



## 強固なネットワークインフラを構築すると共に 10ヘクタール以上という広大な敷地をカバーする ワイヤレスネットワークを実現

### 東京ミッドタウンマネジメント株式会社

世界中のあらゆる才能とセンス、そして文化が融合し、互いに刺激しあいながら、「新しい何か」をつくりだしていく「場」を目指し、2007年3月東京ミッドタウンはオープンした。広大なガーデンエリアと6棟の建物で構成された「新しい街」のネットワーク基盤に選択されたのが、シスコのネットワークソリューションである。セキュリティや可用性の高いネットワークインフラの構築はもちろん、ミッドタウン・ガーデンも含めた10ヘクタール以上のエリア全域でのインターネットアクセスを可能にするため、約150箇所のワイヤレスアクセスポイントを設置。インターネット接続サービスを提供するとともに、防犯設備や施設のメンテナンスなどにも利用し、IPによる統合管理を実現した。

#### ●導入の背景/課題

- ・6棟のビルと広大なミッドタウン・ガーデンなどから成る複合都市のネットワークにふさわしい信頼性やパフォーマンス、実績を備えたソリューションが求められた。
- ・管理の手間やコストを抑制するため、ビルメンテナンスシステムも含めて完全にIPに統合可能な環境を整えたかった。
- ・広大なミッドタウン・ガーデン全域やショップエリア、共用部などからのインターネット接続を実現したかった。

#### ●導入ソリューション

- ・IPネットワークキング
  - Cisco Catalyst 6500シリーズ
- ・ワイヤレス
  - Cisco Aironetシリーズ
- ・ワイヤレスLANコントローラ
  - Cisco Wireless Control System

#### ●導入効果 (期待される導入効果)

- ・様々な用途に活用できる汎用性と、将来の変化に対応できるだけのオープン性のあるネットワークインフラが実現できた。
- ・システムの二重化や冗長化により信頼性・可用性が高く、音声や映像などを含む大容量データでも十分なパフォーマンスで配信できる環境を実現した。
- ・開発地区面積10ヘクタール以上という広大な敷地の共用部分やショップなど一般の人が出入り可能なエリアのほぼ全域から、インターネットアクセスが可能になった。
- ・テナントが複数の選択肢のなかから素早くネットワークを利用できる環境が整備できた。
- ・ほとんどの機器を統合して監視・制御することが可能となった。
- ・大量のワイヤレスアクセスポイントの集中管理することで、効率的な運用と迅速な対応が可能となった。

#### ビルメンテナンスシステムを含めてあらゆるシステムのIP統合を目指す

東京六本木交差点近くの開発地区面積10ヘクタール以上という広大な防衛庁の跡地に、2007年3月にオープンした東京ミッドタウンは、オフィス、ホテル、美術館、ショップ、住宅、公園などが集結した複合都市である。そもそも東京ミッドタウンの入札が行われたのは、2001年9月16日。世界中を震撼させた9.11同時多発テロの5日後のことであった。多くの外資系の資金を集めていたデベロッパーが下りるなか、国内の投資家を集めていた三井不動産が落札。当時について、東京ミッドタウンマネジメント 業務部 総務経理グループ グループ統括 尾崎哲男氏は、「その頃はまだ日本の景気が低迷していた時期だったこともあり、一企業の目標としては少々大げさではありますが、日本が世界と互していくために、東京ミッドタウンをひとつの起爆剤とすることを目指して開発を始めました。そこで、日本から世界に情報を発信していく場として、“Japan Value”をコンセプトに、京都の町屋のイメージなど日本的なデザインを随所に取り入れました」と語っている。

この東京ミッドタウンを開発した三井不動産は、長年にわたりテナントにシェアードサービスを提供するなど、ビルのインテリジェント化に積極的に取り組んできた。今回の東京ミッドタウンの開発にあたっては、その三井不動産の経験と、株式会社日建設計の協力により、画期的なシステム設計を実現。幹線に10Gbpsの光ファイバーを複数通し、従来はビル管理や空調などそれぞれに独立していたシステムをIPによるオープン化を通じて集中化し、一元管理することを目指している。尾崎氏は、「従来はIP化されていると言っても、実際下層では防災や空調など、システムごとに異なるプロトコルが動いていて、完全にIP化しているビルはありませんでした。しかし、システムがそれぞれ独立していると、将来的なメンテナンスの手間やコストが膨大になります。実際には防災など規制もあり、現在完全にIPに統合できているわけではありませんが、少なくとも今後統合できるような環境は整えたいと思います」と語っている。

