

Cisco Tetration プラットフォーム： ネットワーク パフォーマンスのモニタリングと診断

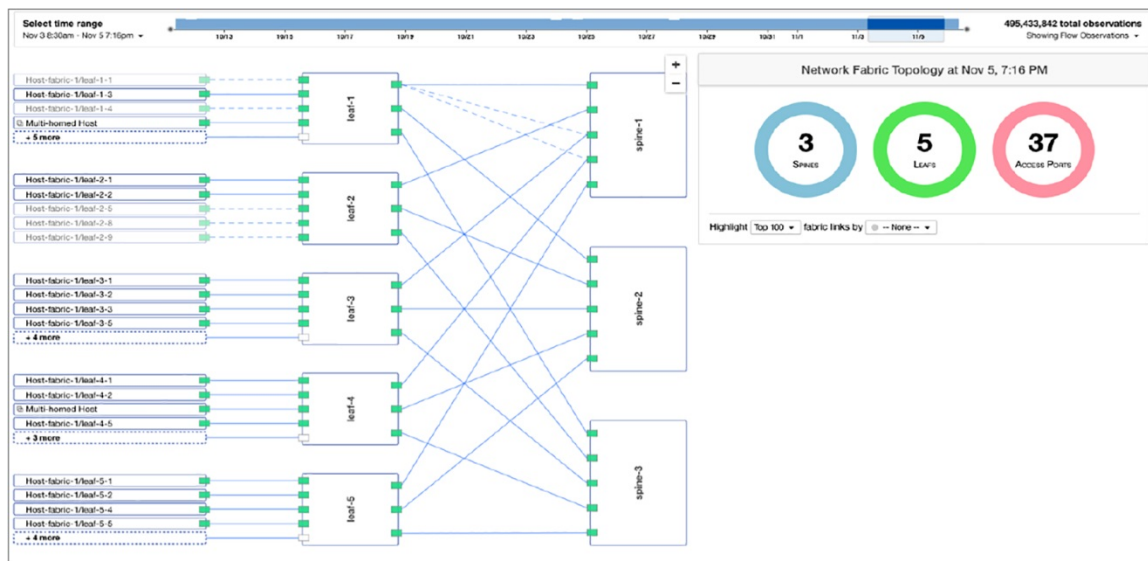
Cisco Tetration™ プラットフォームは、機械学習機能の拡張により、ネットワークのパフォーマンスに対する比類のないインサイトを提供し、優れた診断機能を実現します。ハードウェアセンサーとソフトウェア センサーにより、ソフトウェア定義型ネットワーク内でのパフォーマンス モニタリングや診断機能における高い可視性が確保されています。

製品概要

今日のデータセンターでは、アプリケーションが不可欠な要素になっています。インフラストラクチャに関する重要な決定は、すべてアプリケーションの構造、使用量、サービス配信モデルに基づいて行われています。また現在のアプリケーションは非常に動的であり、仮想化、コンテナ化、マイクロサービス、ワークロード モビリティ技術が使用されています。しかも、アプリケーション コンポーネント間の通信パターンは常に変化を続けています。さらに、今日のアプリケーションの開発手法によって、データセンター内のトラフィック量が著しく増大しています。トラフィックの増大により、お客様はデータプレーンに対する十分な可視性が得られず、パフォーマンストラッキング、トラブルシューティング、診断に困難が生じています。多くの組織が、トラフィックのパス、遅延の大きな場所、パケットがドロップされた場所、そして特に遅延やパケットドロップなどの影響を受けたフローや、フローのその他の特性を、手作業による不正確で時間がかかるプロセスによって判断しています。こうした課題に対応するには、ストリーミング データプレーン テレメトリ情報を処理し、その情報を機械学習テクノロジーを使用して大量に分析し、従来にないインサイトを得ることができるシステムが必要です。

