

企業ネットワークによる 社内エネルギー消費の制御

ネットワーク インフラストラクチャの利用による
エネルギー効率実現のための新しい手法

著者

Nicholas John Lippis III

Lippis Consulting 社長

2009 年 1 月

本文書は著者の承認を得て、シスコシステムズ合同会社が翻訳したものです。訳文と原文に差異があった場合は、原文が優先します。原文は以下のサイトから入手可能です。

[https://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/switches/
ps5718/ps10195/lippis_energywise_external_final.pdf](https://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/switches/ps5718/ps10195/lippis_energywise_external_final.pdf)

概要

ビジネス リーダーは、エネルギー コストを削減するだけでなく、地球規模の環境問題を解決に導くために、消費電力や CO₂ 排出量を抑える持続可能性イニシアティブを策定しています。ビジネス リーダーを支援するため、IT サプライヤは冷房や電力の需要を減らすためのデータセンターの仮想化といった新しい IT デリバリティ手法を実現しながら、エネルギー消費の少ない製品を提供しています。シスコシステムズは、社内ネットワークと接続するあらゆるデバイスの消費電力を測定、管理、制御するためのツールをビジネス リーダーや IT リーダーに提供する、Cisco EnergyWise と呼ばれる電力制御管理アーキテクチャを実現することで、エネルギー管理に対してより広範な取り組みをしています。さらに、EnergyWise は、全エネルギー消費を管理するツールや手段を IT リーダーに提供するため、社内のエネルギー消費の最も大きな部分を占める、施設内の暖房、エアコン、照明、IT 以外のその他のシステムを接続します。このホワイト ペーパーでは、ビジネス リーダーや IT リーダーが現在直面している環境問題を説明するとともに、持続可能性イニシアティブ全体の一部として考慮すべき重要な革新テクノロジーとして EnergyWise を提案します。

目次

1.	グリーン ビジネス:課題と可能性.....	1
2.	ネットワークベースの消費電力管理手法.....	2
	2a. Cisco EnergyWise とは?	2
	2b. Cisco EnergyWise アーキテクチャ.....	2
3.	ネットワーク時代の消費電力管理.....	7
	3a. ネットワークの分散およびポートごとの消費電力を管理.....	7
	3b. 時間帯制御.....	7
	3c. 重要度.....	8
	3d. 何をいつシャットダウンするか.....	8
4.	導入方法.....	8
	4a. 本格導入前のパイロット運用.....	9
	4b. ベースライン化と最適化.....	9
	4c. エネルギー ポリシーの策定.....	9
5.	提案事項.....	10
	Nick Lippis について.....	11

1. グリーン ビジネス: 課題と可能性

グリーン ビジネス イニシアティブの策定および実現にビジネス リーダーを駆り立てるものはいくつもあります。環境に関する持続可能性であり、経済的側面であり、法規制の遵守です。グリーン ビジネスは企業の評判を上げたり、経費を削減することができたり、総合的に見ると、収益性の向上につながります。Cisco EnergyWise と呼ばれるグリーン IT 分野の新しい技術革新では、社内ネットワークを利用して、IT システムと非 IT システム双方の消費電力を管理し、社内のエネルギー使用の監視および制御を実現します。

2008 年の株式市場の大暴落とそれに続く世界的な経済の失速により、IT 業界の重要なテーマから注意がそらえています。しかし、ビジネス リーダーや IT リーダーが経済の現状に真剣に取り組んでいるため、テーマの 1 つであるグリーン IT は輝きを失ってはいません。事実、グリーン IT はますます経済的であるとみなされる傾向にあり、社内効率イニシアティブを補完するものとし、現在のビジネス サイクルで優先されています。要するに、業務効率やエネルギー効率の向上につながるグリーン IT プランを加速させる機会を、経済の失速がビジネス リーダーや IT リーダーに提供していると言えます。

IT 幹部の側からすると、グリーン IT の取り組みのほとんどはデータセンターの電力効率および熱効率に着目し、データセンターの統合、サーバやストレージの仮想化、高度の電源節約テクノロジーを持つ IT デバイスの調達といったツールやプログラムを利用しています。データセンターの電力効率プロジェクトは投資や成果に値するものですが、実際にはデータセンターの消費電力は平均して全消費電力の 2% 足らずです。

Environmental Protection Agency(EPA)の算出によれば、2006 年度の国内のサーバおよびデータセンターによる消費電力は推定 610 億 kW 時で、これはおよそ 45 億ドルに相当し、米国の全消費電力の 1.5 % を占めています。EPA によれば、この消費量は 2000 年度の 2 倍で、効率化を図らなければ、2011 年度にはさらに 2 倍になるものとみられます。