#### 汎用性、将来性、パフォーマンス、信頼性および実績を評価し、シスコを採用

6棟のビルと広大なミッドタウン・ガーデンを擁した東京ミッドタウンのネットワーク機器を選定するにあたって、三井不動産は実際の機器選定や工事などを行うゼネコンに要望を伝えた。三井不動産側からの大まかな要件は、以下の4つである。

1つめが、様々な用途に活用できる汎用性と、将来の変化に対応できるだけのオープン性があることである。どこまでビル側で用意し、どこからテナントで用意してもらうかは難しい問題だが、顧客から要望があったときに提供できる環境がなければ十分なサービスを提供できない。

2つめが、パフォーマンスである。IPフォンはもちろん、映像配信や、IPカメラによる監視など、東京ミッドタウンではネットワーク上を、音声や映像などを含むさまざまな大容量データが流れる。このような環境で、十分なパフォーマンスを確保することは必須だった。

強固なネットワークインフラを構築すると共に  
10ヘクタール以上という広大な敷地をカバーするワイヤレスネットワークを実現  
東京ミッドタウンマネジメント株式会社



「システムがそれぞれ独立していると、将来的なメンテナンスの手間やコストが膨大になります。実際には規制もあり、完全に IP に統合できてはいませんが、今後統合できるような環境は整えました」

東京ミッドタウンマネジメント株式会社  
業務部 総務経理グループ  
グループ統括  
尾崎 哲男 氏



「われわれとしても、シスコに新しい街づくりのパートナーになって欲しいと思っていました」

東京ミッドタウンマネジメント株式会社  
業務部 テナントリレーションズグループ  
グループ統括  
村上 和由 氏

3つめが、東京の顔ともなる新しい街のインフラにふさわしい信頼性・可用性があることだ。世界中からさまざまな才能が集まるであろう東京ミッドタウンでの情報交流を担うインフラとして、十分な信頼性や可用性を確保できるネットワークを求めた。

そして最後に、街全体のインフラを支えるに足る十分な実績があることだ。東京ミッドタウンのネットワークは、同社も今まで手がけたことのない規模であり、新しいトレンドスポットとして日本中から注目を浴びることが間違いなかったため、そこでトラブルが起きることは許されなかった。

このようなコンセプトで設計を進めている頃、シスコの東京ミッドタウンへの入居話が持ち上がった。尾崎氏をはじめ、エンジニアを含むプロジェクトメンバーは、サンノゼのシスコ本社を訪問し、東京ミッドタウンの説明をするともに、シスコ本社を見学した。なお、ミッドタウン・ガーデンでの公衆無線LANサービスの提供は、サンノゼの街頭で経験した屋外利用がひとつの参考になっている。東京ミッドタウンマネジメント 業務部 テナントリレーションズグループ グループ統括 村上和由氏は、「従来からシスコにはさまざまな提案をもらっており、他の物件でつきあいがあったこともあり、われわれとしても、シスコに新しい街づくりのパートナーになって欲しいと思っていました。そこで、通常はゼネコンに一括発注するため選定にあまり関与しないのですが、今回はゼネコンと一緒に選定しました」と語っている。

なお、ネットワーク設備を含む東京ミッドタウンの設計は、総合設計事務所の日建設計が行った。

### 約150箇所のワイヤレスアクセスポイントで 10ヘクタール以上の広大な敷地をカバー

今回のネットワークは、オフィス部分の企業内のデータ通信やIPフォンで利用されるだけでなく、共用部分やショップエリア、さらには屋外のミッドタウン・ガーデンに広がる公衆無線LAN接続サービスのインフラとしても使われている。同ネットワークはこの他、各所に配置された映像配信ディスプレイへの各種インフォメーションの配信や、IPカメラを利用した監視、空調などのビル設備の制御などにも利用されている。ネットワーク設計を担当した日建設計 設備設計部門 情報計画室長 栄千治氏は、「防災センターで監視カメラの映像を一元的に見るために、防災センターにトラフィックが集中するので、ビル間のネットワークは、10Gbitにしています。また、保守・管理要員が動くことが予想される動線上には、シームレスに通話ができるよう満遍なくワイヤレスアクセスポイントを設置しました」と設計のポイントを語っている。

