



## SME キー管理の設定

この章には、SME の包括的なキー管理に関する情報が記載されています。  
この章では、次の事項について説明します。

- [SME キー管理に関する情報 \(7-1 ページ\)](#)
- [CLI を使用した SME キー管理の設定 \(7-7 ページ\)](#)
- [SME キー管理のモニタリング \(7-8 ページ\)](#)
- [SME キー管理の機能履歴 \(7-13 ページ\)](#)

## SME キー管理に関する情報

SME キー管理についての次の項目を取り上げます。

- [キー階層について \(7-1 ページ\)](#)
- [Cisco Key Management Center について \(7-3 ページ\)](#)
- [マスター キーのセキュリティ モードについて \(7-3 ページ\)](#)
- [キー管理設定について \(7-4 ページ\)](#)
- [高可用性 Key Management Center について \(7-5 ページ\)](#)
- [データセンター間でのキーの自動キー レプリケーションについて \(7-6 ページ\)](#)
- [アカウンティング ログ情報について \(7-7 ページ\)](#)

## キー階層について

SME には、セキュリティ キーの階層を使用して暗号化データを保護するための、包括的でセキュアなシステムが含まれています。最高レベルのキーは、クラスタの作成時に生成されるマスター キーです。すべてのクラスタには固有のマスター キーがあります。SME テープでは、マスター キーはテープ グループ ボリューム キーを暗号化し、テープ グループ ボリューム キーはキー ラッピングを使用してテープ ボリューム キーを暗号化します。SME ディスクでは、マスター キーはキー ラッピングを使用してディスク キーを暗号化します。

回復用に、マスター キーは、パスワードで保護されたファイルまたは 1 つ以上のスマート カードに保存できます。クラスタの状態が **Archived** (キー データベースがアーカイブ済み) であるときにキーを回復しようとする場合に、それらのマスター キー ファイルまたはスマート カードが必要です。マスター キーは、MSM-18/4 モジュールまたはスマート カードを改ざんすることで不適切に取り出すことはできません。

キーは暗号化データを守る上で不可欠であり、セキュリティ侵害を受けないようにする必要があります。キーは Cisco Key Management Center に保存する必要があります。また、固有のテープキーはテープカートリッジに直接保存することもできます。キーは、グローバル固有 ID (GUID) により、システム全体で識別されます。

SME キー管理システムには、SME テープ用の以下のタイプのキーがあります。

- マスター キー
- テープ ボリューム グループ キー
- テープ ボリューム キー

すべてのバックアップテープには、関連するテープ ボリューム キー、テープ ボリューム グループ キー、およびマスター キーがあります。

SME キー管理システムには、SME ディスク用の以下のタイプのキーがあります。

- マスター キー
- ディスク キー

## マスター キー

SME クラスタが作成されると、セキュリティ エンジン はマスター キーを生成します。1 つのファブリックで複数のクラスタをホストできるということを考えると、たとえば、同じ組織内の複数のビジネス グループのニーズをサポートするためには、クラスタと同数のマスター キーが存在することになります。各マスター キーは固有であり、すべてのクラスタ メンバー間で共有されます。マスター キーはテープ ボリューム グループ キーをラップするために使用されます。

## テープ ボリューム グループ キー

テープ ボリューム グループ キーは、テープ ボリューム キー (同じテープ ボリューム グループに属するすべてのテープを暗号化するキー) の暗号化と認証に使用されます。テープ ボリューム グループは、一連のバックアップテープのバーコード範囲に基づいて作成することも、特定のバックアップアプリケーションに関連付けることもできます。テープ ボリューム グループ キーは、セキュリティを向上させる場合や、キーのセキュリティが侵害された場合など、状況に応じてキー再生成が行われます。

## テープ ボリューム キー

テープ ボリューム キーは、テープ上のデータの暗号化と認証に使用されます。

固有キー モードでは、テープ ボリューム キーは物理テープごとに固有であり、Cisco KMC またはテープに保存できます。Cisco KMC データベースは、キーがテープ自体に保存されている場合は、テープ ボリューム キーを保存する必要はありません。テープにキーを保存することを選択すると、Cisco KMC に保存するキーの数を大幅に減らすことができます。

