同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM

このモジュールでは、同期ステータス メッセージ（SSM）とイーサネット同期メッセージ チャネル（ESMC）について説明し、さらにSyncE機能での簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP）トラップの生成について説明します。

サービス プロバイダー ネットワークで、Synchronous Optical Networking（SONET）と Synchronous Digital Hierarchy（SDH）機器を段階的に置き換えるイーサネット機器を使用する場合、ポート経由で高品質なクロック同期を提供するためには周波数を同期化することが必要です。

同期イーサネット（SyncE）により、物理レベルで必要な同期化が実現します。 SyncE では、イーサネット リンクは SONET/SDH と同じ方法で、高品質なストラタム 1 の追跡可能なクロック信号とビット クロックのタイミングをとることで同期化されます。 処理メッセージが SyncE リンクを維持し、ノードが最も信頼性に優れた送信元から常にタイミングを得るようにします。

SyncE は、イーサネット ポート経由のクロック周波数を同期化します。 クロック情報を伝送するための通信チャネルは SONET/SDH では SSM、SyncE では ESMC です。

- 機能情報の確認，1 ページ
- 同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の前提条件，2 ページ
- 同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM に関する制限事項，2 ページ
- 同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM に関する情報，2 ページ
- 同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の設定方法，3 ページ
- 同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の設定例，10 ページ
- その他の関連資料，12 ページ
- 同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の機能情報，13 ページ

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。 最新の機能情報と注意事項については、ご使用のプラットフォームとソ

フトウェア リリースに対応したリリース ノートを参照してください。 この章に記載されている機能の詳細、および各機能がサポートされているリリースのリストについては、同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の機能情報, （13 ページ） を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。 Cisco Feature Navigator には、http://www.cisco.com/go/cfn からアクセスします。 Cisco.com のアカウントは必要ありません。

同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の前提条件

最初に SyncE 設定用にネットワーク クロックを設定する必要があります。 ネットワーク クロックの自動同期を有効にする必要があります。 **network-clock-select** コマンドおよび **network-clock-participate** コマンドがコンフィギュレーションにないことを確認して、SyncE 設定を続行してください。

同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM に関する制限事項

- **network-clock synchronization ssm option** コマンドを使用するには、次の条件が必要です。
  - 入力源がコンフィギュレーションに存在しない。
  - ネットワーク クロックの品質レベルがコンフィギュレーションに存在しない。
  - どの同期イーサネット インターフェイスにもネットワーク クロック ソースの品質が設定されていない。
- **network-clock synchronization ssm option** コマンドが、コンフィギュレーションで **network-clock eec** コマンドと互換性がある必要があります。
- **esmc process** コマンドと **synchronous mode** コマンドは、SyncE 対応インターフェイスがルータに設置されている場合にだけ使用することができます。

同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM に関する情報

同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM

パケット ネットワークを使用するユーザは、時分割多重（TDM）回線で複数のリモート ネットワーク要素（NE）にタイミングを提供することは難しいでしょう。 SyncE 機能は、パケット ネットワークを介してリモート NE に有効なタイミングを提供することにより、この問題を解決することができます。 SyncE はイーサネット物理レイヤを活用してリモート サイトに周波数を送信します。 SyncE の機能性と正確性は、その物理レイヤの特性により、SONET/SDH ネットワークに

類似しています。 SyncE は ESMC を使用して最善のクロック ソースのトレーサビリティを提供し、タイミング ソースを正しく定義し、タイミング ループを回避することができます。

SONET/SDH は、メッセージの転送で SONET/SDH オーバーヘッド フレームの 2 つの S バイトから 4 ビットを使用します。 イーサネットは、メッセージの転送で IEEE 802.3 構成固有の低速プロトコルに基づく ESMC に依存します。 同期パス上の各 NE は SyncE をサポートし、SyncE はパスの周波数を効果的に提供します。 SyncEは相対時間（位相整列など）も絶対時間（時刻）もサポートしません。

SyncE は、既知で共通の精密周波数基準の周波数の配布をイーサネット物理レイヤ ネットワークレベルで提供します。 SyncE で使用するクロックは、SONET/SDH 同期ネットワークで使用されるクロックと互換性があります。 ネットワーク同期を行う場合は、出力クロックのパフォーマンスを備えた同期ネットワーク接続を経由するネットワークから同期情報が送信されます。 クロック情報を伝送するための通信チャネルは、SONET/SDH では同期ステータス メッセージ（SSM）、SyncE ではイーサネット同期メッセージ チャネル（ESMC）です。