Cisco Tetration プラットフォームは、データセンター運用チームがネットワークの通信特性の可視化を促進できる、Network Performance Monitoring and Diagnostics (NPMD) 機能を提供します。オンプレミスのデータセンターとパブリッククラウドの両方で動作する、ミッションクリティカルなアプリケーションに有用な機能です。Cisco Tetration プラットフォームでは、サーバと Cisco Nexus® 9000 シリーズ スイッチから収集した包括的なトラフィック テレメトリ情報によって、この機能をサポートしています。このプラットフォームは、アルゴリズム的アプローチによって高度な分析処理を行い、さまざまなネットワーク パフォーマンス統計情報をモニタします。さらに、シスコ アプリケーション セントリック インフラストラクチャ (Cisco ACI™) ファブリック (図 1) やサーバなどの外部デバイスを含む、ネットワークの物理トポロジを時系列で検出して追跡します。Cisco Tetration の高度な機能によって、フロー検索機能が強化されているため、運用チームはリンクまたはキューを通じてすべてのフローを検索し、特定の遅延およびドロップしきい値を超えたフローを追跡できます。それらはすべて、検出されたアプリケーション コンポーネントに関連付けることが可能です。

図 1. Cisco Tetration NPMD による時系列のトポロジ ビュー

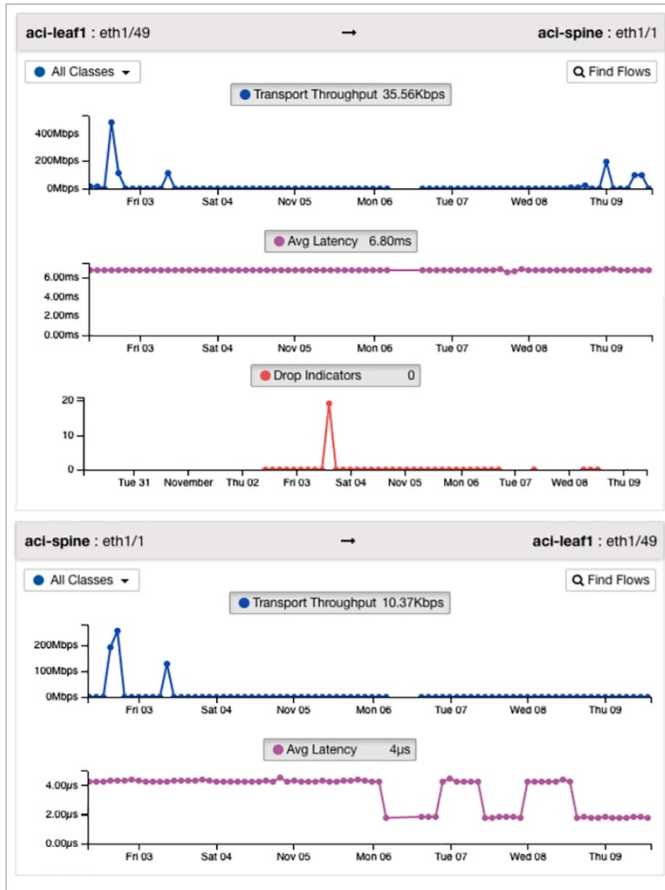


ハードウェア センサーを使用したネットワーク パフォーマンスのモニタリングと診断

Cisco Tetration プラットフォームでは、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチのハードウェア センサーから収集された包括的なテレメトリ データから得られた、トラフィック フロー、パケット ドロップの兆候、ホップバイホップ遅延に関するインサイトが、時系列で詳細に表示されます(図 2)。データセンター内のトラフィック フローがこのように広範に可視化されることで、運用チームは次のことを把握できます。

- ネットワーク内で輻輳が発生している場所
- リンクの輻輳の影響を受けるアプリケーション
- アプリケーションのリンクの使用状況
- ファブリック内の各ホップにおける遅延の状況
- パケットドロップが発生しているフロー
- 各アプリケーション フローにおけるホップバイホップのパスの状態
- フローのエンドツーエンドの遅延の状況
- フローあたりのサービス クラス (CoS)

図 2. Cisco Tetration NPMD ファブリックの概要: リンクレベルのスループットとドロップ インジケータ



ソフトウェア センサーを使用したネットワーク パフォーマンスのモニタリングと診断

Cisco Tetration プラットフォームは、サーバにインストールされたソフトウェア センサーや、スイッチ上のハードウェア センサーからテレメトリ データを収集することで、アプリケーションのパフォーマンス モニタリングを強化します。Cisco Tetration により、パケット処理が遅いプロセスを特定するためのインサイトが得られます。それにより運用チームは、問題がクライアント側にあるかサーバ側にあるかを判断できます。ネットワークのパフォーマンスに関するさらなるインサイトにより、アプリケーションとネットワークの問題解決に要する平均修復時間(MTTR)が大幅に短縮されます。TCP とネットワーク パフォーマンスに関するこれらの統計情報は、使用中のネットワークやハードウェアには依存しません(図 3)。

