Z-A (nuovo ordine) o CABLE10800313-Z (sistema esistente)

LC-LC, 50/125/ duplex, plenum, 10 metri

- 7106953 (nuovo ordine) o 7106954 (sistema esistente)

LC-LC, 50/125/ duplex, OM4, 50 metri, plenum

Cavi SAS

Ciascun gruppo unità nastro SAS SL150 possiede due porte SAS.

È possibile ordinare cavi SAS con i seguenti numeri di parte in base all'ordine iniziale della libreria:

- 7100274 (nuovo ordine) o 7100275 (sistema esistente)

Cavo SAS mini 1x2 3 M - SAS mini

- 7100276 (nuovo ordine) o 7100277 (sistema esistente)

Cavo SAS mini 1x1 3 M - SAS mini

È possibile ordinare i seguenti numeri di parte solo per i sistemi esistenti:

- 7106737: cavo SAS mini 1x1 3 M HD - SAS mini
- 7104500: cavo SAS mini 1x1 6 M HD - SAS mini
- 7111455: cavo SAS mini 1x2, 5 M HD - SAS mini

Questo cavo supporta una velocità di trasferimento pari a 12 Gb/s e deve essere utilizzato quando l'unità nastro è collegata a un HBA SAS-3. Questo cavo consente di collegare due unità nastro LTO a un HBA SAS-3.

Numeri di parte dei cavi di alimentazione

- PWRCORD10083243-A (nuovo ordine) o PWRCORD10083243-Z (sistema esistente)

Giappone, 2,5 metri, presa METI, connettore IEC60320-1-C13, 15 A

- PWRCORD10083244-A (nuovo ordine) o PWRCORD10083244-Z (sistema esistente)

Australia, 2,5 metri, presa SA3112, connettore IEC60320-1-C13, 10 A

- PWRCORD10083245-A (nuovo ordine) o PWRCORD10083245-Z (sistema esistente)

Italia, 2,5 metri, presa CEI23, connettore IEC60320-1-C13, 10 A

- PWRCORD10083246-A (nuovo ordine) o PWRCORD10083246-Z (sistema esistente)

Svizzera, 2,5 metri, presa SEV1011, 10A, connettore IEC60320-1-C13, 10 A

- PWRCORD10083247-A (nuovo ordine) o PWRCORD10083247-Z (sistema esistente)

Regno Unito, 2,5 metri, presa BS1363A, 10A, connettore IEC60320-1-C13, 10 A

- PWRCORD10083248-A (nuovo ordine) o PWRCORD10083248-Z (sistema esistente)

Danimarca, 2,5 metri, presa DEMKO107, connettore IEC60320-1-C13, 10 A

- PWRCORD10083636-A (nuovo ordine) o PWRCORD10083636-Z (sistema esistente)

Sud Africa, 2,5 metri, presa BS546, connettore IEC60320-1-C13, 16 A

- PWRCORD10187018-A (nuovo ordine) o PWRCORD10187018-Z (sistema esistente)

Europa, 2,5 metri, presa CEE 7/VII, connettore IEC60320-1-C13, 10 A

- PWRCORD10187019-A (nuovo ordine) o PWRCORD10187019-Z (sistema esistente)

Nord America, 2,3 metri, presa NEMA 5-15, connettore IEC60320-1-C13, 10 A

- PWRCORD10187061-A (nuovo ordine) o PWRCORD10187061-Z (sistema esistente)
 Nord America, 3,0 metri, presa NEMA 5-15, connettore IEC60320-1-C13, 15 A
- PWRCORD10187086-A (nuovo ordine) o PWRCORD10187086-Z (sistema esistente)
 Taiwan, 2,5 metri, presa CNS10917, connettore IEC60320-1-C13, 10 A
- 333U-10-10-C14 (nuovo ordine) o PWRCORD10187055-Z (sistema esistente)
 Jumper; 1,0 metri; presa IEC60320-2-2 Sheet E (C14) diritta; connettore IEC60320-1-C13
 angolo destro; 10A. 250 VAC
- 333A-25-10-AR (nuovo ordine): Argentina, 2,5 metri, IRAM207
- 333A-25-10-BR (nuovo ordine): XATO, PWRCRD, 2,5 metri, Brasile C13
- 333A-25-10-CN (nuovo ordine): PWRCORD, CINA, 2,5 metri, GB2099, 10A
- 333A-25-10-IL (nuovo ordine): PWRCORD, ISRAELE, 2,5 metri, SI-32, 10A
- 333A-25-10-IN (nuovo ordine): PWRCORD, INDIA, 2,5 metri, IS1293, 10A
- 333A-25-10-KR (nuovo ordine): PWRCORD, COREA, 2,5 metri, KSC8305, 10A

Informazioni sull'ordine di supporti ed etichette

- Per ordinare supporti dal rivenditore locale o ottenere supporto pre-vendita sui supporti, contattare 1.877.STK.TAPE.
- E-mail: tapemediaorders_ww@oracle.com

Consultare l'area relativa ai supporti a nastro sul sito Web aziendale per ulteriori informazioni.

<https://www.oracle.com/storage/products.html#tape>

Fare clic sul collegamento **Show all Tape Storage products** e sul collegamento **StorageTek LTO Data Cartridges**.

Appendice A

Appendice A. Posizioni

In questa appendice sono descritte le pareti (lati) del sistema SL150 Modular Tape Library, gli slot nastro e lo schema di posizione.

Pareti della libreria

Nella libreria sono presenti due tipi di pareti:

1. Parete sinistra, composta da un array caricatore slot da 15 cartucce
2. Parete destra, composta da un caricatore array slot da 15 cartucce e un array caricatore mailslot slot da 4 cartucce

I nastri (cartucce) posizionati in slot sono disposti appiattiti, con l'hub rivolto verso il basso e paralleli al pavimento. Per evitare scivolamenti, i nastri sono bloccati all'interno degli slot mediante ganci interni integrati.

Posizioni dello slot nastro

Da [Figura A.1, «Libreria non partizionata a un modulo, mailslot standard e nessuna cella prenotata»](#) a [Figura A.3, «Libreria non partizionata a dieci moduli, mailslot standard e tre celle prenotate»](#) vengono illustrate le posizioni valide di slot di storage, mailslot e unità.

Le posizioni del nastro nelle librerie StorageTek precedenti erano elencate in base a uno schema di indirizzamento fisico della libreria che implicava valori di pannelli, righe e colonne. SL150 utilizza lo schema di indirizzamento fisico utente che può essere modificato a seconda del componente a cui si fa riferimento.

Componente	Indirizzo elemento SCSI	Indirizzamento fisico utente
Slot (dati)	Sì	<i>modulo,lato,riga,colonna</i>
Slot (prenotato)	No	<i>modulo,lato,riga,colonna</i>
Unità	Sì	<i>modulo,superiore inferiore</i>
Mailslot	Sì	<i>numero slot</i>
Mailslot espanso	Sì	<i>modulo,lato,riga,colonna</i>
Alimentatore	No	<i>modulo,superiore inferiore</i>
Mano (robot)	Sì	n/d

Da [Figura A.1, «Libreria non partizionata a un modulo, mailslot standard e nessuna cella prenotata »](#) a [Figura A.3, «Libreria non partizionata a dieci moduli, mailslot standard e tre celle prenotate»](#) vengono indicati i casi in cui si applicano questi termini.

Mapping dell'elemento

[Tabella A.1, «Indirizzo dell'elemento iniziale e numero massimo di elementi»](#) mostra l'indirizzo dell'elemento iniziale e il numero massimo di ciascun tipo di elemento quando la libreria SL150 è installata con 10 moduli.

Nota:

I mailslot consentono a un operatore di inserire o rimuovere le cartucce durante il funzionamento della libreria. I mailslot sono anche definiti elementi di importazione/esportazione o porte di accesso alle cartucce (CAP).

Tabella A.1. Indirizzo dell'elemento iniziale e numero massimo di elementi

Tipo di elemento	Primo indirizzo dell'elemento	Numero massimo di elementi per una libreria SL150 con 10 moduli e configurazione con mailslot standard	Numero massimo di elementi per una libreria SL150 con 10 moduli e configurazione con mailslot espanso
Mano	0	1	1
Mailslot	10	4	19
Unità	500	20	20
Slot di storage	1000	300	285

La [Tabella A.2, «Chiave di numerazione»](#) mostra il tipo di elemento e la chiave di numerazione associata nella libreria SL150.

Tabella A.2. Chiave di numerazione

Tipo di elemento	Chiave di numerazione
Mano	Indirizzo host: <i>indirizzo elemento SCSI</i>
Mailslot	Indirizzo host: <i>indirizzo elemento SCSI</i> Fisico utente: <i>numero slot</i>
Mailslot espanso	Indirizzo host: <i>indirizzo elemento SCSI</i> Fisico utente: <i>modulo,lato,riga,colonna</i>
Unità	Indirizzo host: <i>indirizzo elemento SCSI</i> Fisico utente: <i>modulo,superiore inferiore</i>
Slot di storage	Indirizzo host: <i>indirizzo elemento SCSI</i> Fisico utente: <i>modulo,lato,riga,colonna</i>
Slot prenotati	Fisico utente: <i>modulo,lato,riga,colonna</i>
Alimentatore	Fisico utente: <i>modulo,superiore inferiore</i>

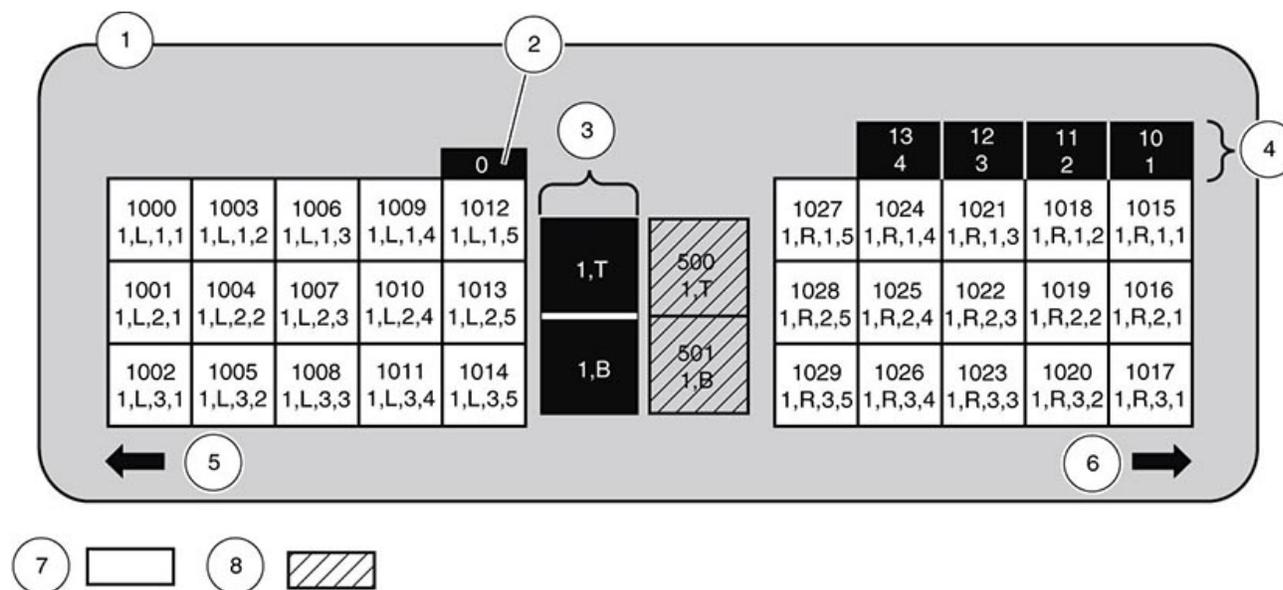
Configurazione della libreria e mappe slot

La [Figura A.1, «Libreria non partizionata a un modulo, mailslot standard e nessuna cella prenotata»](#) mostra una libreria con un modulo base, nessuna cella prenotata e configurazione con mailslot standard.