気候変動を制限するため、温室効果ガスの排出を 2030 年までに CO₂ 等価量(CO₂e)で年間 25 ~ 30 ギガトン(Gt)削減しなければならないと多くの人が考えています(1 トンは 1 メトリックトン)。Gartner の試算によれば、グリーン IT 全体の CO₂ 排出の削減量はおよそ 0.6 Gt です。IT 分野の電力消費を削減するだけでなく、非 IT デバイスの電力消費を削減するような IT のより適切な利用法が必要であることは明らかです。たとえば、一般的な商業ビルでは、照明と冷暖房の合計が電気エネルギー消費全体のおよそ 66% を占めるのに対し、IT が占める割合は 25 ~ 30% です。IT 分野内では、デスクトップ コンピュータやプリンタなどが 50%、データセンターが 30% を消費し、ネットワークが 10% を占めます。

IT ベンダー コミュニティでは、CO₂ の排出量およびエネルギー コストを削減するため、個々のデバイスやデータセンターの電力消費により注目が集まっています。これらはすべて電力消費と支出両面の削減に成果をもたらす有効なアクティビティですが、より広範にネットワークベースで、残りの 98% の消費電力に取り組むための手法があり、はるかに高い電力効率の向上とコスト削減を実現することができます。この手法は Cisco EnergyWise と呼ばれ、ネットワーク機器分野のグローバル リーダーであるシスコシステムズによって提供されます。

2. ネットワークベースの消費電力管理手法

2a. Cisco EnergyWise とは？

ネットワークベースの消費電力管理手法は、すべてのデバイスがネットワークに接続しているという純然たる事実に基づいています。逆に言えば、ネットワークはすべてのデバイスと接触しています。コンピュータ、ストレージ、プリンタ、アクセス ポイント、カメラ、電話、ファイアウォールなどの特殊なネットワーク アプライアンス、携帯電話、さらに TV といった IT ベースの電子機器をはじめ、非 IT の電子機器もこうしたデバイスです。ネットワークは、コマンドを監視および配布するとともに、ネットワークに接続しているデバイスの電力消費を制御するという、最も重要な独自の位置付けを持っています。ワイヤレス LAN アクセス ポイント(AP)、IP フォン、イーサネット/IP ベースのビデオ監視カメラなどの Power over Ethernet(PoE)を介してネットワーク スイッチから電力を供給されるデバイスにとって、ネットワークこそが電力源であるため、こうしたコンセプトは簡単に理解できます。その一方、ネットワークベースの消費電力管理手法のコンセプトは、コンピュータ、デジタル サイネージ、プリンタ、ストレージ、ファックスなどの非 PoE IT デバイスにも展開することができます。さらに、ビル管理、照明、エレベータ、年中無休の監視システム、HVAC センサ、火災/煙センサなどの非 IT システムにまでこのコンセプトを展開できます。

こうしたレベルの消費電力管理を実現するため、Cisco EnergyWise は新しいエコシステムを育てるようオープン アーキテクチャである必要があります。Cisco EnergyWise アーキテクチャは、ビジネス リーダーや IT リーダーに対して、社内全体と IT デバイスの電力消費を管理および測定するための管理制御ツールを提供することで、エネルギー コスト CO₂ 排出量を明らかに削減し、政府の規制や業界の指令に準拠するとともに、環境に対する慣行や姿勢の改善を通じてビジネスにおいて真の意味での成功を勝ち取る可能性を提供します。Cisco EnergyWise は、グリーン IT イニシアティブをデータセンターから企業内の電力を消費するあらゆるデバイスやシステムに拡張する可能性を提供します。



企業ネットワークによるエネルギー消費の削減

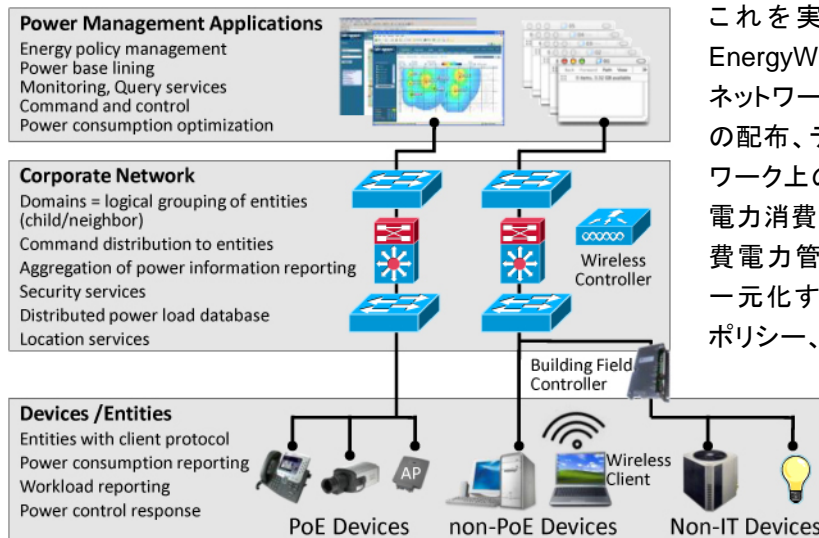
シスコシステムズのアクセス スイッチング マーケティング担当の
シニア マネージャ Berna Devrim による Lippis Report ポッドキャスト

