

# Direction Informatique

Extrait de l'édition électronique de janvier 2017

<http://www.directioninformatique.com/>

## Cinq moyens de maximiser l'efficacité d'un centre de données

Gartner - 17/10/2016

*Henrique Cecci*

L'optimisation de la consommation d'énergie du centre de données occupe un rang élevé dans la liste des priorités des gestionnaires d'un centre de données. Elle continue toutefois de présenter des défis vu le pourcentage de plus en plus important des coûts permanents que cette consommation représente.



À l'heure actuelle, l'énergie représente environ 10 % des coûts d'exploitation, une proportion qui devrait s'élever à 15 % d'ici 5 ans.

L'indicateur d'efficacité énergétique (PUE) est devenu une norme de l'industrie pour mesurer l'efficacité énergétique des centres de données. Toutefois, si le PUE permet de mesurer l'efficacité énergétique selon l'énergie consommée par les systèmes informatiques du centre, il ne donne aucune indication quant aux gains d'efficacité énergétique au chapitre du matériel de TI.

Dans la plupart des cas, c'est en améliorant la consommation d'énergie du matériel de TI qu'on obtient les gains d'efficacité énergétique les plus élevés dans l'ensemble. Il existe une séquence de cinq étapes que les gestionnaires de centre de données devraient observer pour maximiser l'efficacité, de même qu'une étape « 0 », qui consiste à mesurer

et à surveiller la consommation afin de pouvoir contrôler les gains tout au long du processus.

### **Optimisation de la consommation du matériel de TI**

Étant donné que ce sont les systèmes de TI qui, en fin de compte, nécessitent une alimentation énergétique, les gestionnaires de centre de données doivent s'efforcer de réduire la quantité d'énergie nécessaire à leur fonctionnement (ce qu'on appelle l'énergie de la charge utile). Les serveurs consomment 60 % de l'énergie de la charge utile. Il est donc crucial de prendre les mesures suivantes pour réduire leur consommation :

- Nettoyer les charges de travail et éliminer tout ce qui est superflu;
- Consolider les machines virtuelles;
- Virtualiser un plus grand nombre de charges;
- Continuer d'éliminer les serveurs dont les fonctions ne sont pas utiles;
- Remplacer les anciens serveurs par des nouveaux.

### **Optimisation des locaux occupés par les centres de données**

Les centres de données construits avant l'avènement de la virtualisation des serveurs peuvent être trop grands pour les besoins d'aujourd'hui. On peut ainsi réduire encore davantage l'espace nécessaire pour abriter le matériel de TI et diminuer la consommation d'énergie qu'il requiert.

Au moment de construire un centre de données, il convient d'envisager une conception modulaire selon laquelle chaque module individuel peut faire l'objet d'une actualisation continue. On favorisera ainsi une souplesse et un dynamisme accrus.

### **Optimisation du refroidissement des centres de données**

Pour obtenir un minimum d'efficacité, les gestionnaires de centre de données devraient assurer l'adhésion à certaines pratiques exemplaires de base en matière de refroidissement :

- Installer des économiseurs : dans les régions plus froides, l'utilisation d'un économiseur d'air peut contribuer à améliorer le PUE de manière considérable. Par exemple, dans la plupart des régions d'Amérique du Nord, on peut assurer de 40 à 90 % du refroidissement de l'air en utilisant des économiseurs d'air extérieurs.
- Contenir le matériel et la chaleur : on peut contenir le matériel du centre de données générant le plus de chaleur dans des structures d'isolation et évacuer la chaleur à l'extérieur ou l'utiliser pour chauffer d'autres parties du bâtiment.

- Optimiser les systèmes de conditionnement de l'air : il existe deux principaux moyens d'optimiser un système de conditionnement de l'air. Le premier consiste à éteindre le système périodiquement et à utiliser une autre source de refroidissement, par exemple un optimiseur d'air, et le deuxième, à varier continuellement la vitesse du système, ce qui contribue à réduire la quantité totale d'énergie consommée.

### **Élimination des sources de gaspillage d'énergie et des inefficacités de refroidissement du centre de données**

Les systèmes d'alimentation électrique désuets, dont les unités d'alimentation permanente (UPS), les unités de distribution électrique (PDU) et les transformateurs, peuvent avoir une incidence négative sur le PUE. L'évaluation de la situation actuelle et des besoins futurs, ainsi que l'adoption de solutions de rechange modernes nécessitent du temps et des investissements, mais donnent habituellement de bons résultats pour ce qui est d'améliorer le PUE et de réaliser des économies.

### **Recours à des outils de gestion des infrastructures des centres de données**

Les logiciels de gestion des infrastructures des centres de données peuvent aussi contribuer à favoriser l'efficacité énergétique. Ces logiciels établissent les liens nécessaires entre les besoins opérationnels du matériel de TI et les installations matérielles (bâtiment et mesures de gestion environnementale).

*Par Henrique Cecci, directeur de la recherche chez Gartner, Inc. Ses activités sont axées sur les stratégies et les tendances liées aux centres de données des entreprises, les options en matière d'infonuagique et d'hébergement, les modèles hybrides, l'avenir des centres de données, l'énergie et le refroidissement, la mise à niveau, ainsi que les stratégies de consolidation et de migration.*