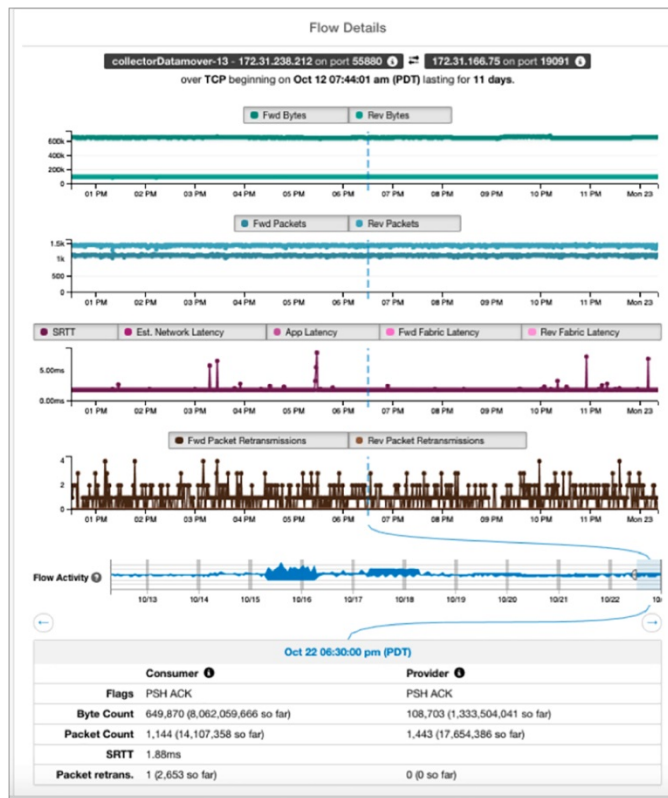
Cisco Tetration では、ソフトウェア センサーから収集されたデータに高度な分析処理を施して、次のようなパフォーマンス メトリックを提示します。

- 平準化ラウンドトリップ時間(SRTT)の遅延
- アプリケーションが認識した遅延
- TCP 再送信
- TCP のウィンドウ サイズのトラッキング
- ロング TCP ハンドシェイク
- ボトルネックの場所(ネットワークまたはアプリケーション)

Cisco Tetration プラットフォームでは、ハードウェア センサーとソフトウェア センサーの両方を使用することで、サーバ プロセスからクライアントに至るまで、ホップバイホップのパスに対するインサイトと、アプリケーションのパフォーマンス統計情報が得られます。フローのボトルネックを、クライアントまたはサーバと、あるいはネットワークまたはアプリケーションと適切に関連付けることができます。ネットワーク上の輻輳の場所が可視化されるため、運用チームはネットワークの変更や帯域幅のアップグレードをインテリジェントに決定できるようになります。

こうしたパフォーマンス統計情報に関する分析ベースのインサイトにより、サービス プロバイダーはデータセンターの運用に関して独自の視点を獲得し、効率の向上を促進することができます。

図 3. Cisco Tetration NPMD:TCP パフォーマンスのモニタリング



機能と利点

表 1 に、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチに組み込みのハードウェア センサーを Cisco ACI モードで稼働させた場合の、Cisco Tetration ネットワーク パフォーマンス モニタリングの主な機能と利点を示します。

表 1. 主な機能と利点: ハードウェア センサー

機能	利点
ネットワークの物理トポロジ	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークトポロジを時系列に表示する(可能な場合はサーバ ホスト情報も合わせて表示) 一定期間のトポロジ変更を追跡する
データプレーン情報と可視化	<ul style="list-style-type: none"> スイッチ ポートやキューを利用したファブリックトポロジにフローをマッピングする リンクを通過するフローを特定する リンクとキューを通過するフローを特定する 指定された遅延時間を超えてリンクを通過するフローを特定する パケットをドロップしてリンクを通過するフローを特定する 利用可能な全情報を時系列に表示する

機能	利点
リンク単位の統計情報の集約 (リンク単位およびキュー単位)	<ul style="list-style-type: none"> リンクのスループットを表示する パケットドロップの兆候を表示する 遅延情報を表示する 利用可能な全情報を時系列に表示する
フロー単位のパフォーマンスの可視化	<ul style="list-style-type: none"> ホップバイホップに表示する パケットドロップの兆候を表示する 遅延の平均値と最大値を表示する 遅延の最大値を時系列で表示する 利用可能な全情報を時系列に表示する