[ポッドキャストを聴く](#)

2b. Cisco EnergyWise アーキテクチャ

Cisco EnergyWise が可能とするスケールを実現するため、IP デバイスと非 IP デバイスを含むオープン アーキテクチャを開発し、企業全体または政府機関全体の電力消費を測定できる一連のサービスを提供する必要があります。消費電力管理に加え、デバイスの効率、つまりデバイスの現在の作業負荷を把握する機能を装備することにより、企業はエネルギー フットプリントのベースラインとデバイスの効率の両方を知ることができます。たとえば、ネットワーク スイッチはほとんど電力を消費しないかわりに、処理パケット数も少ないかもしれません。しかし、もし処理パケット数はほとんどないものの、消費電力が大きいネットワーク スイッチがあるとしたら、エネルギー消費を削減するチャンスがあります。デバイスの電力消費と作業負荷の測定の組み合わせにより、エネルギー フットプリントの最適化が可能です。このため、Cisco EnergyWise は、エネルギー削減のベースラインとチャンスを全社規模で見極める手段を提供します。

図 1 3 層構造による EnergyWise アーキテクチャ



これを実現するため、Cisco EnergyWise アーキテクチャはネットワークを利用して、コマンドの配布、デバイスの検出、ネットワーク上のすべてのデバイスの電力消費の集約を行います。消費電力管理アプリケーションを一元化することで、エネルギーポリシー、ダッシュボード、コントロール、および企業全体の電力消費のカテゴリ別の図解を定義することができます。一

元化されたデータベースというものではなく、ネットワークが提供するのは仮想データベースです。Open Database Connectivity (ODBC) サーバに対する SQL クエリーのように、ネットワークは消費電力管理からのクエリーによって、企業全体の電力消費情報を引き出します。ロケーションサービスを利用することで、デバイスの所在を突き止め、トラブルシューティングや障害箇所の特定が容易になったり、地理的に分散した企業のどこで電力が消費されているのかを知ることができます。Cisco EnergyWise を利用するために、ハードウェアやアプライアンスを追加する必要はありません。既存の Cisco Catalyst スイッチに EnergyWise が組み込まれています。シスコの環境への取り組みと顧客が抱えるエネルギー問題への対処に同意すれば、EnergyWise が無償で提供されます。Catalyst スイッチを通じて、Cisco EnergyWise は、高度の分散制御機能および電力消費データの収集機能を備えた消費電力管理の一元化を実現します。

Cisco EnergyWise アーキテクチャは、次の 6 つの属性またはサービスによって定義されます。

1. カテゴリと消費電力レベル: スリープ モードまたはスタンバイとそれに対応する消費電力レベルの共通理解を図るため、さまざまなデバイスで標準的な消費電力レベルを表す共通言語を必要としています。Cisco EnergyWise では、動作中、スタンバイ、動作停止の 3 つのカテゴリが定義されています。これらのカテゴリは色分けされ、電源オフから全出力までレベル 0 ~ 10 に分けられます。

Mode	Color	Code	Level	Label
Operational (1)	Red	FF0000	10	Full
			9	High
	Yellow	FFFF00	8	Reduced
			7	Medium
	Green	00FF00	6	Frugal
5			Low	
Standby (0)	Blue	0000FF	4	Ready
			3	Standby
	Brown	A52A2A	2	Sleep
			1	Hibernate
Non-Operational (-1)	Black	000000	0	Shut