共有キー モードでは、ボリューム グループにあるすべてのボリュームの暗号化に使用される 1 つのテープ ボリューム キーがあります。

## ディスク キー

ディスク キーは、ディスク上でデータを暗号化および復号化するために使用されます。

## Cisco Key Management Center について

Cisco Key Management Center (Cisco KMC) は、アクティブなアーカイブ済みのキーをキー データベースに保存するための集中制御システムです。Cisco KMC に保存されるキーは、マスター キーなしでは使用できません。テープ ボリューム キーが増大する可能性に対応するため、SME では、テープ ボリューム キーをテープ自体に保存するオプションを提供しています。この場合、Cisco KMC はテープ ボリューム グループ キーを保存します。

このオプションでは、Cisco KMC に保存されるキーの数を減らすことで、管理対象のテープの数は飛躍的に増えます。ただし、このオプションは、後からキーを消去する機能が制限されています。

Cisco KMC には、次の利点があります。

- Centralized Key Management により、テープ キーをアーカイブ、消去、回復、および配布します。
- 導入要件に従って DCNM-SAN サーバに統合されます。
- AAA メカニズムを使用した統合アクセス制御。



(注) Cisco KMC はキーの更新を監視し、TCP ポート上でスイッチからの要求を取得します。デフォルトポートは 8800 です。ただし、ポート番号は `smeserver.properties` ファイルで変更できます。

## マスター キーのセキュリティ モードについて


保存されている暗号化データを特定のテープから回復するには、特定のテープ カートリッジ用に作成されたキーにアクセスする必要があります。マスター キーは他のすべてのキーの保護に使用されるため、SME は、マスター キーを保護するための、Basic、Standard、Advanced の、3 つのマスター キー セキュリティ モードを備えています。クラスタの設定中に、マスター キーのセキュリティ レベルを指定します。Basic セキュリティでは、暗号化されたマスター キーをディスクに書き込みます。マスター キーのロックを解除するには、ファイルへのアクセス権が必要です。ファイルは暗号化され、マスター キーを取得するにはパスワードが必要になります。Standard および Advanced セキュリティ モードでは、マスター キーにアクセスするにはスマートカードの使用が必要です。Standard セキュリティを選択すると、マスター キーをロック解除するには 1 つのスマートカードが必要になります。クラスタ設定中に Advanced セキュリティを選択すると、マスター キーをロック解除するために必要なスマートカードの最小数を設定するように求められます。

表 7-1 では、マスター キーのセキュリティ モードを説明しています。

表 7-1 マスター キーのセキュリティ レベル

セキュリティ レベル	定義
Basic	マスター キーはファイルに保存され、パスワードを使用して暗号化されます。マスター キーを取得するには、ファイルとパスワードにアクセスする必要があります。

表 7-1 マスター キーのセキュリティ レベル(続き)

セキュリティ レベル	定義
Standard	Standard セキュリティでは、1つのスマート カードが必要です。クラスタを作成してマスター キーを生成するときに、スマート カードを求められます。次にマスター キーがスマート カードに書き込まれます。マスター キーを取得するには、スマート カードとスマート カードの暗証番号が必要です。
Advanced	Advanced セキュリティでは、5つのスマート カードが必要です。クラスタを作成して Advanced セキュリティ モードを選択するときには、データ取得の必要がある場合にマスター キーを回復するために必要なスマート カードの数(5つのスマート カードのうち2つまたは3つ、あるいは3つのスマート カードのうち2つ)を指定します。たとえば、「5つのスマート カードのうち2つ」と指定すると、マスター キーの回復には5つのスマート カードのうち2つが必要になります。それぞれのスマート カードは、SME リカバリ責任者が所有しています。  (注) マスター キーを回復するために必要なスマート カードの数が大きければ、それだけセキュリティは向上します。ただし、スマート カードを紛失したり破損したりすると、マスター キーの回復に使用できるスマート カードの数は減ります。

## キー管理設定について

テープ ボリューム グループの作成時に、キー管理設定をイネーブルまたはディセーブルにするかどうかを判断する必要があります。

表 7-2では、キーの設定、検討事項、および特定の設定を選択した場合に消去できるキーのタイプについて説明しています。すべてのキーの設定は、クラスタ レベルで行います。