La [Figura A.2, «Libreria non partizionata a due moduli, mailslot espanso e nessuna cella prenotata»](#) mostra una libreria con due moduli, nessuna cella prenotata e configurazione con mailslot espanso.

La [Figura A.3, «Libreria non partizionata a dieci moduli, mailslot standard e tre celle prenotate»](#) mostra una libreria con dieci moduli, tre celle prenotate e configurazione con mailslot standard.

Figura A.1. Libreria non partizionata a un modulo, mailslot standard e nessuna cella prenotata



Legenda dell'immagine:

1 - Modulo 1 (base)

2 - Robot

3 - Alimentatori

4 - Mailslot standard

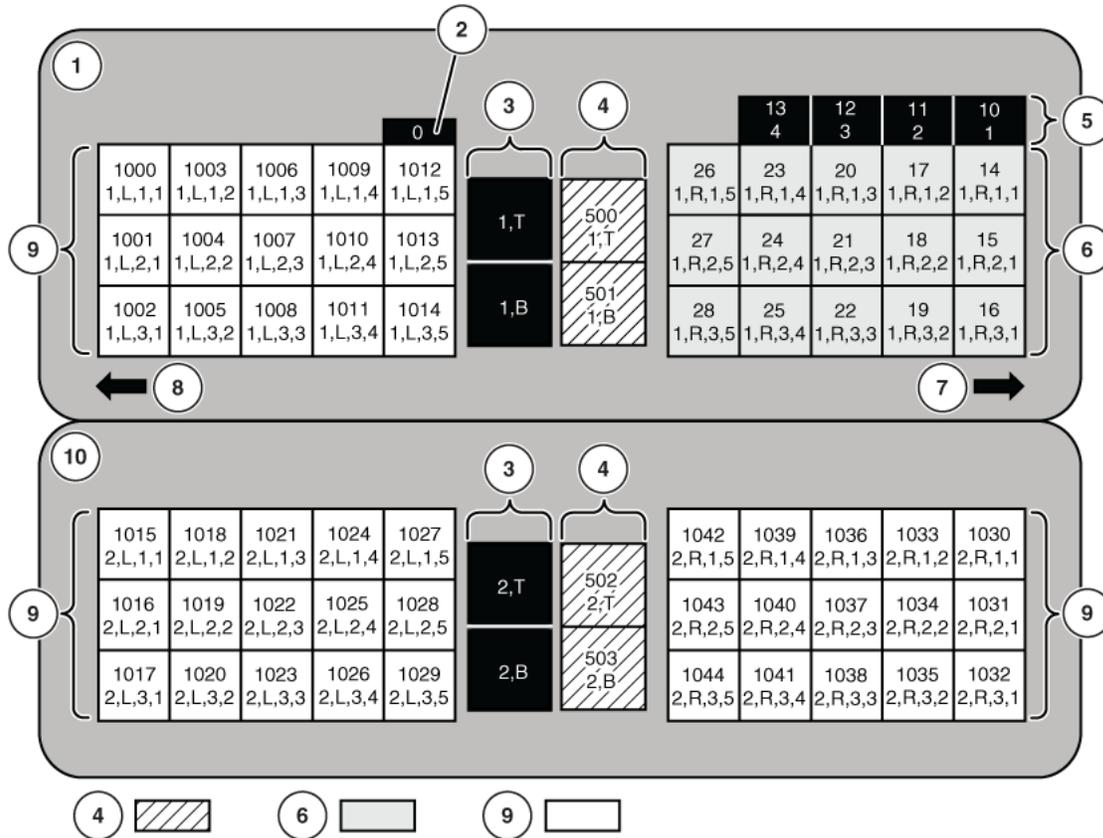
5 - Parte anteriore del caricatore sul lato sinistro

6 - Parte anteriore del caricatore sul lato destro

7 - Slot di storage

8 - Unità nastro

Figura A.2. Libreria non partizionata a due moduli, mailslot espanso e nessuna cella prenotata



Legenda dell'immagine:

1 - Modulo 1 (base)

2 - Robot

3 - Alimentatori

4 - Unità nastro

5 - Mailslot standard

6 - Espansione del mailslot

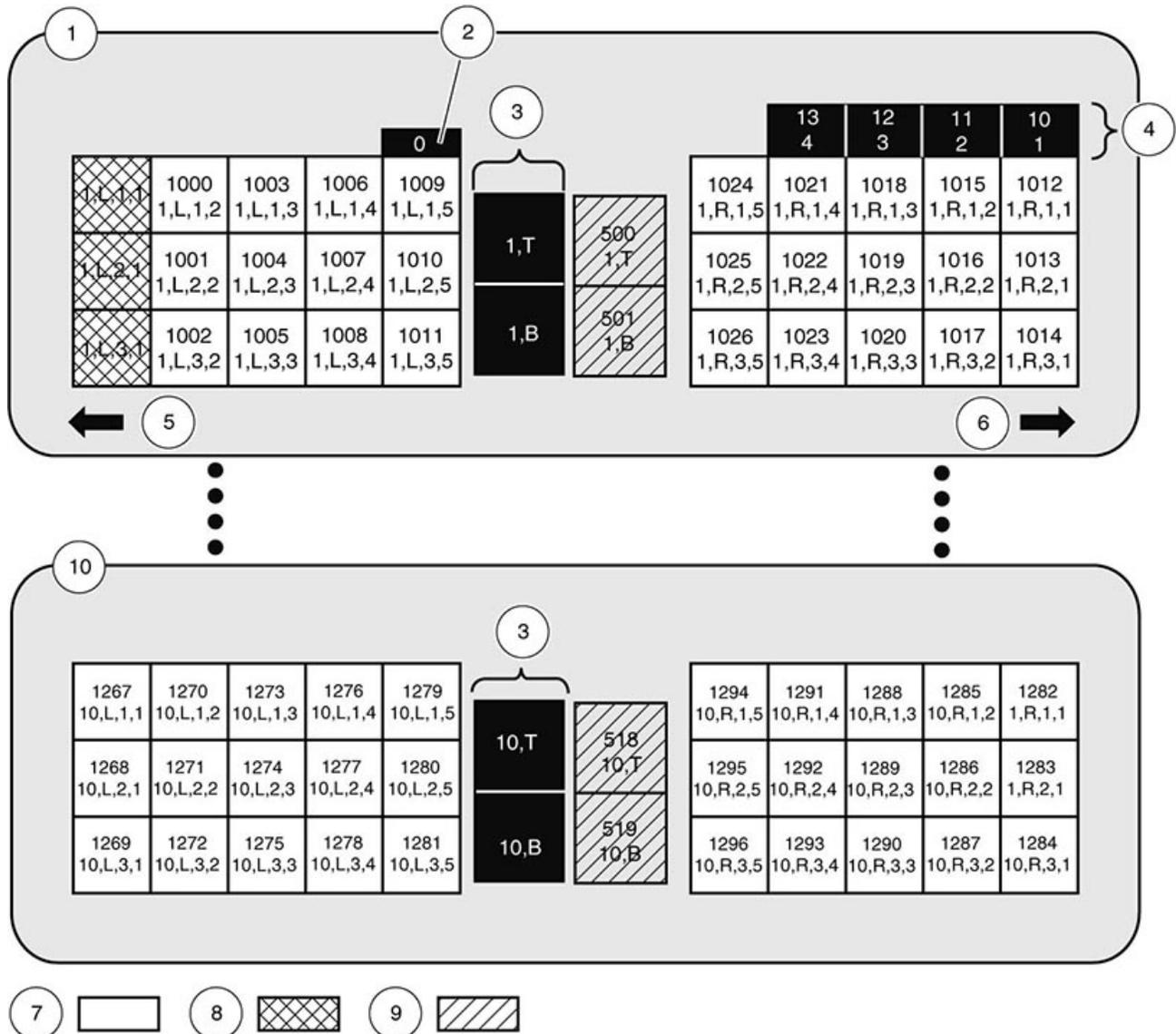
7 - Parte anteriore del caricatore sul lato destro

8 - Parte anteriore del caricatore sul lato sinistro

9 - Slot di storage

10 - Modulo 2 (espansione)

Figura A.3. Libreria non partizionata a dieci moduli, mailslot standard e tre celle prenotate



Legenda dell'immagine:

- 1 - Modulo 1 (base)**
- 2 - Robot**
- 3 - Alimentatori**
- 4 - Mailslot standard**
- 5 - Parte anteriore del caricatore sul lato sinistro**
- 6 - Parte anteriore del caricatore sul lato destro**
- 7 - Slot di storage**
- 8 - Slot prenotati (configurabili)**
- 9 - Unità nastro**
- 10 - Modulo 10 (espansione)**

Capacità

La [Tabella A.3, «Quantità di slot di storage, mailslot e unità per diverse configurazioni»](#) mostra il numero di slot di storage, mailslot e unità nastro come moduli di espansione aggiunti alla configurazione della libreria.

La numerazione dell'indirizzo viene modificata al partizionamento di una libreria. Il numero di partizione ha il prefisso per gli indici di indirizzamento utente (vedere [Appendice B, Panoramica sul partizionamento](#)).

Tabella A.3. Quantità di slot di storage, mailslot e unità per diverse configurazioni

Configurazione della libreria	Configurazione con mailslot standard		Configurazione con mailslot espanso		Totale Slot dell'unità
	Totale slot di storage	Totale mailslot ¹	Totale slot di storage	Totale mailslot	
Modulo base	30	4	15	19	2
Modulo base più un modulo di espansione ²	60	4	45	19	4
Modulo base più due moduli di espansione	90	4	75	19	6
Modulo base più tre moduli di espansione	1200	4	105	19	8
Modulo base più quattro moduli di espansione	150	4	135	19	10
Modulo base più cinque moduli di espansione	180	4	165	19	12
Modulo base più sei moduli di espansione	210	4	195	19	14
Modulo base più sette moduli di espansione	240	4	225	19	16
Modulo base più otto moduli di espansione	270	4	255	19	18

Configurazione della libreria	Configurazione con mailslot standard		Configurazione con mailslot espanso		Totale Slot dell'unità
	Totale slot di storage	Totale mailslot ¹	Totale slot di storage	Totale mailslot	
Modulo base più nove moduli di espansione	300	4	285	19	20

Note:

1. Tutti i mailslot (standard ed espansi) sono posizionati fisicamente nel modulo base.
2. Ciascun modulo di espansione è dotato di 30 slot di storage e 2 slot dell'unità.

Posizioni delle cartucce di diagnostica e di pulizia

È possibile configurare un massimo tre slot in totale all'interno della parte anteriore sinistra (colonna 1) del modulo base. Gli slot prenotati potrebbero contenere cartucce di diagnostica e di pulizia. Il cliente potrebbe non desiderare configurare alcuno slot prenotato, in questo caso tali tipi di slot verranno utilizzati come slot normali.

L'utente potrebbe configurare fino a tre slot prenotati nel caricatore del modulo base a partire dalla riga 1, colonna 1 e procedendo fino alla riga 3 della colonna 1.

Gli slot prenotati in una libreria partizionata devono essere configurati prima dell'abilitazione del partizionamento.

Appendice B. Panoramica sul partizionamento

La libreria SL150 può essere partizionata in un massimo di otto sezioni distinte.