表 1 カテゴリと消費電力レベルの表

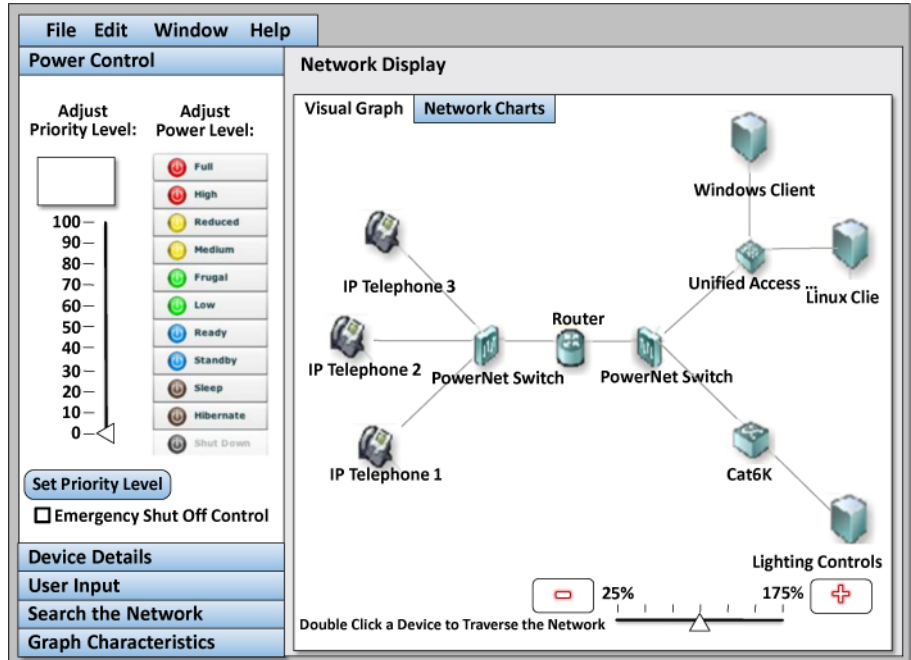
2. **エンティティ:**エンティティは、ネットワークと接続している電力を消費するあらゆるデバイスまたはシステムです。PoE、IP ベースで非 PoE、非 IP で非 IT のものがあります。すべてのエンティティに一意の ID が割り当てられています。PoE ポートの場合、スイッチで電力を消費することがあるため、ネットワーク スイッチやポートもエンティティになります。エンティティは親子関係を持ち、スイッチがそれに接続するすべてのデバイス(子)の親になります。スイッチの子としては、すべての PoE ポートが考えられます。IP フォンや Cisco EnergyWise 対応の PC といった、スイッチと接続するデバイスもスイッチの子になります。照明コントローラがスイッチに接続されている場合、これもスイッチの子になります。エンティティ間にはネイバーがあります。ネットワーク内の 2 つのスイッチがネイバーになります。親エンティティと子エンティティが電力を管理するためのものであるのに対し、ネイバー隣接関係は管理制御メッセージの送信を解除するためのものです。
3. **ドメイン:**Cisco EnergyWise のスケールを大きな実装に広げるため、EnergyWise 対応のエンティティを論理的にグループ化したドメインにすべてのエンティティが加わります。ドメイン内のすべてのエンティティは、電力消費の 1 つの単位とみなすことができます。Cisco EnergyWise アーキテクチャでは、スイッチはネイバーによって連結されたピアとなります。ドメイン構造は消費電力管理のスケールと容易性を同一プロセスとして提供し、1 つのスイッチの電力を一括管理でき、ドメインつまりスイッチのネットワークの電力を IT の側で管理することができます。ドメインの構築を容易にするため、EnergyWise はエンティティ検出機能を提供し、EnergyWise 対応デバイスの検出を自動的に行うことができます。エンティティは手動で追加することもできます。
4. **管理コミュニケーション:**ドメインが構築されると、Cisco EnergyWise はエンティティと消費電力管理の間で制御管理メッセージをやりとりするコミュニケーション ネットワークを定義します。これには 2 つの手法があります。1 つめは、スイッチで SNMP を使用することで、既存のネットワーク管理アプリケーションを生かす方法です。SNMP との下位互換性により、ネットワーク ベンダーが消費電力管理に参入することができます。Cisco EnergyWise では、EnergyWise データおよび EnergyWise コマンド制御用の一連の MIB を定義します。SNMP では、「get and set」の制約により、1 つのスイッチのエンティティは管理できません。

2 つめは、ドメイン内のスイッチについて明確に定義された Cisco EnergyWise「管理ポート」を新たにアクティブにすることで、ドメイン全体を管理する手法です。この管理ポートから、IT はスイッチにコマンドやクエリーを発行し、ドメイン全体から情報を取得することができます。このため、1 台の消費電力管理コンソールから、数千または数万単位のエンティティに対してクエリーまたはコマンドを 1 つ送信するだけで、それぞれの消費電力レベルが通知されたり、設定し直すことができます。
5. **管理アプリケーションと API:**SNMP と Cisco EnergyWise MIB により、既存のネットワーク管理アプリケーションでも、管理対象デバイスの集合に消費電力管理機能を追加できます。新たなサードパーティ パートナーとアプリケーションの場合は、Cisco EnergyWise 管理を対象とした管理 API を使用して、適用範囲とスケールを広げます。管理 API はドメイン全体にアクセスでき、電力消費およびデバイスの効率性に関する情報とロケーションを引き出すことができます。管理 API は、ODBC サーバに対する SQL クエリーと同じような機能を果たしますが、ネットワークが ODBC データベースに相当します。このため、クエリーは 1 つまたは複数のドメイン全体に対して実行され、管理アプリケーションでは、個々のエンティティの集まりではなく、ドメイン全体が 1 つのデータベースとみなされます。これ