(注) 次に示すキー管理設定表は、SME テープのみに適用されます。

表 7-2 キー管理設定

	説明	考慮事項
共有	共有キー モードでは、テープ ボリューム グループ キーのみが生成されます。テープ ボリューム グループの一部であるすべてのテープ ボリュームは、同じキーを共有します。	<p><b>Cisco KMC キー データベース:</b> テープ ボリューム グループ キーのみを保存する、小規模なデータベースです。</p> <p><b>セキュリティ:</b> 普通。1つのテープ ボリューム グループ キーのセキュリティが侵害されると、そのテープ ボリューム グループを構成するすべてのテープにあるデータが危険にさらされます。</p> <p><b>消去:</b> ボリューム グループ レベルでのみ使用可能です。</p>

表 7-2 キー管理設定(続き)

	説明	考慮事項
固有キー	固有キー モードでは、各テープが独自の固有キーを持ちます。 デフォルト値はイネーブルです。	<b>Cisco KMC キー データベース:</b> テープ ボリューム グループ キーおよびすべての固有なテープ ボリューム キーを保存する、大規模なデータベースです。 <b>セキュリティ:</b> 高。テープ ボリューム キーのセキュリティが侵害されても、他のテープ ボリューム上のデータの整合性が危険にさらされることはありません。 <b>消去:</b> ボリューム グループとボリューム レベルで使用可能です。
キーオンテープの固有キー	キー テープ モードでは、固有の各テープ ボリューム キーは、個別のテープに保存されます。 最もセキュアでスケーラブルなキー管理システムを設定するには、キーオンテープを(固有キーモードの選択時に)選択できます。 デフォルト値は [disabled] です。 (注) キーオンテープ モードを有効にすると、テープ メディアに保存されるキーは、テープ ボリューム グループの ラップ キーで暗号化されます。	<b>Cisco KMC キー データベース:</b> Cisco KMC キー データベースのサイズを縮小することで、多数のテープ ボリュームをサポートする拡張性が向上します。Cisco KMC には、テープ ボリューム グループ キーのみが保存されます。 <b>セキュリティ:</b> 高。テープ ボリューム キーのセキュリティが侵害されても、他のテープ ボリューム上のデータの整合性が危険にさらされることはありません。 <b>消去:</b> ボリューム グループ レベルで使用可能です。

## テープのリサイクル

テープ リサイクルをイネーブルにすると、テープのラベルが再作成され、新しいキーが作成されて Cisco KMC と同期すると、テープ ボリュームの古いキーは Cisco KMC から消去されます。再作成される予定の、以前のバックアップ データ用の古いキーが不要な場合には、この設定を選択する必要があります。

デフォルト設定は [Yes] です。このオプションを [No] に設定することは、テープ複製が SME テープ グループ外で実行される場合にのみ必要です。

## 高可用性 Key Management Center について

Cisco KMC サーバは、高可用性と信頼性を実現する KMC サーバ(KMS)のペアで構成されています。これらの高可用性サーバは、同期と冗長性によって、ダウンタイムとデータ損失の両方を回避できます。KMS は、同じデータベースを指すプライマリとセカンダリの KMC サーバで構成されます。

高可用性を実現するために、どちらの KMS も同じ Oracle 11g Enterprise インストールを使用する必要があります。Oracle 11g Enterprise インストールをそれら 2 つのサーバにインストールし、Oracle Active Data Guard を使用して同期する必要があります。

各 SME クラスタは、プライマリおよびセカンダリ KMC サーバで設定されます。プライマリサーバはセカンダリサーバに優先します。

クラスタはプライマリサーバに接続していますが、なんらかの障害の兆候があると、セカンダリサーバに接続します。クラスタは、プライマリサーバが使用可能であることを定期的に確認し、プライマリサーバが使用可能になったら接続を再開します。

クラスタ内のすべてのスイッチは、同じ KMC サーバを使用します。スイッチがセカンダリサーバに接続すると、セカンダリサーバにクラスタ全体が自動的にフェールオーバーします。クラスタ内のスイッチは、プライマリサーバが使用可能になればそれにフェールオーバーします。



