Cisco Location Analytics サービス コンフィギュレーション ガイド

リリース 7.4.100.0
2013 年 2 月

Text Part Number: OL-28567-01-J

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（www.cisco.com/jp/go/safety_warning/）をご確認ください。

本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動 / 変更されている場合がありますことをご了承ください。
あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。

また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system.All rights reserved.Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco Location Analytics サービス コンフィギュレーション ガイド
© 2013 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

はじめに vii

CHAPTER 1 概要 1-1

ロケーション分析サービスについて 1-1

Cisco Unified Wireless Network でのロケーション分析サービス 1-2

ネットワーク情報の取得 1-3

CHAPTER 2 スタートアップ ガイド 2-1

ロケーション分析サービスをイネーブルにするための前提条件 2-1

Prime Infrastructure の配布モード 2-2

物理アプライアンス 2-3

仮想アプライアンス 2-3

大規模な展開のための仮想アプライアンス 2-3

中規模な展開のための仮想アプライアンス 2-4

小規模な展開のための仮想アプライアンス 2-4

物理アプライアンスでの Prime Infrastructure の再インストール 2-4

Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの導入 2-5

VMware vSphere Client からの Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの導入 2-5

コマンド ライン クライアントを使用した Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの導入 2-6

Prime Infrastructure を設定する方法 2-6

Prime Infrastructure サーバの起動 2-6

Prime Infrastructure ユーザ インターフェイスへのログイン 2-7

Prime Infrastructure ソフトウェア ライセンスの適用 2-7

Prime Infrastructure へのモビリティ サービス エンジンの追加 2-7

Prime Infrastructure とモビリティ サービス エンジンの同期について 2-10

モビリティ サービス エンジンの同期の前提条件 2-11

サードパーティ要素の操作 2-12

要素の削除またはサード パーティ要素としてのマーキング 2-12

コントローラとモビリティ サービス エンジンの同期 2-12

コントローラ、Catalyst スイッチ、またはイベント グループの同期 2-12

コントローラへの MSE の割り当て 2-13

ネットワーク設計、コントローラ、有線スイッチ、またはイベント グループの MSE からの割り当て解除 2-14

データベースの自動同期の設定と Out-of-Sync アラート 2-15
データベースの自動同期の設定 2-15
スマート コントローラの割り当てと選択のシナリオ 2-16
Out-of-Sync アラーム 2-16
モビリティ サービス エンジンの同期ステータスの表示 2-17
モビリティ サービス エンジンの同期ステータスの表示 2-17
同期履歴の表示 2-17
モビリティ サービス エンジンでのロケーション分析サービスのイネーブル化 2-18
フロア領域の追加 2-18
キャンパスのビルディングへのフロア領域の追加 2-19
独立したビルディングへのフロア図面の追加 2-21
カバレッジ領域の定義 2-24
Geo-Location のモニタリング 2-24
フロア マップへの GPS マーカーの追加 2-25
GPS マーカーの編集 2-25
フロアにある GPS マーカーの削除 2-26
ロケーション分析ユーザ インターフェイスへのログイン 2-26
WebGL 要件 2-26

CHAPTER 3 ロケーション分析サービスのライセンス要件 3-1

CHAPTER 4 [Location Analytics] ホーム ページのコンポーネント 4-1
[Rules] グループ ボックス 4-2
[Analysis] グループ ボックス 4-4
[3D Analytics] タブ 4-4
ロケーション分析を 3D 表示する前提条件 4-4
3D 環境での分析の表示 4-4
2D 分析 4-5
[Reporting] タブ 4-5
[Visualization] ペイン 4-5
[Auxiliary Information] ダッシュレット 4-5

CHAPTER 5 分析について 5-1
一般的なロケーション分析 5-1
一般的なパス分析 5-3
一般的なパス分析を使用したビルディングの領域分析 5-3

CHAPTER 6 レポート 6-1
頻出デバイス 6-1
頻出デバイスの設定 6-1
ゾーン間の移動 6-2
ゾーン間の移動の設定 6-2
毎日のデバイスのスナップショット 6-4
スナップショット レポートの設定 6-4
毎日のデバイスおよび滞在状況 6-4
毎日のデバイスおよび滞在状況の設定 6-4

はじめに

ここでは、次の項について説明します。

- 表記法
- 関連資料
- マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

表記法

このマニュアルでは、次の表記法を使用しています。

表 1　　表記法

表記法	説明
太字	コマンド、キーワード、およびユーザが入力するテキストは**太字**で記載されます。
イタリック体	ドキュメント名、新規用語または強調する用語、値を指定するための引数は、*italic* フォントで示しています。
[ ]	角カッコの中の要素は、省略可能です。
{x | y | z}	必ずいずれか 1 つを選択しなければならない必須キーワードは、波カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
[x | y | z]	いずれか 1 つを選択できる省略可能なキーワードは、角カッコで囲み、縦棒で区切って示しています。
string	引用符を付けない一組の文字。string の前後には引用符を使用しません。引用符を使用すると、その引用符も含めて string とみなされます。
`courier` フォント	システムが表示するターミナル セッションおよび情報は、`courier` フォントで示しています。
<>	パスワードのように出力されない文字は、山カッコで囲んで示しています。
[ ]	システム プロンプトに対するデフォルトの応答は、角カッコで囲んで示しています。
!、#	コードの先頭に感嘆符（!）またはポンド記号（#）がある場合には、コメント行であることを示します。

（注） 「注釈」です。

ヒント 「問題解決に役立つ情報」です。

注意 「要注意」の意味です。機器の損傷またはデータ損失を予防するための注意事項が記述されています。

警告 「危険」の意味です。人身事故を予防するための注意事項が記述されています。機器の取り扱い作業を行うときは、電気回路の危険性に注意し、一般的な事故防止対策に留意してください。（このマニュアルに記載されている警告の翻訳を参照するには、付録の「翻訳版の安全上の警告」を参照してください）。

関連資料

モビリティ サービス エンジンのインストールおよびセットアップ情報については、『*Cisco 3310 Mobility Services Engine Getting Started Guide or Cisco 3350 Mobility Services Engine Getting Started Guide*』を参照してください。

これらのマニュアルは、次の URL の Cisco.com で入手できます。

http://www.cisco.com/en/US/products/ps9742/tsd_products_support_install_and_upgrade.html

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。

概要

この章では、Cisco Mobility Services Engine（MSE）でサポートされるロケーション分析サービスの役割について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 「ロケーション分析サービスについて」（P.1-1）
- 「Cisco Unified Wireless Network でのロケーション分析サービス」（P.1-2）
- 「ネットワーク情報の取得」（P.1-3）

ロケーション分析サービスについて

拡張ロケーション サービスには、モビリティ サービス エンジンに統合されている、新しく取得した ThinkSmart Technology Software が含まれています。ロケーション分析は、MSE からの Wi-Fi デバイスのロケーション データを分析するためにパッケージ化されたデータ分析ツールを提供するシステムです。

ロケーション分析は、特定のネットワーク上のワイヤレス デバイスのロケーション情報を分析し、履歴トレンドやパターンの分析情報を提供します。ロケーション分析サービスは、MSE から提供されるデータを使用して、WLAN のワイヤレス デバイスのロケーションを計算します。これにより、一日を通して、ビルディング全体におけるお客様の移動状況や行動について、大きな可視性が得られます。ロケーション分析は、滞在時間、混雑度、パスの選択などのデバイス パラメータを判定し、共通の理解のためにこれらを集約します。

企業は、お客様がビルディングのさまざまな箇所または環境にどのように関わっているかをより把握することができます。施設の所有者には、次のようなメリットがあります。

- 施設内の行動を測定することにより、ビジネス パフォーマンスを分析し、マーケティングを向上させます。
- ビルディング全体でのお客様の移動状況のドキュメント化に役立ちます
- ピーク時に十分な人員を配置することで、顧客満足度を向上させます。

これにより、より適切な施設プランニング、ビルディングに対する変更の測定、およびお客様とのビジネスの相互作用を可能にします。

Cisco Unified Wireless Network でのロケーション分析サービス

Cisco Unified Wireless Network ソリューションは、ビジネスのための非常に高いレベルのネットワーク セキュリティと多用途性を実現します。Cisco UWN ソリューションでは、オフィス内でのモビリティ向上やオフィス ビルディング間の接続のための安全なワイヤレス ネットワークを提供して、ご使用のネットワークを強化できます。次に、CUWN のコンポーネントを示します。

- アクセス ポイント : アクセス ポイントはワイヤレス アクセスを提供するネットワーク側のエンドポイントです。
- ワイヤレス LAN コントローラ : コントローラは、AP がどのチャネルを操作しているか、クライアントはどのように AP に接続するか、どのセキュリティ タイプがサポートされているかなどについて、AP を積極的に管理します。
- Prime Infrastructure : Prime Infrastructure はコントローラおよび関連する AP を設定し、管理するために使用する Web ベースのアプリケーションです。Prime Infrastructure では、一元管理が可能です。
- モビリティ サービス エンジン : MSE は、モビリティ サービスおよびアプリケーションの配信に新たなアプローチを提供する、オープン プラットフォームです。MSE は、Prime Infrastructure によって管理され、さまざまなサービスをサポートします。

次の図は、ロケーション分析システムが適合する全体的なアーキテクチャを示します。ロケーション分析サービスには、次のコンポーネントが含まれます。

- Analysis
- Reporting
- Administration

図 1-1　ロケーション分析のアーキテクチャ

ネットワーク情報の取得

デバイスまたはパス情報データベースのダウンロードおよび作成プロセスは自動的に行われます。新たにインストールした場合、データの収集はただちに開始され、15 分ごとにデータの増分をダウンロードし続けます。データを収集している既存の MSE にアップグレードする場合、システムは過去 3 日間のデータをダウンロードしてから、15 分ごとのダウンロードを継続します。分析は、データがデータベースに存在すればただちに利用できます。

スタートアップ ガイド

この章では、前提条件、システム要件、およびシスコ ロケーション分析サービスをイネーブルにする方法について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 「ロケーション分析サービスをイネーブルにするための前提条件」（P.2-1）
- 「WebGL 要件」（P.2-26）
- 「ロケーション分析ユーザ インターフェイスへのログイン」（P.2-26）

ロケーション分析サービスをイネーブルにするための前提条件

- ロケーション分析システムは、MSE から入力情報を取得します。ロケーション分析は、MSE のインストールの一部としてインストールされますが、Prime Infrastructure UI で、使用できるサービスの中から、ロケーション分析サービスを明示的に選択する必要があります。ロケーション分析サービスのイネーブル化の詳細については、「モビリティ サービス エンジンでのロケーション分析サービスのイネーブル化」（P.2-18）を参照してください。
- ネットワークの特定の部分のデータを使用する場合は、`mse.properties`（`.opt/mse/analytics/intellify/tools/MSEclient/mse.properties`）ファイルを編集して、分析するネットワーク、ビルディング、フロアを選択できるようにする必要があります。`mse.properties` ファイルを編集する際は、次のガイドラインを考慮してください。
  - Network、building、または floor：デフォルトでは、分析は MSE 内で使用できるすべてのデータを取得します。この 3 個の設定を使用することで、1 つのサブセットのみをダウンロードすることができます。たとえば、ネットワーク N 内に、3 つのビルディング B1、B2、B3 があり、そのうちビルディング B1 とビルディング B2 のみに対して分析を実行する場合、`buildings=N>B1,N>B2` と指定する必要があります。
  - max-history：デフォルトでは、分析を初めてアクティブにしたとき、分析は MSE の履歴ファイルで過去 3 日間のデータを検索し、データがある場合はそれを取得しようとします。これよりも多くの使用可能なデータある場合に、そのデータを取得するには、これを異なる値に設定する必要があります。`nnnD` と設定すると nnn 日間、`nnnW` と設定すると nnn 週間分が取得されます。

（注） ロケーション分析が MSE のデータにアクセスするには、MSE で履歴パラメータを設定する必要があります。詳細については、「MSE 追跡パラメータおよび履歴パラメータの設定」（P.2-9）を参照してください。

  - すべての設定（上記を含む）はプロパティ ファイルに記載されています。
- ロケーション分析では、ロケーション分析の視覚化とレポートを機能させるために、Prime Infrastructure UI にフロア図面とカバレッジ領域が定義されている必要があります。各フロア図面にフロア番号を指定する必要があります。同じ階のフロアは同じ番号である必要があり、その階よりも上のフロアは、その階よりも大きい数字である必要があります。カバレッジ領域の選択は、レポート対象のゾーンに対応します。ロケーション A の詳細を調べるには、その場所を定義している領域が、Prime Infrastructure で使用できるようにする必要があります。詳細については、「フロア領域の追加」（P.2-18）および「カバレッジ領域の定義」（P.2-24）を参照してください。
- 少なくとも 3 個の GPS マーカーを Prime Infrastructure UI に定義する必要があります。これは、Open Street Map での 2D ビューに必要な、経度と緯度の値を指定するために必要です。
- ロケーション情報を取得するには、3 つの AP が必要です。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「Prime Infrastructure の配布モード」（P.2-2）
- 「物理アプライアンスでの Prime Infrastructure の再インストール」（P.2-4）
- 「Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの導入」（P.2-5）
- 「Prime Infrastructure を設定する方法」（P.2-6）
- 「Prime Infrastructure サーバの起動」（P.2-6）
- 「Prime Infrastructure ユーザ インターフェイスへのログイン」（P.2-7）
- 「Prime Infrastructure ソフトウェア ライセンスの適用」（P.2-7）
- 「Prime Infrastructure へのモビリティ サービス エンジンの追加」（P.2-7）
- 「フロア領域の追加」（P.2-18）
- 「カバレッジ領域の定義」（P.2-24）
- 「Geo-Location のモニタリング」（P.2-24）
- 「モビリティ サービス エンジンでのロケーション分析サービスのイネーブル化」（P.2-18）