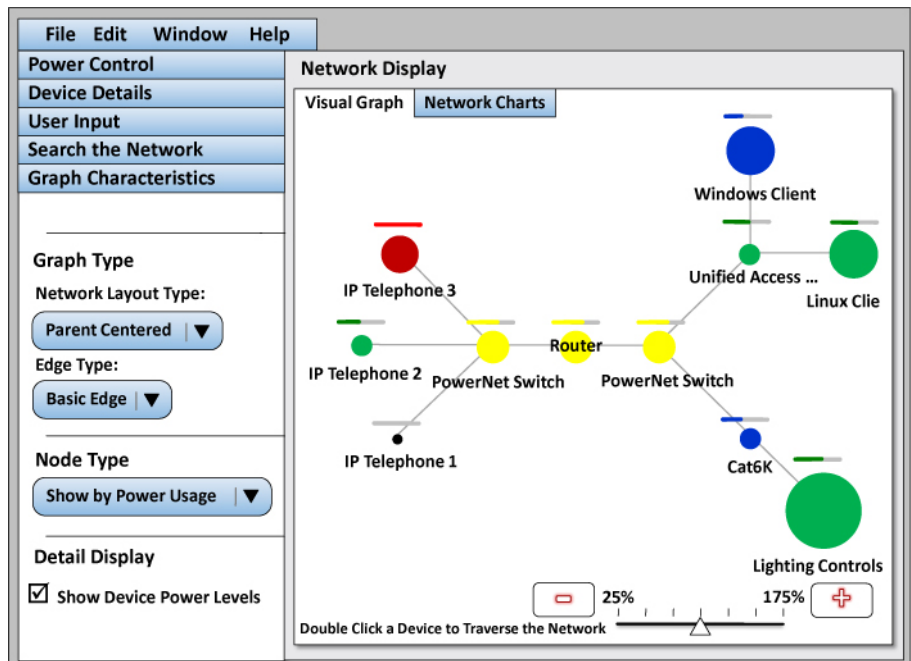
が、従来の分散データベースです。管理アプリケーションは、このデータを情報に変え、消費電力に基づき色分けされたエンティティとドメインのグラフィック表示を利用して、効率性とロケーションを表し、電力消費量と最適な消費量を簡単に識別できるようにします。

図 2 ダッシュボード例

物理ビュー



論理ビュー



6. **クエリーとデータ:** 上記のアーキテクチャを展開することで、IT 業務で豊富なクエリーをサポートでき、地理的に離れた距離に分散しているエンティティに対してすべて一箇所から送信することができます。前述したように、エンティティはカテゴリ、親子関係、ネイバーに分類され、役割、名前、業務に対する重要度が割り当てられます。消費電力上、電球の優先順位は低く、CEO の IP フォンやコンピュータの優先順位は高くなります。IP フォンは、窓口、ロビー、デスク、金庫室、緊急などの役割別に分類し、同じ分類に属するエンティティにポリシーを配布できます。Cisco EnergyWise で使用可能なコマンドと制御タイプの例としては、電力使用量、子エンティティの削除、消費電力属性や消費電力レベルの設定、時間帯別の統制の設定といったクエリーなどがあげられます。こうしたクエリーを特定のカテゴリに送信し、使用ワット数や時間帯データを管理アプリケーションに返信させることができます。総電力使用量および「what if」シナリオがサポートされているため、消費電力レベルの変更コマンドを実行するのに先立ち、あらかじめ評価できます。

Cisco EnergyWise エコシステムは、対象とする範囲が広く、網羅的であるため、展開するには時間がかかります。しかし、エコシステム全体を展開するまでもなく、消費電力管理の価値を実感することができます。Cisco EnergyWise に対応した PoE デバイス、つまり Cisco EnergyWise コマンドと 11 の制御メッセージを処理できる PoE デバイスは、クライアント プロトコルを介して消費電力管理を行うことができます。このため、PoE デバイスは Cisco EnergyWise の下で管理できる最初のものとなり、IP フォン、WLAN AP、IP ベースのビデオ監視カメラなどのエネルギー消費を IT で制御することができます。

Cisco EnergyWise が電力消費を管理するために、デバイスがネットワークから電力を得る必要はありません。パソコン、ラップトップ、プリンタ、ファックス、ストレージ デバイスなどの非 PoE デバイスが Cisco EnergyWise に対応していれば、つまり Cisco EnergyWise コマンドを処理でき、11 の電力制御メッセージを固有のエネルギー管理動作にマッピングできれば、こうした非 PoE デバイスも電力管理が可能です。たとえば、火災報知機はオンかオフしかないので、PC にはハイバネーション、スリープ、スタンバイなど多くのエネルギー モードがあります。こうしたデバイスが EnergyWise 対応になれば、IT でそうしたデバイスの電力使用量を管理することができます。