(注) プライマリおよびセカンダリサーバをクラスタの作成時に設定するか、または作成したクラスタのキーマネージャ設定を更新します。

## データセンター間でのキーの自動キーレプリケーションについて



(注) データセンター間でのキーの自動キーレプリケーションは、SME テープのみに適用されます。

メディアキーの自動レプリケーションにより、データセンター間でテープを移動させることができます。キーのレプリケーションにより、同じテープメディアを複数の SME クラスタでアクセスできるようになります。たいいていの場合、SME クラスタは、プライマリデータセンターやディザスタリカバリサイトなど、さまざまな場所にあります。SME により、ユーザはメディアキーを1つの SME クラスタから1つ以上のクラスタに自動的に複製することができます。キーを自動的に複製するプロセスにより、手動でのキーのエクスポートとインポートの手順が不要になります。メディアキーの自動レプリケーションは、テープボリュームグループ単位で設定されます。

1つの KMC ですべてのデータセンターを管理し、複製されたキーは KMC に保存されます。

## メディアのキーの変換

各クラスタは、変換コンテキストに関連付けられます。変換コンテキストには、いずれかのクラスタの暗号モジュールによって生成されたキーペアの公開キーが含まれています。

レプリケーション関係は、異なるクラスタにあるボリュームグループの間で設定され、宛先クラスタのレプリケーションコンテキストを取得する必要があります。クラスタ間でこの関係がセットアップされると、ソースクラスタでキーが生成される場合はいつでも、そのキーは宛先クラスタ向けに自動的に変換されます。

キーの変換はスケジュールされたプロセスであり、プリセットされた頻度に基づいて、期間内に生成されたすべてのキーペアは、宛先クラスタ向けに変換されます。最後のジョブ開始時刻以降の、生成されてレプリケーションがスケジュールされているすべてのキーは、宛先クラスタの公開キーであるレプリケーションコンテキストを使用して変換されます。

データセンター間のキーレプリケーションには、キー階層の変換が必要です。ソースクラスタからのキーは、宛先クラスタの公開キーを使用して変換されてから、宛先クラスタに送信されます。宛先クラスタで、キーは宛先クラスタの秘密キーでアンラップされ、次に宛先クラスタのキー階層でラップされます。

## アカウントिंग ログ情報について

この項では、KMC アカウントिंग ログ メッセージについて説明します。

DCNM-SAN ログ ディレクトリ内の `accounting.log` ファイルは、KMC アカウントिंग ログ メッセージを表示します。アカウントング ログには、キー関連操作、結果のステータス、および関連情報が記録されます。

ログ ファイルは、リレーショナル データベースに保存され、検索可能、アーカイブ可能、およびポータブルです。

ログ エントリは次の情報で構成されます。

- `hostname`: 操作が実行されたホスト マシンの名前。
- `timestamp`: アカウントング ログ システムにイベントが記録された時刻。
- `username`: 操作に関連するユーザ名。
- `clusterName`: 操作が実行されたクラスタの名前。
- `clusterId`: 操作が実行されたクラスタの ID。
- `operation`: 操作のタイプ。
- `status`: イベントがログに記録されたときの操作のステータス。
- `details`: 操作のタイプに応じての、追加データ。

## CLI を使用した SME キー管理の設定

このセクションでは、固有キー モードまたは共有キー モードの設定について説明しています。

### 固有キー モードまたは共有キー モードの設定



(注) 固有キー モードまたは共有キー モードは、SME テープにのみ適用されます。

共有キー モードは、バックアップ テープのグループに使われる単一のキーを生成するために使用します。

固有キー モードは、各テープ カートリッジ用の固有または特定のキーを生成するために使用します。



(注) キー モードを設定する前に、Cisco KMC を設定します。「[Cisco Key Management Center について](#)」セクション(7-3 ページ)を参照してください。