ESMC は同期証跡のタイミング品質を識別する品質レベル（QL）ID を伝送します。 QL-TLV の QL 値は、SONET および SDH SSM に定義した QL 値と同じです。 ネットワークの送信中に SSM QL によって提供される情報により、最も信頼できるソースから適切なタイミングでノードを取得することができるようになり、タイミング ループが回避されます。 ESMC は同期選択アルゴリズムとともに使用されます。 イーサネット ネットワークはすべてのリンクまたはすべての場所で同期している必要がないため、ESMC チャネルはこのサービスを提供します。 ESMC は、標準イーサネット ヘッダーから構成されます。ヘッダーの内容は、構成固有の低速プロトコル、ITU-T OUI、固有の ITU-T サブタイプ、ESMC 固有のヘッダー、フラグ フィールド、およびタイプ、長さ、値（TLV）構造です。 フラグと TLV を使用することにより、SyncE リンクと関連するタイミングの変更の管理体制が向上します。 Cisco 7600 シリーズ ルータの同期イーサネット サポートの詳細については、『Cisco 7600 Series Ethernet Services Plus (ES+) and Ethernet Services Plus T (ES+T) Line Card Configuration Guide』を参照してください。

同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の設定方法

SyncE の設定

ESMC と SSM を使用して SyncE を設定するには、この作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **network-clock set l ockout** {**external** *slot* / *card* / *port*[**10m**| **2m**| **t1**{**sf** | **esf** | **d4**}] | **interface** *type slot* / *port*}
3. **network-clock clear lockout** {**external** *slot* / *card* / *port* [**10m**| **2m**| **t1** {**sf** | **esf** | **d4**}] | **interface** *type slot* / *port*}
4. **network-clock switch force { external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m**] | **t0** | **t1** {**sf** | **esf** | **d4**} **t0** | **internal { external** *slot* / *card* / *port*[**10m** | **2m**] | **t0}** | **interface** *type slot* / *port* **external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m**] | **t0** }
5. **network-clock switch manual { interface** *type slot* /port *{* **external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m**] | **t0** } | **external** *slot* / *card* / *port*{**10m** | **2m** | **t0** | **t1** {**sf** | **esf** | **d4**} | **internal { external** *slot* / *card* / *port*[**10m** | **2m**] | **t0}** *}*
6. **network-clock clear switch** {**t0** | **external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m**]}
7. **configure terminal**
8. **network-clock synchronization automatic**
9. **network-clock synchronization ssm option** {**1**| **2**{**GEN1**| **GEN2**}}
10. **network-clock input-source** *priority* {**external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m** | **t1** {**sf** | **esf** | **d4**}] | **interface** *type slot* / *port*}
11. **network-clock synchronization mode ql-enabled**
12. **network-clock hold-off** {**0**| *milliseconds*}
13. **network-clock wait-to-restore** *seconds*
14. **esmc process**
15. **network-clock external** *slot* / *card* / *port* **hold-off** {**0** | *milliseconds*}
16. **network-clock quality-level** {**tx**| **rx**} *value* {**interface** *type slot* / *port* | **external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m** | **t1** {**sf** | **esf** | **d4**}]
17. **network-clock output-source {line** | **system**} *priority interface type slot* / *port* **external** *slot* / *card* / *port*[**10m** | **2m** | **t1**{**sf** | **esf** | **d4**} **]**
18. **interface** *type number*
19. **synchronous mode**
20. **esmc mode** [**ql-disabled**| **tx**| **rx**] *value*
21. **network-clock source quality-level** *value* {**tx** | **rx**}
22. **network-clock hold-off** {**0** | *milliseconds*}
23. **network-clock wait-to-restore** *seconds*
24. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Router> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**network-clock set l ockout** {**external** *slot* / *card* / *port*[**10m**| **2m**| **t1** {**sf** | **esf** | **d4**}] | **interface** *type slot* / *port*} 例： `Router# network-clock set lockout GigabitEthernet7/1`	入力のロックアウト状態を「オン」に設定します。これで、入力は選択プロセスで使用できないと見なされます。
ステップ 3	**network-clock clear lockout** {**external** *slot* / *card* / *port* [**10m**| **2m**| **t1** {**sf** | **esf** | **d4**}] | **interface** *type slot* / *port*} 例： `Router# network-clock clear lockout GigabitEthernet7/1`	入力のロックアウト状態を「オフ」に設定します。これで、入力は選択プロセスで使用できると見なされます。
ステップ 4	**network-clock switch force** { **external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m**] | **t0** | **t1** {**sf** | **esf** | **d4**} **t0** | **internal** { **external** *slot* / *card* / *port*[**10m** | **2m**] | **t0**} | **interface** *type slot* / *port* **external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m**] | **t0** } 例： `Router# network-clock switch force interface GigabitEthernet 7/1 t0`	同期元が有効かつロックアウトされていない場合、現在選択されている同期元をオーバーライドします。強制スイッチ コマンドで選択された送信元が無効またはロックアウトされている場合、強制スイッチ コマンドは□動的に拒否されます。