Prime Infrastructure の配布モード

Prime Infrastructure は、さまざまなパフォーマンス特性を持つ物理アプライアンスにプリインストールされます。Prime Infrastructure は、専用の Prime Infrastructure アプライアンスまたは VMware サーバのいずれかで実行されます。Prime Infrastructure ソフトウェア イメージでは、この専用プラットフォームにその他のパッケージまたはアプリケーションをインストールできません。Prime Infrastructure が本来備えている拡張性によって、アプライアンスを導入に追加して、パフォーマンスと復元力を向上させることができます。

Prime Infrastructure は、物理アプライアンスと仮想アプライアンスの 2 つのモードで提供されます。ここでは、次の内容について説明します。

- 「物理アプライアンス」（P.2-3）
- 「仮想アプライアンス」（P.2-3）

物理アプライアンス

物理アプライアンスは、16 GB のメモリ、および RAID レベル 5 構成で稼働する 4 台のハード ドライブを備えたデュアル Intel 2.40 GHz Xeon E5620 クアッド コア プロセッサです。物理アプライアンスは、最新の 64 ビット Red Hat Linux オペレーティング システムを実行します。

物理アプライアンスでは、最大 15000 台の Cisco Aironet Lightweight アクセス ポイント、5000 台のスタンドアロン型アクセス ポイント、5000 台のスイッチ、および 1200 台の Cisco ワイヤレス LAN コントローラがサポートされます。

（注） Prime Infrastructure で予期したとおりの結果を得るには、ハード ディスク、電源、および内蔵冷却ファンのための復元力が組み込まれた、高いパフォーマンスの物理アプライアンスが必要です。

物理アプライアンスの詳細については、『*Cisco Prime Infrastructure Getting Started Guide, Release 1.0*』を参照してください。

仮想アプライアンス

Prime Infrastructure は、下位レベルの展開のサポートに役立つように仮想アプライアンスとしても提供されます。Prime Infrastructure はワークステーションまたはサーバで実行でき、アクセス ポイントはコントローラ全体に均一に設置できます。

Prime Infrastructure 仮想アプライアンス ソフトウェアは、Open Virtualization Archive（OVA）ファイルとして配布されます。さまざまなリソースとデバイス数がサポートされる Prime Infrastructure 配布には、3 つの推奨レベルがあります。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「大規模な展開のための仮想アプライアンス」（P.2-3）
- 「中規模な展開のための仮想アプライアンス」（P.2-4）
- 「小規模な展開のための仮想アプライアンス」（P.2-4）

（注） OVA ファイルは vSphere Client から直接展開できます。展開を実行する前にアーカイブを抽出する必要はありません。

Prime Infrastructure 仮想アプライアンスは、VMware 環境でサポートされる OVF を展開するための方法のいずれかを使用してインストールできます。開始する前に、Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの配信アーカイブが、vSphere Client を実行しているコンピュータからアクセス可能な場所にあることを確認します。

（注） VMware 環境の設定の詳細については、VMware vSphere 4.0 のマニュアルを参照してください。

大規模な展開のための仮想アプライアンス

- 最大 15000 台の Cisco Aironet Lightweight アクセス ポイント、5000 台のスタンドアロン型アクセス ポイント、5000 台のスイッチ、および 1200 台の Cisco ワイヤレス LAN コントローラがサポートされます。

- 2.93 GHz 以上の 16 個のプロセッサ。
- 16 GB のメモリ。
- ハード ドライブでは、最小 300 GB の空きディスク領域が必要です。

（注）　上記の空きディスク領域は最小要件ですが、実行するバックアップの数に応じて、各システムで異なることがあります。

中規模な展開のための仮想アプライアンス

- 最大 7500 台の Cisco Aironet Lightweight アクセス ポイント、2500 台のスタンドアロン型アクセス ポイント、2500 台のスイッチ、および 600 台の Cisco ワイヤレス LAN コントローラがサポートされます。
- 2.93 GHz 以上の 8 つのプロセッサ。
- 12 GB のメモリ。
- ハード ドライブでは、最小 300 GB の空きディスク領域が必要です。

小規模な展開のための仮想アプライアンス

- 最大 3000 台の Cisco Aironet Lightweight アクセス ポイント、1000 台のスタンドアロン型アクセス ポイント、1000 台のスイッチ、および 240 台の Cisco ワイヤレス LAN コントローラがサポートされます。
- 2.93 GHz 以上の 4 つのプロセッサ。
- 8 GB のメモリ。
- ハード ドライブでは、最小 200 GB の空きディスク領域が必要です。

（注）　すべてのサーバ レベルで、示されている Intel プロセッサと同等の AMD プロセッサもサポートされます。

（注）　上記の空きディスク領域は最小要件ですが、ディスク領域はいくつかの変数（バックアップなど）の影響を受けます。

システムとクライアントの要件、前提条件に関する情報については、『*Cisco Prime Infrastructure 2.0 Quick Start Guide*』の「*Pre-installation tasks*」セクションを参照してください。

物理アプライアンスでの Prime Infrastructure の再インストール

物理アプライアンスに Prime Infrastructure をインストールするには、root 権限が必要です。

物理アプライアンスに Prime Infrastructure を再インストールするには、次の手順を実行します。

ステップ 1　提供される Prime Infrastructure ソフトウェア イメージ DVD を挿入します。システムがブートし、次のコンソールが表示されます。

```
ISOLINUX 3.11 2005-09-02  Copyright (C) 1994-2005 H.Peter Anvin

           Welcome to Cisco Prime Infrastructure

To boot from hard disk, press <Enter>.

Available boot options:

[1] Prime Infrastructure Installation (Keyboard/Monitor)
  [2] Prime Infrastructure Installation (Serial Console)
  [3] Recover administrator password.(Keyboard/Monitor)
  [4] Recover administrator password.(Serial Console)
  <Enter> Boot existing OS from Hard Disk.

Enter boot option and press <return>.

boot:
```

ステップ 2　Prime Infrastructure ソフトウェア イメージを再インストールするには、オプション 1 を選択します。システムがリブートし、[configure appliance] 画面が表示されます。

ステップ 3　初期設定パラメータを入力すると、システムが再度リブートします。DVD を取り出し、手順に従って Prime Infrastructure サーバを起動します。

Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの導入

この項では、[Deploy OVF] ウィザードまたはコマンド ラインを使用して VMware vSphere Client から Prime Infrastructure 仮想アプライアンスを導入する方法について説明します。（VMware vSphere Client は、vCenter Server を管理および設定するための Windows アプリケーションです）。ここでは、次のトピックを扱います。

- 「VMware vSphere Client からの Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの導入」（P.2-5）
- 「コマンド ライン クライアントを使用した Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの導入」（P.2-6）

VMware vSphere Client からの Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの導入

Prime Infrastructure 仮想イメージは OVF ファイルとしてパッケージ化されています。OVF は、項目の集合を単一のアーカイブにしたものです。vSphere Client では、[Deploy OVF] ウィザードを使用して仮想マシンを作成し、Prime Infrastructure 仮想アプライアンス アプリケーションを実行できます。

[Deploy OVF] ウィザードを使用して Prime Infrastructure 仮想アプライアンスを導入する方法の詳細については、『*Cisco Prime Infrastructure 2.0 Quick Start Guide*』の「*Deploying the OVA*」セクションを参照してください。

コマンド ライン クライアントを使用した Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの導入

ここでは、コマンド ラインから Prime Infrastructure 仮想アプライアンスを展開する方法について説明します。vSphere Client を使用して Prime Infrastructure OVA 配布を導入する代わりに、コマンド ライン クライアントである VMware OVF ツールを使用できます。

VMware OVF ツールを使用して OVA を展開するには、**ovftool** コマンドを使用します。このコマンドは、次の例に示すように、展開する OVA ファイルの名前と宛先ロケーションを引数として使用します。

```
ovftool Prime Infrastructure-VA-X.X.X-large.ova vi://my.vmware-host.example.com/
```

この場合、展開する OVA ファイルは Prime Infrastructure-VA-X.X.X-large.ova で、宛先 ESX ホストは my.vmware-host.example.com です。VMware OVF ツールの詳細については、VMware vSphere 4.0 のマニュアルを参照してください。

Prime Infrastructure を設定する方法

ここでは、Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの初期設定を行う方法について説明します。

（注） これらの手順は、Prime Infrastructure 仮想アプライアンスの最初のインストール時に一度のみ実行する必要があります。

Prime Infrastructure 仮想アプライアンス システムの基本的なネットワークおよびログインの設定方法の詳細については、『*Cisco Prime Infrastructure 2.0 Quick Start Guide*』の「*Installing the Server*」セクションを参照してください。手順が完了すると、ネットワーク上で Prime Infrastructure 仮想アプライアンスにアクセスできます。

Prime Infrastructure サーバの起動

ここでは、物理アプライアンスまたは仮想アプライアンスのいずれかで Prime Infrastructure を起動する手順について説明します。

物理アプライアンスまたは仮想アプライアンスへのインストール時に Prime Infrastructure を起動するには、次の手順を実行します。

ステップ 1　administrator としてシステムにログインします。

ステップ 2　コマンドライン インターフェイスを使用して、次のコマンドを入力します。

```
ncs start
```

Prime Infrastructure ユーザ インターフェイスへのログイン

Web ブラウザを使用して Prime Infrastructure ユーザ インターフェイスにログインする方法の詳細については、『*Cisco Prime Infrastructure 2.0 Quick Start Guide*』の「*Logging into the Prime Infrastructure User Interface*」セクションを参照してください。

Prime Infrastructure ソフトウェア ライセンスの適用

ここでは、Prime Infrastructure へのライセンスの適用方法について説明します。開始する前に、Cisco License Center からライセンスをすでに取得していて、Prime Infrastructure からネットワークでアクセス可能な場所に格納していることを確認してください。新しい Prime Infrastructure ライセンス ファイルを追加するには、次の手順に従ってください。

ステップ 1　[Administrator] メニューで、[License Center] > [Files] > [Prime Infrastructure Files] ページを選択して、[Add] をクリックします。

ステップ 2　[Add a License File] ダイアログボックスで、該当するライセンス ファイルを入力するか、ブラウズして選択します。

ステップ 3　[License File] テキスト ボックスに表示されたら、[Upload] をクリックします。

新しいライセンスを追加するには、『*Cisco Prime Infrastructure 2.0 Administrator Guide*』の「Managing Licenses」セクションを参照してください。

ライセンス要件の詳細については、『*Cisco Prime Infrastructure 2.0 Quick Start Guide*』の「*About Cisco Prime Infrastructure Licensing*」セクションを参照してください。

Prime Infrastructure へのモビリティ サービス エンジンの追加

[Mobility Service] ページの [Add Mobility Services Engine] ダイアログボックスを使用して MSE を追加できます。このダイアログボックスでは、ライセンス ファイルと追跡パラメータを追加し、マップを MSE に割り当てることができます。設定のために既存の MSE でウィザードを起動する場合、[Add MSE] オプションの代わりに [Edit MSE Details] として表示されます。

ヒント　Cisco Adaptive wIPS 機能の詳細については、Cisco.com でマルチメディア プレゼンテーションを参照してください。Prime Infrastructure に関するさまざまなトピックについての学習モジュールがあります。今後のリリースに合わせて、学習を強化する概要プレゼンテーションおよび技術プレゼンテーションが追加されていく予定です。

（注）　Prime Infrastructure リリース 1.0 は MSE 3355 を認識し、適切にサポートしています。

モビリティ サービス エンジンを Prime Infrastructure に追加するには、Prime Infrastructure にログインし、次の手順に従います。

ステップ 1　モビリティ サービス エンジンに対して ping を実行できることを確認します。

ステップ 2　[Services] > [Mobility Services] の順に選択し、[Mobility Services] ページを表示します。

ステップ 3　[Select a command] ドロップダウン リストから、[Add Mobility Services Engine] を選択します。[Go] をクリックします。

ステップ 4　[Device Name] テキスト ボックスに、モビリティ サービス エンジンの名前を入力します。

ステップ 5　[IP Address] テキスト ボックスに、モビリティ サービス エンジンの IP アドレスを入力します。

ステップ 6　（任意）[Contact Name] テキスト ボックスに、モビリティ サービス エンジン管理者の名前を入力します。

ステップ 7　[User Name] および [Password] テキスト ボックスに、モビリティ サービス エンジンのユーザ名とパスワードを入力します。

これは、設定時に作成された Prime Infrastructure 通信ユーザ名とパスワードです。

設定時にユーザ名とパスワードを指定しなかった場合は、デフォルトを使用します。

デフォルトのユーザ名とパスワードはどちらも *admin* です。

（注）　自動インストール スクリプトの実行中にユーザ名とパスワードを変更した場合は、変更後の値をここに入力してください。デフォルト パスワードを変更しなかった場合は、自動インストール スクリプトを再実行してユーザ名とパスワードを変更することを推奨します。

ステップ 8　[HTTP] チェックボックスをオンにして、モビリティ サービス エンジンとサードパーティ アプリケーションの間の通信を許可します。デフォルトでは、Prime Infrastructure は MSE との通信に HTTPS を使用します。

ステップ 9　モビリティ サービス エンジンからすべてのサービス割り当てを永久に削除するには、[Delete synchronized service assignments] チェックボックスをオンにします。

このオプションは、ネットワーク設計、有線スイッチ、コントローラ、およびイベント定義に適用されます。既存のロケーション履歴データは維持されますが、今後ロケーション計算を実行するときには手動サービス割り当てを使用する必要があります。