本ネットワークの有線ネットワークコアスイッチには「Cisco Catalyst6500シリーズ」、無線ネット



オフィス棟エントランスにあるキオスク端末(上)。ビル設備の管理画面(中)(下)。

強固なネットワークインフラを構築すると共に  
10ヘクタール以上という広大な敷地をカバーするワイヤレスネットワークを実現

東京ミッドタウンマネジメント株式会社



「施設側で約 150 箇所にて Cisco Aironet を設置し事業者に貸し出しています。ですからビル保守とインターネット接続サービスの共用が可能になり、接続サービスも複数から選択できます」

東京ミッドタウンマネジメント株式会社  
ファシリティ部  
グループ統括  
眞野 尊之 氏



「たとえば、ある経路が混雑した場合に迂回路情報がビル設備保守用 PC や監視カメラのディスプレイに表示されるような情報連携を実現したいと考えています」

東京ミッドタウンマネジメント株式会社  
ファシリティ部  
グループ統括  
恒川 尚 氏

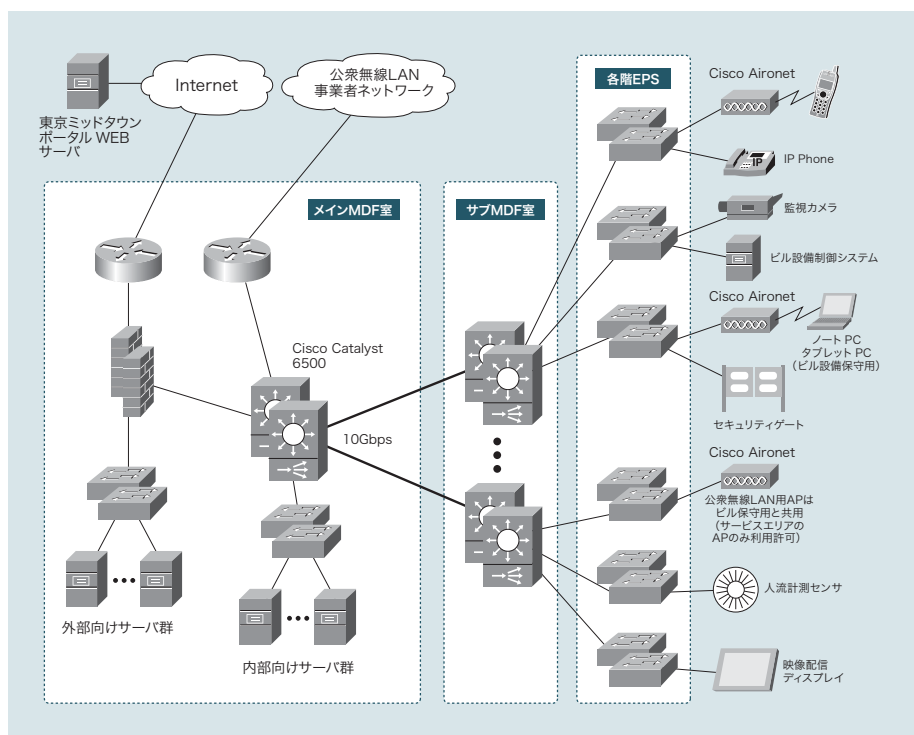
ワークには「Cisco Aironetシリーズ」、さらにワイヤレスLANを管理するソリューションとして「ワイヤレスLANコントローラ」などが導入されている。

今回の大規模ワイヤレスネットワークを実現するため、アクセスポイントだけで構成する自律分散型の構成ではなく、アクセスポイントをワイヤレスLANコントローラや、ワイヤレスLAN管理ソフトウェア「Cisco Wireless Control System (WCS)」で束ねて管理する集中管理型の構成にし、電波の常時最適化や、経常的な監視情報の提供を行った。これにより、効率的な運用と迅速な対応が可能となった。