ステップ 5	**network-clock switch manual** { **interface** *type slot* /port *{* **external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m**] | **t0** } | **external** *slot* / *card* / *port*{**10m** | **2m** | **t0** | **t1** {**sf** | **esf** | **d4**} | **internal** { **external** *slot* / *card* / *port*[**10m** | **2m**] | **t0**} *}* 例： `Router# network-clock switch manual interface GigabitEthernet 7/1 t0`	同期元インターフェイスが有効かつロックアウトされていない場合に同期元を選択します。 以前割り当てられた同期元のプライオリティをオーバーライドするには、手動スイッチが使用されます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	**network-clock clear switch** {**t0** | **external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m**]} 例： `Router# network-clock clear switch t0`	強制スイッチコマンドと手動スイッチコマンドをクリアします。 インターフェイスが指定されていない場合、選択された強制/手動インターフェイスは自動的にクリアされます。
ステップ 7	**configure terminal** 例： `Router# configure terminal`	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 8	**network-clock synchronization automatic** 例： `Router(config)# network-clock synchronization automatic`	ネットワーク クロック選択アルゴリズムをイネーブルにします。 このコマンドを実行すると、シスコ固有のネットワーク クロック プロセスが無効になり、G.781 ベースの自動クロック選択プロセスが有効になります。
ステップ 9	**network-clock synchronization ssm option** {**1**| **2**{**GEN1**| **GEN2**}} 例： `Router(config)# network-clock synchronization ssm option 2 GEN2`	ルータが同期ネットワークで動作するように設定します。 • オプション 1 は、ヨーロッパ向けに設計された同期ネットワークを示します。 768 ビットは、デフォルト値です。 • オプション2は、米国向けに設計された同期ネットワークを示します。
ステップ 10	**network-clock input-source** *priority* {**external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m** | **t1** {**sf** | **esf** | **d4**}] | **interface** *type slot* / *port*} 例： `Router(config)# network-clock input-source 1 interface GigabitEthernet 7/1`	クロック ソース ライン、外部タイミング入力インターフェイス、GPS インターフェイス、またはシステムの入力クロックとしてのパケット ベースのタイミング再生クロックとして設定されるインターフェイスの選択を有効にします。 インターフェイスは、SyncE またはチャネライズド SONET の場合があります。
ステップ 11	**network-clock synchronization mode ql-enabled** 例： `Router(config)# network-clock synchronization mode ql-enabled`	自動選択プロセスの ql-enabled モードを設定します。 • QL はデフォルトで無効になっています。 • ql-enabled モードは SSM の送信に同期インターフェイスが使用可能な場合にのみ使用できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 12	**network-clock hold-off** {**0**| *milliseconds*} 例： `Router(config)# network-clock hold-off 0`	（任意）インターフェイスの hold-off タイマーを設定します。
ステップ 13	**network-clock wait-to-restore** *seconds* 例： `Router(config)# network-clock wait-to-restore 70`	（任意）SyncE インターフェイスの wait-to-restore タイマーを設定します。
ステップ 14	**esmc process** 例： `Router(config)# esmc process`	ESMC プロセスを有効にします。
ステップ 15	**network-clock external** *slot* / *card* / *port* **hold-off** {**0** | *milliseconds*} 例： `Router(config)# network-clock external 0/1/0 hold-off 0`	インターフェイスの hold-off タイマーをオーバーライドします。
ステップ 16	**network-clock quality-level** {**tx**| **rx**} *value* {**interface** *type slot* / *port* | **external** *slot* / *card* / *port* [**10m** | **2m** | **t1** {**sf** | **esf** | **d4**}] 例： `Router(config)# network-clock quality-level rx QL-STU GigabitEthernet 0/0/0`	回線または外部タイミング入出力に対して QL 値を強制します。
ステップ 17	**network-clock output-source** {**line** | **system**} *priority interface type slot* / *port* **external** *slot* / *card* / *port*[**10m** | **2m** | **t1** {**sf** | **esf** | **d4**}] 例： `Router(config)# network-clock output-source line 1 GigabitEthernet1/2 external 0/0/1 10m`	外部タイミング入力インターフェイスから外部タイミング出力インターフェイスに信号を送信します。
ステップ 18	**interface** *type number* 例： `Router(config)# interface GigabitEthernet 0/0`	インターフェイスコンフィギュレーションモードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 19	**synchronous mode** 例： `Router(config-if)# synchronous mode`	イーサネット インターフェイスを同期モードに設定し、インターフェイスで ESMC プロセスおよび QL プロセスを自動的に有効にします。
ステップ 20	**esmc mode** [**ql-disabled**| **tx**| **rx**] *value* 例： `Router(config-if)# esmc mode rx QL-STU`	（任意）インターフェイスで ESMC プロセスを有効にします。
ステップ 21	**network-clock source quality-level** *value* {**tx** | **rx**} 例： `Router(config-if)# network-clock source quality-level QL-ST4 tx`	（任意）ローカル クロック選択プロセスに強制 QL 値を提供します。
ステップ 22	**network-clock hold-off** {**0** | *milliseconds*} 例： `Router(config-if)# network-clock hold-off 0`	（任意）インターフェイスの hold-off タイマーを設定します。
ステップ 23	**network-clock wait-to-restore** *seconds* 例： 例： `Router(config-if)# network-clock wait-to-restore 70`	（任意）SyncE インターフェイスの wait-to-restore タイマーを設定します。
ステップ 24	**end** 例： `Router(config-if)# end`	インターフェイス コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