これは、照明、暖房、エアコンなどのビル制御システムといった非 IT デバイスにとっても同じプロセスです。こうしたシステムの制御ボックスは、次第に、Cisco EnergyWise コマンドメッセージを処理できるようになり、企業や政府機関で電力を消費するデバイスの大半について IT で制御できるようになります。Cisco EnergyWise は、デバイスが消費電力ステータスや効率を伝達し、要求に応じてその状態を変更することを表現するための言葉と言えます。この言葉が、Cisco EnergyWise で構築される広範なエコシステムの基盤になります。

3. ネットワーク時代の消費電力管理

3a. ネットワークの分散およびポートごとの消費電力を管理

これまでの考え方では、大きなエネルギー消費量フットプリントが集中しているデータセンターがグリーン IT イニシアティブの中心でした。このようにデータセンターだけに着目すれば、エネルギー消費の制御も楽です。しかし、企業全体ではデータセンターよりもはるかに多いエネルギーが消費され、その割合は 90% 以上を占めます。本社から地域拠点、製造現場、ブランチ オフィスと企業全体にネットワークを分散させることで、こうしたより大きなエネルギー消費量フットプリントを制御し、消費電力管理を IT の制御下に置くことができます。Cisco EnergyWise では、こうしたネットワークの分散に取り組むことで、消費電力管理の価値を高めます。

たとえば、平均して 10 台の PoE フォン、10 台の WLAN AP、およそ 20 台の PC と接続する 48 ポート スイッチがあるとします。これらすべてのデバイスで消費される電力を加えることで、48 ポート スイッチで、およそ 6,000 ~ 7,000 W の消費電力(ポートあたり 125 ~ 145 W)を管理および制御できるようになります。10,000 台の IP デバイスがネットワークに接続している組織の場合、Cisco EnergyWise を利用したネットワークは 145 万 W の消費電力を管理できるようになります。非 IP のビル制御システムが Cisco EnergyWise 対応であると、この数値は大幅に高くなります。つまり、ネットワーク スイッチは IP トラフィックだけでなく、接続しているデバイスで消費されるエネルギーも管理していることになります。

3b. 時間帯制御

電力消費情報の収集および報告だけでなく、Cisco EnergyWise は時間帯別にエネルギー消費を制御する方法も提供します。1 日平均 4 ~ 5 時間の間デバイスをシャットダウンするという簡単なエネルギー ポリシーで、電力使用量をかなり節約できます。基本的には、Cisco EnergyWise は、分散化されたプログラム可能なサーモスタットの機能を果たすためにネットワークを利用し、デバイスやビジネス制御システムの電力消費を時間帯別に変更できます。ネットワークは時間を記録するため、接続デバイスのタイマーとして使用できます。Cisco EnergyWise の第一の用途は、おそらく、時間帯別のポリシー管理とクエリーベースでのエネルギーの使用量の監視になります。5,000 人の従業員全員が IP フォンを携帯し、500 台の WLAN AP を装備した企業があるとします。IP フォンと WLAN AP の電源を夜間 10 時間と休日、週末に切るだけで、電気エネルギー消費量を 423,500 kW 削減でき、kWh あたり 12 セントとすると、年間およそ 51,000 ドルのコスト削減を実現できます。これは、200,000 本の木を植えることによって削減できる CO₂ 量、またはおよそ 12,000 台の中型自動車が 1 年間に大気中に排出する CO₂ 量に相当します。IP フォンおよび WLAN AP は社内のエネルギー消費量の 2% にも満たないため、非 PoE デバイスおよび非 IT デバイスが Cisco EnergyWise 対応になれば、コストと CO₂ の面で大幅な削減を実現できます。

3c. 重要度

企業内の電力消費をベースライン化することで、これまでは見えなかった側面について考察することができます。すべてとは言えませんが、電力がどこで消費されているのか十分に把握している企業はほとんどありません。マネージャが消費量を測定および監視できた時点で最適化戦略が開始されます。マネージャは、Cisco EnergyWise データを見るだけで、消費電力が大きいホット スポットを簡単に特定できることにすぐに気づくはずですが、Cisco EnergyWise は、デバイスの位置情報を自動的に識別し、消費電力管理上にグラフとして表現するとともに、デバイス間の相対的な重要度を算出することで、省電力最適化作業を支援します。