ステップ 10　[Next] をクリックします。Prime Infrastructure により、選択されている要素と MSE が自動的に同期されます。

同期完了後、[MSE License Summary] ページが表示されます。[MSE License Summary] ページから、ライセンスのインストール、ライセンスの追加、ライセンスの削除、アクティベーション ライセンスのインストール、サービス ライセンスのインストールを実行できます。[Select Mobility Service] ページが表示されます。

（注）　新しいモビリティ サービス エンジンを追加すると、Prime Infrastructure を使用して、ネットワーク設計（キャンパス、ビルディング、および屋外マップ）、コントローラ、スイッチ（Catalyst シリーズ 3000 のみ）、およびローカル モビリティ サービス エンジンのイベント グループを同期できます。この同期は、新しいモビリティ サービス エンジンを追加した直後、または後で実行できます。ローカル データベースと Prime Infrastructure データベースを同期するには、「Prime Infrastructure とモビリティ サービス エンジンの同期について」（P.2-10）を参照してください。

モビリティ サービス エンジンでのサービスの有効化

モビリティ サービス エンジンサービスをイネーブルにするには、次の手順に従います。

ステップ 1　ライセンス ファイルを追加すると、[Select Mobility Service] ページが表示されます。

ステップ 2　モビリティ サービス エンジン上のサービスを有効にするには、サービスの横にあるチェックボックスをオンにします。サービスのタイプは次のとおりです。

- [Context Aware Service] : [Context Aware Service] チェックボックスをオンにすると、ロケーション計算を実行するためにロケーション エンジンを選択する必要があります。CAS を選択すると、**クライアント**、**不正アクセス ポイント**、**干渉**、および**タグ**を追跡できます。タグを追跡するには、次のいずれかのエンジンを選択します。
  - Cisco Context-Aware Engine for Clients and Tags
  - Partner Tag Engine

（注）　デフォルトで、[Context Aware Service] チェックボックスおよび [Cisco Context-Aware Engine for Clients and Tags] オプション ボタンはオンになっています。

- [Wireless Intrusion Prevention System] : [Wireless Intrusion Prevention System] チェックボックスをオンにすると、無線およびパフォーマンスの脅威が検出されます。
- [MSAP Service] : [MSAP Service] チェックボックスをオンにすると、モバイル デバイスで使用可能なサービスが記述されるサービス アドバタイズメントが提供されます。

（注）　MSE 6.0 以降では、複数のサービス（CAS と wIPS）を同時に有効にできます。6.0 よりも前のバージョンでは、モビリティ サービス エンジンでは一度に 1 つのアクティブ サービスだけがサポートされていました。

ステップ 3　[Next] をクリックして、追跡および履歴パラメータを設定します。

MSE 追跡パラメータおよび履歴パラメータの設定

ステップ 1　モビリティ サービス エンジンでサービスを有効にすると、[Select Tracking & History Parameters] ページが表示されます。

（注）　追跡パラメータの設定を省略すると、デフォルト値が選択されます。

ステップ 2　追跡するクライアントを選択するには、対応する [Tracking] チェックボックスをオンにします。追跡パラメータを以下に示します。

- Wired Clients
- Wireless Clients
- Rogue Access Points
  - Exclude Adhoc Rogue APs
- Rogue Clients
- Interferers

- Active RFID Tags

ステップ 3　デバイスの履歴トラッキングを有効にするには、対応するデバイスのチェックボックスをオンにします。履歴パラメータを以下に示します。

- Wired Stations
- Client Stations
- Rogue Access Points
- Rogue Clients
- Interferers
- Asset Tags

ステップ 4　[Next] をクリックして MSE にマップを割り当てます。

MSE へのマップの割り当て

（注）　[Assigning Maps] ページは、MSE で有効にするサービスの 1 つとして CAS を選択する場合にだけ使用可能です。

ステップ 1　MSE 追跡パラメータおよび履歴パラメータを設定すると、[Assigning Maps] ページが表示されます。

[Assign Maps] ページには以下の情報が表示されます。

- マップ名
- タイプ（ビルディング、フロア、キャンパス）
- ステータス

ステップ 2　必要なマップ タイプを確認するには、ページで使用可能な [Filter] オプションから [All]、[Campus]、[Building]、[Floor Area]、または [Outdoor Area] を選択します。

ステップ 3　マップを同期するには、[Name] チェックボックスをオンにし、[Synchronize] をクリックします。

ネットワーク設計の同期が完了すると、特定のネットワーク設計で AP が割り当てられている適切なコントローラが MSE と自動的に同期されます。[Done] をクリックして MSE 設定を保存します。

Prime Infrastructure とモビリティ サービス エンジンの同期について

ここでは、Prime Infrastructure とモビリティ サービス エンジンを手動および自動的に同期する方法を説明します。

（注）　[Services] > [Synchronize Services] ページは、リリース 7.3.101.0 の仮想ドメインでのみ使用可能です。

Prime Infrastructure にモビリティ サービス エンジンを追加したら、ネットワーク設計（キャンパス、ビルディング、フロア、および屋外マップ）、コントローラ（名前と IP アドレス）、特定の Catalyst 3000 シリーズおよび 4000 シリーズ スイッチ、およびイベント グループをモビリティ サービス エンジンと同期できます。

- ネットワーク設計：施設全体でのアクセス ポイントの物理的配置の論理マッピング。1 つのキャンパス、そのキャンパスを構成するビルディング、および各ビルディングのフロアという階層構造が、1 つのネットワーク設計を構成します。
- コントローラ：モビリティ サービス エンジンに関連付けられている選択されたコントローラ。モビリティ サービス エンジンと定期的にロケーション情報を交換します。定期的な同期により、正確なロケーション情報を維持できます。
- 有線スイッチ：ネットワーク上の有線クライアントへのインターフェイスを提供する有線 Catalyst スイッチ。定期的な同期によって、ネットワーク上の有線クライアントのロケーションが正確に追跡されます。
  - モビリティ サービス エンジンは、Catalyst スタッカブル スイッチ（3750、3750-E、3560、2960、IE-3000 スイッチ）、スイッチ ブレード（3110、3120、3130、3040、3030、3020）、およびスイッチ ポートと同期できます。
  - モビリティ サービス エンジンは、Catalyst 4000 シリーズ スイッチ WS-C4948、WS-C4948-10GE、ME-4924-10GE、WS-4928-10GE、WS-C4900M、WS-X4515、WS-X4516、WS-X4013+、WS-X4013+TS、WS-X4516-10GE、WS-X4013+10GE、WS-X45-SUP6-E、および WS-X45-SUP6-LE とも同期できます。
- イベント グループ：イベントを生成するトリガーを定義する事前定義イベントのグループ。定期的な同期により、最新の定義イベントが追跡されます。イベント グループはサードパーティ アプリケーションでも作成できます。サードパーティ アプリケーションにより作成されたイベント グループの詳細については、「データベースの自動同期の設定と Out-of-Sync アラート」（P.2-15）を参照してください。
- サードパーティ要素：要素を MSE と同期する場合、サードパーティ アプリケーションにより MSE にイベント グループが作成されていることがあります。未使用の要素を削除するか、または未使用の要素をサードパーティ要素としてマークすることができます。
- サービス アドバタイズメント：MSAP はモバイル デバイスにサービス アドバタイズメントを提供します。これにより、MSE と同期されたサービス アドバタイズメントが示されます。

モビリティ サービス エンジンの同期の前提条件

- 同期を実行する前に、コントローラ、Prime Infrastructure、およびモビリティ サービス エンジン間のソフトウェアの互換性を確認してください。http://www.cisco.com/en/US/products/ps9742/tsd_products_support_series_home.html で、モビリティ サービス エンジンの最新リリース ノートを参照してください。
- モビリティ サービス エンジン、Prime Infrastructure、およびコントローラ間の通信は、協定世界時（UTC）で実行されます。各システムで NTP を設定すると、デバイスに UTC 時刻が提供されます。モビリティ サービス エンジンとその関連コントローラは、同一 NTP サーバと同一 Prime Infrastructure サーバにマップする必要があります。NTP サーバは、コントローラ、Prime Infrastructure、およびモビリティ サービス エンジン間で時刻を自動的に同期する必要があります。ただし、MSE のタイムゾーンは引き続き UTC に設定する必要があります。これは、wIPS アラームには MSE 時刻を UTC に設定する必要があるからです。

サードパーティ要素の操作

要素を MSE と同期する場合、MSE にサードパーティ アプリケーションによって作成されたイベント グループがあることがあります。未使用の要素を削除するか、または未使用の要素をサードパーティ要素としてマークすることができます。

要素の削除またはサード パーティ要素としてのマーキング

要素を削除またはサード パーティ要素としてマークするには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Services] > [Synchronize Services] の順に選択します。

[Network Designs] ページが表示されます。

ステップ 2　[Network Designs] ページで、左側のサイドバーのメニューから [Third Party Elements] を選択します。

[Third Party Elements] ページが表示されます。

ステップ 3　1 つ以上の要素を選択します。

ステップ 4　次のいずれかのボタンをクリックします。

- [Delete Event Groups]：選択されているイベント グループを削除します。
- [Mark as 3rd Party Event Group(s)]:選択されているイベント グループをサードパーティ イベント グループとしてマークします。

コントローラとモビリティ サービス エンジンの同期

ここでは、コントローラを同期し、MSE を任意のワイヤレス コントローラに割り当て、ネットワーク設計、コントローラ、有線スイッチ、またはイベント グループをモビリティ サービス エンジンから割り当て解除する方法について説明します。

コントローラ、Catalyst スイッチ、またはイベント グループの同期

ネットワーク設計、コントローラ、Catalyst スイッチ、またはイベント グループをモビリティ サービス エンジンと同期するには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Services] > [Synchronize Services] の順に選択します。

左側のサイドバーのメニューには、[Network Designs]、[Controllers]、[Event Groups]、[Wired Switches]、[Third Party Elements]、および [Service Advertisements] のオプションがあります。

ステップ 2　左側のサイドバーのメニューから、該当するメニュー オプションを選択します。

ステップ 3　モビリティ サービス エンジンにネットワーク設計を割り当てるには、[Synchronize Services] ページの左側のサイドバーのメニューから、[Network Designs] を選択します。

[Network Designs] ページが表示されます。

ステップ 4　対応する [Name] チェックボックスをオンにして、モビリティ サービス エンジンと同期するすべてのマップを選択します。

（注）　リリース 6.0 では、モビリティ サービス エンジンに割り当てることができる最も詳細なレベルはキャンパス レベルです。リリース 7.0 以降では、このオプションはフロア レベルまで拡大されました。たとえば、floor1 を MSE 1 に、floor2 を MSE 2 に、floor3 を MSE 3 に割り当てることを選択できます。

ステップ 5　[Change MSE Assignment] をクリックします。

ステップ 6　マップと同期するモビリティ サービス エンジンを選択します。

ステップ 7　[MSE Assignment] ダイアログボックスで次のいずれかをクリックします。

- [Save] : モビリティ サービス エンジン割り当て を保存します。次のメッセージが [Network Designs] ページの [Messages] 列に黄色の矢印アイコンとともに表示されます。

  「To be assigned - Please synchronize.」

- [Cancel] : モビリティ サービス エンジン割り当ての変更内容を取り消し、[Network Designs] ページに戻ります。

また、[Reset] をクリックすると、モビリティ サービス エンジンの割り当てが取り消されます。

（注）　ネットワーク設計には、キャンパス内のフロアや、複数のビルディングが含まれている大規模キャンパス（各ビルディングが異なるモビリティ サービス エンジンによりモニタされる）などがあります。このため、単一ネットワーク設計を複数のモビリティ サービス エンジンに割り当てる必要がある場合があります。

（注）　ネットワーク設計割り当てでは、同期対象のコントローラが自動的に選択されます。

ステップ 8　[Synchronize] をクリックし、モビリティ サービス エンジン データベースを更新します。

項目を同期すると、同期済みエントリの [Sync.Status] 列に緑色の 2 つの矢印のアイコンが表示されます。

有線スイッチまたはイベント グループをモビリティ サービス エンジンに割り当てるときにも同じ手順を使用できます。モビリティ サービス エンジンへのコントローラの割り当ての詳細については、「コントローラとモビリティ サービス エンジンの同期」（P.2-12）を参照してください。

コントローラへの MSE の割り当て

サービス単位（CAS または wIPS）でモビリティ サービス エンジンを任意のワイヤレス コントローラに割り当てるには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Services] > [Synchronize Services] の順に選択します。

ステップ 2　[Network Designs] ページで、左側のサイドバーのメニューから [Controller] を選択します。

ステップ 3　対応する [Name] チェックボックスをオンにして、モビリティ サービス エンジンに割り当てるコントローラを選択します。

ステップ 4　[Change MSE Assignment] をクリックします。

ステップ 5　コントローラと同期する必要があるモビリティ サービス エンジンを選択します。

ステップ 6　[Choose MSEs] ダイアログボックスで次のいずれかをクリックします。

- [Save] : モビリティ サービス エンジン割り当て を保存します。次のメッセージが [Controllers] ページの [Messages] 列に黄色の矢印アイコンとともに表示されます。

  「To be assigned - Please synchronize.」

- [Cancel] : モビリティ サービス エンジン割り当ての変更内容を取り消し、[Controllers] ページに戻ります。

また、[Reset] をクリックすると、モビリティ サービス エンジンの割り当てが取り消されます。

ステップ 7　[Synchronize] をクリックし、同期プロセスを実行します。

ステップ 8　モビリティ サービス エンジンが、選択されているサービスの各コントローラだけと通信していることを確認します。これは、ステータス ページの [NMSP status] リンクをクリックして確認できます。