In poche parole, anziché considerare una libreria (con i relativi slot delle cartucce, unità nastro e mailslot) come una singola entità, la libreria e i relativi componenti possono essere suddivisi in due sezioni o partizioni. Una libreria supporta un massimo di otto partizioni. È possibile accedere a ciascuna partizione da uno o più host.

Partizionamento - Generale

Il partizionamento prevede termini che è necessario comprendere per un utilizzo corretto della funzione. In alcuni casi questi termini ridefiniscono alcuni concetti familiari agli utenti della configurazione tradizionale della libreria non partizionata.

Una *partizione* si definisce come il processo di suddivisione di parti di una libreria in sezioni distinte. La funzione di partizionamento offre grande flessibilità agli utenti.

È necessario prestare attenzione ad alcune importanti considerazioni quando si decide di abilitare il partizionamento della libreria:

- Ogni partizione definisce solo le proprie unità nastro e caricatori, che non possono essere utilizzati dalle altre partizioni.
- Gli utenti della partizione devono prevedere la quantità di area di storage necessaria per i relativi volumi del nastro e gli slot liberi richiesti. Una volta definite le esigenze di storage per le partizioni all'interno della libreria, è necessario che la libreria includa un numero sufficiente di moduli per soddisfare tali esigenze.

Partizionamento - Funzione

La libreria SL150 supporta da una a otto partizioni.

Il cliente può scegliere tra una libreria non partizionata e una libreria con 1-8 partizioni.

Se si desidera una libreria partizionata, l'amministratore abilita l'opzione Library Partitioning e aggiunge il numero di partizioni desiderato. L'amministratore configura ciascuna partizione con gli elementi elencati di seguito.

- Uno o più caricatori

- Una o più unità nastro
- Un'unità a ponte

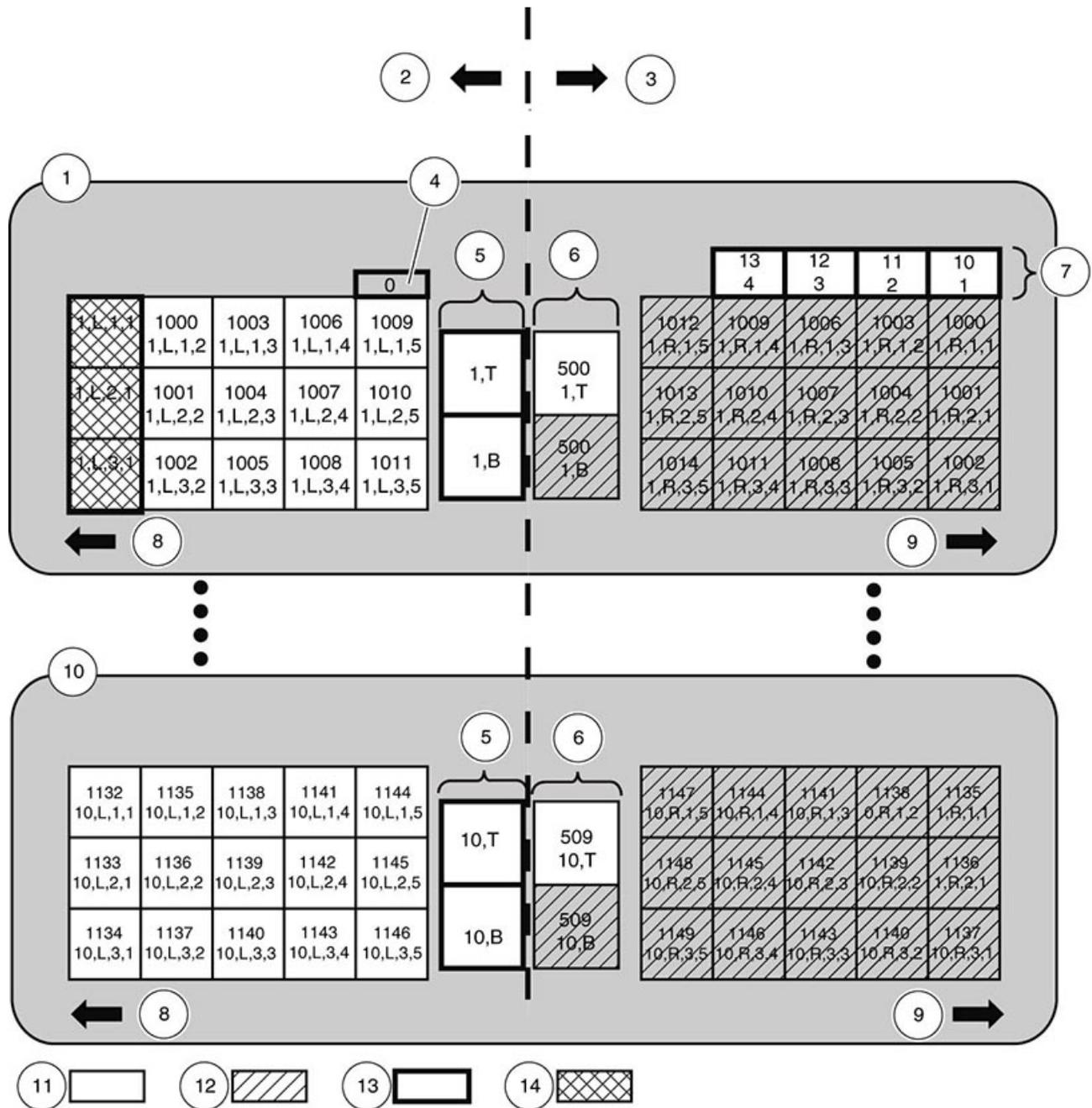
I mailslot sono condivisi tra tutte le partizioni. Se la libreria è configurata con i mailslot standard, tutte le partizioni condividono i mailslot standard. Se la libreria è configurata con i mailslot espansi, tutte le partizioni condividono i mailslot espansi.

Per un esempio di come un utente può suddividere una libreria in due partizioni, consultare [Figura B.1, «Libreria con dieci modulo, due partizioni e configurazione con mailslot standard»](#). In questo esempio:

- La partizione 1 possiede i caricatori sul lato sinistro della libreria.
- La partizione 2 possiede i caricatori sul lato destro della libreria.
- La partizione 1 possiede l'unità superiore in ciascun modulo.
- La partizione 2 possiede l'unità inferiore in ciascun modulo.

Gli indirizzi dell'elemento SCSI vengono assegnati da sinistra a destra e dall'alto al basso per ciascuna partizione. L'esempio in [Figura B.1, «Libreria con dieci modulo, due partizioni e configurazione con mailslot standard»](#) mostra l'indirizzo dell'elemento SCSI per gli elementi di entrambe le partizioni.

Figura B.1. Libreria con dieci modulo, due partizioni e configurazione con mailslot standard



Legenda dell'immagine:

1 - Modulo 1 (base)

2 - Partizione 1

3 - Partizione 2

4 - Robot

5 - Alimentatori

6 - Unità nastro

7 - Mailslot standard

8 - Parte anteriore del caricatore sul lato sinistro

9 - Parte anteriore del caricatore sul lato destro

10 - Modulo 10 (espansione)

11 - Risorsa partizione 1

12 - Risorsa partizione 2

13 - Risorsa condivisa

14 - Slot prenotati (risorsa condivisa, configurabile)

Quando la libreria viene partizionata, tutte le partizioni sono dotate di mailslot con indirizzo dell'elemento SCSI iniziale 10. Il numero di mailslot dipende dalla configurazione dei mailslot:

- La libreria è dotata di quattro elementi mailslot quando è configurata con mailslot standard.
- La libreria è dotata di 19 elementi mailslot quando è configurata con mailslot espanso.

Partizionamento - Controllo degli accessi

Tutti gli host che inviano comandi a un'unità nastro a ponte devono inviarli anche alla partizione della libreria. I comandi vengono elaborati dalla partizione in cui si trova l'unità a ponte. L'host invia i comandi all'unità su LUN 0 e alla libreria su LUN 1.

Partizionamento - Comportamento del mailslot condiviso

Quando la libreria viene partizionata, i mailslot diventano una risorsa condivisa. Quando per una partizione è necessario l'accesso ai mailslot, l'operatore deve utilizzare l'azione di assegnazione nell'interfaccia utente per assegnare la partizione ai mailslot prima di avviare un'operazione di importazione o esportazione. Per informazioni, consultare il *manuale dell'utente di StorageTek SL150 Modular Tape Library*.

Un'assegnazione Partizione-Mailslot offre a una partizione la proprietà esclusiva del mailslot condiviso. Questo garantisce che le cartucce siano sempre inserite nella partizione corretta e impedisce all'altra partizione di ottenere la proprietà di un mailslot condiviso già in uso.

Se il mailslot non è assegnato alla partizione, un'applicazione host SCSI connessa alla partizione riceverà un'indicazione dello stato dalla libreria in cui verrà segnalato che il mailslot è aperto. Quando un'applicazione host SCSI riceve l'indicazione che il mailslot è aperto, l'applicazione indica all'operatore di chiudere il mailslot o di assegnarlo alla partizione. L'applicazione host SCSI non rileva la differenza tra un mailslot aperto e un mailslot condiviso non assegnato alla partizione.

I seguenti comandi SCSI restituiscono lo stato di mailslot aperto quando il mailslot non è assegnato alla partizione o quando è effettivamente aperto:

- Un comando di spostamento SCSI a o da un elemento mailslot. Il comando terminerà con la verifica dello stato della condizione. I dati di rilevamento indicano Not Ready, Mailslot Open (Sense Key=2h, ASC=3Ah, ASCQ=02h).
- Un comando stato elemento di lettura SCSI che include gli elementi mailslot. Il comando terminerà con stato buono. I dati descrittore elemento di importazione/esportazione riporteranno una condizione di eccezione in cui viene indicato che il mailslot è aperto; il bit di eccezione sarà impostato su 1, il campo ASC su 3Ah e il campo ASCQ su 02h.

Tabella B.1, «Comandi SCSI influenzati dall'assegnazione mailslot condivisa » mostra come i comandi stato elemento lettura e spostamento SCSI sono influenzati dall'assegnazione mailslot condivisa. In questo esempio la libreria è stata configurata con due partizioni. La libreria supporta un massimo di otto partizioni. Il comportamento è lo stesso per una o più partizioni.

Tabella B.1. Comandi SCSI influenzati dall'assegnazione mailslot condivisa

Assegnazione mailslot	Comandi da partizione 1	Comandi da partizione 2
Non assegnato	I comandi saranno elaborati benché la porta mailslot sia aperta. I seguenti comandi riporteranno stati di eccezione: <ul style="list-style-type: none"> • Comando di lettura stato elemento che include gli elementi mailslot • Comando spostamento con origine o destinazione impostata in un mailslot 	I comandi saranno elaborati benché la porta mailslot sia aperta. I seguenti comandi riporteranno stati di eccezione: <ul style="list-style-type: none"> • Comando di lettura stato elemento che include gli elementi mailslot • Comando spostamento con origine o destinazione impostata in un mailslot
Assegnato a partizione 1	I comandi saranno elaborati normalmente. I comandi di spostamento e lettura stato elemento SCSI riporteranno solo l'apertura del mailslot quando questa è avvenuta e la richiesta include il mailslot.	I comandi saranno elaborati benché la porta mailslot sia aperta. I seguenti comandi riporteranno stati di eccezione. <ul style="list-style-type: none"> • Comando di lettura stato elemento che include gli elementi mailslot • Comando spostamento con origine o destinazione impostata in un mailslot
Assegnato a partizione 2	I comandi saranno elaborati benché la porta mailslot sia aperta. I seguenti comandi riporteranno stati di eccezione: <ul style="list-style-type: none"> • Comando di lettura stato elemento che include gli elementi mailslot 	I comandi saranno elaborati normalmente. I comandi di spostamento e lettura stato elemento SCSI riporteranno solo l'apertura del mailslot quando questa è avvenuta e la richiesta include il mailslot.