表 2 に、可視性に優れた、サーバ上のソフトウェア センサーを使用した、Cisco Tetration ネットワーク パフォーマンス モニタリングの主な機能と利点を示します。

表 2. 主な機能と利点:ソフトウェア センサー

機能	利点
アプリケーション ネットワーク パフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスのボトルネックの場所(サーバまたはクライアント)を特定する アプリケーション プロセスでパケットを迅速に処理できるかどうかを判断する 利用可能な全情報を時系列に表示する
ネットワーク パフォーマンスの診断	<ul style="list-style-type: none"> TCP のウィンドウ サイズを縮小させるネットワーク輻輳を特定する TCP のパフォーマンスに関するインサイトを得る <ul style="list-style-type: none"> 制限されているアプリケーション 制限されているネットワーク 制限されているコンシューマまたはプロバイダー 利用可能な全情報を時系列に表示する
TCP のパフォーマンス統計情報	<ul style="list-style-type: none"> SRTT 遅延を表示する セッション確立遅延を表示する アプリケーションで認識された遅延を表示する TCP の再送信を表示する TCP のウィンドウ サイズ(縮小またはゼロ)のトラッキングを表示する ロング TCP ハンドシェイクを表示する TCP の最大セグメント サイズ(MSS)の変更を表示する 利用可能な全情報を時系列に表示する

サポートされるハードウェア

表 3 に、Cisco Tetration NPMD 機能をサポートする Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチを示します。

表 3. サポートされている Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ

ソフトウェア	Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ	必要なソフトウェア バージョン
Cisco ACI ソフトウェア	Top-of-the-Rack (ToR) スイッチ: <ul style="list-style-type: none"> Cisco Nexus 93108TC-FX スイッチ* Cisco Nexus 93180YC-FX スイッチ* Cisco Nexus 9348GC-FXP スイッチ* 次のライン カードを使用したスパイン スイッチ (Cisco Nexus 9500 シリーズ): <ul style="list-style-type: none"> N9K-X9736C-FX* ファブリック モジュール: N9K-C9504-FM-E, N9K-C9508-FM-E, N9K-C9516-FM-E 	ACI ソフトウェア リリース 3.1 以降

*Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチでハードウェア センサーを使用するには、スイッチにテレメトリ ライセンスを追加する必要があります。テレメトリ ライセンスの製品番号については、該当するスイッチのデータ シートを参照してください。

ライセンス

Cisco Tetration Analytics™ プラットフォーム ソフトウェアのライセンスは、プラットフォームが分析を実行するワークロード（仮想マシンとベアメタル サーバ）の数に基づいて提供されます。NPMD 機能は基本ライセンスに含まれています。NPMD 機能で使用するテレメトリ データは、ソフトウェア センサーかハードウェア センサー、またはその両方から収集できます。現在この機能は、Encapsulated Remote Switched Port Analyzer (ERSPAN) センサーではサポートされていません。

複数の Cisco Tetration クラスタを導入している場合には、それらのクラスタ間でソフトウェア ライセンスをプールすることもできます。

ライセンス期間

Cisco Tetration Analytics ソフトウェアには、シスコ エンドユーザ ライセンス契約 (EULA) の条件 (<https://www.cisco.com/go/eula>) に加えて、Cisco Supplemental End User License Agreement (SEULA) の条件 (https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/doing_business/legal/docs/cisco-tetration.pdf) が適用されます。

導入モデルと規模

Cisco Tetration Analytics プラットフォームは、アプライアンスと同様の操作性を備えています。データセンターの規模、および導入先が物理ハードウェアかパブリック クラウドかに応じて、柔軟な導入オプションが用意されています。現在、次の 3 つの導入オプションが用意されています。

- **Cisco Tetration プラットフォーム**: この導入オプションは、サーバ 36 台と Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ 3 台で構成されます。サーバ (仮想マシンまたはベア メタル) 5000 台超をホストするデータセンターに適しています。表 4 に、NPMD 機能を搭載したこの導入オプションでサポートされている検証済みの規模を示します。

表 4. Cisco Tetration プラットフォームの規模

プラットフォームの特長	値
テレメトリ データを分析できる同時サーバ数 (仮想マシンまたはベア メタル)	最大 25,000
1 秒あたりの処理可能フロー イベント数	最大 200 万/秒
ハードウェア センサーを有効化した Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ数	最大 100

