

Sun Eco Cooling Efficiency Service for Data Center Canada

1. Champ d'application

Dans le cadre de ce service à prix fixe, Sun fera des efforts commerciaux raisonnables pour fournir au Client le service d'efficacité de la climatisation Sun Eco pour centre de données – appelé ci-dessous (« Service »). Le service inclut une évaluation de l'utilisation de l'énergie et de la disponibilité dans un centre de données ainsi que des recommandations pour aider le client à optimiser son utilisation de l'énergie et de la climatisation de l'infrastructure existante. Sélectionnez la dimension adéquate de centre de données dans (« Secteur faisant l'objet de l'étude ») pour le service, dans la liste suivante :

- () WW-PS-ECO-CES-5k : Service d'efficacité de la climatisation Sun Eco pour les centres de données de moins de 5 000 pieds carrés
- () WW-PS-ECO-CES-15k : Service d'efficacité de la climatisation Sun Eco pour les centres de données de 5 000 à 15 000 pieds carrés

2. Activités et éléments livrables

2.1 Visite

- Sun effectuera une visite au site du client afin de recueillir les informations nécessaires pour offrir le service et pour effectuer des activités d'optimisation selon la description du Service. La durée de la visite du site et les ressources allouées varient en fonction de la dimension du secteur faisant l'objet de l'étude (tel que défini dans la Section 4, ci-dessous) et les options de service sélectionnées par le client. Généralement, la visite du site nécessitera de deux (2) à six (6) jours d'ingénierie répartis sur deux (2) ou trois (3) jours consécutifs. Toutes les activités d'optimisation auront lieu durant la visite du site.
- Cette visite sera fixée à des heures et dates convenant aux deux parties. Les visites doivent être planifiées et confirmées au moins seize (16) jours avant la date proposée. Toutes les décisions concernant la planification de la visite seront prises par Sun, avec l'accord approprié du Client. Toute demande de modification reçue de la part du Client doit être approuvée par Sun.

2.2 Prestation du service

2.3.1 Sun fournira les tâches et les éléments livrables suivants dans le cadre du service :

Point de référence de la température et de l'humidité relative (T&HR) : Les profils T&HR sont utilisés à des fins d'évaluation des conditions existantes et en tant que point de référence pour les tendances et l'optimisation. Les profils sont comparés aux meilleures recommandations de pratiques applicables de l'industrie, aux spécifications matérielles et aux objectifs du Secteur faisant l'objet de l'étude ayant été définis par le Client. Les emplacements du profil sont déterminés par les ingénieurs se trouvant sur les lieux en fonction de nombreux facteurs tels que la taille et la forme du Secteur faisant l'objet de l'étude, le positionnement du conditionneur d'air ainsi que le type et l'agencement de l'équipement informatique. Le profil est généré afin de documenter les conditions spécifiques de prise d'air du matériel retrouvé dans le Secteur faisant l'objet de l'étude. Les secteurs préoccupants comme les points chauds ou le matériel de densité à haute température sont également identifiés et évalués.

Mesures de la température et de l'humidité relative au niveau des prises d'air du matériel : Ces données documentent les conditions au niveau des prises d'air du matériel aux endroits où elles sont les plus importantes. Les mesures sont généralement prises à différents points et peuvent inclure les conditions de prise d'air ou d'évacuation, selon les besoins particuliers d'une évaluation. Les valeurs

mesurées aux prises d'air du matériel informatique sont utilisées afin de documenter les conditions et d'identifier les points d'amélioration. L'analyse recherchera les points problématiques, tels que le flux d'air secondaire, une recirculation inappropriée et les déficiences au niveau de la conception ou de l'implémentation.

Enregistrement des données relatives à la température et à l'humidité relative (T&HR) : L'évolution des données T&HR sera enregistrée à des endroits stratégiques du centre de données. Cette évaluation aura lieu durant la visite du site. Les données enregistrées sont utilisées pour analyser le fonctionnement des conditionneurs d'air, l'impact sur les sources extérieures (comme l'air d'appoint) et autres facteurs liés à l'utilisation et la disponibilité de l'énergie.

Évaluation de la conception et de l'installation de l'équipement de soutien environnemental : La conception de l'équipement de soutien environnemental effectuant le refroidissement de la salle des ordinateurs est évaluée en fonction de conditions spécifiques au site et d'exigences en matière de matériel informatique.