SyncE イベントでの SNMP トラップの有効化と無効化

簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP）トラップは、非送信請求情報についてネットワーク管理システム（NMS）に SNMP エージェントが通知するように定義されます。 SNMP トラップは、重大な SyncE イベントがデバイスで発生した場合に NMS に通知します。 SNMP トラップが

SyncE 設定で有効になっている場合、SNMP エージェント コードが SyncE イベント用の SyncE トラップを生成します。

SyncE イベントの SNMP トラップの有効化と無効化を実行するには、次の作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **snmp-server enable traps netsync**
4. **no snmp-server enable traps netsync**
5. **end**
6. **show running-config all | include traps**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	**enable** 例： `Router> enable`	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	**configure terminal** 例： `Router# configure terminal`	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	**snmp-server enable traps netsync** 例： `Router(config)# snmp-server enable traps netsync`	SyncE トラップを有効にします。
ステップ 4	**no snmp-server enable traps netsync** 例： `Router(config)#` **no snmp-server enable traps netsync**	（任意）SyncE トラップを無効にします。
ステップ 5	**end** 例： `Router(config)# end`	グローバル コンフィギュレーション モードを終了します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 6	**show running-config all | include traps** 例： `Router# show running-config all | include trap`	（任意）ルータ上で有効な SyncE トラップを表示します。

同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の設定例

同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の例

次に、SyncE 設定シーケンスの例を示します（2 個の SyncE インターフェイスと 2 個の外部インターフェイスを備えたインターフェイスを設定しています）。

```
Interface GigabitEthernet0/0/0
    synchronous mode
    clock source line
    network-clock wait-to-restore 720
!
Interface GigabitEthernet1/0/0
    synchronous mode
    clock source line
!
network-clock synchronization automatic
network-clock input-source 1 external 0/0/0 2m
network-clock input-source 2 external 1/0/0 2m
network-clock output-source line 1 interface GigabitEthernet0/0/0 external 0/0/0 2m
network-clock output-source line 1 interface GigabitEthernet1/0/0 external 1/0/0 2m
```

次に、ESMC が有効になっているかどうかを確認する例を示します。

```
Router# show esmc

Interface: GigabitEthernet0/0/0
Administrative configurations:
  Mode: Synchronous
  ESMC TX: Enable
  ESMC RX : Enable
  QL RX configured : NA
  QL TX configured : NA
Operational status:
  Port status: UP
  QL Receive: QL-SSU-B
  ESMC Information rate : 1 packet/second
  ESMC Expiry: 5 second
```