Assegnazione mailslot	Comandi da partizione 1	Comandi da partizione 2
	<ul style="list-style-type: none"> • Comando spostamento con origine o destinazione impostata in un mailslot 	

Nota:

L'operatore *deve* utilizzare l'azione di non assegnazione nell'interfaccia utente per rimuovere la proprietà della partizione dei mailslot quando l'operazione di importazione ed esportazione è completata.

L'operatore può aprire il mailslot solo se è sbloccato. Lo stato bloccato o sbloccato del mailslot dipende dall'assegnazione mailslot e dallo stato SCSI Prevent/Allow Medium Removal. La libreria contiene dati separati per il consenso/la prevenzione della rimozione dei supporti per ciascuna partizione. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione relativa al comando SCSI Prevent/Allow Medium Removal nel *manuale di riferimento dell'interfaccia di SL150 Modular Tape Library*.

La [Tabella B.2, «Condizioni di porta bloccata/sbloccata del mailslot condiviso»](#) mostra le condizioni a seconda delle quali il mailslot condiviso è bloccato o sbloccato. Il valore *Ignored* indica che lo stato Prevent/Allow Media Removal della partizione associata non è importante. In questo esempio la libreria è configurata con due partizioni. La libreria supporta un massimo di otto partizioni. Il comportamento è lo stesso per una o più partizioni.

Tabella B.2. Condizioni di porta bloccata/sbloccata del mailslot condiviso

Assegnazione mailslot	Stato prevenzione/consenso alla rimozione del supporto della partizione 1	Stato prevenzione/consenso alla rimozione del supporto della partizione 2	Stato blocco mailslot
Non assegnato	Ignorato	Ignorato	Bloccato
Assegnato a partizione 1	Consentito	Ignorato	Sbloccato
Assegnato a partizione 1	Impedito	Ignorato	Bloccato
Assegnato a partizione 2	Ignorato	Consentito	Sbloccato
Assegnato a partizione 2	Ignorato	Impedito	Bloccato

Partizionamento - Rimozione della funzione

L'amministratore della libreria SL150 può rimuovere tutte le partizioni disattivando il partizionamento della libreria. L'amministratore deve designare un'unità a ponte come parte della nuova configurazione.

Appendice C. Verifica dei contaminanti

Il controllo dei livelli di contaminante all'interno di una sala computer è estremamente importante in quanto librerie nastro, unità nastro e supporti nastro sono soggetti a danni provocati da particolati in sospensione nell'aria.

Contaminanti ambientali

Nella maggioranza dei casi le particelle di dimensioni inferiori ai dieci micron non sono visibili a occhio nudo. Tuttavia, tali particelle possono rivelarsi le più pericolose. Di conseguenza, l'ambiente operativo deve soddisfare i requisiti seguenti.

- Ambiente ISO 14644-1 Classe 8.
- La massa totale di particolati in sospensione nell'aria deve essere inferiore o uguale a 200 microgrammi per metro cubo.
- Livello di gravità G1 per ANSI/ISA 71.04-1985.

Oracle richiede attualmente lo standard ISO 14644-1 approvato nel 1999, ma richiederà eventuali aggiornamenti successivi allo standard ISO 14644-1 approvati dalla commissione ISO. Lo standard ISO 14644-1 si sofferma principalmente sulla quantità e le dimensioni dei particolati, nonché sulla metodologia di misurazione corretta, ma non si riferisce all'intera massa di particolati. Di conseguenza, è necessario stabilire anche il requisito per le limitazioni dell'intera massa, in quanto una sala computer o un centro dati potrebbero soddisfare la specifica ISO 14644-1, ma provocare comunque danni alle attrezzature a causa degli specifici tipi di particolato nella sala. La specifica ANSI/ISA 71.04-1985 si riferisce inoltre ai contaminanti gassosi, in quanto alcuni prodotti chimici in sospensione nell'aria sono più pericolosi di altri. Tutti e tre i requisiti sono coerenti con i requisiti impostati da altri principali fornitori di storage su nastro.

Livelli di qualità dell'aria richiesti

Particelle, gas e altri contaminanti possono influire sulle operazioni sostenute dall'hardware. Gli effetti possono variare da interferenza intermittente a errori dei componenti. La sala computer deve essere progettata per garantire sempre un elevato livello di pulizia. Vapori, gas e polveri in sospensione nell'aria devono essere mantenuti all'interno dei limiti definiti per aiutare a ridurre il potenziale impatto sull'hardware.

I livelli di particolato in sospensione nell'aria devono essere mantenuti all'interno dei limiti definiti per l'*ambiente ISO 14644-1 Classe 8*. Questo standard definisce le classi di qualità dell'aria per aree pulite basate su concentrazioni di particolati in sospensione nell'aria. L'ordine di grandezza delle particelle qui indicato è inferiore a quello presente nell'aria

standard di un ufficio. Le particelle di dieci micron o inferiori sono dannose per la maggior parte dei componenti hardware di elaborazione dati, in quanto tendono a essere presenti in gran numero e possono facilmente aggirare i sistemi di filtrazione dell'aria interna di molti componenti sensibili. Quando l'hardware è esposto a una quantità elevata di queste particelle submicroniche, l'affidabilità del sistema è a rischio, in quanto possono venire colpiti contatti sensibili e parti mobili e i componenti possono subire corrosione.

Una concentrazione eccessiva di determinati gas può inoltre accelerare la corrosione e provocare errori all'interno dei componenti elettronici. I contaminanti gassosi sono un problema importante all'interno di una sala computer, a causa della sensibilità dell'hardware e considerato che l'ambiente più idoneo per una sala computer prevede un ricircolo quasi totale. Qualsiasi rischio legato ai contaminati all'interno della sala è aggravato dalla natura ciclica degli schemi del flusso d'aria. I livelli di esposizione che potrebbero non provocare problemi all'interno di un'area ben ventilata, rischiano di attaccare ripetutamente l'hardware in una sala con ricircolo d'aria. L'isolamento che previene l'esposizione dell'ambiente della sala computer a influenze esterne può però moltiplicare qualsiasi agente dannoso presente nella sala.

I gas particolarmente dannosi per i componenti elettronici comprendono composti di cloruro, ammoniaca e relativi derivati, come ossidi di solfuro e idrocarburi di petrolio. In assenza di limiti di esposizione appropriati per l'hardware, è necessario fare riferimento ai limiti di esposizione per la salute.

Nelle sezioni successive vengono descritte nel dettaglio alcune delle procedure consigliate per il mantenimento di un ambiente ISO 14644-1 Classe 8, ma è comunque necessario applicare alcune precauzioni di base.

- Non introdurre cibi o bevande all'interno dell'area.
- Non immagazzinare cartone, legno o materiali di imballaggio all'interno dell'area pulita del centro dati.
- Identificare un'area separata per il disimballaggio delle nuove apparecchiature da casse e scatole.
- Non consentire l'esecuzione di lavori di costruzione o perforazione all'interno del centro dati senza aver prima isolato le apparecchiature sensibili e l'aria specifica per esse. I lavori di costruzione generano un elevato livello di particolati che superano il criterio di ISO 14644-1 classe 8 in un'area circoscritta. Cartongesso e gesso sono particolarmente dannosi per le apparecchiature di storage.

Origini e proprietà dei contaminanti

I contaminanti nella sala possono assumere varie forme e provenire da numerose fonti. Qualsiasi processo meccanico all'interno della sala può produrre contaminanti pericolosi o sollevare contaminanti stabili. Una particella deve soddisfare due criteri base per essere considerata un contaminante:

- Deve possedere le proprietà fisiche che potrebbero provocare danni all'hardware.
- Deve essere in grado di migrare verso aree in cui ha la possibilità di arrecare danni.

Le uniche differenze tra un contaminante potenziale e uno effettivo sono il tempo e la posizione. I particolati migrano più facilmente verso aree in cui possono provocare danni se sono sospesi nell'aria. Per questa ragione, la concentrazione di particolati sospesi nell'aria è un'utile misurazione per la determinazione della qualità dell'ambiente della sala computer. A seconda delle condizioni locali, le particelle superiori a 1.000 micron possono diventare volatili, ma il loro ciclo di vita è molto breve e vengono bloccate dalla maggior parte dei dispositivi di filtraggio. I particolati submicronici sono più pericolosi per gli hardware sensibili, in quanto restano sospesi nell'aria per un periodo maggiore di tempo e sono in grado di aggirare i filtri.

Attività dell'operatore

I movimenti umani all'interno di una sala computer sono la principale fonte di contaminazione. Con il normale movimento, frammenti di cellule morte, ad esempio forfora o capelli, o fibre di stoffa provenienti dai vestiti, possono infatti essere dispersi nell'aria. L'apertura e la chiusura dei cassetti o dei pannelli dell'hardware o qualsiasi attività che comporti lo sfregamento del metallo sul metallo può produrre particelle di metallo. Camminando si può rendere volatile un agente contaminante stabile e che di conseguenza diventa pericoloso.

Movimento dell'hardware

L'installazione o la riconfigurazione dell'hardware è caratterizzata da una grande quantità di attività presenti sotto il pavimento e i contaminanti stabili possono venire disturbati facilmente, rendendoli di conseguenza volatili all'interno del flusso dell'aria dell'hardware della sala. Si tratta di un problema che può provocare danni se il sottopavimento non è sigillato. Lastre di calcestruzzo non sigillate possono disperdere sottili particelle di polvere all'interno del flusso d'aria ed essere soggette a efflorescenza, ovvero sali minerali portati in superficie tramite evaporazione o pressione idrostatica.

Aria esterna

L'aria esterna all'ambiente controllato non adeguatamente filtrata può provocare l'immissione di numerosi contaminanti. La contaminazione successiva alla filtrazione all'interno delle tubazioni può essere provocata dal flusso dell'aria e introdotta nell'ambiente hardware. Si tratta di un aspetto particolarmente importante in un sistema di condizionamento aria a flusso discendente in cui il vuoto del sottopavimento viene utilizzato come conduttura di fornitura dell'aria. Se il ponte strutturale è contaminato o se la lastra di calcestruzzo non è sigillata, particolati fini come polvere di cemento o efflorescenze possono essere trasportati direttamente all'interno dell'hardware della sala.

Elementi archiviati

Lo storage e la gestione di attrezzatura o hardware inutilizzato possono essere fonti di contaminazione. Scatole di cartone ondulato o bancali in legno disperdono fibre quando spostati o utilizzati. Gli elementi immagazzinati non sono l'unica fonte di contaminazione; il

loro utilizzo all'interno delle aree controllate della sala computer può infatti agitare agenti di contaminazione fissi già presenti nella sala.

Influenze esterne

Un ambiente pressurizzato in maniera errata può consentire l'attacco di contaminanti provenienti dalle aree adiacenti alla sala computer o dall'esterno dell'edificio tramite fori nelle porte o aperture nei muri. L'ammoniaca e i fosfati sono spesso associati ai processi agricoli e numerosi agenti chimici possono venire prodotti nelle aree industriali. Se tali industrie si trovano accanto a un impianto contenente un centro dati, è necessario approntare un filtraggio chimico. Il potenziale impatto delle emissioni delle automobili, la polvere proveniente da cave locali o impianti di produzione edilizia o la foschia marina possono essere allo stesso modo dannosi.