Point de référence de l'équipement de soutien environnemental : Tous les climatiseurs desservant le domaine sont examinés. Les données concernant les points de consigne, les sensibilités ou les zones mortes, les modes de commande, les modes de fonction, l'étalonnage, les alarmes et d'autres facteurs sont examinés et documentés en guise de point de référence. L'état physique et les journaux d'entretien sont également examinés. Des entrevues sont menées avec le personnel du client responsable de la politique et de l'entretien concernant les climatiseurs.

Étalonnage de l'équipement de soutien environnemental : Les capteurs des climatiseurs et des humidificateurs sont étalonnés, là où cela est possible, en fonction d'une norme de contrôle. Ce dernier point peut être limité par la conception ou l'âge de l'équipement ou par les restrictions propres au site du client.

Modification des points de consigne de l'équipement de soutien environnemental : Après examen, un plan est développé afin de modifier les points de consigne des climatiseurs et humidificateurs. Ce plan est mis en œuvre de manière à minimiser l'impact sur le domaine.

Évaluation de l'efficacité de la distribution de l'air conditionné : Cette évaluation comprend l'examen de la ventilation, des conditionneurs d'air, à partir de la distribution finale jusqu'au matériel, tout en tenant compte de tous les débits d'air entre ces deux points. Les brefs cycles de refroidissement, le positionnement du réseau de distribution d'air, l'alignement du matériel, les impacts sur les détecteurs de contrôle et autres problèmes similaires sont examinés et évalués en fonction de l'efficacité de la climatisation.

Pour la plupart des Secteurs faisant l'objet de l'étude, le réseau de distribution d'air et les disjoncteurs des câbles sont examinés et comparés à la puissance disponible afin de déterminer la capacité potentielle de récupération du conditionneur d'air dans le but d'offrir une utilisation plus efficace du refroidissement et de l'énergie. L'approche est modifiée au besoin par Sun si des modèles alternatifs sont utilisés.

Réglages de la distribution de l'air conditionné : Des modifications initiales au positionnement du système de distribution d'air et au nombre de prises sont effectuées pour corriger les problèmes identifiés. Là où cela est possible, on minimise l'utilisation d'une quantité de câbles non nécessaire ou excessivement longue. Dans le cas contraire, on traite le problème de manière temporaire. Des réglages supplémentaires sont effectués, au besoin, après chaque réévaluation du profil du secteur faisant l'objet de l'étude. Des critères comme la distribution d'air d'admission et des conduits d'air évacué sont utilisés, mais l'équilibrage est principalement déterminé par la puissance calorifique à

dissiper du secteur faisant l'objet de l'étude et de la validation sur place.

Réévaluation de la température et de l'humidité relative : Après chaque réglage des climatiseurs et de la distribution d'air, le secteur faisant l'objet de l'étude est réévalué afin de mesurer les changements de la T&HR. Dans certains cas, des enregistreurs de données de T&HR sont utilisés dans des emplacements stratégiques afin d'enregistrer les changements. On répète cette procédure aussi souvent que cela s'avère nécessaire. On permet aux conditions de se stabiliser (généralement durant la nuit) avant l'évaluation.

Réévaluation finale de la température et de l'humidité relative : Les profils de point de référence initiaux sont répétés afin de mesurer les résultats. De plus, les conditions modifiées qui sont obtenues sont documentées. Ces informations sont présentées dans un rapport d'optimisation expliquant le processus et les données, et fournissent des recommandations pour l'entretien entre les visites de site.

Meilleures pratiques du centre de données : Le domaine est évalué en fonction des meilleures pratiques de l'industrie, des consensus et des normes en matière de conformité, des spécifications du fabricant et des méthodologies vérifiées sur le terrain (décrites à la Section 4,2 ci-dessous). Les points couverts s'étendront des conditions désirées à l'aménagement du Secteur faisant l'objet de l'étude au nettoyage général et à la maintenance. Tout ce qui peut avoir un impact sur l'efficacité de la climatisation ou la disponibilité du matériel peut être ajouté à la discrétion de Sun. Les références sont modifiées au besoin selon l'industrie ou l'emplacement géographique. Des références générales et spécifiques sont discutées avec le Client et incluses à la documentation se rapportant au projet.