（注）　コントローラの同期後、関連付けられているコントローラでタイムゾーンが設定されていることを確認します。

（注）　モビリティ サービス エンジンと同期するコントローラの名前は固有でなければなりません。同じ名前のコントローラが 2 つある場合は 1 つのコントローラだけが同期されます。

Catalyst スイッチまたはイベント グループをモビリティ サービス エンジンに割り当てるときにも同じ手順を使用できます。

（注）　スイッチは、1 つのモビリティ サービス エンジンとだけ同期できます。ただし、モビリティ サービス エンジンには複数のスイッチを接続できます。

ネットワーク設計、コントローラ、有線スイッチ、またはイベント グループの MSE からの割り当て解除

モビリティ サービス エンジンからネットワーク設計、コントローラ、有線スイッチ、またはイベント グループの割り当てを解除するには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Services] > [Synchronize Services] の順に選択します。

ステップ 2　左側のサイドバーのメニューから、該当するメニュー オプションを選択します。

ステップ 3　[Name] チェックボックスをオンにして 1 つ以上の要素を選択し、[Change MSE Assignment] をクリックします。[Choose MSEs] ダイアログボックスが表示されます。

ステップ 4　モビリティ サービス エンジンに要素を関連付けない場合は、[CAS] または [wIPS] のいずれかのチェックボックスをオンにしてモビリティ サービス エンジンの選択を解除します。

ステップ 5　[Save] をクリックして割り当ての変更を保存します。

ステップ 6　[Synchronize] をクリックします。

[Sync Status] 列がブランクになります。

データベースの自動同期の設定と Out-of-Sync アラート

Prime Infrastructure とモビリティ サービス エンジンのデータベースの手動同期はただちに実行されます。ただし、将来のデプロイメントの変更（マップやアクセス ポイントの位置の変更など）が原因で、再同期までは、ロケーションの計算やアセットの追跡が正しく行われないことがあります。

同期していない状態が発生しないようにするため、Prime Infrastructure を使用して同期を実行します。このポリシーにより、Prime Infrastructure とモビリティ サービス エンジンのデータベース間の同期が定期的に実行され、関連アラームがすべてクリアされます。

1 つ以上の同期コンポーネントに対する変更は、モビリティ サービス エンジンと自動的に同期されます。たとえば、アクセス ポイントが設置されているフロアを特定のモビリティ サービス エンジンと同期し、その後 1 つのアクセス ポイントが同じフロアの新しいロケーション、または別のフロア（モビリティ サービス エンジンと同期されるフロア）に移動すると、アクセス ポイントの変更後のロケーションが自動的に伝達されます。

Prime Infrastructure と MSE が同期されるようにするため、バックグラウンドでスマート同期が実行されます。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「データベースの自動同期の設定」（P.2-15）
- 「スマート コントローラの割り当てと選択のシナリオ」（P.2-16）
- 「Out-of-Sync アラーム」（P.2-16）

データベースの自動同期の設定

スマート同期を設定するには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Administration] > [Background Tasks] の順に選択します。

ステップ 2　[Mobility Service Synchronization] チェックボックスをオンにします。

[Mobility Services Synchronization] ページが表示されます。

ステップ 3　モビリティ サービス エンジンが Out-of-Sync アラートを送信するように設定するには、[Out of Sync Alerts] の [Enabled] チェックボックスをオンにします。

ステップ 4　スマート同期を有効にするには、[Smart Synchronization] の [Enabled] チェックボックスをオンにします。

（注）　スマート同期は、モビリティ サービス エンジンに割り当てられていない要素（ネットワーク設計、コントローラ、またはイベント グループ）には適用されません。ただし、これらの未割り当て要素に関する out-of-sync アラームは生成されます。スマート同期をこれらの要素に適用するには、これらの要素をモビリティ サービス エンジンに手動で割り当てる必要があります。

（注）　Prime Infrastructure にモビリティ サービス エンジンが追加されると、Prime Infrastructure のデータは常に、モビリティ サービス エンジンと同期するプライマリ コピーとして扱われます。モビリティ サービス エンジンに含まれているが、Prime Infrastructure には含まれていない同期対象のネットワーク設計、コントローラ、イベント グループ、および有線スイッチはすべて、モビリティ サービス エンジンから自動的に削除されます。

ステップ 5　スマート同期の実行間隔を分数単位で入力します。

デフォルトでは、スマート同期は有効になっています。

ステップ 6　[Submit] をクリックします。

スマート コントローラの割り当てと選択のシナリオについては、「スマート コントローラの割り当てと選択のシナリオ」（P.2-16）を参照してください。

スマート コントローラの割り当てと選択のシナリオ

シナリオ 1

[Synchronize Services] ページの [Network Designs] メニューで、コントローラからのアクセス ポイントが 1 つ以上存在するフロアをモビリティ サービス エンジンと同期することを選択した場合、アクセス ポイントに接続しているコントローラが、CAS サービスのモビリティ サービス エンジンへの割り当て対象として自動的に選択されます。

シナリオ 2

コントローラからの 1 つ以上のアクセス ポイントが、モビリティ サービス エンジンと同期されるフロアに配置されている場合、アクセス ポイントに接続しているコントローラは、CAS サービスの同じモビリティ サービス エンジンに自動的に割り当てられます。

シナリオ 3

アクセス ポイントがフロアに追加され、モビリティ サービス エンジンに割り当てられます。このアクセス ポイントをコントローラ A からコントローラ B に移動すると、コントローラ B がモビリティ サービス エンジンと自動的に同期されます。

シナリオ 4

MSE と同期するフロアに配置されているすべてのアクセス ポイントが削除されると、そのコントローラは自動的にモビリティ サービス エンジン割り当てから削除されるか、または同期されなくなります。

Out-of-Sync アラーム

Out-of-Sync アラームは、重大度が Minor（黄色）のアラームであり、次の条件に対して出されます。

- Prime Infrastructure で要素が変更される（自動同期ポリシーによりこれらの要素がプッシュされます）
- コントローラ以外の要素がモビリティ サービス エンジン データベースに存在するが、Prime Infrastructure に存在しない
- 要素がモビリティ サービス エンジンに割り当てられていない（自動同期ポリシーは適用されません）

Out-of-Sync アラームは、次の条件が発生するとクリアされます。

- モビリティ サービス エンジンが削除される

（注）　モビリティ サービス エンジンを削除すると、そのシステムの Out-of-Sync アラームも削除されます。また、使用可能な最後のモビリティ サービス エンジンを削除すると、「どのサーバにも割り当てられていない要素」のイベントのアラームが削除されます。

- 要素が手動または自動で同期される
- ユーザがアラームを手動でクリアする（ただしスケジュールされているタスクが次回実行されるときに、アラームが再び表示される可能性があります）

モビリティ サービス エンジンの同期ステータスの表示

Prime Infrastructure でサービスの同期機能を使用して、ネットワーク設計、コントローラ、スイッチ、およびイベント グループとモビリティ サービス エンジンとの同期のステータスを表示できます。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「モビリティ サービス エンジンの同期ステータスの表示」（P.2-17）
- 「同期履歴の表示」（P.2-17）

モビリティ サービス エンジンの同期ステータスの表示

同期ステータスを表示するには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Services] > [Synchronize Services] の順に選択します。

ステップ 2　左側のサイドバーのメニューから、[Network Designs]、[Controllers]、[Event Groups]、[Wired Switches]、[Third Party Elements]、または [Service Advertisements] を選択します。

各要素の [Sync.Status] 列に、同期ステータスが表示されます。緑色の 2 つの矢印のアイコンは、対応する要素が指定サーバ（モビリティ サービス エンジンなど）と同期されていることを示します。灰色の 2 つの矢印と赤い円のアイコンは、対応する項目が指定のサーバと同期していないことを示します。

[Message] 列には、要素が同期していない場合の障害の原因が表示されます。

[Monitor] > [Site Maps] > [System Campus] > *ビルディング* > *フロア*を選択して、同期ステータスを表示することもできます。

この*ビルディング*はキャンパス内のビルディング、*フロア*はキャンパス ビルディング内の特定のフロアです。

左側のサイドバーのメニューの [MSE Assignment] オプションに、フロアが現在割り当てられているモビリティ サービス エンジンが表示されます。このページからモビリティ サービス エンジン割り当てを変更することもできます。

同期履歴の表示

モビリティ サービス エンジンの過去 30 日間の同期履歴を表示できます。アラームが自動的にクリアされるため、これは特に自動同期が有効な場合に便利です。同期履歴には、クリアされたアラームの要約が表示されます。

同期履歴を表示するには、[Services] > [Synchronization History] の順に選択します。[Synchronization History] ページが表示されます。

表 2-1 に、[Synchronization History] ページに表示される表の列見出しを示します。

表 2-1　[Synchronization History] ページ

テキスト ボックス	説明
Timestamp	同期が実行された日時。
Server	モビリティ サービス エンジン サーバ。
Element Name	同期された要素の名前。
Type	同期された要素のタイプ。
Sync Operation	実行された同期動作。 [Update]、[Add]、または [Delete] です。
Generated By	同期の方法。 [Manual] または [Automatic] です。
Status	同期のステータス。[Success] または [Failed] のいずれかです。
Message	同期に関するその他のメッセージ。

エントリをソートするには、列見出しをクリックします。

モビリティ サービス エンジンでのロケーション分析サービスのイネーブル化

Prime Infrastructure UI のモビリティ サービス エンジンでロケーション分析をイネーブルにするには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Services] > [Mobility Services Engine] の順に選択します。

[Mobility Services Engine] ページが表示されます。

ステップ 2　[Mobility Services] ページで、[Device Name] をクリックしてプロパティを設定します。

ステップ 3　モビリティ サービス エンジンでロケーション分析サービスを有効にするには、[Location Analytics Service] の横にあるチェックボックスをオンにします。

ステップ 4　[Save] をクリックします。

ステップ 5　[Done] をクリックして設定を保存します。

フロア領域の追加

ここでは、Prime Infrastructure データベース内のキャンパスのビルディングまたは独立したビルディングにフロア図面を追加する方法を説明します。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「キャンパスのビルディングへのフロア領域の追加」（P.2-19）
- 「独立したビルディングへのフロア図面の追加」（P.2-21）

キャンパスのビルディングへのフロア領域の追加

ビルディングをキャンパス マップに追加したら、ビルディングに個々のフロア図面と地下のマップを追加できます。

（注） マップ ビューのサイズの拡大または縮小、およびマップ グリッド（マップ サイズをフィートまたはメートル単位で表示したもの）の表示または非表示を行うには、キャンパス イメージ上部にあるズーム コントロールを使用します。

キャンパスのビルディングにフロア領域を追加するには、次の手順を実行します。

ステップ 1　フロア図面マップを .PNG、.JPG、.JPEG または .GIF 形式で保存します。

（注） マップは任意のサイズにできます。これは、Prime Infrastructure がワークスペースに適合するようマップを自動的にサイズ変更するためです。

（注） auto-cad ファイルの変換に問題がある場合は、エラー メッセージが表示されます。Prime Infrastructure は、ネイティブのイメージ変換ライブラリを使用して、auto-cad ファイルを .png などのラスタ形式に変換します。ネイティブ ライブラリをロードできなかった場合、Prime Infrastructure は「unable to convert the auto-cad file」メッセージを表示します。このエラーが表示された場合は、ネイティブ ライブラリに必要な依存関係がすべて満たされていることを確認してください。依存関係の問題を見つけるには、Linux プラットフォーム上で ldd を使用します。Prime Infrastructure のインストール ディレクトリ（/webnms/rfdlls）に、次の DLL が存在する必要があります。LIBGFL254.DLL、MFC71.DLL、MSVCR71.DLL、MSVCP71.DLL。依存関係の問題が発生した場合は、必要なライブラリをインストールし、Prime Infrastructure を再起動する必要があります。

（注） フロア マップ イメージが拡張され、ズームおよびパンニングできるようになります。フロア イメージは、この操作が完了しないと全体は表示されません。マップ イメージを拡大縮小して全体を表示できます。たとえば、サイズが約 60 MB である高解像度のイメージ（181 メガピクセル程度）がある場合は、マップに表示されるまでに 2 分かかる場合があります。

ステップ 2　[Monitor] > [Site Maps] を選択します。

ステップ 3　[Maps Tree View] または [Monitor] > [Site Maps] リストから、該当するキャンパス ビルディングを選択し、[Building View] ページを開きます。

ステップ 4　マウス カーソルを既存のビルディングの四角形の中にある名前に移動して、強調表示します。

（注） [Campus View] ページからビルディングにアクセスすることもできます。[Campus View] ページで、ビルディング名をクリックし、[Building View] ページを開きます。

ステップ 5　[Select a command] ドロップダウン リストから、[New Floor Area] を選択します。

ステップ 6　[Go] をクリックします。[New Floor Area] ページが表示されます。

ステップ 7　[New Floor Area] ページで、関連するフロア図面マップを整理するためにフロアをビルディングに追加するには、次の手順を実行します。

a. フロア領域と連絡先の名前を入力します。

b. [Floor] ドロップダウン リストから、フロアまたは地下の数を選択します。

c. フロアまたは地下のタイプ（RF Model）を選択します。

d. フロア間の高さをフィート単位で入力します。

（注） 測定単位（フィートまたはメートル）を変更するには、[Monitor] > [Site Maps] を選択して、[Select a command] ドロップダウン リストから [Properties] を選択します。

e. [Image or CAD File] チェックボックスを選択します。

f. 目的のフロアまたは地下のイメージまたは CAD ファイル名を参照および選択してから、[Open] をクリックします。

（注） CAD ファイルをインポートする場合は、[Convert CAD File] ドロップダウン リストを使用し、変換するイメージ ファイルを決定します。

ヒント auto-cad 変換に .JPEG（.JPG）形式を使用することは推奨しません。JPEG が特別に必要でない限り、高品質な画像には .PNG 形式または .GIF 形式を使用します。

g. [Next] をクリックします。CAD ファイルが指定されている場合、この時点でデフォルトのイメージ プレビューが生成されて読み込まれます。

（注） Prime Infrastructure は、ネイティブのイメージ変換ライブラリを使用して、auto-cad ファイルを .PNG などのラスタ形式に変換します。ネイティブ ライブラリのロードに問題があるとき、Prime Infrastructure は次のエラーを表示します。「Unable to convert the auto-cad file.Reason: Error while loading the auto-cad image conversion library.」詳細については、Prime Infrastructure のオンライン ヘルプ、または Prime Infrastructure のマニュアルを参照してください。