Attività di pulizia

Attività di pulizia non corrette possono provocare un deterioramento dell'ambiente. Molti elementi chimici utilizzati per la normale pulizia o per la pulizia di "uffici" possono danneggiare le attrezzature informatiche sensibili. Si consiglia di evitare gli elementi chimici potenzialmente pericolosi descritti nella sezione [«Attrezzature e procedure di pulizia»](#). L'emissione di gas proveniente da questi prodotti o il contatto diretto con i componenti hardware possono provocare guasti. Alcuni trattamenti di biocidi utilizzati nella costruzione delle unità di trattamento dell'aria non sono appropriati per l'utilizzo all'interno di sale computer, in quanto contengono composti chimici che possono deteriorare i componenti o non sono progettati per l'utilizzo nel flusso dell'aria di un sistema di ricircolo. Persino l'utilizzo di spazzoloni o aspirapolvere non adeguatamente filtrati può stimolare la contaminazione.

È essenziale agire in modo da impedire ai contaminanti dell'aria (particelle di metallo, polvere atmosferica, vapori dei solventi, gas corrosivi, fuliggine, fibre trasportate dall'aria o sali) di penetrare o essere generati all'interno dell'ambiente della sala computer. In mancanza di limiti di esposizione hardware, dovrebbero essere applicati i limiti per l'esposizione umana di OSHA, NIOSH o ACGIH.

Effetti dei contaminanti

Gli strumenti elettronici possono venire danneggiati dai particolati in sospensione nell'aria in molti modi. Le modalità di interferenza variano a seconda del tempo e del luogo dell'incidente critico, delle proprietà fisiche del contaminante e dell'ambiente in cui si trova il componente.

Interferenza fisica

Le particelle dure con tensione di rottura di almeno il 10% superiore a quella del materiale del componente possono provocare la rimozione del materiale dalla superficie del componente

mediante levigatura o inserimento. Le particelle morbide invece non danneggiano la superficie del componente, ma possono raggrupparsi in insiemi che potrebbero interferire con il funzionamento corretto. Se queste particelle sono appiccicose possono raccogliere altri particolati. Persino particelle molto piccole possono avere un impatto se si raggruppano su una superficie appiccicosa o come risultato dell'accumulo di carica elettrostatica.

Guasto corrosivo

Intermittenza di contatto o guasti corrosivi dovuti alla composizione intrinseca delle particelle o all'assorbimento di contaminanti gassosi o di vapore acqueo proveniente dalle particelle può inoltre provocare guasti. È molto importante la composizione chimica del contaminante. I sali, ad esempio, possono espandersi assorbendo vapore acqueo dall'aria (nucleazione). Se in una posizione sensibile è presente un deposito di sali minerali e l'ambiente è sufficientemente umido, tale deposito può aumentare a tal punto da interferire fisicamente con un meccanismo o provocare danni formando soluzioni saline.

Corto circuito

Sentieri conduttivi possono derivare dall'accumulo di particelle su circuiti stampati o altri componenti. Molti tipi di particolati non sono intrinsecamente conduttivi, ma possono assorbire grandi quantità di acqua in ambienti con umidità elevata. I problemi provocati da particelle elettro conduttrici possono variare da malfunzionamenti intermittenti a reali danni ai componenti e guasti operativi.

Errore termico

L'intasamento precoce dei dispositivi di filtraggio provocherà un restringimento nel flusso dell'aria che potrebbe causare un surriscaldamento interno e head crash. Fitti strati di polvere accumulatasi sui componenti hardware possono provocare inoltre la formazione di uno strato isolante, complice dei guasti al disco.

Condizioni della sala computer

Tutte le superfici all'interno dell'area controllata del centro dati dovrebbero essere sempre pulite in maniera perfetta. Tutte le superfici dovrebbero essere pulite periodicamente da professionisti qualificati, come indicato nella sezione [«Attrezzature e procedure di pulizia»](#). È necessario prestare particolare attenzione alle aree sottostanti l'hardware e alla griglia di accesso al pavimento. I contaminanti presenti in prossimità delle prese d'aria dell'hardware possono essere trasferiti più facilmente alle aree in cui possono provocare danni. L'accumulo di particolati sulla griglia di accesso al pavimento può essere aerotrasportato quando le piastrelle del pavimento vengono sollevate per accedere al sottopavimento.

Lo spazio vuoto nel sottopavimento in un sistema di condizionamento dell'aria a flusso discendente agisce come camera di pressione di fornitura dell'aria. Quest'area viene pressurizzata dai condizionatori e l'aria condizionata viene quindi introdotta all'interno degli spazi hardware attraverso pannelli perforati per pavimento. In questo modo tutta

l'aria proveniente dai condizionatori e diretta all'hardware deve prima passare attraverso il vuoto del sottopavimento. Condizioni non appropriate nella camera di pressione di fornitura dell'aria possono incidere negativamente sulle condizioni delle aree dell'hardware.

Il vuoto del sottopavimento in un centro dati è spesso identificato unicamente come uno spazio adatto per far correre cavi e tubazioni. È tuttavia importante ricordare che si tratta anche di una conduttura e che pertanto le sue condizioni igieniche devono essere mantenute perfette. Le fonti di contaminazione possono includere materiali di costruzione degradanti, attività dell'operatore o filtraggi provenienti dall'ambiente esterno all'area controllata. Spesso i depositi di particolati si formano nella posizione in cui cavi o altri elementi del sottopavimento creano barriere d'aria che consentono ai particolati di depositarsi e accumularsi. Quando questi elementi vengono spostati, il particolato viene reintrodotta all'interno della corrente d'aria fornita, da dove può essere trasportato direttamente nell'hardware.

Materiali di costruzione danneggiati o non adeguatamente protetti sono spesso fonte di contaminazione del sottopavimento. Blocchi murari, di calcestruzzo, pannelli da parete in cartongesso o gesso subiranno deterioramenti nel corso del tempo, provocando la dispersione di particolati fini nell'aria. La corrosione degli elementi del sottopavimento o delle superfici del condizionatore postfiltraggio può costituire un problema. Il vuoto del sottopavimento deve essere decontaminato correttamente e minuziosamente su base regolare per agire su tali contaminanti. In tutte le procedure di decontaminazione dovrebbero essere utilizzati solo aspirapolvere dotati di filtri HEPA (High Efficiency Particulate Air). Gli aspirapolvere privi di un adeguato sistema di filtraggio non bloccheranno le particelle sottili, facendole passare attraverso l'unità a velocità elevate e forzandole a essere sospese nell'aria.

Calcestruzzo o altri materiali edili simili sono soggetti a un deterioramento continuo. I sigillanti e gli indurenti solitamente utilizzati durante la costruzione sono spesso progettati per proteggere il ponte da traffico pesante o per prepararlo all'applicazione di materiali per la pavimentazione e non sono indicati per l'utilizzo sulle superfici interne di una camera di pressione dell'aria fornita. Mentre decontaminazioni regolari saranno adatte per particolati liberi, le superfici saranno comunque soggette a deterioramento nel corso del tempo o le attività sul sottopavimento potranno provocare logoramenti. Idealmente, tutte le superfici del sottopavimento dovranno essere sigillate al momento della costruzione. Se ciò non accade, sarà necessario approntare precauzioni speciali per quanto riguarda le superfici in una sala online.

È estremamente importante che vengano utilizzati solo le metodologie e i materiali appropriati nel processo di incapsulamento. Procedure o sigillanti non appropriati possono infatti deteriorare le condizioni che sarebbe invece loro compito migliorare, agendo sull'affidabilità e le operazioni hardware. È necessario approntare le seguenti precauzioni quando si esegue l'incapsulamento della camera di pressione dell'aria fornita in una sala online:

- Applicazione manuale dell'incapsulante. Le applicazioni spray non sono assolutamente appropriate in un centro dati online. Il processo di vaporizzazione provoca la sospensione

nell'aria del sigillante all'interno del flusso dell'aria ed è consigliabile incapsulare i cavi nel ponte.

- Utilizzo di un incapsulante pigmentato. La pigmentazione rende visibile l'incapsulante nell'applicazione, garantendo copertura completa e aiutando nell'identificazione delle aree danneggiate o esposte nel tempo.
- La flessibilità deve essere elevata e la porosità ridotta, in modo da coprire in maniera efficace le strutture irregolari dell'area interessata e ridurre la migrazione dell'umidità e i danni provocati dall'acqua.
- L'incapsulante non deve degassificare alcun contaminante pericoloso. Molti incapsulanti utilizzati comunemente nell'industria sono altamente ammoniacali o contengono altri elementi chimici che possono danneggiare l'hardware. È altamente improbabile che tale degassificazione provochi errori catastrofici e immediati, ma tali elementi chimici possono spesso contribuire alla corrosione di contatti, testine o altri componenti.

Incapsulare in maniera efficace un ponte sottopavimento in una sala computer online è un'operazione particolarmente difficile e complessa, ma è possibile eseguirla in tutta sicurezza se vengono approntate le procedure e i materiali appropriati. Evitare di utilizzare lo spazio vuoto presente sul soffitto come fornitura aperta o di ritorno per il sistema dell'aria dell'edificio. Quest'area è solitamente molto sporca e difficile da pulire. Spesso le superfici strutturali sono ricoperte da elementi ignifughi fibrosi e le piastrelle del soffitto e il materiale isolante sono soggetti a dispersione. Indipendentemente dalla filtrazione, si tratta di un'esposizione non necessaria che può influire negativamente sulle condizioni ambientali della sala. È inoltre importante evitare la pressurizzazione dello spazio vuoto nel soffitto, in quanto potrebbe provocare l'immissione di aria sporca all'interno della sala computer. Scanalature di cavi o colonne con penetrazioni nel sottopavimento e nello spazio vuoto del soffitto possono portare alla pressurizzazione di quest'ultimo.

Punti di esposizione

È possibile fare in modo che tutti i potenziali punti di esposizione nel centro dati riducano l'influenza potenziale dall'area esterna alla zona controllata. La pressurizzazione positiva delle sale computer aiuterà a limitare l'infiltrazione di contaminanti, e risulta inoltre importante per ridurre i varchi nel perimetro della sala. Per garantire il corretto mantenimento dell'ambiente, è necessario considerare i seguenti punti:

- Tutte le porte dovrebbero essere perfettamente inserite all'interno dei relativi infissi.
- Guarnizioni e fasce in gomma possono essere utilizzate per chiudere qualsiasi apertura.
- È consigliabile evitare di montare porte automatiche nelle aree in cui potrebbero venire accidentalmente attivate. Un metodo di controllo alternativo potrebbe essere quello di posizionare in remoto un sensore di attivazione della porta, in modo che il personale dotato di carrelli possa aprire le porte in tutta sicurezza. Nelle aree particolarmente sensibili, o in cui il centro dati è esposto a condizioni non favorevoli, è consigliabile progettare e installare blocchi per il personale. Un doppio set di porte intervallate da un cuscinetto può aiutare a ridurre l'esposizione diretta alle condizioni esterne.

- Sigillare tutte le penetrazioni tra il centro dati e le aree adiacenti.
- Evitare di condividere la camera di pressione del sottopavimento o del soffitto di una sala computer con aree adiacenti poco controllate.