Considérations en matière de planification : toutes les données de l'évaluation sont analysées en fonction de leurs effets sur les conditions actuelles, des mesures à court terme pouvant être mises en place pour maximiser l'infrastructure existante et de l'impact qu'elles auront sur la planification à long terme.

Durant la surveillance, les essais et l'observation, beaucoup d'équipement d'instrumentation et d'essai est utilisé. Bien que les instruments utilisés sur le site varient selon les situations rencontrées, les éléments suivants peuvent être utilisés à la discrétion de Sun :

- Thermohygromètre électronique (appareil de mesure de la température en temps réel et de l'humidité relative).
- Thermohygromètre électronique (enregistreur de donnée de la température et de l'humidité relative)
- Manomètre (manomètre différentiel)
- Anémomètre (appareil de mesure de la vitesse du vent)
- Appareil photo numérique (documentation photographique des conditions)
- D'autres équipements d'essai peuvent être utilisés au besoin.

2.3 Rapport d'évaluation. Sun fournira au client :

Analyse de données et rapport : Un rapport d'optimisation suivra la visite du site. Ce rapport inclut une description des actions fournies, un résumé des résultats, des représentations graphiques des améliorations atteintes et des recommandations concernant les actions nécessaires dans le futur. Généralement, ce rapport final sera disponible environ vingt et un (21) jours ouvrables après la visite du site et sera fourni au format électronique ou imprimé.

Une présentation : À la demande du Client, une présentation à distance des conclusions sera offerte.

3. Responsabilités du Client

Le client fournira :

3.1 Un directeur de projet (« Directeur de projet ») qui devra :

fournir la direction et guider le Client comme exigé par Sun pour maintenir l'élan du projet;

fournir ponctuellement les informations et les ressources requises par Sun pour lui permettre d'offrir le Service décrit dans le présent Énoncé des travaux;

être sur place à la demande de Sun pour la durée du service,

recevoir les éléments livrables du service.

3.2 Un espace de travail suffisant pour le personnel de Sun, de même que l'accès aux téléphones, photocopieuses, télécopieurs, salles de conférence et les facilités d'impression pour une utilisation raisonnable.

3.3 Les ententes concernant les exigences d'affaires du Client et le niveau de service du Client.

3.4 L'accès au personnel du Client, notamment le personnel d'affaires, des TI et de l'exploitation.

3.5 Des places de stationnement et des permis d'accès pour le personnel de Sun assurant la prestation du service.

3.6 Des réponses promptes (c.-à-d., dans un délai ne risquant pas de retarder le calendrier de prestation du service) à toutes les demandes de renseignements formulées par Sun.

3.7 Sur demande, la remise prompte (dans un délai ne risquant pas de retarder le calendrier de prestation du service) d'éléments d'information par les autres fournisseurs de matériel et de services.

3.8 Toutes normes de performances opérationnelles utilisées par le client et ayant un lien avec le service.

3.9 Une procédure de recours hiérarchique à appliquer si le Client ne fournit pas à Sun des réponses promptes afin d'assurer la prestation du service dans les délais impartis.

3.10 Une réponse prompte (dans un délai ne risquant pas de retarder le calendrier de prestation du service) à l'étude de toute la documentation associée au service.

3.11 Des copies de la documentation pertinente aux activités, à l'organisation, à la configuration des systèmes et aux processus du Client.

3.12 L'accès aux installations ainsi qu'aux systèmes internes et externes appropriés, selon les exigences de Sun.

3.13 L'accès à l'infrastructure TI existante du Client.

3.14 Le Client avisera Sun de toute modification apportée aux systèmes, aux applications ou à l'équipement, susceptible de causer des problèmes ou de constituer des dérogations aux normes de l'industrie.

3.15 Accès à tous les Secteurs faisant l'objet de l'étude et aux zones de soutien (comme défini dans la section 4.1 ci-dessous). Cela comprend non seulement les secteurs du centre de données faisant l'objet de l'étude, mais également les locaux d'installations mécaniques ou électriques prenant en charge le centre de données et toute zone attenante exposée à l'environnement contrôlé.