- **Cisco Tetration-M (小型フォーム ファクタ (SFF))**: この導入オプションは、サーバ 6 台と Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ 2 台で構成されます。サーバ (仮想マシンまたはベア メタル) 5000 台未満のデータセンターに適しています。表 5 に、NPMD 機能を搭載した Cisco Tetration-M プラットフォームでサポートされている検証済みの規模を示します。

表 5. Cisco Tetration-M の規模

プラットフォームの特長	値
テレメトリ データを分析できる同時サーバ数 (仮想マシンまたはベア メタル)	最大 5000
1 秒あたりの処理可能フロー イベント数	最大 500,000/秒
ハードウェア センサーを有効化した Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチ数	最大 100

サポートされるオペレーティング システム

表 6 に、NPMD 機能をサポートする完全可視性センサーでサポートされているオペレーティング システムを示します。

表 6. 完全可視性センサーでサポートされるオペレーティング システム

サーバモード	オペレーティング システム	ディストリビューションとリリース
仮想マシンとベアメタル サーバ	Linux	<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Enterprise Linux リリース 5.0 以降 Red Hat Enterprise Linux リリース 6.0 以降 Red Hat Enterprise Linux リリース 7.1、7.2、7.3、7.4 CentOS リリース 5.0 以降 CentOS リリース 6.0 以降 CentOS リリース 7.1、7.2、7.3、7.4 Oracle Linux リリース 6.0 以降 Oracle Linux リリース 7.1、7.2、7.3、7.4 SUSE Linux リリース 11.2、11.3、11.4 SUSE Linux リリース 12.0、12.1 Ubuntu リリース 12.04、14.04、14.10、16.04
	Microsoft Windows Server (サーバコアおよびフル デスクトップ)	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Windows Server 2008 Standard、Enterprise、Essentials、Datacenter の各エディション Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard、Enterprise、Essentials、Datacenter の各エディション Microsoft Windows Server 2012 Standard、Foundation、Essentials、Datacenter の各エディション Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard、Foundation、Essentials、Datacenter の各エディション Microsoft Windows Server 2016 Standard、Essentials、Datacenter の各エディション

表 7 に、NPMD の機能をサポートする Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチを示します。

表 7. サポートされているスイッチおよびハードウェア センサー

製品ライン	プラットフォーム	ソフトウェア リリース
Cisco Nexus 9300 プラットフォーム スイッチ (Cisco ACI モード)*	Cisco Nexus 93180YC-FX、93108TC-FX**	Cisco ACI リリース 3.1 以降
	Cisco Nexus 9348GC-FXP**	Cisco ACI リリース 3.1 以降
	N9K-X9736C-FX* ライン カード搭載 Cisco Nexus 9500 プラットフォーム	Cisco ACI リリース 3.1 以降

*ハードウェア センサーを使用するには、スイッチにテレメトリ ライセンスを追加する必要があります。テレメトリ ライセンスの製品番号については、該当するスイッチのデータ シートを参照してください。

発注情報

表 8 に、Cisco Tetration Analytics LFF オプション用ハードウェア/ソフトウェア バンドルの製品番号を示します。

表 8. Cisco Tetration プラットフォーム用ハードウェア/サブスクリプション ソフトウェア バンドル

バンドルの製品番号	バンドルに含まれる製品番号	説明
C1-TETRATION		ハードウェア、ソフトウェア サブスクリプション ライセンス、および導入に関するシスコ アドバンスド サービス固定料金 (AS-Fixed) を含む、Cisco Tetration Analytics バンドルの製品番号。AS-Fixed は追加料金なしで含まれます。
	TA-CL-G1-39-K9	最大 25,000 台のサーバ (仮想マシンまたはベアメタル) からの Cisco Tetration Analytics テレメトリ データの処理をサポートする、サーバ 36 台とスイッチ 3 台で構成される Cisco Tetration Analytics ハードウェア プラットフォーム。

バンドルの製品番号	バンドルに含まれる製品番号	説明
	C1-TA-SW-K9	Cisco Tetration Analytics ソフトウェア サブスクリプション ライセンスのバンドル製品番号。詳細については、表 10 を参照してください。
	ASF-DCV1-TA-QS-M	Cisco Tetration Analytics 導入サービスの AS-Fixed 製品番号。

