

CISCOグローバルラボのエネルギー管理プログラム

CISCO SYSTEMS

プロジェクトチーム：Andy Smith、Ali Ahmed、Jim Oravec、Matt Kulikowski、Jerry Green、Mike Quinn、Mary Ludwick、Caroline Ayre

ネットワーク機器の大手サプライヤー、Cisco Systemsでは、包括的エネルギー管理プログラムを世界1,600か所以上におよぶラボに採用することで、少なくとも年間900万ドルのエネルギーコスト削減に成功しました。

プロジェクト概要

エネルギー消費量とコストの削減を探っていたCiscoにとって、同社のラボは明白な対象でした。というのも、ラボの総面積は全施設合わせても約213,677平方メートルと敷地総面積のわずか10%ほどであるにもかかわらず、消費電力は会社全体の60%を占めていたからです。製品の開発やテストをはじめ、カスタマーサポートや販売で使用しているラボの年間電力消費量は900MWh、電気料金は8,000万ドルにも及びました。つまりラボは、会社における唯一で最大の温室効果ガス排出源だったのです。

Ciscoのラボは、多様な電力や冷却を要するダイナミックなIT環境にあるという点で、データセンターと似ています。世界各地に位置する同社のラボの敷地面積は、93平方メートルから1,858平方メートル、また、設備においてもラック数台ほどの設備から、数百ものラックが装備されている完全設備のR&D、テスト、販売、サービスラボまで、その規模や設備はラボによって大きく異なります。

Ciscoはラボの消費電力を削減するため、2011年後半から2013年7月までの2年計画を開始しました。プロジェクト承認前に算出した当初のROI（投資回収率）の回収期間は2年エネルギー管理プログラムの予算割り当てはあったものの、個々のラボプロジェクトで回収のしきい値を示す必要がありました。

同プログラムは、2007年のベースラインから2012年までに温室効果ガス排出量を削減するという、Ciscoが広範に実践するサステナビリティへの取り組みの一環です。同社のラボ・イニシアチブは「テクノロジー」、「インフラストラクチャ」そして「ピープルパワー」と3つの要素に大別されます。

テクノロジー

最大の削減要因となったのが、スマートPDU（電源タップ）の導入です。新設ラボはすべて導入対象とし、大規模改装を行ったラボや既存のラボにも設置しました（設置の優先度はROIのしきい値により決定）。常時ONにしておく必要のない装置を自動かつリモート制御できるスマートPDUの導入は、重要な意味を持ちます。スマートPDUによって削減された消費電力は5~60%とラボによって大きく異なりますが、Ciscoによると2013年7月までに11,000台のスマートPDUが設置され、その結果少なくとも年間860万ドルの電気代が節約できる見込みだとしています。また、同社のEnergyWiseインフラストラクチャと互換性のあるPDUを購入したことで、導入の障壁も排除されたとしています。EnergyWiseは、一連のIP接続機器を監視、管理して電力を制御するCiscoのネットワーク技術です。

Ciscoはまた、これまで決して電源が切られることのなかったラボの環境設計検証試験（EDVT）チャンバーの電源をOFFにする自動シャットダウンスクリプトを開発、導入したことにより、さらに25万ドル以上のコスト削減を実現しました。最終的にCiscoは、同社の世界中のラボで使用されている全エネルギーを文書化し、そのデータを各種ツールやアプリケーション、操作ガイドといったテクニカルリソースとともに一元管理レポトリに保管しました。



プロジェクト概要

- ・ Ciscoは、多様な電力や冷却を要する同社のテストおよび開発ラボで使用される消費電力の削減を模索していた。
- ・ ラボの消費電力量は、会社全体の消費電力の60%（約900MWh）を占めており、電気料金は年間で8,000万ドルを超えていた。
- ・ Ciscoの「グローバルエネルギー管理」イニシアチブの焦点は、低コスト型のプロジェクトと従業員の積極的な関与（ラボのスタッフは約4万人）