## 手順の詳細

共有キー モードまたは固有キー モードを設定するには、次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	switch# <b>config t</b>	コンフィギュレーション モードに入ります。
ステップ 2	switch(config)# <b>sme cluster clustername1</b> switch(config-sme-cl)#	クラスタを指定し、SME クラスタ設定サブモードを開始します。
ステップ 3	switch(config-sme-cl)# <b>shared-key mode</b> switch(config-sme-cl)#	共有キー モードを指定します。
ステップ 4	switch(config-sme-cl)# <b>no shared-key mode</b> switch(config-sme-cl)#	共有の固有キー モードを指定します。

## SME キー管理のモニタリング

- [KMC アカウンティング ログ メッセージ出力の表示\(7-8 ページ\)](#)
- [アカウンティング ログ情報の表示\(7-143 ページ\)](#)
- [SME テープのキーの表示\(7-12 ページ\)](#)
- [SME ディスクのキーの表示\(7-13 ページ\)](#)

## KMC アカウンティング ログ メッセージ出力の表示

ログ エントリの出力は、次の形式で表示されます。

```
"<timestamp> User: <username> Host: <host> Cluster: <cluster name> Id:
<cluster id> Operation: <operation> Status: <status> Details: <details>"
```

The following is a complete listing of logged SME operations and expected status values. The logged details for an operation depends upon the resulting status of the operation and/or other criteria documented below.

```
-----
Operation: STORE_KEY          Logged as: "Store key"
Description: A new key is being written to the keystore. The details
for the accounting log of a STORE_KEY operation depends upon the
KEY_TYPE and the STATUS for the operation.

Details:

KEY_TYPE: MasterKey

SUCCESS: "key type: <key type> GUID: <guid>"
FAILURE: "key type: <key type> GUID: <guid> error: <description>"

KEY_TYPE: TapeVolumeGroupSharedKey

SUCCESS: "key type: <key type> GUID: <guid> tape group: <tape group
name> tape volume group: <tape volume group name>"
FAILURE: "key type: <key type> GUID: <guid> tape group: <tape group
name> tape volume group: <tape volume group name> error: <description>"
```



```
KEY_TYPE: TapeVolumeGroupWrapKey

SUCCESS: "key type: <key type> GUID: <guid> tape group: <tape group
name> tape volume group: <tape volume group name>"
FAILURE: "key type: <key type> GUID: <guid> tape group: <tape group
name> tape volume group: <tape volume group name> error: <description>"

KEY_TYPE: TapeVolumeKey

SUCCESS: "key type: <key type> GUID: <guid> tape group: <tape group
name> tape volume group: <tape volume group name> barcode: <barcode>"
FAILURE: "key type: <key type> GUID: <guid> tape group: <tape group
name> tape volume group: <tape volume group name> barcode: <barcode>
error: <description>"

-----
Operation: GET_KEY          Logged as: "Retrieve key"
Description: A key is being requested from keystore.The details for
the accounting log of a GET_KEY operation depend upon the query
parameter and STATUS for the operation.

Details:

QUERY PARAMETER: Guid

SUCCESS: "GUID: <guid>"
FAILURE: "GUID: <guid>"

QUERY PARAMETER: Cloned from Guid

SUCCESS: "Cloned from GUID: <guid>"
FAILURE: "Cloned from GUID: <guid>"

-----
Operation: ARCHIVE_KEY     Logged as: "Archive key"
Description: A key is removed from "active" state and moved to
"archived" state.

Details:

SUCCESS: "GUID: <guid>"
FAILURE: "GUID: <guid> error: <description>"

-----
Operation: ARCHIVE_ALL_KEYS Logged as: "Archive all keys"
Description: All keys are archived for an instance of a KEY_TYPE.
The details for the accounting log of a ARCHIVE_ALL_KEYS operation
depends upon the KEY_TYPE and the STATUS for the operation.

Details:

KEY_TYPE: TapeVolumeGroupSharedKey

SUCCESS: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name>"
FAILURE: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name> error: <description>"

KEY_TYPE: TapeVolumeGroupWrapKey

SUCCESS: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name>"
FAILURE: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name> error: <description>"
```

KEY\_TYPE: TapeVolumeKey

SUCCESS: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape volume group name> barcode: <barcode>"

FAILURE: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape volume group name> barcode: <barcode> error: <description>"

-----  
 Operation: PURGE\_KEY Logged as: "Purge key"  
 Description: A key and references to it are removed from the keystore.