CAD ファイル レイヤの名前が一覧表示されます。有効になっているレイヤには、イメージの右側にあるチェックボックスがオンになっています。

（注） フロアまたは地下のイメージ ファイル名を選択すると、Prime Infrastructure はビルディングのサイズに合わせたグリッド内にイメージを表示します。

（注） マップは任意のサイズにできます。これは、Prime Infrastructure がワークスペースに適合するようマップを自動的にサイズ変更するためです。

（注） マップは .PNG、.JPG、.JPEG、または .GIF 形式で保存する必要があります。

h. CAD ファイル レイヤがある場合、いくつでも選択または選択解除し、[Preview] をクリックして更新したイメージを表示できます。選択したレイヤで次に進む準備ができたら、[Next] をクリックします。

フロア領域に関する残りのパラメータを入力します。

i. 元のイメージの縦横比を維持するには、[Maintain Aspect Ratio] チェックボックスをオンのままにし、イメージの縦横比を変更するにはチェックボックスをオフにします。

j. フロアまたは地下のおおまかな水平方向スパンと垂直方向スパン（マップ上の幅と奥行き）をフィート単位で入力します。

（注） 水平方向スパンと垂直方向スパンは、Prime Infrastructure データベース内のビルディングの水平方向スパンおよび垂直方向スパン以下にする必要があります。

k. 必要に応じて、水平位置（屋外領域の四角形の隅からキャンパス マップの左端までの距離）と垂直位置（屋外領域の四角形の隅からキャンパス マップの上端までの距離）をフィートまたはメートル単位で入力します。

ヒント ビルディングのサイズに合わせてグリッド内のイメージのサイズを変更するには、Ctrl キーを押した状態でクリックします。

l. 必要に応じて [Launch Map Editor after floor creation] チェックボックスを選択し､フロアの縮尺を変更し、壁を描画します。

m. [OK] をクリックして、このフロア図面をデータベースに保存します。フロアは [Maps Tree View] と [Design] > [Site Maps] リストに追加されます。

（注） ビルディングごとに異なるフロア名を使用します。キャンパス マップに複数のビルディングを追加する場合、別のビルディングに存在するフロア名を使用しないでください。フロア名が重複すると、フロアとビルディング間のマッピング情報が不正確になります。

ステップ 8　フロア図面または地下のマップを表示するには、フロアまたは地下のイメージをクリックします。

（注） マップを拡大または縮小してさまざまなサイズで表示したり、アクセス ポイントを追加したりできます。

独立したビルディングへのフロア図面の追加

独立したビルディングを Prime Infrastructure データベースに追加したら、個々のフロア図面マップをビルディングに追加できます。

独立したビルディングにフロア図面を追加するには、次の手順を実行します。

ステップ 1　フロア図面マップを .PNG、.JPG、または .GIF 形式で保存します。

（注）　マップは任意のサイズにできます。これは、Prime Infrastructure がワークスペースに適合するようマップを自動的にサイズ変更するためです。

ステップ 2　ファイル システムの任意の場所にあるフロア図面マップを参照して、インポートします。DXF または DWG 形式の CAD ファイル、またはステップ 1 で作成した形式のうちどの CAD ファイルでもインポートできます。

（注）　auto-cad ファイルの変換に問題がある場合は、エラー メッセージが表示されます。Prime Infrastructure は、ネイティブのイメージ変換ライブラリを使用して、auto-cad ファイルを .PNG などのラスタ形式に変換します。ネイティブ ライブラリをロードできなかった場合、Prime Infrastructure は「unable to convert the auto-cad file」メッセージを表示します。このエラーが表示された場合は、ネイティブ ライブラリに必要な依存関係がすべて満たされていることを確認してください。依存関係の問題を見つけるには、Linux プラットフォーム上で ldd を使用します。Prime Infrastructure のインストール ディレクトリ（/webnms/rfdlls）に、次の DLL が存在する必要があります。LIBGFL254.DLL、MFC71.DLL、MSVCR71.DLL、MSVCP71.DLL。依存関係の問題が発生した場合は、必要なライブラリをインストールし、Prime Infrastructure を再起動する必要があります。

ステップ 3　[Monitor] > [Site Maps] を選択します。

ステップ 4　[Maps Tree View] または左側のサイドバー メニューの [Design] > [Site Maps] から、目的のビルディングを選択し、[Building View] ページを表示します。

ステップ 5　[Select a command] ドロップダウン リストから、[New Floor Area] を選択します。

ステップ 6　[Go] をクリックします。

ステップ 7　[New Floor Area] ページで、次の情報を追加します。

- フロア領域と連絡先の名前を入力します。
- [Floor] ドロップダウン リストから、フロアまたは地下の数を選択します。
- フロアまたは地下のタイプ（RF Model）を選択します。
- フロア間の高さをフィート単位で入力します。
- [Image or CAD File] チェックボックスを選択します。
- 目的のフロアまたは地下のイメージまたは CAD ファイルを参照および選択してから、[Open] をクリックします。

（注）　CAD ファイルをインポートする場合は、[Convert CAD File] ドロップダウン リストを使用し、変換するイメージ ファイルを決定します。

ヒント　auto-cad 変換に .JPEG（.JPG）形式を使用することは推奨しません。.JPEG が特別に必要でない限り、高品質な画像には .PNG 形式または .GIF 形式を使用します。

ステップ 8　[Next] をクリックします。CAD ファイルが指定されている場合、この時点でデフォルトのイメージ プレビューが生成されて読み込まれます。

（注）　Prime Infrastructure は、ネイティブのイメージ変換ライブラリを使用して、auto-cad ファイルを .PNG などのラスタ形式に変換します。ネイティブ ライブラリのロードに問題があるとき、Prime Infrastructure は次のエラーを表示します。「Unable to convert the auto-cad file.Reason: Error while loading the auto-cad image conversion library.For more information, see the Prime Infrastructure online help or the Prime Infrastructure documentation.」

CAD ファイル レイヤの名前が一覧表示されます。有効になっているレイヤには、イメージの右側にあるチェックボックスがオンになっています。

（注）　フロアまたは地下のイメージ ファイル名を選択すると、Prime Infrastructure はビルディングのサイズに合わせたグリッド内にイメージを表示します。

（注）　マップは任意のサイズにできます。これは、Prime Infrastructure がワークスペースに適合するようマップを自動的にサイズ変更するためです。

（注）　マップは .PNG、.JPG、.JPEG、または .GIF 形式で保存する必要があります。

CAD ファイル レイヤがある場合、いくつでも選択または選択解除し、[Preview] をクリックして更新したイメージを表示できます。選択したレイヤで次に進む準備ができたら、[Next] をクリックします。

ステップ 9　フロア領域に関する残りのパラメータを入力します。

- 元のイメージの縦横比を維持するには、[Maintain Aspect Ratio] チェックボックスをオンのままにし、イメージの縦横比を変更するにはチェックボックスをオフにします。
- フロアまたは地下のおおまかな水平方向スパンと垂直方向スパン（マップ上の幅と奥行き）をフィート単位で入力します。

（注）　水平方向スパンと垂直方向スパンは、Prime Infrastructure データベース内のビルディングの水平方向スパンおよび垂直方向スパン以下にする必要があります。

- 必要に応じて、水平位置（屋外領域の四角形の隅からキャンパス マップの左端までの距離）と垂直位置（屋外領域の四角形の隅からキャンパス マップの上端までの距離）をフィートまたはメートル単位で入力します。

ヒント　ビルディングのサイズに合わせてグリッド内のイメージのサイズを変更するには、Ctrl キーを押した状態でクリックします。

- [Launch Map Editor] の隣のチェックボックスを選択することで、Prime Infrastructure の Map Editor でフロアの特性を調整します。

ステップ 10　[OK] をクリックして、このフロア図面をデータベースに保存します。フロアは [Maps Tree View] と [Design] > [Site Maps] リストに追加されます。

ステップ 11　フロア図面または地下のマップを表示するには、フロアまたは地下のイメージをクリックします。

マップを拡大または縮小してさまざまなサイズで表示したり、アクセス ポイントを追加したりできます。

カバレッジ領域の定義

Prime Infrastructure UI を使用してカバレッジ領域を描画するには、次の手順に従います。

（注）　カバレッジ領域を追加する前に、フロア図面を追加する必要があります。

ステップ 1　フロア図面が Prime Infrastructure にまだ表示されていない場合は、フロア図面を追加します。

ステップ 2　[Monitor] > [Site Maps] を選択します。

ステップ 3　編集する屋外領域、キャンパス、ビルディングまたはフロアに対応する [Map Name] をクリックします。

ステップ 4　[Select a command] ドロップダウン リストから、[Map Editor] を選択し、[Go] をクリックします。

ステップ 5　[Map Editor] ページで、ツールバーの [Draw Coverage Area] アイコンをクリックします。

ポップアップが表示されます。

ステップ 6　定義する領域の名前を入力します。[OK] をクリックします。

描画ツールが表示されます。

ステップ 7　輪郭を描く領域に描画ツールを移動します。

- 左マウス ボタンをクリックして、線の描画を開始および終了します。
- 領域の輪郭を完全に描いたら、左マウス ボタンをダブルクリックすると、ページ内で領域が強調表示されます。

マップ上で輪郭を描いた領域を強調表示するには、閉じたオブジェクトである必要があります。

ステップ 8　ツールバーのディスク アイコンをクリックして、新たに描画した領域を保存します。

Geo-Location のモニタリング

MSE は、有線クライアント、有線エンドポイント、スイッチ、コントローラ、ワイヤレス ネットワーク構成内にあるアクセス ポイントの物理ロケーションを提供します。現在、MSE はノースバウンド エンティティからサウスバウンド エンティティまでの外部エンティティに Geo-Location 形式でロケーション情報を提供しています。

MSE によって提供される Geo-Location 情報の精度を向上するために、この機能はデバイスのジオメトリック ロケーション座標を Geo-Location 座標（経度と緯度）に変換し、ノースバウンド インターフェイスとサウスバウンド インターフェイスを介して外部エンティティに提供します。

（注）　Geo-Location の計算には、少なくとも 3 つの GPS マーカーが必要です。追加できる GPS マーカーの最大数は 20 です。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「フロア マップへの GPS マーカーの追加」（P.2-25）
- 「GPS マーカーの編集」（P.2-25）
- 「フロアにある GPS マーカーの削除」（P.2-26）

フロア マップへの GPS マーカーの追加

GPS マーカーをフロア マップに追加するには、次の手順を実行します。

ステップ 1　[Monitor] > [Site Maps] を選択して、[Maps] ページを表示します。

ステップ 2　[Campus Name] > [Building Name] > [Floor Name] の順に選択します。

ステップ 3　左上のメニューの [Add/Edit GPS Markers Information] メニュー オプションを選択して、[Add/Edit GPS] ページを表示します。

マップの左上隅（X = 0、Y = 0）に [GPS Marker] アイコンが表示されます。

ステップ 4　[GPS Marker] アイコンをドラッグして、マップ上の希望する場所に配置することができます。また、左側のサイドバー メニューにある [GPS Marker Details] テーブルに X と Y の位置の値を入力して、マーカーを希望する位置に移動することができます。

（注）　追加したマーカーの位置が近すぎると、Geo-Location 情報の精度は低下します。

ステップ 5　左側のサイドバー メニューで選択した [GPS Marker] アイコンの経度と緯度を入力します。

ステップ 6　[Save] をクリックします。

[GPS Marker] の情報がデータベースに保存されます。

ステップ 7　[Apply to other Floors of Building] をクリックして、ビルディングの 1 フロアの GPS マーカーをそのビルディングの残りのすべてのフロアにコピーします。

GPS マーカーの編集

フロアにある GPS マーカーを編集するには、次の手順を実行します。

ステップ 1　[Monitor] > [Site Maps] を選択して、[Maps] ページを表示します。

ステップ 2　[Campus Name] > [Building Name] > [Floor Name] の順に選択します。

ステップ 3　左上のメニューの [Add/Edit GPS Markers Information] メニュー オプションを選択して、[Add/Edit GPS] ページを表示します。

ステップ 4　フロアにある既存の GPS マーカーを選択します。

ステップ 5　左側のサイドバー メニューから、その GPS マーカーにアソシエートされている [Latitude]、[Longitude]、[X Position]、および [Y Position] を変更できます。

ステップ 6　[Save] をクリックします。

これで、変更した GPS マーカーの情報がデータベースに保存されます。

フロアにある GPS マーカーの削除

フロアにある GPS マーカーを削除するには、次の手順を実行します。

ステップ 1　[Monitor] > [Site Maps] を選択して、[Maps] ページを表示します。

ステップ 2　[Campus Name] > [Building Name] > [Floor Name] の順に選択します。

ステップ 3　[Add/Edit GPS Markers Information] メニュー オプションを選択して、[Add/Edit GPS] ページを表示します。