Filtrazione

Il filtraggio è un mezzo efficace per agire sui particolati in sospensione nell'aria in un ambiente controllato. È importante che tutte le unità di trattamento dell'aria del centro dati siano filtrate in maniera adeguata per garantire le condizioni appropriate all'interno della sala. Il raffreddamento del gas di processo interno alla stanza è il metodo consigliato per controllare l'ambiente della sala. Il refrigerante del gas di processo interno alla stanza consente il ricircolo dell'aria. L'aria proveniente dalle aree dell'hardware viene incanalata attraverso le unità in cui è filtrata e raffreddata, quindi introdotta nella camera di pressione del sottopavimento. La camera di pressione viene pressurizzata e l'aria condizionata immessa nella stanza attraverso piastrelle perforate, per essere poi incanalata nuovamente al condizionatore dell'aria per il ricondizionamento. Il progetto e i diagrammi di flusso dell'aria associati a un'unità di trattamento dell'aria tipica di una sala computer presentano un tasso di ricambio dell'aria superiore rispetto ai condizionatori di refrigerazione per benessere, cosicché l'aria venga filtrata più spesso rispetto a quanto avverrebbe in un ufficio. Un corretto filtraggio può trattenere un elevato numero di particolati. I filtri installati nei condizionatori a ricircolo interni alla stanza devono presentare un'efficienza minima del 40% (Atmospheric Dust-Spot Efficiency, ASHRAE Standard 52.1). Per garantire un utilizzo prolungato dei più costosi filtri principali, è opportuno installare prefiltri a bassa intensità.

L'aria introdotta all'interno dell'area controllata della sala computer, per ragioni di pressurizzazione positiva o ventilazione, dovrebbe prima passare attraverso un sistema di filtraggio a elevata efficienza. In teoria l'aria proveniente da fonti esterne all'edificio dovrebbe essere filtrata mediante filtraggio HEPA (High Efficiency Particulate Air), con un'efficienza minima del 99,97% (efficienza DOP MILSTD-282). I costosi filtri a elevata efficienza dovrebbero essere protetti da diversi strati di prefiltri sostituiti frequentemente. I prefiltri a bassa intensità, con il 20% di rendimento per annerimento con polvere atmosferica ASHRAE, dovrebbero rappresentare la prima linea di difesa. Immediatamente dopo, dovrebbero trovarsi filtri a pieghe o a sacco con un'efficienza compresa tra il 60% e l'80% e rendimento per annerimento con polvere atmosferica ASHRAE.

% rendimento per annerimento con polvere atmosferica ASHRAE 52-76	3,0 micron	1,0 micron	0,3 micron
25-30	80	20	<5
60-65	93	50	20
80-85	99	90	50
90	>99	92	60
DOP 95	--	>99	95

I filtri a bassa efficienza non sono assolutamente efficaci nella rimozione dei particolati submicronici dall'aria. È inoltre importante che i filtri utilizzati siano delle dimensioni

adeguate per le unità di trattamento dell'aria. A causa di spazi intorno ai pannelli del filtro, l'aria può oltrepassarlo nel momento in cui viene incanalata nel condizionatore. È necessario riempire qualsiasi spazio o apertura con i materiali appropriati, come pannelli in acciaio o gruppi filtro personalizzati.

Ventilazione e pressurizzazione positiva

Per soddisfare i requisiti richiesti da ventilazione e pressurizzazione positiva è necessario che l'introduzione dell'aria esterna al sistema della sala computer sia adeguatamente progettata. Il centro dati dovrebbe essere organizzato in modo da garantire una pressurizzazione positiva in relazione alle meno controllate aree circostanti. La pressurizzazione positiva delle aree più sensibili è un metodo efficace per controllare l'infiltrazione di contaminanti attraverso varchi nel perimetro della sala. I sistemi di pressione positiva sono progettati per applicare all'aria una forza passiva verso i vani delle porte e altri punti di accesso all'interno del centro di elaborazione dati per ridurre l'infiltrazione di contaminanti nella sala computer. Nell'ambiente controllato dovrebbe essere introdotta solo una piccola quantità di aria. Nei centri dati con più sale, le aree più sensibili dovrebbero essere quelle più pressurizzate. È tuttavia estremamente importante che l'aria utilizzata per pressurizzare positivamente la sala non influisca negativamente sulle condizioni ambientali della sala. Qualsiasi introduzione di aria dall'esterno della sala computer deve essere adeguatamente filtrata e condizionata per garantire che rientri nei parametri accettabili. Questi parametri possono essere meno rigidi rispetto alle condizioni ottimali per la sala, in quanto l'introduzione dell'aria dovrebbe essere minore. Una determinazione precisa dei limiti accettabili dovrebbe basarsi sulla quantità di aria introdotta e sull'impatto potenziale sull'ambiente del centro dati.

In quanto un sistema di condizionamento aria di ricircolo a ciclo chiuso è utilizzato nella maggior parte dei centri dati, sarà necessario introdurre una quantità minima di aria per soddisfare i requisiti di ventilazione degli occupanti della sala. Le aree del centro dati non sono solitamente molto frequentate dal personale aziendale e di conseguenza la quantità di aria necessaria per la ventilazione sarà ridotta. In molti casi, l'aria necessaria per ottenere una pressurizzazione positiva supererà quella richiesta dagli occupanti della sala. In genere una quantità di aria esterna inferiore al 5% dell'aria di ricambio dovrebbe essere sufficiente (Manuale ASHRAE: Applicazioni, capitolo 17). Un volume di aria esterna di 15 CFM per occupante o workstation dovrebbe essere sufficiente per soddisfare le necessità di ventilazione della sala.

Attrezzature e procedure di pulizia

Anche un centro dati perfettamente progettato richiede una manutenzione continua. I centri dati che presentano difetti o errori di progettazione potrebbero richiedere notevoli sforzi per mantenere le condizioni entro i limiti desiderati. Le prestazioni dell'hardware sono un fattore importante che contribuisce alla necessità di un elevato livello di pulizia in un centro dati.

È necessario tenere in considerazione anche la consapevolezza dell'operatore. Mantenere un livello elevato di pulizia renderà gli occupanti più consapevoli della necessità di soddisfare

le limitazioni e i requisiti speciali all'interno del centro dati. Gli occupanti o i visitatori del centro dati manterranno un elevato livello di controllo dell'ambiente e saranno incentivati ad agire in maniera più responsabile. Qualsiasi ambiente che si presenti pulito e ben organizzato spingerà i visitatori e gli occupanti della sala ad averne cura. Quando i potenziali clienti visiteranno la sala, ne interpreteranno l'aspetto generale come indice di eccellenza e qualità. Un efficace piano di pulizia deve prevedere azioni a lungo e breve termine opportunamente concepite. Tali azioni possono essere riepilogate come indicato di seguito.

Frequenza	Attività
Azioni giornaliere	Raccolta rifiuti
Azioni settimanali	Manutenzione dell'accesso al pavimento (aspirapolvere e spazzolone mop)
Azioni trimestrali	Decontaminazione hardware
	Decontaminazione superficie della sala
Azioni biennali	Decontaminazione spazio vuoto nel sottopavimento
	Decontaminazione condizionatore (se necessario)

Attività giornaliere

Queste attività si concentrano sulla rimozione quotidiana di rifiuti dalla sala. Inoltre, potrebbe essere necessario passare l'aspirapolvere quotidianamente nelle sale dotate di stampanti o in quelle che prevedono un'intensa attività umana.

Attività settimanali

Queste attività si concentrano sulla manutenzione del sistema di accesso al pavimento. Durante la settimana, l'accesso al pavimento può ricoprirsi di polvere e macchie. L'intero accesso al pavimento dovrebbe essere pulito tramite aspirapolvere e spazzolone mop. Tutti gli aspirapolvere utilizzati nel centro dati dovrebbero essere dotati di filtri HEPA (High Efficiency Particulate Air). Attrezzature non adeguatamente filtrate non hanno la capacità di arrestare particelle più piccole, ma semplicemente di agitarle, danneggiando l'ambiente che dovrebbero invece contribuire a migliorare. È importante che gli spazzoloni mop e i panni per la polvere siano progettati in modo da non disperdere parti.

Le attrezzature per la pulizia utilizzate nel centro dati non devono generare rischi per l'hardware. Di seguito sono indicati i prodotti potenzialmente pericolosi:

- Con ammoniaca
- A base di cloro
- A base di fosfati
- Con candeggina
- A base di elementi petrolchimici
- Sverniciatori per pavimenti o strumenti per la finitura di superfici

È inoltre importante utilizzare le concentrazioni consigliate, in quanto anche un agente appropriato può essere dannoso se non vengono seguite le istruzioni di utilizzo. È fondamentale mantenere in buone condizioni il prodotto per la pulizia utilizzato, nonché evitare le applicazioni troppo frequenti.

Attività trimestrali

Le attività trimestrali implicano un programma di decontaminazione più dettagliato e completo che deve essere eseguito solo da personale qualificato nel campo del controllo della contaminazione della sala computer. Queste azioni devono essere eseguite da tre a quattro volte l'anno, a seconda dei livelli di attività e contaminazione presenti. È necessario decontaminare in maniera approfondita tutte le superfici della sala, compresi armadi, ripiani, rack, mensole e altri supporti. Ripiani e impianti di illuminazione alti e aree generalmente accessibili dovrebbero essere trattati o puliti in maniera adeguata. È necessario trattare adeguatamente superfici verticali come finestre, divisori in vetro, porte e così via. Durante il processo di decontaminazione è necessario utilizzare panni per la polvere speciali impregnati di un materiale assorbente per particelle. Non utilizzare panni o stracci per la polvere generici per queste attività. Non utilizzare alcun composto chimico, cera o solvente.

È necessario rimuovere i contaminanti stabili dalle superfici esterne dell'hardware, comprese le superfici orizzontali e verticali. Lo stesso trattamento va riservato alle griglie di ingresso e uscita dell'aria dell'unità. Non strofinare le superfici di controllo dell'unità, in quanto queste aree possono essere decontaminate utilizzando apparecchiature ad aria compressa. Prestare particolare attenzione alla pulizia di tastiere e apparecchiature di sicurezza. Per tutte le superfici hardware, utilizzare panni per la polvere trattati in modo speciale. I monitor dovrebbero essere trattati con detergenti ottici e panni antistatici. Sull'hardware dei computer è consigliabile non utilizzare alcun elemento chimico di dissipazione della carica elettrostatica (ESD), in quanto tali agenti sono corrosivi e pericolosi per gli hardware più sensibili. L'hardware dei computer è progettato per consentire la dissipazione della carica elettrostatica, quindi non è necessario alcun trattamento ulteriore. Dopo aver decontaminato adeguatamente tutte le superfici hardware e della sala, il pavimento di accesso dovrebbe essere pulito con aspirapolvere con filtro HEPA e spazzolone mop, come indicato nella sezione riguardante le azioni settimanali.

Attività biennali

Il vuoto nel sottopavimento dovrebbe essere decontaminato ogni 18 - 24 mesi a seconda delle condizioni delle superfici della camera di pressione e del grado di accumulo del contaminante. Nel corso dell'anno vengono svolte numerose attività nel vuoto nel sottopavimento, provocando nuovi accumuli di contaminazione. Benché le pulizie settimanali del pavimento riducano notevolmente l'accumulo di polvere, una determinata quantità di sporco superficiale andrà a depositarsi nel vuoto del sottopavimento. È importante mantenere un elevato livello di pulizia del sottopavimento, in quanto quest'area agisce da camera di pressione dell'aria fornita dell'hardware. Si consiglia di eseguire la decontaminazione del sottopavimento in breve tempo, in modo da ridurre il rischio di contaminazione incrociata. Il personale che esegue questa operazione dovrebbe essere qualificato in modo specifico

per la valutazione delle priorità e della connettività dei cavi. Ciascuna area del vuoto nel sottopavimento dovrebbe essere controllata e ispezionata singolarmente per possibili spostamenti e gestioni dei cavi. È necessario verificare e innestare tutte le connessioni twist-in e plug-in di muovere i cavi. Tutte le attività nel sottopavimento devono essere eseguite analizzando attentamente la distribuzione dell'aria e il carico del pavimento. È necessario gestire attentamente il numero di piastrelle rimosse dal pavimento per poter garantire l'integrità del pavimento di accesso e condizioni psicrometriche adeguate. Nella maggior parte dei casi ciascuna squadra di lavoro non dovrebbe considerare l'apertura di più di 24 piedi quadrati (sei piastrelle) di pavimento alla volta. È inoltre consigliato decontaminare adeguatamente il sistema di griglia di supporto dell'accesso al pavimento aspirando in primo luogo i materiali di rifiuto, quindi raccogliendo con uno spazzolone mop qualsiasi accumulo rimanente. Eventuali guarnizioni in gomma presenti, nonché la struttura in metallo che compone il sistema di griglia, dovrebbero essere rimossi dalla griglia e puliti con una spugna umida. È necessario prestare attenzione e segnalare qualsiasi condizione atipica, ad esempio in caso di danni a sospensioni del pavimento, piastrelle, superfici e cavi.