表 9 に、Cisco Tetration-M(8 ラック ユニット(8 RU))オプション用ハードウェア/ソフトウェア バンドルの製品番号を示します。

表 9. Cisco Tetration-M オプション用ハードウェア/サブスクリプション ソフトウェア バンドル

バンドルの製品番号	バンドルに含まれる製品番号	説明
C1-TETRATION-M		ハードウェア、ソフトウェア サブスクリプション ライセンス、および導入に関するシスコ アドバンド サービス固定料金(AS-Fixed)を含む、Cisco Tetration Analytics バンドルの製品番号。AS-Fixed は追加料金なしで含まれます。
	TA-CL-G1-SFF8-K9	サーバ 6 台とスイッチ 2 台で構成される Cisco Tetration Analytics ハードウェア プラットフォームは、Cisco Tetration-M に必須です。
	C1-TA-SW-K9	Cisco Tetration Analytics ソフトウェア サブスクリプション ライセンスのバンドル製品番号。
	ASF-DCV1-TA-QS-M	Cisco Tetration Analytics 導入サービスの AS-Fixed 製品番号。

表 10 に、Cisco Tetration プラットフォームと Cisco Tetration-M のオプションに使用するサブスクリプション ソフトウェア バンドルの製品番号を示します。

表 10. Cisco Tetration Platform および Cisco Tetration-M オプション用サブスクリプション ソフトウェア ライセンス

バンドルの製品番号	バンドルに含まれる製品番号	説明
C1-TA-SW-K9		Cisco Tetration Analytics ソフトウェア サブスクリプション ライセンスのバンドル製品番号。
	C1-TA-BASE-1K-K9	サーバ(仮想マシンまたはベア メタル)1000 台単位で提供される Cisco Tetration Analytics サブスクリプション ソフトウェア ライセンス。たとえば、数量 5 は、ソフトウェア センサー インスタンス最大 5000 まで対応するライセンス価格となります。
	C1-TA-ENF-1K-K9	サーバ(仮想マシンまたはベア メタル)1000 台単位で提供される Cisco Tetration Analytics サブスクリプション ソフトウェア適用アドオンライセンス。たとえば、数量 5 は、ソフトウェア センサー インスタンス最大 5000 まで対応するライセンス価格となります。

また、ソフトウェア サブスクリプション ライセンスの製品番号に関する以下の追加情報も念頭に置いてください。

- 1 年、3 年、または 5 年のサブスクリプション期間を選択できます。
- サブスクリプション価格にはソフトウェア サポートが含まれます。
- サブスクリプション階層は、入力された数量に基づいて自動的に選択されます。
- 適用はアドオン ライセンスです。基本ソフトウェア ライセンスなしでこれを発注することはできません。
- 年額課金オプションまたは期間全体の前払いを選択できます。
- ソフトウェア センサー インスタンスのライセンスをさらに追加できます。
- このソフトウェア サブスクリプション ライセンスは、Cisco Tetration ハードウェア クラスと Cisco Tetration Cloud の両方のプラットフォームで使用できます。

ライセンス期間

Cisco Tetration Analytics ソフトウェアには、Cisco EULA の条件 (<https://www.cisco.com/go/eula>)に加えて、Cisco SEULA の条件 (https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/doing_business/legal/docs/cisco-tetration.pdf)が適用されます。

表 11 および 12 に、Cisco Tetration Cloud オプション用のバンドル製品番号を示します。

表 11. Cisco Tetration Cloud オプション用ソフトウェア バンドル

バンドルの製品番号	バンドルに含まれる製品番号	説明
C1-TETRATION-V		仮想フォーム ファクタ向けのソフトウェア サブスクリプション ライセンスを含む Cisco Tetration Analytics バンドルの製品番号。
	C1-TA-V-SW-K9	Cisco Tetration Analytics ソフトウェア サブスクリプション ライセンスのバンドル製品番号。
	ASF-DCV1-TA-QS-M	Cisco Tetration Analytics 導入サービスのオプションの AS-Fixed 製品番号。