Details:

SUCCESS: "GUID: <guid>"

FAILURE: "GUID: <guid> error: <description>"

-----  
 Operation: DELETE\_ALL\_TAPE\_VOLUME\_KEYS Logged as: "Delete Tape Volume Keys"

Description: All tape volume keys for the given tape volume are removed from the keystore.

Details:

SUCCESS: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape volume group name>"

-----  
 Operation: DELETE\_ALL\_TAPE\_VOLUME\_SHARED\_KEYS Logged as: "Delete Tape Volume Group Shared Keys for cluster"

Description: All shared keys for the given tape volume are removed from the keystore.

Details:

SUCCESS: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape volume group name>"

-----  
 Operation: DELETE\_ALL\_TAPE\_VOLUME\_WRAP\_KEYS Logged as: "Delete Tape Volume Group Wrap Keys for cluster"

Description: All wrap keys for the given tape volume are removed from the keystore.

Details:

SUCCESS: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape volume group name>"

-----  
 Operation: EXPORT\_ARCHIVED Logged as: "Export archived cluster"  
 Description: An archived cluster is being exported. The operation is being logged per tape volume group exported for the requested cluster.

Details:

INITIATED: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape volume group name> keys exported: null"

SUCCESS: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape volume group name> keys exported: <count>"

FAILURE: "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape volume group name> keys exported: <count> error: <description>"

```
-----
Operation: EXPORT          Logged as: "Export cluster"
Description: A cluster is being exported.The operation is being
logged per tape volume group exported from the requested cluster.

Details:

INITIATED:  "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name> keys exported: null"
SUCCESS:    "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name> keys exported: <count>"
FAILURE:    "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name> keys exported: <count> error: <description>"

-----
Operation: IMPORT          Logged as: "Import keys"
Description: Keys are imported into a cluster.The operation is being
logged per tape volume group.

Details:

INITIATED:  "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name> keys imported: null"
SUCCESS:    "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name> keys imported: <count>"
FAILURE:    "tape group: <tape group name> tape volume group: <tape
volume group name> keys imported: <count> of <total count> total.
Skipped : <count> error: <description>"

-----
Operation: REKEY_MASTER_KEY      Logged as: "Master key rekey"
Description: A master key is being "re-keyed" or replaced with a new
master key.All keys wrapped w/ the old master key are unwrapped and
re-wrapped with the new master key.

Details:

INITIATED:  ""
SUCCESS:    ""
FAILURE:    "error: <description>"

-----
Operation: ABORT_REKEY_MASTER_KEY      Logged as: "Abort master key
rekey"
Description: A re-key operation has been aborted.If the operation
cannot be aborted, the failure is logged.

Details:

SUCCESS:    ""
FAILURE:    "error: <description>"

-----
Operation: GET_MASTER_KEY_SHARE      Logged as: "Master key share
retrieved"
Description: When storing master key shares on smartcards, the share
is verified as being written correctly by reading the share and
comparing.This logs the result of that GET operation.

Details:

SUCCESS:    "share index: <share index> smartcard label: <smartcard
label> smartcard serial number: <serial number> GUID: <guid>"
```

```
FAILURE: "share index: <share index> smartcard label: <smartcard
label> smartcard serial number: <serial number> GUID: <guid> error:
<description>"
```

```
-----
Operation: REKEY_CLONE_WRAP_KEYS          Logged as: "Clone tape volume-
group wrap keys"
```

```
Description: Part of Master Key re-key involves cloning wrap keys and
re-wrapping them with the new master key.This logs the result of
that cloning and re-wrap operation.
```

```
Details:
```

```
SUCCESS: "<count> keys of <total count> cloned successfully"
```

```
FAILURE: "<count> keys of <total count> cloned successfully"
```

SME アカウンティング ログは、4.2.x として設定できます。アカウンティング エントリはデータベースで作成され、定義されたスケジュールでファイルにフラッシュされます。デフォルトでは、これは週単位で実行されます。ログは固有の名前を持つファイル(たとえば、**smc\_accounting\_log.2011-01-30-12-00-01.log**)に書き込まれます。このファイルは、DCNM アプリケーションを実行しているホストの、たとえば **<Install Path>/dcm/fm/logs** ディレクトリから入手できます。