ステップ 4　左側のサイドバー メニューから、フロアにある既存の GPS マーカーを選択します。

（注）　[Multiple GPS Markers] チェックボックスをオンにすることで、フロアにある複数の GPS マーカーを削除できます。

ステップ 5　[Delete GPS Marker] をクリックします。

ステップ 6　選択した GPS マーカーがデータベースから削除されます。

ロケーション分析ユーザ インターフェイスへのログイン

Web ブラウザを介してロケーション分析ユーザ インターフェイスにログインするには、次の手順を実行します。

ステップ 1　ブラウザのアドレス行で、https://location-analytics-ip-address:8080/ui（location-analytics-ip-address はロケーション分析サーバの IP アドレス）と入力します。ロケーション分析ユーザ インターフェイスに、ユーザ ログイン ページが表示されます。

ステップ 2　ユーザ名を入力します。

ステップ 3　パスワードを入力します。

ステップ 4　[Login] をクリックして、ロケーション分析にログインします。

[Location Analytics] ホーム ページが表示されます。

WebGL 要件

リリース 7.4 のロケーションの分析では、2D（Open Street Map）および 3D（WebGL）環境の両方で分析結果を表示できます。これにより、フロア パスが複数ある場合や、複数階のビルディング全体で滞在時間が計算されるときに、結果がわかりやすくなります。3D 環境は 2D 環境と同じ情報を表示します。

WebGL はグラフィック機能を提供する高度な機能です。特定のハードウェアでは、すべてのブラウザが WebGL をサポートしていません。ブラウザの互換性は、URL : http://get.webgl.org/ で確認してください。ご使用のブラウザで WebGL をサポートしている場合は、回転する立方体が表示されます。

ブラウザが WebGL をサポートしていない場合は、次の手順に従います。

- ビデオ カードの最新のドライバを更新します。
- Google Chrome の場合は、Google のサポート Web サイトの説明に従ってください。
- Firefox の場合は、[Help] > [Troubleshooting Information] に進み、[Graphics and WebGL Renderer] まで下にスクロールします。これにより、ご使用のシステムで WebGL がサポートされているかを確認できます。サポートされていない場合、推奨事項が表示されます。

（注）ご使用のシステムで 3D がサポートされていない場合、分析結果は 2D Open Street Map ビューでのみ表示されます。

Internet Explorer 10 には WebGL のビルトイン サポートは備わっていません。また、Microsoft は今後このサポートを実装する計画を一切発表していません。WebGL のサポートは、サードパーティ プラグインを使用して Internet Explorer に手動で追加できます。詳細については、http://www.iewebgl.com/ を参照してください。

ロケーション分析サービスのライセンス要件

拡張ロケーション サービスはリリース 7.4 で導入され、ロケーション分析サービスおよびモバイル コンシェルジュ サービスが含まれます。リリース 7.4 から、ライセンシングは AP 単位となり、エンドポイント単位ではなくなります。これに対応するため、新しい L-LS ライセンスがこのリリースで導入されました。

Cisco MSE 3355 では、Cisco MSE ロケーション サービスまたは拡張ロケーション サービスに対して最大 500 個のアクセス ポイントをサポートします。Cisco MSE 仮想アプライアンスは、サーバ リソースに応じて、最大 1,000 個のアクセス ポイントをサポートします。

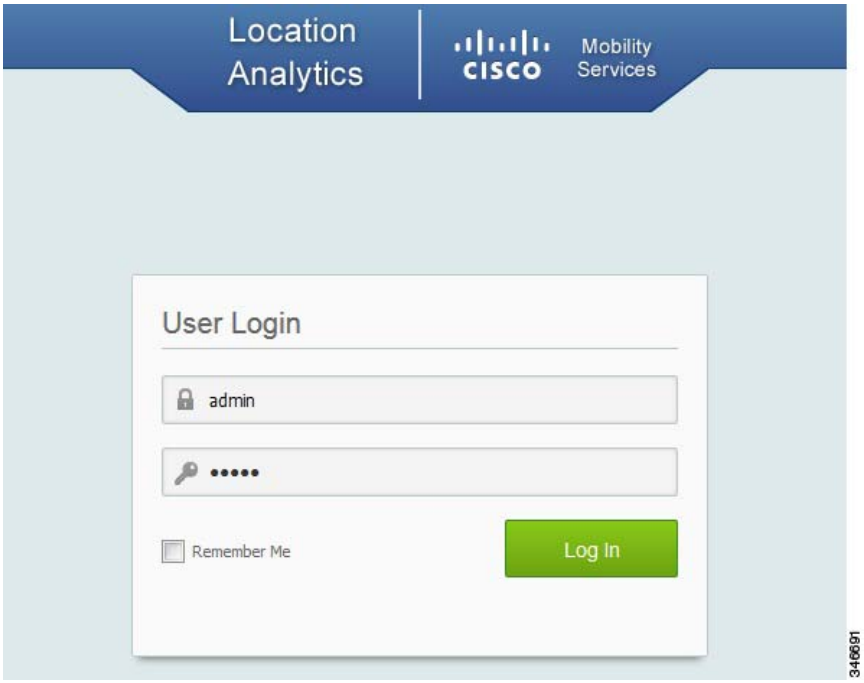
エンドポイントのサポートには変更はなく、MSE 3355 は 25,000 個をサポートし、ハイエンド仮想アライアンスでは 50000 個をサポートします。すべてのライセンスは追加できます。

[Location Analytics] ホーム ページのコンポーネント

ロケーション分析のユーザ インターフェイスを使用することで、さまざまな分析手法を使用してワイヤレス デバイスのロケーション情報を分析することができます。

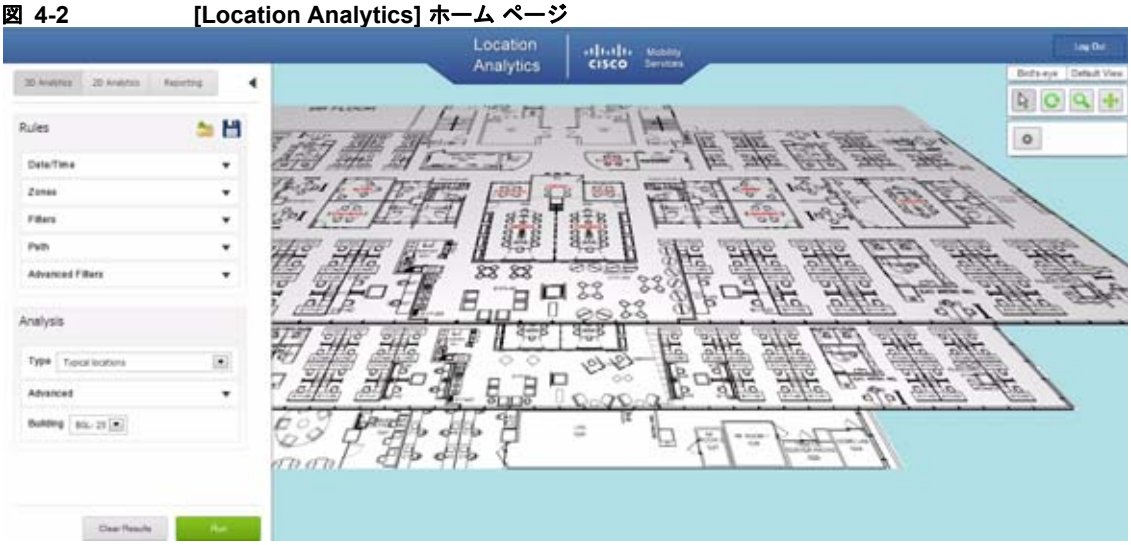
ユーザ名とパスワードを使用してロケーション分析のユーザ インターフェイスにログインします。次の図に、ロケーション分析の [User Login] ページを示します。

図 4-1　　ロケーション分析の [User Login] ページ



ログイン後、[Location Analytics] ホーム ページが表示されます。

図 4-2　[Location Analytics] ホーム ページ



[Location Analytics] ホーム ページには、次のものが含まれます。

- 左側のペイン
  - 「[3D Analytics] タブ」（P.4-4）
  - 「2D 分析」（P.4-5）
  - 「[Reporting] タブ」（P.4-5）
  - 「[Rules] グループ ボックス」（P.4-2）
  - 「[Analysis] グループ ボックス」（P.4-4）

上部バーの隣にある青い逆三角形を使用すると、[Analysis] コントロール パネルを画面から消去し、可視化に使用するスペースを大きくすることができます。

- 右側のペイン
  - 「[Visualization] ペイン」（P.4-5）
  - 「[Auxiliary Information] ダッシュレット」（P.4-5）

[Rules] グループ ボックス

[Rules] グループ ボックスを使用することで、分析の適用対象となる特定のデバイス セットを識別できます。このデータのサブセットを説明するために、パラメータ化されたルール タイプが作成されており、ユーザはこれをデバイスの説明に使用できます。

[Rules] グループ ボックスには、次が表示されます。

- [Date/Time]：日付/時刻のルールを使用して、分析を適用する対象となる、特定の日付（または日付の範囲）および（または）時間を選択できます。日付と時刻を設定するには、黒の逆三角形をクリックします。
- Zones
- Filters
- Path
- Advanced Filters

- [Date/Time]：日付 / 時刻のルールを使用して、分析を適用する対象となる、特定の日付、または日付と時刻の範囲、または時間の範囲を選択できます。日付と時刻を設定するには、黒の逆三角形をクリックします。

（注）　日付セレクタを使用すると、データが存在する日付のみを選択できます。

[Date] チェックボックスを選択して日付をイネーブルにし、[Date] テキスト ボックスをクリックしてカレンダーを開き、次を実行します。

  - [Specific Date]：特定の日付に基づいて分析を適用する場合は、このオプションを選択します。
  - [All Dates Before]：このオプションを選択した場合、選択した日付よりも前のすべての日付が、分析で考慮されます。
  - [All Dates After]：このオプションを選択した場合、選択した日付よりも後のすべての日付が、分析で考慮されます。
  - [Date Range]：このオプションを選択した場合、分析は選択されている開始日と終了日の間に適用されます。

- [Zones]：黒の逆三角形をクリックして、[Restrict to Zones] を開きます。
  - [Restrict to Zones]：[Restrict to Zones] チェックボックスを選択し、ドロップダウン リストから 1 つ以上のゾーンを選択して、選択したゾーンに分析を制限します。ビルディング内の特定の一部のみの分析に関心がある場合は、選択した部分に関する情報が表示されます。

（注）　ゾーンは、Prime Infrastructure でのカバレッジ領域として定義されています。

- [Filters]：黒の逆三角形をクリックして、滞在時間が異なるポイントに対して次の制約事項を設定します。このオプションを使用することで、パスの定量的な制約に基づいて分析するデータを選択することができます。

  次の異なる定量的制約を選択して、パス フィルタのパスに使用できます。

  - [Length]：[Length] は、分析対象をポイント間の直線距離の合計内にあるパスに制限します。
  - [Duration]：[Duration] は、分析対象をパス上の最初と最後の時間ポイント間の合計期間に制限します。
  - [Hops]：[Hops] は、そのパス上で行われたロケーション観測の数の測定値です。

- [Path]：分析用に事前定義されたゾーンで、特定のパスを通ったデバイスを選択できる、[Path] ウィンドウを開くには、黒い逆三角形をクリックします。次のオプションがあります。
  - [Starts In]：[Starts In] ドロップダウン リストから、最初にワイヤレス デバイスが検出されたゾーンを選択します。
  - [Visits]：[Visits] ドロップダウン リストから、デバイスが通過する中間ゾーンを選択します。
  - [Ends In]：[Ends In] ドロップダウン リストから、最後にデバイスが検出されたゾーンを選択します。

- [Load a rule set]：このオプションを使用して、事前定義されたルールをロードできます。いくつかの異なるルールを作成して、ロードできます。複数のルールがまとまってルール セットを構成します。
- [Save this rule set]：ルールを作成したら、保存して必要なときにルールをロードできます。
- これらは、ルール セットとして保存することもできます。

[Analysis] グループ ボックス

[Analysis] グループ ボックスを使用して、ビルディングまたは環境を通過するデバイスを対象にさまざまな分析をすることができます。[Analysis] グループ ボックスには次が表示されます。

- [Type] : [Type] ドロップダウン リストから、実行できる分析のタイプを選択します。
  - [Typical Locations] : [Typical Locations] の詳細については、「一般的なロケーション分析」（P.5-1）を参照してください。
  - [Typical Paths] : [Typical Paths] の詳細については、「一般的なパス分析」（P.5-3）を参照してください。
- [Advanced] : 黒の逆三角形のアイコンをクリックして、分析に含めるロケーションの数を設定します。

（注）　[Advanced] オプションは、選択した分析の最初のタイプによって異なります。[Typical Paths] には、別の種類があります。

ロケーションが多数の場合、結果としてビルディングが多数の領域に分けられます。

- [Number of Locations] : 分析に含めるロケーションまたはパスの数を入力します。一般的なロケーション分析で多数のロケーションを選択すると、その領域全体でマーカーが高密度に集中します。
- [Building] : [Building] ドロップダウン リストからロケーションを選択します。

[3D Analytics] タブ

ロケーション分析では、分析結果を 3D 環境で表示できる機能が提供されています。これにより、特にフロア パスが複数ある場合や、複数階のビルディング全体で滞在時間が計算されるときに、結果がわかりやすくなります。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「ロケーション分析を 3D 表示する前提条件」（P.4-4）
- 「3D 環境での分析の表示」（P.4-4）

ロケーション分析を 3D 表示する前提条件

- ロケーション分析システムをインストールして設定する必要があります。
- デバイスまたはパス データベースに、十分なポイントまたはデバイス存在することを確認します。
- フロア図面が、Prime Infrastructure を通して MSE データベースに存在する必要があります。
- ゾーンが定義され、オーバーレイが指定されていることを確認します。