表 12. Cisco Tetration Cloud オプション向けサブスクリプション ソフトウェア ライセンス

バンドルの製品番号	バンドルに含まれる製品番号	説明
C1-TA-V-SW-K9		Cisco Tetration Cloud でのみ利用可能な、Cisco Tetration Analytics ソフトウェア サブスクリプション ライセンスのバンドル製品番号。
	C1-TA-BASE100-K9	サーバ(仮想マシンまたはベア メタル) 100 台単位で提供される Cisco Tetration Analytics サブスクリプション ソフトウェア ライセンス。1 から 10 までの値を選択してください。たとえば、数量 5 は、ソフトウェア センサー インスタンス最大 500 まで対応するライセンス価格となります。
	C1-TA-ENF100-K9	サーバ(仮想マシンまたはベア メタル) 100 台単位で提供される Cisco Tetration Analytics サブスクリプション ソフトウェア適用アドオン ライセンス。1 から 10 までの値を選択してください。たとえば、数量 5 は、ソフトウェア センサー インスタンス最大 500 まで対応するライセンス価格となります。

また、ソフトウェア サブスクリプション ライセンスの製品番号に関する以下の追加情報も念頭に置いてください。

- 1 年、3 年、または 5 年のサブスクリプション期間を選択できます。
- サブスクリプション価格にはソフトウェア サポートが含まれます。
- サブスクリプション階層は、入力された数量に基づいて自動的に選択されます。
- 適用はアドオン ライセンスです。基本ソフトウェア ライセンスなしでこれを発注することはできません。
- 年額課金オプションまたは期間全体の前払いを選択できます。
- ソフトウェア センサー インスタンスのライセンスをさらに追加できます。
- このソフトウェア サブスクリプション ライセンスは、Cisco Tetration Cloud の導入にのみ使用できます。

ライセンス期間

Cisco Tetration Cloud ソフトウェアのライセンスには、ソフトウェアの実行に必要なパブリック クラウド(Amazon Web Services(AWS)や Microsoft Azure など)のインスタンスは含まれません。必要なパブリック クラウドのインスタンスをパブリック クラウド プロバイダー(AWS や Microsoft Azure など)から直接取得する必要があります。すべてのパブリック クラウド環境が Cisco Tetration Cloud での使用を保証されているわけではありません。サポートされるパブリック クラウド環境の要件については、Cisco Tetration のドキュメントを確認してください。シスコがパブリック クラウドのサービス レベルを保証することはできないため、Cisco Tetration Cloud のパフォーマンスが異なる場合があります。

Cisco Tetration Analytics ソフトウェアには、Cisco EULA の条件(<https://www.cisco.com/go/eula> を参照)に加えて、Cisco SEULA の条件(https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/doing_business/legal/docs/cisco-tetration.pdf を参照)が適用されます。

シスコの専門知識を活かして成功を導く

シスコは、組織が Cisco Tetration Analytics プラットフォームを最大限に活用できるよう、プロフェッショナル サービスおよびサポート サービスを提供します。シスコ サービスのエキスパートが、お客様の実稼働データセンター環境にこのプラットフォームを統合し、お客様のビジネス目標に適したユース ケースを定義します。また、機械学習を調整し、ポリシーとコンプライアンスを検証して、アプリケーションと運用のパフォーマンスを向上させます。Cisco Tetration Analytics 向け Cisco Solution Support が、ハードウェア、ソフトウェア、ソリューション レベルのサポートを提供します。

1 つの年間契約で、すべてのサポート ニーズに対応します。Cisco Tetration Analytics Services の専門知識を活用することで、投資を早期回収し、お客様の環境への導入を普及させ、ポリシーおよびアプリケーション パフォーマンスが最適化され、ソリューション全体のサポートを受けられます。

Cisco Capital ファイナンス プログラム

Cisco Capital® は、目的達成と競争力の維持に必要なテクノロジーの調達をサポートします。設備投資 (CapEx) の削減、企業の成長促進、投資と ROI の最適化を支援します。Cisco キャピタル ファイナンス プログラムは、お客様がハードウェア、ソフトウェア、サービス、および補完的なサードパーティ製機器を柔軟に取得できるようにします。支払いが統一されるため、予想外の支払いが発生することはありません。Cisco Capital ファイナンスは、世界 100 カ国以上でご利用いただけます。[詳細はこちら](#)

関連情報

Cisco Tetration Analytics プラットフォームの詳細については、https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/data-center-analytics/tetration-analytics/index.html を参照するか、最寄りのシスコ代理店にお問い合わせください。

© 2018 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R)

この資料の記載内容は 2018 年 3 月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107 - 6227 東京都港区赤坂 9-7-1 ミッドタウン・タワー
<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先