デバイス間の相対的な重要度を知ることで、電力消費面での優先順位が明らかになります。たとえば、40 台の IP フォンと接続する重要なスイッチがあるとします。もう 1 つ別のスイッチがあり、接続するフォンは 1 台でも、そのフォンの製造メーカーや取引業者はトップクラスで、1 分間で数百万ドルもの収益をもたらす相手であるとしましょう。エネルギー削減コマンドを実行する場合、マネージャはどのデバイスがビジネスにとって優先順位(重要度)が高いかを把握している必要があります。さらに、Cisco EnergyWise クライアント プロトコルでは、クライアントが一番よく把握しているという考えをサポートしています。エンティティは、Cisco EnergyWise の要求に応じることも、要求を拒否することもできます。たとえば、IP フォンは、ユーザがアクティブであるため、電源切断要求を拒否することができます。

3d. 何をいつシャットダウンするか

デバイスの電源の投入/切断は、ビジネス プロセスを妨げない、安全な方法で行う必要があります。たとえば、WLAN 環境において、マネージャは AP をオフにできますが、そのやり方では WLAN 管理で強制的に障害を報告させるカバレッジ ホールを作成するといった問題を伴う可能性があります。このため、Cisco EnergyWise を WLAN コントローラに統合させることで、サービス レベルを保持したまま、消費電力を管理することができます。ユニファイド コミュニケーション(UC)にも同じことが言えます。使用中は IP フォンの電源を切断しないでください。このため、Cisco EnergyWise を他の管理システムやサービスと統合するかインターフェイスで接続することが重要です。それによって企業はサービスを分散させることなく、エンティティにプッシュダウンされる共通の消費電力管理、共通のレポート機能、共通のビジネス ルールの価値を高められます。

4. 導入方法

Cisco EnergyWise が成熟し、IT および非 IT サプライヤによって採用されるのに伴い、どのように導入するかという問題が発生します。エネルギー コストと温室効果ガスがどの程度削減されるか定量化する Cisco EnergyWise ビジネス バリュールキキュレータが www.cisco.com/go/energywise に用意されています。このカルキュレータのほかにも、デバイスのタイプによって EnergyWise の運用を制御し、クライアント プロトコルをサポートできます。消費電力管理が第一に適用されるのは、Cisco EnergyWise 対応の PoE デバイスです。Cisco EnergyWise 対応のデバイスが増えるにつれ、消費電力管理の適用範囲は広がり、さらに価値が高まります。

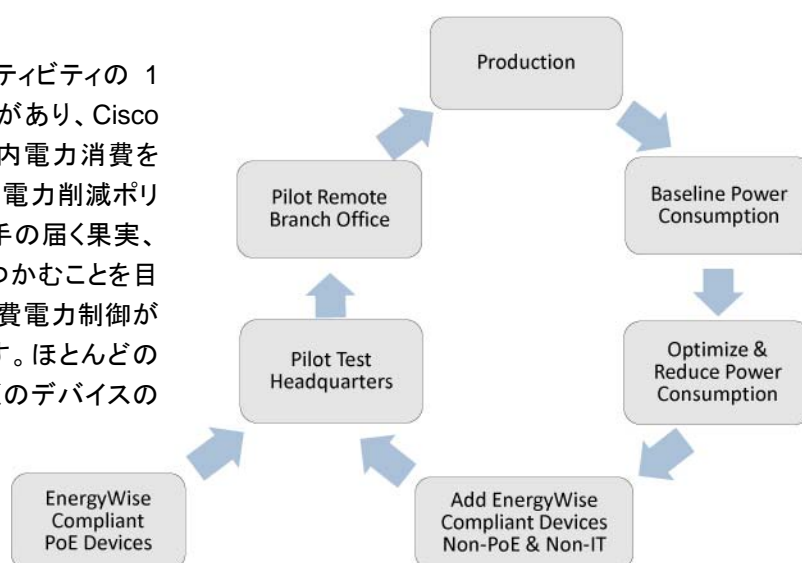
4a. 本格導入前のパイロット運用

あらゆる新しいテクノロジーの場合と同様、洞察、理解、スキル セットの開発、有用性の評価といったプロセスの第一歩にパイロット運用が適切です。Cisco EnergyWise を導入するにあたり、追加のネットワーク コストが発生することはないため、パイロット運用は比較的簡単です。パイロット運用中に、すべてのクエリー コマンドや管理アプリケーションを使いこなせるようにするとともに、デバイスの応答や消費電力管理が他のネットワーク管理やシステム管理に与える影響について知識を深めてください。安心感が得られるようになれば、ロールアウトを計画できるようになり、可能であれば本社や地域施設など、IT の専門家が配置された場所でロールアウトが可能になります。十分な時間をかけ、ネットワーク管理者が Cisco EnergyWise を信頼できた時点で、リモート パイロットおよびそれに続くロールアウトを実行できます。