3D 環境での分析の表示

3D 環境で分析結果を表示するには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Rules] グループ ボックスでは、ルール タイプを設定して、さまざまなルール パラメータに基づいて、どのデバイスを分析の対象とするかを指定できます。ルール パラメータの詳細については、「[Rules] グループ ボックス」（P.4-2）を参照してください。

ステップ 2　[Analysis] グループ ボックスでは、ビルディングまたは環境を通過するデバイスを対象にさまざまな分析をすることができます。さまざまな分析を実行するには、「一般的なロケーション分析」（P.5-1）および「一般的なパス分析」（P.5-3）を参照してください。

ステップ 3　[Run] をクリックします。

ステップ 4　[3D Analytics] をクリックして、3D 環境で結果を表示します。

結果が右側のペインに表示されます。

ステップ 5　[Auxiliary Information] ウィンドウで使用可能なナビゲーション ボタンをクリックして、ビルディングのさまざまなオーバーレイおよびフロアのさまざまなビューを表示します。3D 環境では、フロアの表示/非表示を切り替えることができます。

2D 分析

2D 環境で分析結果を表示するには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Rules] グループ ボックスでは、ルール タイプを設定して、さまざまなルール パラメータに基づいて、どのデバイスを分析の対象とするかを指定できます。ルール パラメータを設定するには、「[Rules] グループ ボックス」（P.4-2）を参照してください。

ステップ 2　[Analysis] グループ ボックスでは、ビルディングまたは環境を通過するデバイスを対象にさまざまな分析をすることができます。さまざまな分析を実行するには、「一般的なロケーション分析」（P.5-1）および「一般的なパス分析」（P.5-3）を参照してください。

ステップ 3　[Run] をクリックします。

ステップ 4　[2D Analytics] をクリックして、2D 環境で結果を表示します。

結果は右ペインに表示されます。

[Reporting] タブ

ロケーション分析レポートは、共通の行動パターンを長期にわたってモニタするために必要です。多くのレポートを生成できるため、より定期的でタスク指向の情報セットを提供できます。ロケーション分析レポートでは、詳細な分析が提供され、生成されるレポートのタイプにもある程度の柔軟性があります。詳細については、「レポート」（P.6-1）を参照してください。

[Visualization] ペイン

[Visualization] ペインでは、次を表示できます。

- 2D または 3D 環境での分析結果。
- [Visualization] ペインでのレポート結果

[Auxiliary Information] ダッシュレット

右側のページの右上隅にある [Auxiliary Information] ダッシュレットにアクセスできます。補助情報メニューでは、3D 環境で表示している場合は、3D ナビゲーションおよびビルディングまたは領域の可視化できるオーバーレイへのアクセスが提供されています。右側のペインのアイコンをクリックし、分

析対象のビルディングまたは領域の追加情報を選択します。追加情報は、フロアの表示 / 非表示、アクセス ポイントのレイアウト、関心のある任意のポイント、または実際のクラスタ領域と同様に含めることができます。

分析について

この章では、ビルディングまたは環境に存在するデバイスに対して実行可能な異なるタイプの分析について説明します。次の 2 種類の分析を実行できます。

- 「一般的なロケーション分析」（P.1）
- 「一般的なパス分析」（P.3）

一般的なロケーション分析

一般的なロケーション分析では、ビルディングのさまざまな領域を作成して分析し、ビルディング内のユーザの移動を測定します。ロケーション分析は、領域で検出されたすべてのポイントを代表的な領域にセグメント化する方法で、その領域上でパラメータが計算されます。

プロセスは、観測対象の地理的なレイアウトによって決定される領域に、すべてのデバイスを数学的にクラスタリングすることにより開始されます。各ポイントは領域に割り当てられ、各領域はセンターポイントで表されます。いったん領域のセットが確立されると、ビルディング内のその領域を通過する人の動きを反映する、各領域に関連付けられたパラメータが計算可能になります。

ロケーション分析を実行した結果は、Wi-Fi 検出領域において、デバイス パラメータの拡がりを示すセンター ポイントによって表される、領域のセットです。

領域とゾーン

領域とゾーンは、概念は異なりますが連動しています。次の点を検討する必要があります。

- ゾーンは、ユーザ定義の領域で、名前を持っておりレポートまたはパス ルールの目的に使用できます。
- ゾーンはオーバーラップ可能で、ビルディングすべてをカバーする必要はありません。
- 領域は観測可能な Wi-Fi ポイントに対する、数学的クラスタリングによって定義されます。
- クラスタ領域は、確立された既知のゾーンが存在しない場合、またはロケーション スペースの全部を確実に分析対象とする場合に使用できます。
- 各領域には、アイコンで表示されている、一連の動作パラメータが関連付けられています。

次のようなさまざまな動作の測定値があります。

- 滞在時間：滞在時間または待機時間とは、人がビルディング内で移動する際に、その領域にとどまっていると見なされる時間です。滞在時間のカラー コードは、次のとおりです。
  - 黄色：人が素早く移動し、滞在時間が短い領域を示します。
  - 赤：人がゆっくり移動し、滞在時間が長い領域を示します。

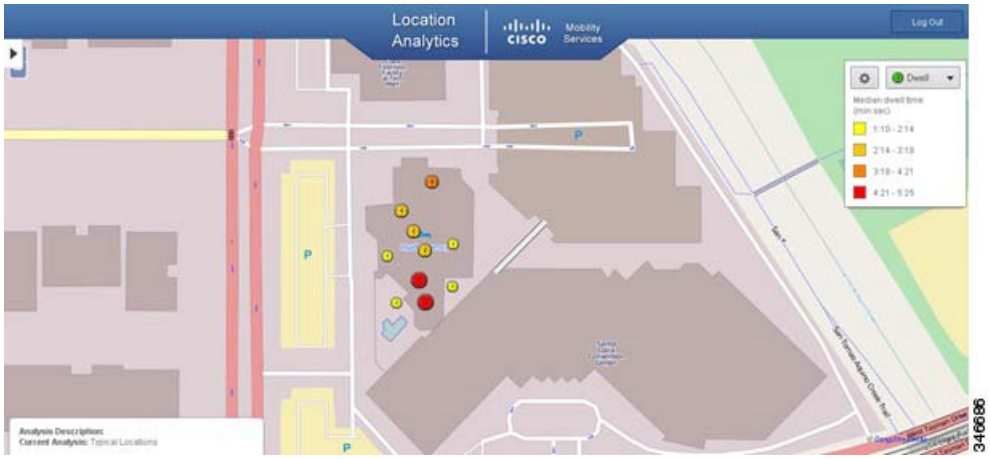
- 混雑度：混雑度は、特定の領域における一定時間の人の密度によって測定されます。混雑度は、全領域に対する相対的な測定値です。これは、その領域内の観測対象のデバイス数と、その領域のサイズの測定値から算出されます。
- 通過しているデバイス数：これは、その領域内で識別された一意の MAC アドレスの数を示しており、ユーザがフィルタリングした条件によって定義されています。訪問数も計算されます。一定の時間が経過した後に同じ領域にデバイスが再出現した場合は、2 回目の訪問としてカウントされます。

次の図は、同じロケーション内でのデバイス パラメータの数を示します。

図 5-1　　1 フロア全体でのデバイス数の分布

次の図は、滞在時間中央値の分布を 2D マップで表示したものです。

図 5-2　滞在時間中央値の分布



一般的なパス分析

一般的なパスは、デバイスまたは人がビルディング内を移動する動作を分析します。一般的なパスでは、使用されたパスのセットと、そのパスに関連付けられたパラメータが提供されます。この分析は、パスを同程度のセットに集約する、クラスタリングによって実行されます。各結果セットは実際のパスで表され、エッジでリンクされた観測対象ポイントのセットにより、グラフィカルに表示されます。クラスタリングにより、人が通常利用する共通ルートを識別することができます。

ここでは、一般的なパス分析を使用したビルディングの領域の分析について説明します。

一般的なパス分析を使用したビルディングの領域分析

ビルディングで一般的なパス分析を使用している場合に、さまざまな領域を分析するには、次の手順に従います。

ステップ 1　[Analysis group] ボックスで、次の手順を実行します。

- [Type] ドロップダウン リストから、[Typical path] を選択します。
- 黒の逆三角形のアイコンをクリックして、分析に含めるロケーションまたはパスの数を設定します。
  - [Number of Locations] テキスト ボックスに、ロケーションまたはパスの数を入力します。
- [Building] ドロップダウン リストで、分析するビルディングを選択します。

ステップ 2　[Rules] グループ ボックスから、パラメータ化されたルールを分析に適用できます。詳細については、「[Rules] グループ ボックス」（P.4-2）を参照してください。

ステップ 3　[Run] をクリックします。

ステップ 4　結果を 3D 環境で表示するには [3D Analytics] を、結果を 2D 環境で表示するには [2D Analytics] をクリックします。

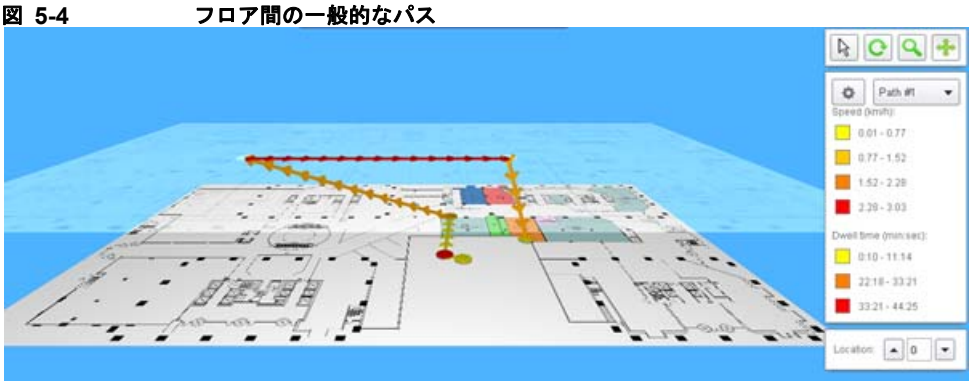
利用されたパスのセットを表示した一般的なパスが表示され、右側のペインにはその関連パラメータが示されます。次の図に、特定日時におけるあるショッピング モール全体での一般的なパスを 3D で示します。パスの観測対象ポイントが表示され、直線で並べられます。

次の図に、特定日時におけるあるショッピング モール全体での一般的なパスを 2D で示します。

図 5-3　2D 環境での 1 フロア全体の一般的なパス

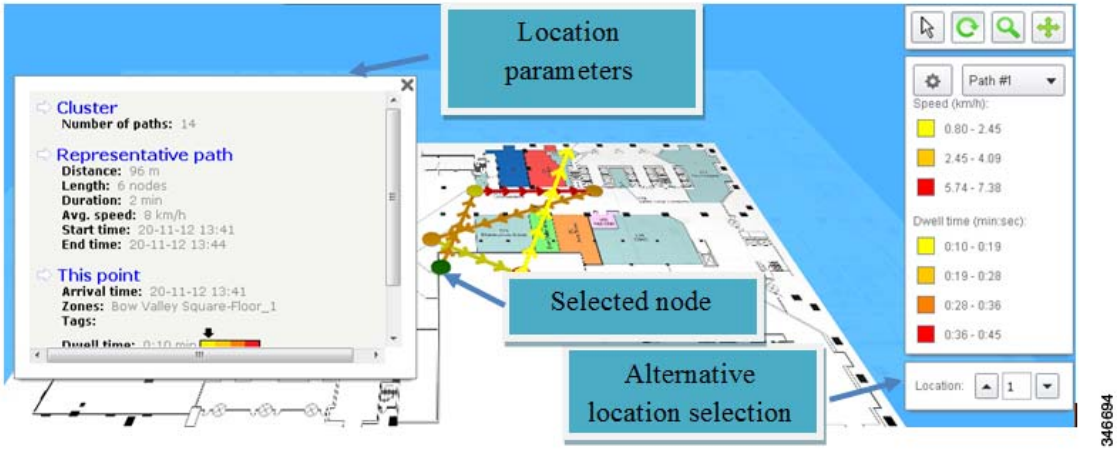
次の図に、フロア間の一般的なパスを示します

図 5-4　フロア間の一般的なパス



ステップ 5　パラメータに関連付けられた情報を取得するには、ノードをクリックするか、[Auxiliary Information] ダッシュレットからロケーション セレクタを使用します。次の図に、開始ノードにおけるパス パラメータを示します。

図 5-5　開始ノードのパス パラメータ

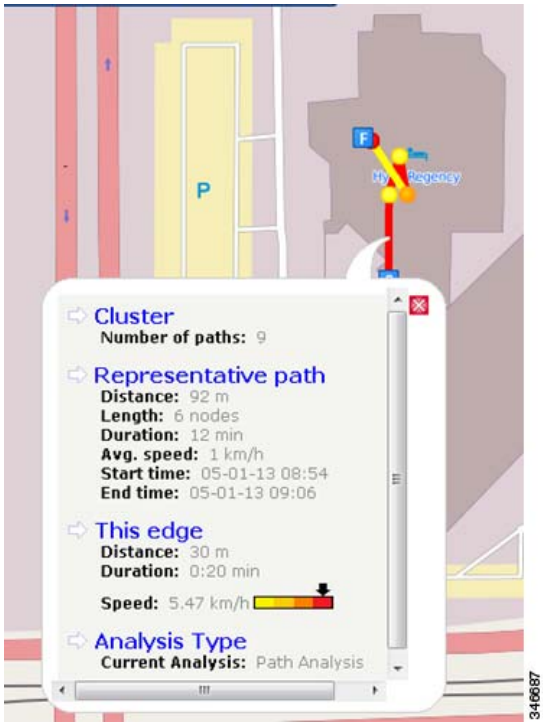


次の図に、中間ノードにおけるパス パラメータを示します。

図 5-6　中間ノードのパス パラメータ

次の図に、エッジ ノードにおけるパス パラメータを示します。

図 5-7　エッジ ノードのパス パラメータ



次の情報は、ノードの上でクリックすると表示されます。

- クラスタ内のパス数
- 移動距離の全長
- パス上の記録された観測ポイント数
- 特定のパスを完了するまでにかかった時間
- パスの平均速度（km/hr）
- パス上での最初と最後に記録されたポイントの記録日時