Attività e processi

L'isolamento del centro dati è un fattore importante per il mantenimento di condizioni adeguate. Evitare tutte le attività non necessarie nel centro dati e limitare l'accesso al solo personale autorizzato. È consigliabile limitare le attività periodiche, come le visite ed evitare il transito in prossimità dell'hardware per impedire contatti accidentali. Tutto il personale che opera all'interno della sala, compresi dipendenti temporanei e addetti alle pulizie, dovrebbe essere formato per lavorare con attenzione in prossimità dell'hardware ed evitare così esposizioni non necessarie. È consigliabile isolare totalmente dalle attività che possono produrre contaminanti le aree controllate del centro dati. In teoria tutte le sale o le aree in cui sono previste numerose attività umane o meccaniche non dovrebbero avere esposizione diretta nel centro dati. L'accesso e l'uscita da queste aree non dovrebbe prevedere passaggi attraverso il centro dati.

Glossario

Questo glossario definisce i termini e le abbreviazioni utilizzati all'interno della presente pubblicazione.

Alcune definizioni provengono da altri glossari. Le lettere all'interno delle parentesi che seguono alcune definizioni indicano la fonte della definizione:

(A) *The American National Standard Dictionary for Information Systems*, ANSI X3.172-1990, copyright 1990 by the American National Standards Institute (ANSI).

(E) The ANSI/Electronic Industries Association (EIA) Standard-440-A, *Fiber Optic Terminology*.

(I) *Information Technology Vocabulary*, sviluppato da Subcommittee 1, Joint Technical Committee 1, di International Organization for Standardization e International Electro-technical Commission (ISO/IEC/JTC1/SC1).

(IBM) *IBM Dictionary of Computing*, copyright 1994 di IBM.

(T) Bozze e fogli di lavoro del comitato internazionale per gli standard delle bozze sviluppati da ISO/IEC/JTC1/SC1.

adattatore bus host (HBA)	Un circuito installato in un dispositivo o host multi piattaforma che esegue l'interfacciamento tra il dispositivo e il bus.
alfanumerico	Un carattere o un gruppo di caratteri che identifica un registro, una porzione particolare di storage o altre destinazioni o fonti di dati. (A).
alimentatore	Alimentatore da CA a CC installato nella parte posteriore di un modulo (da 1 a 10). Definito alimentatore superiore o inferiore quando si fa riferimento a un alimentatore installato in un modulo specifico.
braccio	Il gruppo robotico abbassato tra le colonne di nastri. Il braccio è appeso a quattro cavi del meccanismo Z. Il braccio include la mano, i binari su cui corre la mano, il motore che consente di muovere la mano lungo i binari e la scheda KLT.
caricatore sul lato destro	Un gruppo plastico contenente 15 slot nastro che possono essere inseriti nel lato destro (come visualizzato dal fronte) dei moduli da 1 a 10. I caricatori sul lato destro e sul lato sinistro non sono intercambiabili.
caricatore sul lato sinistro	Un gruppo plastico contenente 15 slot nastro che possono essere inseriti nel lato sinistro (come visualizzato dal fronte) dei moduli da 1 a 10. I caricatori sul lato destro e sul lato sinistro non sono intercambiabili.
cartuccia	Dispositivo di storage costituito da un nastro magnetico su una bobina svolgitrice in un alloggiamento protetto. Sul dorso della cartuccia in genere è

	applicata un'etichetta in cui è indicato il numero di identificazione del volume. Chiamata anche nastro, cartuccia a nastro, volume nastro o cassetta.
cartuccia a nastro	Contenitore con nastro magnetico che può essere esaminato senza separare il nastro dal contenitore. Il dispositivo utilizza cartucce dati e di pulizia. Queste cartucce non sono intercambiabili. <i>Vedere</i> cartuccia.
cartuccia dati	Un termine utilizzato per distinguere una cartuccia in cui un'unità nastro può scrivere i dati.
cartuccia di pulizia	Cartuccia a nastro che contiene un materiale speciale per pulire il percorso del nastro in un trasporto o in un'unità. Le etichette delle cartucce di pulizia Ultrium LTO hanno un prefisso CLN e un identificatore di supporti CU.
cavo di espansione	Un cavo utilizzato per connettere i moduli da 2 a 10 al modulo 1. Ciascuna estremità del cavo è composta da un connettore USB di tipo A.
cavo in fibra ottica	Cavo composto da fibre in silice o vetro ultra sottili che possono trasmettere dati mediante pulsazioni di luce laser. I cavi in fibra ottica presentano diversi vantaggi rispetto ai cavi in rame: sono soggetti a minore perdita di segnale; consentono di trasmettere le informazioni a velocità più elevate e su lunghe distanze; non sono influenzati da rumori elettrici esterni; gestiscono in maniera migliore le trasmissioni che richiedono protezione.
cella	Vedere slot .
chassis di base	Lo chassis plastico e in lamiera che compone la struttura del modulo 1.
chassis di espansione	Lo chassis plastico e in lamiera che compone la struttura del modulo da 2 a 10.
cifratura	Il processo di modifica dei dati in una forma che non possa essere letta fino alla decifratura, proteggendo così i dati da accesso e utilizzo non autorizzati.
codice a barre	Codice costituito da una serie di barre di larghezze variabili. Tale codice è riportato sull'etichetta esterna applicata sul dorso di una cartuccia a nastro ed è equivalente al numero di serie del volume (VOLSER). Questo codice viene letto dal sistema di visione del computer della libreria.
computer host	In una rete informatica, un computer che solitamente esegue funzioni di controllo di rete e fornisce agli utenti finali servizi come calcolo e accesso al database. (T)
configurazione	La modalità con la quale l'hardware e il software di un sistema di elaborazione delle informazioni è organizzato e interconnesso. (T)
connettore LC	Un connettore cavo in fibra ottica standard per il trasferimento dei dati Fibre Channel.

controller del modulo	Una scheda inserita nel retro dei moduli da 2 a 10 che controlla il funzionamento del modulo. È collegato al robot tramite un cavo di espansione.
controllo	Processo di registrazione della posizione di tutti i nastri in una libreria.
diagnostica	Rilevamento e isolamento degli errori nei programmi e dei guasti nell'attrezzatura.
disinstallazione	La rimozione di un nastro da un'unità.
espansione del mailslot	Termine utilizzato per descrivere il caricatore sul lato destro del modulo base (il caricatore immediatamente sotto il mailslot standard) quando la libreria prevede una configurazione di mailslot espanso. La capacità del mailslot si espande da quattro cartucce (mailslot standard) a 19 cartucce.
esportazione	Azione con cui il dispositivo posiziona una cartuccia nel mailslot, in modo da consentire all'operatore di rimuovere la cartuccia. Chiamata anche espulsione.
estrazione	Un'attività per la quale un robot estrae una cartuccia da uno slot o da un'unità.
Ethernet	Topologia di bus packet-switched area locale che consente la connessione di numerosi sistemi di computer. L'architettura Ethernet è analoga allo standard IEEE 802.3.
FC	Vedere Fibre Channel .
fibra multimodale	Una fibra ottica progettata per distribuire vari segnali, diversi per frequenza o fase, nello stesso momento.
Fibre Channel	Standard del National Committee for Information Technology Standards che definisce un'interfaccia di trasmissione dei dati multilivello, indipendente dal contenuto, a velocità ultra elevate che supporta più protocolli contemporaneamente. Fibre Channel supporta la connettività di milioni di dispositivi su supporti fisici in fibra ottica o rame e fornisce le migliori caratteristiche per reti e canali in diverse topologie.
fibre ottiche	Ramo della tecnologia ottica riguardante la trasmissione del flusso radiante tramite fibre composte da materiali trasparenti come vetro, silice fusa e plastica. (E)
GUI	Interfaccia utente grafica. Software che consente all'utente di controllare il dispositivo mediante schermi.
hardware	Tutti o parte dei componenti fisici di un sistema di elaborazione delle informazioni, come computer o periferiche. (T) (A)

HBA	Vedere adattatore bus host.
importazione	Il processo di immissione di una cartuccia nella libreria dal mailslot. Chiamato anche inserimento.
indicatore	Un dispositivo che fornisce un'indicazione visiva o di altro tipo dell'esistenza di uno stato definito. (T)
indirizzo MAC	L'indirizzo MAC (Media Access Control) è un identificativo univoco assegnato ai dispositivi per la comunicazione su una rete fisica.
initial program load (IPL)	Un processo che consente di attivare la reimpostazione di un dispositivo e il caricamento di programmi di sistema per preparare un computer al funzionamento. I processori dotati di programmi di diagnostica consentono di attivare questi programmi all'esecuzione del caricamento iniziale del programma. I dispositivi con firmware in esecuzione solitamente consentono di caricare il firmware funzionale da dischetti o unità all'esecuzione del caricamento iniziale del programma.
inizializzazione	Le operazioni necessarie per l'impostazione di un dispositivo a uno stato iniziale, prima dell'utilizzo di supporti dati o dell'implementazione di un processo. (T)
inserimento	Attività nella quale un robot posiziona una cartuccia in uno slot o in un'unità.
installazione	L'atto di posizionare un nastro in un'unità e renderlo accessibile al sistema host.
interfaccia	Hardware, software, o entrambi, che consente di collegare sistemi, programmi o dispositivi. (IBM)
interfaccia host	Un'interfaccia tra una rete e il computer host. (T)
inventario	Il processo di lettura e archiviazione in memoria della posizione e dell'identificazione del codice a barre di tutte le cartucce a nastro in una libreria.
IP	Vedere protocollo internet.
IPL	Vedere initial program load.
LED	Diodo a emissione luminosa. Un dispositivo elettronico che si illumina quando l'elettricità vi passa attraverso.
libreria	Un sistema robotico che consente di archiviare, spostare, installare e disinstallare cartucce a nastro utilizzate nelle operazioni di lettura e scrittura dei dati.