次に、ネットワーク クロック同期詳細情報の表示例を示します。

```
Router# show network-clock synchronization detail

Automatic selection process : Enable
Equipment Clock : 2048 (EEC-Option1)
Clock Mode : QL-Enable
ESMC : Disabled
```

```
SSM Option : 1
T0 : Internal
Hold-off (global) : 300 ms
Wait-to-restore (global) : 300 sec
Revertive : No
Force Switch: FALSE
Manual Switch: FALSE
Number of synchronization sources: 1
Secondary src: Ethernet0/0
Slots disabled 0x0
Monitor source(s):  Ethernet0/0
Selected QL: QL-SEC
sm(netsync_ql_dis NETCLK_QL_ENABLE), running yes, state 1A
Last transition recorded: (begin)-> 1A (ql_mode_enable)-> 1A (src_added)-> 1A


Nominated Interfaces

 Interface            SigType     Mode/QL      Prio  QL_IN     ESMC Tx   ESMC Rx
*Internal             NA          NA/Dis       251   QL-SEC    NA        NA
 Et0/0                NA          Sync/En      2     QL-DNU    -         -

Interface:
---------------------------------------------
Local Interface: Internal
Signal Type: NA
Mode: NA(Ql-enabled)
SSM Tx: Disable
SSM Rx: Disable
Priority: 251
QL Receive: QL-SEC
QL Receive Configured: -
QL Receive Overrided: -
QL Transmit: -
QL Transmit Configured: -
Hold-off: 0
Wait-to-restore: 0
Lock Out: FALSE
Signal Fail: FALSE
Alarms: FALSE
Slot Disabled: FALSE

Local Interface: Et0/0
Signal Type: NA
Mode: Synchronous(Ql-enabled)
ESMC Tx: Enable
ESMC Rx: Enable
Priority: 2
QL Receive: QL-DNU
QL Receive Configured: -
QL Receive Overrided: -
QL Transmit: -
QL Transmit Configured: -
Hold-off: 300
Wait-to-restore: 300
Lock Out: FALSE
Signal Fail: FALSE
Alarms: FALSE
Slot Disabled: FALSE
Dont Use: FALSE
Configured Priority: 2
Force Switch: FALSE
Manual Switch: FALSE
Manual Switch In progress: FALSE
Holdoff_cfg: FALSE
Wtr_cfg: FALSE
Reason for alarm flag: 0
Msw in progress: FALSE
Intf_sig_nv: 0
Hold off Timer: Stopped
```

```
Wait to restore Timer: Stopped
Switchover Timer: Stopped
ESMC Tx Timer: Stopped
ESMC Rx Timer: Stopped
Tsm Delay Timer: Stopped
```

SyncE イベントでの SNMP トラップの有効化と無効化の例

次に、SyncE イベントでの SNMP トラップの有効化と無効化の方法を示します。

```
Router > enable
Router # configure terminal
Router(config)# snmp-server enable traps netsync
Router (config)# no snmp-server enable traps netsync
Router (config)# end
Router# show running-config all| include traps
snmp-server enable traps flowmon
snmp-server enable traps sonet
snmp-server enable traps netsync
```

その他の関連資料

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
Cisco IOS コマンド	『Cisco IOS Master Commands List, All Releases』
インターフェイスおよびハードウェア コンポーネント コンフィギュレーション コマンド	『*Cisco IOS Interface and Hardware Component Command Reference*』
Cisco 7600 同期イーサネット	Cisco 7600 Series Ethernet Services Plus (ES+) and Ethernet Services Plus T (ES+T) Line Card Configuration Guide

標準

標準	タイトル
ITU-T G.8262	同期イーサネット機器のスレーブ クロック（*EEC*）タイミング特性
ITU-T G.8264	パケット ネットワークを介したタイミングの配布
ITU-T G.781	同期レイヤ機能

MIB

MIB	MIB のリンク
CISCO-NETSYNC-MIB	選択したプラットフォーム、Cisco ソフトウェア リリース、およびフィーチャ セットの MIB を検索してダウンロードする場合は、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
なし	--

シスコのテクニカル サポート

説明	リンク
シスコのサポートおよびドキュメンテーション Web サイトでは、ダウンロード可能なマニュアル、ソフトウェア、ツールなどのオンライン リソースを提供しています。 これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。 この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

同期イーサネット（SyncE）ESMC と SSM の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。 この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。 その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。 Cisco Feature Navigator にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。 Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 *1*：同期イーサネット（*SyncE*）：*ESMC* と *SSM* の機能情報

機能名	リリース	機能情報
SyncE 機能での SNMP トラップの生成	15.1(2)S Cisco IOS XE Release 3.8S	この機能は、任意の非送信請求情報について NMS に通知できるように SyncE に SNMP トラップを設定する方法を説明します。 この機能により、次のコマンドが導入または変更されました。 **no snmp-server enable traps netsync**、**show running-config all| include trap**、**snmp-server enable traps netsync**
同期イーサネット（SyncE）：ESMC と SSM	15.0(1)S Cisco IOS XE Release 3.8S	この機能は、SyncE が品質レベルの選択を伴うイーサネットポート経由のクロック周波数を同期化できるように、ESMC と SSM 制御プロトコルをサポートします。 **esmc mode ql-disabled**、**esmc process**、**show esmc**、**show interfaces accounting** の各コマンドが、この機能によって導入または変更されました。