プロジェクトの成果

定評あるテクノロジーと戦略を用いたプロジェクトの実行により、少なくとも年間900万ドルの電気料金を削減見込み

全体のコスト削減に占める最大要因となったのが、約11,000台のスマートPDUの導入。これにより少なくとも年間860万ドルの電気料金が節約できる予定。

その他のエネルギー削減方法として、冷却方法やエアフローの改善にもフォーカス

CISCO SYSTEMS: CISCOのグローバルラボ・エネルギー管理プログラム

インフラストラクチャ

コスト削減要因を特定するため、Ciscoは複数のラボを選び、エアフローに焦点をあてるかたちでエネルギー監査を実施しました。最初に実践されたのが、ゼロコストおよび低コスト型の省エネプロジェクト（レイアウト変更によるエアフロー改善など）です。

これまで計19のインフラストラクチャプロジェクトに資金が投入され、年間総額56万4,000ドルのエネルギーコスト削減が見込まれています。その具体的な内容は以下の通りです。

- ・冷却システムに可変周波数駆動（VFD）を設置
- ・圧縮空気冷却装置のアップグレード
- ・ドライクーラーの設置
- ・ラボ設備のレイアウト変更やセットポイント（基準温度）の調整
- ・ディフューザーやブランキングパネルの設置
- ・フロアタイルの移動やホットアイル、コールドアイルコンテインメントの導入により、エアフローを最適化

ピープルパワー

イニシアチブの実施にあたり、多くのステークホルダーから幅広い支持を集める必要がありました。Ciscoのラボで働く従業員は約4万人。彼らに対し同社はコミュニケーション、教育、報酬、省エネ意識の向上など、さまざまな戦略を採用しました。今回のプロジェクトのために用意された従業員エンゲージメントツールや戦略は以下の通りです。

- ・同社の11-dayや年末休暇期間にラボを閉鎖することで、110万ドル（1,050万kWh）の消費電力を削減
- ・「エネルギーチャンピオン」プログラムを実施し、各地のラボから計80名をチェンジエージェント（変革推進者）に任命
- ・消費電力量の多い240のラボにデジタルサイネージ（映像表示装置）を設置し、プロジェクトの進捗状況や参考になりそうな（時として奇抜な）省エネ事例を表示
- ・WebEx Socialを通じた、クラウドベースの省エネアイデア
- ・個人およびラボとしてのパフォーマンス目標を設定
- ・省エネを実践した従業員にギフトカードや賞与、マウンテンバイクといった報酬を与え、従業員間の意識向上を図る（報酬は削減程度に応じて支給）

Ciscoによると、プログラムの進捗状況は順調というよりもむしろ、ROIや温室効果ガス削減の目標値を上回る成果をあげており、年間900万ドルの電気料金が節約できるとしています。またラボプログラムは、同社の他組織による省エネプログラムの実践に向けた青写真を提供してきたということです。

謝辞：本ケースブリーフは、2013年5月13日～16日にカリフォルニア州サンタクララで開催された「Uptime Institute Symposium 2013」において「Green Enterprise IT Award」を受賞したCisco Systems社のAndy Smith氏が発表したケーススタディ「Cisco's Global Lab Energy Management Program」をもとに作成されました。

なお、同社に関する詳細情報は、CiscoSystems社よりご提供いただきました。



CISCO SYSTEMSについて

Ciscoは、人とのつながりやコミュニケーション、コラボレーションのあり方を変革する、ネットワーク分野の世界的リーダーです。同社では、インターネットプロトコル（IP）をベースとしたネットワーキング機器をはじめ、通信や情報技術（IT）に関連する製品を設計、製造、販売し、それらの製品や使用に関するサービスを提供しています。



Uptime Instituteは、ITにおけるエネルギー生産性や資源利用効率を著しく向上させたプロジェクトやアイデア、製品に対して「Green Enterprise IT Award」を授与しています。

同賞は全世界を対象とし、すべての候補者は、社外の専門家で構成される国際的な委員会により、企業名や企業を特定できる情報を完全に排除した厳格な検証プロセスを経て審査されます。入賞企業は、毎年開催される「Uptime Institute Symposium」で表彰されます。

symposium.uptimeinstitute.com