図 3 ロールアウト シナリオ

4b. ベースライン化と最適化

ロールアウト後に最初に行うアクティビティの 1 つに電力消費のベースライン化があり、Cisco EnergyWise 対応デバイスの社内電力消費を把握したあと、最適化および消費電力削減ポリシーを実施します。多くの場合、手の届く果実、つまりエネルギー削減の機会をつかむことを目的としているため、時間帯別の消費電力制御が最初の最適化プロセスになります。ほとんどの IT リーダーは、ある時間帯に多くのデバイスの電源を切断できることを知っています。そのための手段を持っていないだけです。時間帯による制御の最初の目標となるのは、ブランチ施設です。



4c. エネルギー ポリシーの策定

最大限の省エネ効果が得られ、ビジネス プロセスの中断を回避または最小限に抑えることができるようにするため、エネルギー ポリシーを十分に考慮する必要があります。たとえば、ネットワークのバックアップがスケジュールされている間は、コンピュータの電源を切断するべきではありません。夜間勤務の従業員が生産性を上げるには、企業の全リソースにアクセスできなければなりません。試行錯誤を繰り返しながら、Cisco EnergyWise によるグリーン イニシアティブと業務の生産性のバランスをとることがマネージャに求められます。この兼ね合いをはかる行程を軽減するのが、配慮の行き届いたエネルギー ポリシーとそれに応じた活動です。

5. 提案事項

社内のエネルギー コスト削減、消費電力削減、温室効果ガス排出量の削減、エネルギー規制の遵守、社内の「グリーン」ブランドの浸透に伴う利点について目に見える効果を求めるビジネスリーダーおよび IT リーダーに対し、次の事項を提案します。

- 1) Cisco EnergyWise は、社内のグリーン イニシアティブを構成する 1 つの要素として考え、IT デバイスで消費される電力だけでなく、将来はあらゆる電子システムによって消費される電力についても管理してください。エコシステムが展開され、アーキテクチャに価値が加わるのに伴い、Cisco EnergyWise は長期的に発展していきます。Cisco EnergyWise は、発展および成熟するにつれ、消費電力の削減機会が増える、生態系に優しい(ビジネスに利益をもたらす)テクノロジーと言えます。
- 2) まず Cisco EnergyWise のパイロット運用を検討し、テクノロジーおよびその制限を理解し、スキル セットの育成を行うとともに、最も重要なこととして、Cisco EnergyWise の下で管理、監視、実施、最適化可能なエネルギー効率ポリシーを開発してください。
- 3) ポートごとの消費電力の管理、エネルギー削減/消費目標、作業者の生産性あたりの消費電力、消費電力と収益の割合、消費電力と EBDIT(減価償却費/利子/税引き前利益)の割合といった成功指標、そのほか進行や成功の度合いを知るための適切な成功要素の開発を検討してください。

Cisco EnergyWise は、社内のエネルギー管理にとって最も革新的な手法です。IT 業界は知識面および技術面の精巧化が進み、十分な適用範囲およびスケールで困難な問題を解決でき、有意義な成果を上げることができるようになりました。Cisco EnergyWise は簡潔かつ的確な手法であり、健全なエコシステムの成長が期待されます。Cisco EnergyWise は旅のようなもので、勝負がいつ終わるかはわからないものの、参加する際の障壁は低く、Cisco EnergyWise をパイロット運用および検討する人員への投資に値するだけの、高い潜在的利益を得ることができます。

Nick Lippis について



Nicholas J. Lippis III は、高機能の IP ネットワーク、コミュニケーション、およびそれらがビジネス目標にもたらす利点に関する、世界的に知られた権威です。ネットワークや IT ビジネスについて意思決定をするリーダーのソースとして、ビジネスや IT 分野の 40,000 人を超えるエクゼクティブリーダーが購読している『The Lippis Report』の発行者です。Lippis Report ポッドキャストは 50,000 回以上もダウンロードされ、iTunes のレポートによれば、リスナーは『Wall Street Journal』の「Money Matters」、『Business Week』の「Climbing the Ladder」、『The Economist』および『The Harvard Business Review』の「IdeaCast」もダウンロードしています。Lippis は現在クライアントと協力して、統合ネットワークをビジネス プラットフォームに変える作業に取り組んでいます。

Barclays Bank、Microsoft、Kaiser Permanente、Sprint、Worldcom、Cigital、シスコシステムズ、Nortel Networks、Lucent Technologies、3Com、Avaya、Eastman Kodak Company、Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC)、Hughes Aerospace、Liberty Mutual、Schering-Plough、Camp Dresser McKee など多くのクライアントとともに、世界の 2000 社の多くの企業に対して、ネットワークのアーキテクチャ、設計、実装、ベンダー選定、予算管理のアドバイスをを行っています。CIO およびその直属のスタッフをクライアントとしています。Lippis は、供給側と需要側両方のクライアントとの業務経験を生かし、コンピュータ ネットワーキング業界内の市場要因や市場動向に関して独特の見解を有しています。