ステップ 1 **<Install Path>/dcm/fm/conf/smeserver.properties** ファイルを編集します。

ステップ 2 **smc.kmc.archive.accounting.log.frequency=** を追加します。

有効な値は次のとおりです。

- hourly
- daily
- weekly
- monthly
- test(検証する場合は、5 分おきに実行されます)。これはイネーブルのままにしておいてはなりません。そのようにすると、マシンはファイルでフラッシュすることになります。



(注) ファイルの性質上、SME がこれらのファイルを削除したり、上書きしたりすることはありません。test や hourly を設定しても、時間の経過とともにかなりの数のファイルが生成されます。データベースからまだフラッシュされていないアカウンティング ログ エントリは、[Accounting Log] タブに表示されます。

## SME テープのキーの表示

固有のテープ ボリューム キー、テープ ボリューム グループ キー、および共有テープ ボリューム グループ キーに関する情報を表示できます。DCNM-SAN Web クライアントを使用して、Cisco KMC に保存されるキーを表示できます。キーの生成時に、それらはアクティブとしてマーキングされます。インポートされたキーは非アクティブとマーキングされます。キーがクリア テキストで表示されることは絶対にありません。

## SME ディスクのキーの表示

ディスク キーに関する情報を表示できます。DCNM-SAN Web クライアントを使用して、Cisco KMC に保存されるキーを表示できます。キーの生成時に、それらはアクティブとしてマーキングされます。インポートされたキーは非アクティブとマーキングされます。キーがクリア テキストで表示されることは絶対にありません。

## SME キー管理の機能履歴

表 7-3 に、この機能のリリース履歴を示します。

表 7-3 SME キー管理の機能履歴

機能名	リリース	機能情報
ソフトウェアの変更	5.2(1)	Release 5.2(1) では、Fabric Manager は DCNM for SAN (DCNM-SAN) という名前に変更されました。
	4.1(1c)	Release 4.1(1b) 以降、MDS SAN-OS ソフトウェアは MDS NX-OS ソフトウェアに名前が変更されました。旧リリース名は変更されておらず、参照はすべて維持されています。
KMC サーバの移行	4.1(1c)	4.1(1c) では、KMC サーバを移行できます。
アカウントिंग ログ	4.1(1c)	4.1(1c) 以降では、ユーザは Fabric Manager Web Client の [SME] タブに、キー再生成操作とそのステータスを表示できます。
高可用性 KMC サーバ	4.1(3)	高可用性 KMC は、プライマリ サーバとセカンダリ サーバを使用して設定できます。 4.1(3) では、HA の設定は [Key Manager Settings] ページで確認できます。 プライマリ サーバとセカンダリ サーバは、クラスタの作成時に選択できます。 プライマリ サーバとセカンダリ サーバの設定は、[Cluster Detail] ページで変更できます。
メディア キーの自動レプリケーション	4.1(3)	4.1(3) では、テープ キー レプリケーションは、リモート レプリケーションと呼ばれていました。リモート レプリケーション関係は、ボリューム グループ間で設定できます。SME により、ユーザはメディア キーを 1 つの SME クラスタから 1 つ以上のクラスタに自動的に複製することができます。 4.1(3) では、リモート レプリケーション関係の設定を使用できます。
ホスト名は、サーバアドレスとして受け入れられます。	4.1(3)	サーバ用に IP アドレスまたはホスト名を入力できます。

表 7-3 SME キー管理の機能履歴(続き)

機能名	リリース	機能情報
ボリューム キーの再生成	3.3(1c)	ボリューム キーのキー再生成は、セキュリティをさらに強化するために実行されます。またはセキュリティが侵害された場合にも実行されます。
マスター キーの再生成	3.3(1c)	Advanced モードでは、スマートカードの交換により、マスター キーのキー再生成がトリガされ、マスター キーの新しいバージョンがクラスタ用に生成されま す。マスター キー共有の新しいセットがスマートカードに保存されます。すべてのボリューム グループ キーも、新しいマスター キーと同期します。