LTO	Acronimo della tecnologia Linear Tape-Open, ovvero un insieme di standard di formati di dati creato per consentire lo scambio di dati tra unità nastro prodotte da un consorzio di produttori. Con gli standard LTO, le cartucce a nastro di diversi marchi di unità nastro sono intercambiabili.
LUN	Acronimo di Logical Unit Number. Indirizzo per un componente di un dispositivo SCSI. In questo dispositivo il computer host invia i comandi SCSI per la <i>libreria</i> a LUN 1 dell' <i>unità nastro</i> principale e i comandi SCSI per l'unità nastro stessa a LUN 0.
mailslot	Il mailslot standard è un gruppo in plastica e metallo posizionato nell'angolo in alto a destra dello chassis di base utilizzato per inserire e rimuovere nastri dalla libreria. Nelle precedenti librerie StorageTek era definito CAP (porta di accesso alle cartucce).
mailslot espanso	Configurazione opzionale della libreria per aumentare la capacità del mailslot da quattro a 19 cartucce. Entità logica contenente quattro slot nel mailslot standard e 15 slot nel caricatore sul lato destro del modulo base (espansione del mailslot).
Management Information Base (MIB)	File di testo ASCII organizzato in modo gerarchico che descrive gli elementi (informazioni statistiche e di configurazione) di un dispositivo gestito. Quando un manager richiede informazioni o un dispositivo gestito genera una trap, il MIB converte le stringhe numeriche in testo leggibile che identifica ciascun oggetto dati nel messaggio.
mano	Il meccanismo robotico che afferra le cartucce a nastro e le sposta tra slot e unità. Si tratta di un componente del braccio. La mano è dotata di un meccanismo di raggiungimento che afferra le cartucce a nastro da slot o unità e le posiziona in slot o unità. Inoltre, la mano prevede un meccanismo spinotto che le consente di ruotare per raggiungere le cartucce in entrambi i lati delle unità nella parte posteriore della libreria.
meccanismo Z	Il gruppo robotico installato nel retro del robot che consente di sollevare e abbassare il braccio. Il meccanismo Z comprende un motore, ingranaggi, una puleggia e i cavi e le carrucole che supportano il braccio. All'attivazione del motore, la puleggia ruota ed allunga o riduce i cavi per alzare o abbassare il braccio.
midplane	Scheda installata sullo chassis di base o espansione che si trova dietro agli slot nastro e davanti alle unità nastro. Altre schede vi vengono collegate tramite connessione diretta o cavo.
Modulo 1	Vedere modulo base .
modulo base	La più piccola e totalmente funzionale libreria composta dallo chassis di base con midplane, robot, pannello di controllo anteriore, mailslot, uno o due

	alimentatori, fino a due unità nastro Ultrium LTO half-height, caricatore sul lato sinistro e sul lato destro.
modulo di espansione	Modulo che è possibile aggiungere alla parte inferiore di una libreria esistente per aumentarne la capacità per unità e cartucce a nastro (nastri). Il modulo è costituito da chassis di espansione, controller del modulo, fino a due alimentatori, fino a due unità nastro Ultrium LTO, caricatore sul lato destro e sul lato sinistro. Il modulo di espansione si collega al modulo base tramite un cavo di espansione.
Modulo X (da 2 a 10)	Vedere modulo di espansione .
nastro	Definito cartuccia, cartuccia a nastro, volume nastro, volume o cassetta.
nastro magnetico	Nastro con un livello magnetizzabile in cui è possibile archiviare i dati. (T)
net mask	Un numero a 32 bit o 4 byte in formato decimale separato da punti (solitamente nella forma di quattro numeri separati da punti, come 255.255.0.0 o 255.255.255.0) applicato a un indirizzo IP per identificare l'indirizzo nodo e rete di un'interfaccia router o host. (<i>Sinonimo</i> di maschera di sottorete.)
offline	Non controllato da, né in comunicazione con un computer. (IBM)
online	Si riferisce al funzionamento di un'unità funzionale quando direttamente controllata dal computer. (T)
pannello di controllo anteriore	Gruppo montato sulla parte anteriore dello chassis di base. Comprende un pannello operatore touch screen, diversi LED e switch, nonché sistemi elettronici associati.
pannello operatore	Componente del pannello di controllo anteriore costituito da uno schermo touch screen a colori WVGA da sette pollici.
pinza	La parte del gruppo mano che impugna e tiene una cartuccia.
porta	Endpoint specifico per le comunicazioni all'interno di un host. Una porta è identificata da un numero di porta. (IBM) (2) In Fibre Channel, un punto di accesso in un dispositivo in cui viene allegato un collegamento.
protocollo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	Un protocollo di rete che consente a un server di assegnare automaticamente un indirizzo IP a dispositivi su una rete. DHCP assegna dinamicamente un numero da un intervallo definito di numeri per una data rete.
protocollo internet (IP)	Un protocollo utilizzato per inviare i dati dall'origine alla destinazione in un ambiente Internet. (IBM)
pulizia dell'unità	La funzionalità dispositivo che utilizza una cartuccia di pulizia per pulire un'unità del nastro.

release	Distribuzione di un nuovo prodotto o di una nuova funzione e delle correzioni per un prodotto esistente. (IBM)
rete	Una disposizione di nodi e rami che collega i vari dispositivi di elaborazione dati tramite i collegamenti software e hardware, per semplificare lo scambio di informazioni.
riempimento dell'alimentatore	Struttura in metallo che scivola in uno slot dell'alimentatore quando l'alimentatore non viene utilizzato in tale slot.
riempimento dell'unità nastro	Struttura in metallo che scivola in uno slot dell'unità nastro quando un'unità nastro non viene utilizzata in tale slot.
robot	Un gruppo in cui è inserito il totale dei componenti robotici ed elettronici del modulo 1. Si tratta di una combinazione di componenti meccanici, elettronici e di un alloggiamento in lamiera. È posizionato nella parte superiore dello chassis di base e comprende il braccio, il meccanismo Z, una scheda CPU e schede KLC e KLZ.
SAS	Serial Attached SCSI. Una tecnologia bus computer e protocollo di comunicazione seriale per dispositivi di storage collegati direttamente, comprese unità disco e unità nastro a elevate prestazioni.
SCSI	Acronimo di Small Computer System Interface. Comando e interfaccia standard impostati per il trasferimento dei dati tra dispositivi di storage di massa e di altro tipo. Il computer host utilizza i comandi SCSI per il funzionamento del dispositivo. A seconda del modello, il collegamento fisico tra computer host e unità nastro utilizzerà un'interfaccia Fibre Channel, SCSI o SAS parallela.
SLAAC	Acronimo di StateLess Automatic Address Configuration. Il processo compiuto da un host che genera il proprio indirizzo utilizzando una combinazione di informazioni disponibili in locale, come un indirizzo MAC, e informazioni trasmesse dai router.
slot	Posizione vuota in cui è possibile inserire un altro elemento. Termine utilizzato soprattutto in riferimento alle posizioni nel caricatore o mailslot in cui sono inserite le cartucce a nastro. Vi possono inoltre essere inseriti alimentatori e unità.
slot dell'unità	Lo spazio nella libreria in cui si trova l'unità nastro.
spinotto	Un componente del gruppo mano che consente di ruotare la mano orizzontalmente.
switch	Nella tecnologia Fibre Channel, un dispositivo che collega tra loro i dispositivi Fibre Channel in un'infrastruttura.

Terabyte	Un'unità di storage, abbreviata con T o TB, che equivale a 1.024 Gigabyte.
U	Una misurazione dell'altezza dello chassis. 1U in misurazioni rack corrisponde a 44,45 millimetri (1,75 in).
Ultrium	Un formato di nastro LTO ottimizzato per prestazioni e capacità elevate. Il formato di nastro Ultrium utilizza una cartuccia a singola bobina per ottimizzare la capacità.
unità	Un'unità controlla i movimenti del nastro e registra o legge i dati sul nastro, come richiesto dal cliente (vedere unità nastro).
unità nastro	Dispositivo elettromeccanico che sposta il nastro magnetico e comprende meccanismi per la scrittura e la lettura di dati sul nastro. L'unità è installata su un vassoio proprietario (a volte chiamato lettore).
unità nastro magnetico	Un meccanismo per controllare il movimento dei nastri magnetici, utilizzato solitamente per spostare un nastro magnetico oltre una testina di lettura o scrittura o per consentire il riavvolgimento automatico. (I) (A)
USB	Universal Serial Bus. Uno standard bus seriale utilizzato per l'interfacciamento di dispositivi.
vassoio dell'unità	Vedere unità nastro .
World Wide Name	Un identificatore univoco in una rete di storage SAS o Fibre Channel. I primi tre byte provengono da un OUI (Organizationally Unique Identifier) IEEE, il quale definisce il fornitore o il produttore. I restanti cinque sono assegnati dal fornitore.
WORM	Un acronimo di Write Once Read Many times, ovvero una classe di sistemi di registrazione che consente la registrazione e l'aggiunta di dati, ma senza modificare i dati registrati.

Indice analitico

A

- ACSLs, 23
- alimentatore
 - numeri di parte, 34
 - posizione, 12
 - unità nastro del modulo di espansione, 36
- ambientali
 - contaminanti, 55
 - informazioni, SL150, 24
- applicazioni di backup, Solaris supportato, 29
- area di servizio, 30

C

- caricatore
 - cartuccia, 11
 - numero di parte, 34
- caricatore di cartucce
 - descrizione, 11
 - numero di parte, 34
- cartucce
 - posizionamento in slot, 41
 - posizioni, diagnostica e pulizia, 47
 - tipi supportati, 15
- cartuccia a nastro
 - ordinazione, 39
 - tipi supportati, 15
- cavi
 - Ethernet, 36
 - Fibre Channel
 - multimodale, 37
 - plenum, 37
 - riser, 37
 - SAS, 37
- cavi di interfaccia, 37, 37
- cavi Ethernet, 36
- Cavi Fibre Channel, 37
- cavi plenum, 37
- cavi riser, 37
- cavo, alimentazione, 38
- centro dati, procedure di pulizia, 63
- comando
 - spostamento SCSI, 53

- stato elemento lettura SCSI, 53
- Comando di spostamento SCSI, 53
- comando stato elemento lettura SCSI, 53
- contaminanti, verifica, 55

D

- descrizione, SL150, 11
- distanziamento tra i binari anteriore e posteriore, 24
- Driver del dispositivo Windows, 27

E

- etichette, ordini, 39

F

- filtraggio, 62

I

- indirizzamento, fisico utente, 41
- interfaccia
 - controllo della libreria, 12
 - host, 12
- interfaccia di controllo, 12
- interfaccia di controllo della libreria, 12

M

- mailslot
 - condiviso, 52
 - descrizione, 18
- mailslot condiviso, 52
- modulo SFP in unità nastro LTO, 34

N

- numerazione
 - cartucce di diagnostica e di pulizia, 47
 - elemento SCSI, 50
 - slot nastro, 41
- numeri di parte
 - cavi di alimentazione, 38
 - cavi Ethernet, 36
 - cavi in fibra ottica, 37
 - cavi SAS, 37
 - SL150, 33
- numeri di parte cavo multimodale, 37
- numeri di parte dei cavi di alimentazione, 38

O

ordinazione di SL150, 33

P

parete

destra, 41

sinistra, 41

Parete destra, 41

Parete sinistra, 41

partizione

assegnazione mailslot, 52

descrizione, 21

funzione, 49

impostazione, 49

posizionamento, cartucce dati in slot, 41

posizioni

cartucce di diagnostica e di pulizia, 47

slot nastro, 41

procedure di pulizia del centro dati, 63

prodotto laser, 15

prodotto laser di Classe 1, 15

Q

qualità dell'aria, 55

R

rack

distanziamento tra i binari anteriore e posteriore,
24

profondità minima, 24

requisiti, 24

S

SAS

connessione seriale, 28

numero di parte del cavo, 37

SL150

descrizione, 11

mailslot, 18

numeri di parte, 33

ordinazione, 33

partizioni, 21

unità nastro, 11, 15

slot

cartucce di diagnostica e di pulizia, 47

panoramica, 41

StorageTek Tape Analytics (STA), 22

supporti

ordinazione, 39

tipi supportati, 15

supporto, generazioni di unità nastro, 16

U

unità nastro

generazioni supportate, 16

modelli misti, 15

numero di parte, 34

panoramica, 11

ponte, 12

tipo di modulo SFP, 34

unità, nastro, 11, 15