

## Switches und Routers: Nachhaltigkeit als Grundprinzip

Routers und Switches sind Basisbausteine in jedem Netzwerk. Sie sind prädestiniert dazu, die Energieeffizienz von IT-Infrastrukturen als Ganzes nachhaltig zu verbessern. Cisco verwirklicht dieses Ziel auf vielfältige Weise. Die Routing- und Switching-Plattform ist längst nicht mehr nur für den reibungslosen Datenverkehr verantwortlich. Immer öfter übernehmen die aktiven Netzwerkkomponenten auch Funktionen und Services, für die bislang Extra-Appliances oder dezidierte Server erforderlich waren. Ein Cisco Integrated Services Router (ISR) stellt heute Dienste bereit wie Firewalling, Lastverteilung, Voice over IP oder die Anbindung drahtloser Netzwerksegmente – und zwar durch einfaches Einfügen eines entsprechenden Erweiterungsmoduls. Anders als Server und Appliance benötigt ein ISR Service-Modul keine eigene Stromversorgung. Cisco ISR verringert damit neben dem direkten Energieverbrauch auch den Kühlaufwand. Außerdem sinkt der Platzbedarf in Rechenzentren, sodass überdies weniger Sekundärenergie für Beleuchtung und Klimatisierung benötigt wird.

### Wie Cisco ISR den CO<sub>2</sub>-Ausstoß verringert

Service-Integration schafft die Voraussetzung für die umfassende Virtualisierung und Konsolidierung von IT-Ressourcen. Dahinter steht die Vision einer standortübergreifenden Entflechtung der Applikationen von den verfügbaren Rechen- und Speicherkapazitäten. Sämtliche Anwendungen schöpfen je nach individuellem Bedarf aus einem gemeinsamen, „virtuellen“ Ressourcenpool. Dadurch werden vorhandene Kapazitäten weit intensiver als bisher ausgenutzt - und folglich auch energieeffizienter. Ein aktuelles Konsolidierungsbeispiel aus Italien verdeutlicht, was dies für die Umwelt bedeutet: Ein international aufgestellter Logistikdienstleister setzt Cisco ISR in 280 Außenstellen ein. Die Router sind mit Service-Modulen für die Sprachkommunikation und Sicherheitsfunktionen ausgestattet. Im Vergleich zu separaten Voice- und Security-Geräten vermeidet das Unternehmen damit 44 Prozent der Kohlendioxidemissionen – pro Jahr rund 149 Tonnen. Im ersten Jahr liegt dieser Wert sogar noch höher, weil bei der einfacheren Installation der Service-Module ebenfalls rund zwei Drittel weniger CO<sub>2</sub> freigesetzt wurden. Zur Veranschaulichung: 149 Tonnen CO<sub>2</sub> entsprechen in etwa der Jahresbelastung von 107 Einfamilienhäusern.

### Fein dosiert: Der Strom kommt via Netzwerkleitung

Die Routing- und Switching-Plattform von Cisco reduziert die Anzahl von Steckdosen nicht nur durch weniger Geräte dank Service-Integration, sondern auch durch Power-over-Ethernet (PoE). Endgeräte wie IP-Telefone, IP-Überwachungskameras oder Wireless LAN Controller beziehen ihren Strom somit direkt aus dem Netzwerk. Ein Cisco Catalyst 6500 Switch beispielsweise versorgt bis zu 420 Endgeräte mit Energie. Dies ist die höchste derzeit am Markt verfügbare PoE-Dichte für einen einzelnen Switch. Cisco unterstützt den gültigen PoE-Standard (IEEE 802.3af), hat ihn aber durch ein eigenes Intelligent Power Management (IPM) ergänzt. Laut IEEE-Standard werden mit PoE immer 15,4 Watt ausgegeben – mehr als viele Geräte de facto benötigen. Ein Klasse-3-Gerät etwa braucht lediglich 9 Watt. Die überschüssigen 6,4 Watt gehen normalerweise verloren. Cisco IPM vermeidet diese Verschwendung, indem jedes Endgerät seinen individuellen Leistungsbedarf beim Switch anmeldet und danach entsprechend versorgt wird.

### **Die Umwelt wird entlastet**

Bei der Einführung von Voice over IP oder Wireless LAN erübrigt PoE mit IPM jeden neuerlichen Verkabelungsaufwand. Keine neuen Steckdosen, keine externe Stromversorgung – dies schont das Budget und spart zudem die natürliche Ressource Kupfer. Der rasante Anstieg des weltweiten Kupferverbrauchs verursacht nach Angaben des Freiburger Öko-Instituts in Ländern wie Chile und Papua-Neuguinea nach wie vor massive Umweltschäden. Da PoE auch die Investitionsschwelle für den großflächigen Einsatz von Wireless LAN absenkt, kann drahtlose Vernetzung nun mit geringerem Kapitaleinsatz dazu beitragen, noch einmal Kupferkabel in Größenordnungen einzusparen.

Intelligente Router und Switches senken den CO<sub>2</sub>-Ausstoß auch deshalb, weil sie die Basis sind für Telearbeit und standortübergreifende Kommunikation. Viele Arbeitswege und Geschäftsreisen lassen sich so vermeiden. Dank Modularität und Service-Integration sorgt die Cisco Routing- und Switching-Plattform für maximale Energieeffizienz, sie schont Ressourcen und minimiert Treibhausgase. Umweltverträglichkeit zeigt sich zudem am Ende des Produktlebenszyklus. Nicht zuletzt verbessert Cisco kontinuierlich die Energieeffizienz seiner Routing- und Switching-Produkte. Lag dieser Wert im Jahr 1999 noch bei durchschnittlich 70 Prozent, ist er inzwischen auf über 90 Prozent gestiegen.