次に、特定のポイントに対するパラメータを示します。

- 到着日時
- 内部に存在するゾーン
- このポイントに関連付けられたタグ

次に、特定のエッジに対して表示されるパラメータを示します。

- 結合する 2 ポイント間の直線距離
- 2 ポイント間の時間の差
- 2 ポイント間の予測速度

レポート

ロケーション分析レポートは、パラメータ化されたテンプレートのプロビジョニングにより、より定期的でマネージャ向けの情報セットを提供し、ビルディングにおいて長期間にわたって発生するさまざまな共通トレンドとパターンを測定します。ここでは、提供されるレポート テンプレートおよび使用されるパラメータについて説明し、ユーザのビルディングや要件に合わせてカスタマイズできるようにします。提供されているレポートは次のとおりです。

- 頻出デバイス
- ゾーン間の移動
- 毎日のデバイスのスナップショット
- 毎日のデバイスおよび滞在状況

頻出デバイス

頻出デバイス レポートを使用することで、一定期間での出現数という点で、トップ 10、トップ 100 などのデバイスを識別できます。結果では、ビルディングで頻繁に見られるデバイスが表示されます。また、それらのデバイスの頻度分布も結果で提供されます。

詳細については、「頻出デバイスの設定」を参照してください。

頻出デバイスの設定

頻出デバイス レポート設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1 左側のペインで [Reporting] タブをクリックします。

ステップ 2 [Select Report Type] ドロップダウン リストから、[Frequent Devices] を選択します。

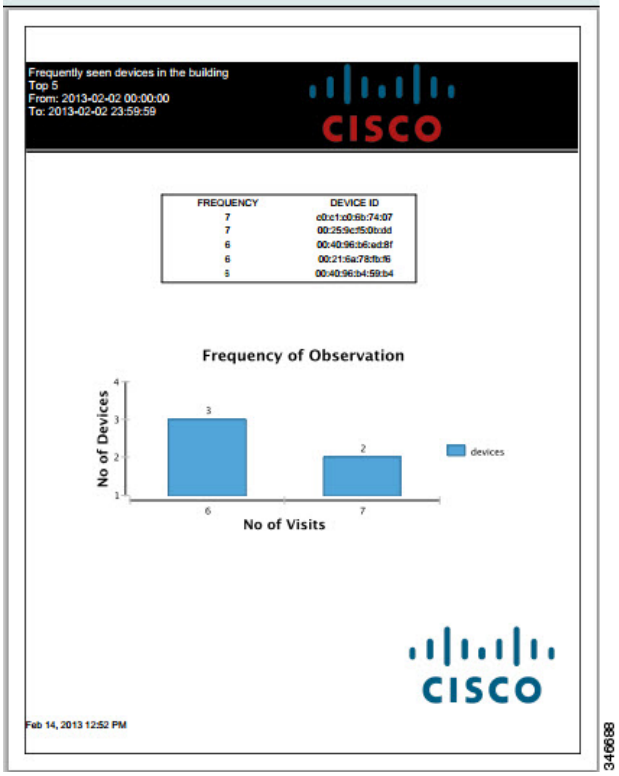
次のようなパラメータが表示されます。

- [Top Devices] テキスト ボックスに、特定の時刻と日付の間にビルディング内で頻繁に見られたデバイスの上位何番目までを対象とするか入力します。たとえば、特定の期間で出現したトップ 10 のデバイスを確認する場合は、[Top Devices] テキスト ボックスに 10 と入力します。
- [Time] ドロップダウン リストから、レポートを生成する期間を選択します。結果には、指定した期間中にビルディング内で頻繁に出現した上位 N 個のデバイスが表示されます。可能なオプションは、[All day]、[Morning]、[Afternoon]、[Evening]、[Night]、および明示的に指定した 3 時間単位の期間です。
- [Date] ドロップダウン リストから、開始日を選択します。レポートには、選択した日付以降に、頻繁に出現した上位 N 個のデバイスを表示されます。

- [Date] ドロップダウン リストから、終了日を選択します。レポートには、選択した日付までに、頻繁に出現したデバイスが表示されます。

ステップ 3　[Run Report] をクリックします。

次の例の PDF のレポートが右側のペインに表示されます。



レポートには以下が表示されます。

- 特定のデバイスが、どの程度の頻度でビルディングに出現したかを示すテーブル。
- 訪問数が X 軸に表示され、デバイス数が Y 軸に表示されたグラフ。

ゾーン間の移動

ゾーン間の移動レポートでは、関心対象のゾーンを識別できます。レポートでは、そのゾーンと他のゾーン間で移動したデバイス数に関する情報が提供されます。このレポートは、何日間かの連続した日数内の、任意の時間で指定されます。

関心対象のゾーンをデバイスが出入りする際、そのデバイスは複数のゾーンを通過する場合があります。そのデバイスが通過した各ゾーンは、対象ゾーンへの移動の合計にカウントされます。そのため、多くの場合デバイスは複数回カウントされます。

詳細については、ゾーン間の移動およびフローの設定を参照してください。

ゾーン間の移動の設定

ゾーン間の移動レポートを設定するには、次のステップを実行します。

ステップ 1　左側のペインで [Reporting] タブをクリックします。

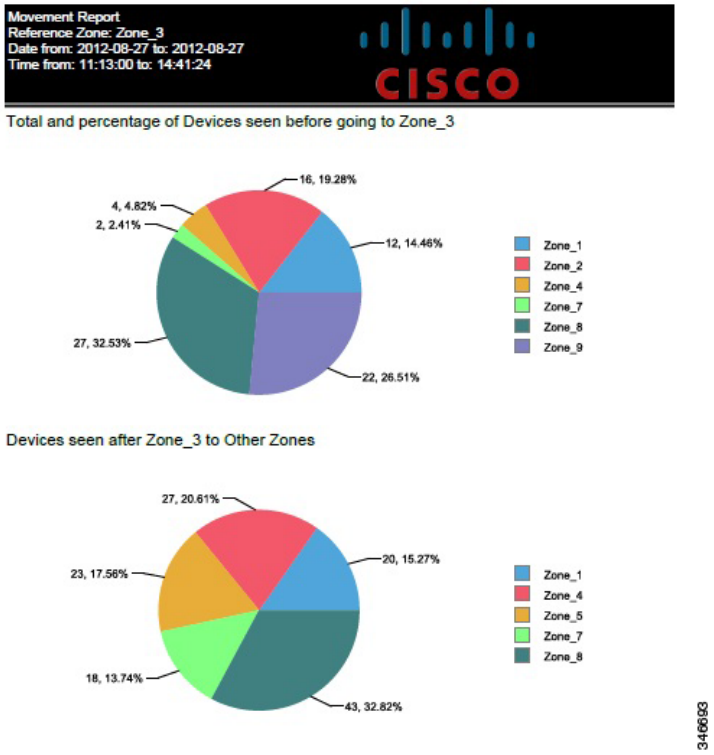
ステップ 2　[Select Report Type] ドロップダウン リストから、[Movement Between Zones] を選択します。

次のようなパラメータが表示されます。

- [Time] ドロップダウン リストから、レポートを生成する期間を選択します。結果には、指定した期間中におけるビルディング内のゾーン間の移動が示されます。可能なオプションは、[All day]、[Morning]、[Afternoon]、[Evening]、[Night]、および明示的に指定した 3 時間単位の期間です。
- [Date] ドロップダウン リストから、開始日を選択します。レポートには、選択された日付以降の、ビルディング内でのフォーカス ゾーンに向かうゾーン間の移動が表示されます。
- [Date] ドロップダウン リストから、終了日を選択します。レポートには、選択された日付までの、ビルディング内でのフォーカス ゾーンに向かうゾーン間の移動が表示されます。
- [Focus zone] ドロップダウン リストから、関心対象のゾーンとして参照するゾーンを選択します。

ステップ 3　[Run Report] をクリックします。

移動レポートが、右ペインに表示されます。次の例の PDF レポートは、各ゾーンから関心対象のゾーンに移動した、検出されたデバイスの合計数を示しています。



このレポートには、次の移動レポートが含まれます。

- 参照ゾーンに進む前に、他のゾーンに出現したデバイスの合計数と割合を示す円グラフ 1 個。
- 参照ゾーンから他のゾーンに移動したデバイスの合計数を示す別の円グラフ。

毎日のデバイスのスナップショット

このレポートは、選択した日を事前定義した期間に細分します。各期間には、ビルディングの特定のゾーンで見られたデバイスの合計数が示されます。このレポートでは、各デバイスが滞在時間に従って分割されます。このレポートでは、ゾーンを通過する人と、ゾーン内に長時間滞在している人が示されます。詳細については、「スナップショット レポートの設定」セクションを参照してください。

スナップショット レポートの設定

スナップショット レポートを設定するには、次の手順に従います。

ステップ 1　左側のペインで [Reporting] タブをクリックします。

ステップ 2　[Select Report Type] ドロップダウン リストから、[Snapshot] を選択します。

- [Date] ドロップダウン リストから、レポートを生成する日付を選択します。

ステップ 3　[Run Report] をクリックして、ゾーンを通過またはゾーンに滞在しているデバイスのグラフを表示します。通過と滞在の違いは、そのデバイスのゾーンにおける滞在時間によって決まります。

毎日のデバイスおよび滞在状況

このレポートでは、特定のゾーンについて、連続した複数の日の同じ時間帯を比較することができます。このレポートは滞在時間によって細分化したデバイス数を表示します。このレポート テンプレートで指定される滞在時間の範囲は次のとおりです。

- 5 分未満（通過）
- 5 ～ 45 分（短時間のカスタマー）
- 45 分～ 2 時間（長時間のカスタマー）
- 2 時間超（スタッフ）
- 検出されたすべてのデバイス

詳細については、「毎日のデバイスおよび滞在状況の設定」を参照してください。

毎日のデバイスおよび滞在状況の設定

毎日のデバイスおよび滞在状況レポート設定するには、次の手順を実行します。

ステップ 1　左側のペインで [Reporting] タブをクリックします。

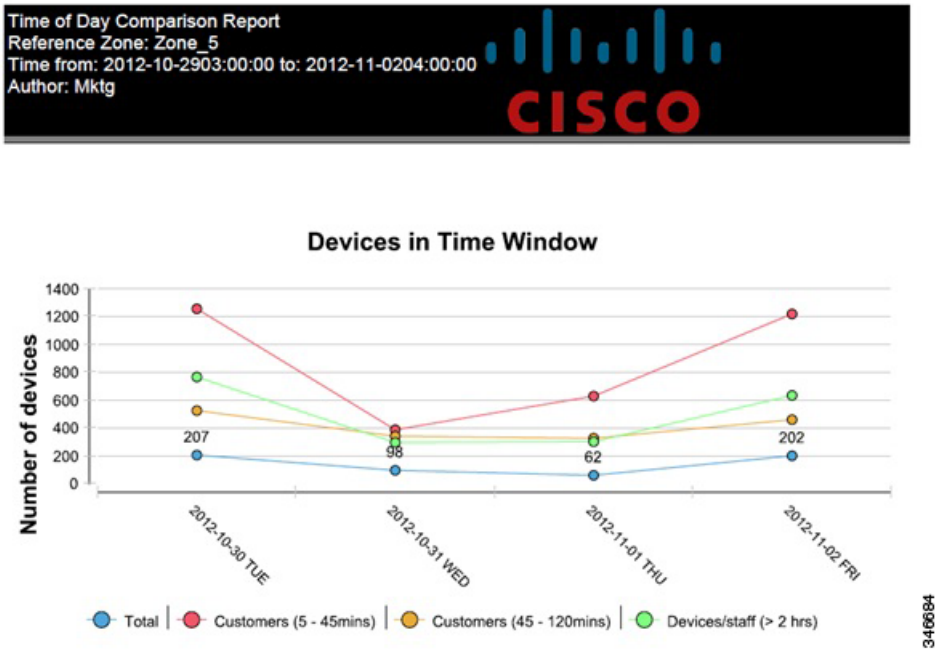
ステップ 2　[Select Report Type] ドロップダウン リストから、[Daily Devices and Dwell] を選択します。

- [Time] ドロップダウン リストから、レポートを生成する期間を選択します。結果には、特定のゾーンについて、連続した複数の日の同じ時間帯の比較が表示されます。可能なオプションは、[All day]、[Morning]、[Afternoon]、[Evening]、[Night]、および明示的に指定した 3 時間単位の期間です。
- [Date] ドロップダウン リストから、開始日を選択します。レポートには、選択された日付以降の、滞在時間によって細分化されたデバイス数が表示されます。

- [Date] ドロップダウン リストから、終了日を選択します。レポートには、選択された日付までの、滞在時間によって細分化されたデバイス数が表示されます。
- [Focus zone] ドロップダウン リストから、関心対象ゾーンとして参照するゾーンを選択します

ステップ 3　[Run Report] をクリックします。

移動レポートが、右ペインに表示されます。次の例の PDF レポートは、特定のゾーンについて、連続した複数の日の同じ時間帯の比較を示しています。



©2008 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。(0809R)
この資料の記載内容は2008年10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:シスコ コンタクトセンター
0120-092-255(フリーコール、携帯・PHS含む)
電話受付時間 : 平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/