また、敷地が広いので、監視カメラや非常通報装置などを実装したスーパー防犯灯を屋外に設置しているが、そこにワイヤレスアクセスポイントを設置。非常時のセンターとの通信や、平時のインター



ワイヤレスネットワークを利用して、ビル管理を行う。



ミッドタウン・ガーデンにあるスーパー防犯灯。



「保守・管理要員が動くことが予想される動線上には、  
シームレスに通話ができるよう  
満遍なくワイヤレスアクセスポイントを設置しました」

株式会社日建設  
設備設計部門  
情報計画室長  
栄 千治 氏

ネットアクセスに利用している。東京ミッドタウンマネジメント ファシリティ部 グループ統括 眞野尊之氏は、「通常公衆無線LANサービスは、通信事業者がアンテナを設置しますが、今回は施設側で約150箇所Cisco Aironetを設置し業者に貸し出しています。ですからビル保守とインターネット接続サービスの共用が可能になりましたし、接続サービスも複数から選択できるようになっています」と説明する。

さらに、新たな試みとして、日本初のユビキタス端末を使用したナビゲーションツアーを実現。東京ミッドタウンには、国境やジャンルを越えたアートが合計20作品設置されているが、そこにチップを埋め込み、専用端末で作品や作家の紹介、作家インタビューなどを閲覧できるアートツアーも行っている。「こういった試みは、最初から設計していたわけではなく、時代やテナントのニーズに応えながら、適宜設計を変更するなどして実現しました。関係者には迷惑をかけたが、より時代にマッチした施設にできたと思っています」(尾崎氏)

**セキュアで信頼性の高い基幹ネットワークを利用し、  
より効率的に高度なサービスを提供**

東京ミッドタウンでは今回、セキュアで信頼性の高い基幹ネットワークにより、テナントが複数の選択肢のなかから素早くネットワークを利用できる環境を整備した。また、システムの二重化や冗長化により信頼性を確保し、ほとんどの機器を統合して監視・制御することが可能となった。特に大量のワイヤレスアクセスポイントの集中管理は、大きな効率化につながっている。

もちろん、運用には万全を期している。東京ミッドタウンマネジメント ファシリティ部 グループ統括 恒川尚氏は、「これだけのネットワークは、われわれとしても初めてなので、正直なところ、運用は大変です。オープン化にもまだまだ慣れないところもあり、日々難しさを感じています。そうは言っても、絶対に止められませんから、24時間365日のネットワーク監視体制を敷くなど、万全の体制で運用を行っています」と語る。

今後は、この安定したネットワークをさらに活用し、設備管理業務へのデュアルモード・フォンの活用なども行っていく予定。さらなる活用方法として恒川氏は、「たとえば、ある経路が混雑した場合に迂回路情報がビル設備保守用PCや監視カメラのディスプレイに表示されるような情報連携を実現したいと考えています」と構想を語る。

極めて広範なエリアで大規模なネットワークを実現した東京ミッドタウンは、今回構築した信頼性の高いセキュアなネットワークを利用し、より効率的に高度なサービスを提供していく予定だ。



ミッドタウン・タワーとスーパー防犯灯

**Profile**

**東京ミッドタウンマネジメント株式会社**

本社：東京都港区赤坂9-7-1  
創業：2004年12月  
資本金：1億円  
従業員数：84名（2007年3月現在）

東京ミッドタウンマネジメント株式会社は、東京ミッドタウンのマネジメントを行うために設立された三井不動産100%出資の子会社である。東京ミッドタウンのイベントやプロモーション、商業施設の販促企画などのタウンマネジメント業務や、建物の施設管理を中心としたファシリティ・マネジメントなど、東京ミッドタウンの運営・管理業務全般を行っている。

<http://www.tokyo-midtown.com/jp/>

©2007 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。(0704R) この資料の記載内容は2007年7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。



**シスコシステムズ株式会社**

〒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)  
<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter>  
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

**お問い合わせ先**