3.16 Personnel du client familier avec l'historique et les plans prévus pour les Secteurs faisant l'objet de l'étude. Une escorte permanente n'est nécessaire que si la politique de l'entreprise l'exige. Quelqu'un du personnel du client doit toutefois être disponible en tout temps au cours de la visite afin de répondre aux

questions.

3.17 Le personnel du Client au courant des systèmes mécaniques et de l'infrastructure électrique utilisés dans les Secteurs faisant l'objet de l'étude. Cela comprend toute entrée d'air provenant de l'extérieur de l'environnement contrôlé (air d'appoint, air frais, air de l'immeuble, air primaire partagé, etc.), de même que l'infrastructure électrique, de l'alimentation du réseau aux installations du centre de données (génératrices, UPS, PDU, etc.). Généralement, de 30 à 60 minutes seront nécessaires pour discuter des systèmes mécaniques et de l'infrastructure électrique. Le personnel du Client doit être disponible tout au long de la visite afin de répondre aux questions qui pourraient être soulevées.

3.18 Autorisations pour le changement des points de consigne des climatiseurs : Pendant la durée du service, il sera généralement nécessaire d'effectuer des modifications aux points de consigne, aux modes et à l'étalonnage du climatiseur. Une permission est requise pour effectuer ces changements. Le client doit disposer de membres du personnel familiers avec les points de consignes, les mots de passe et d'autres contrôles en lien aux climatiseurs tout au long de la durée de la visite du site afin d'aider à ces activités.

3.19 Autorisation à déplacer les panneaux de distribution de l'air : Le client doit prévoir la disponibilité de membres du personnel afin d'aider à la relocalisation des panneaux de distribution de l'air sur les planchers surélevés. Ces personnes devront être en mesure d'accéder à n'importe quel stock de tuiles perforées ou solides supplémentaires ainsi qu'être en mesure de donner une autorisation pour d'éventuels changements effectués. Selon la dimension du secteur faisant l'objet de l'étude, le personnel du client peut être nécessaire pour aider à la relocalisation effective des tuiles, le déplacement des tuiles en stock vers le secteur faisant l'objet de l'étude ou l'enlèvement des tuiles inutilisées du secteur.

3.20 Les plus récents plans d'étage disponibles. Ceux-ci doivent comprendre tous les quadrillages de plancher et aménagements matériels, y compris les conditionneurs d'air et autres équipements de soutien. Ils seront utilisés pour identifier les emplacements de test, les secteurs problématiques et autres points de référence. En raison de l'inclusion de la documentation au rapport, des documents 11 x 17 sont recommandés. Sun exige que ces plans soient envoyés par courriel si cela s'avère possible, puisqu'ils faciliteront grandement la préparation des rapports. La plupart des formats CAD sont acceptables.

3.21 Chariot à pneus : un chariot doté d'une surface de travail d'une hauteur d'environ 3 à 4 pieds (97 à 122 cm) et d'une largeur d'environ 10 à 12 pieds carrés (0,9 m² à 1,1 m²) permettra au personnel sur le terrain de facilement déplacer l'équipement de test d'un Secteur faisant l'objet de l'étude à l'autre. Le chariot doit être adapté pour une utilisation dans un centre de données.

3.22 La permission de prendre des photos. La permission de prendre des photos est implicitement donnée, à moins d'être explicitement révoquée par le Client. Ces photos améliorent considérablement la qualité descriptive du rapport. Les noms des clients, les écrans de surveillance ou autres informations confidentielles ne seront en aucun cas photographiés. Toutes les photos sont strictement confidentielles et seront utilisées à des fins d'illustration exclusivement.

3.23 La logistique du projet spécifique au site sera mise en place au moment de la planification. L'impossibilité de fournir les autorisations nécessaires pourrait restreindre l'efficacité du Service et, à la discrétion de Sun, avoir un impact sur la planification ou retarder la prestation du Service.

3.24 Frais supplémentaires. Le Client devra assumer les frais de déplacement, d'hébergement et de repas raisonnablement engagés par Sun si un déplacement est nécessaire pour procéder à la visite.

4. Dispositions supplémentaires

4.1 Secteur faisant l'objet de l'étude :

Le secteur faisant l'objet de l'étude sera constitué d'une seule pièce.

Les secteurs faisant l'objet de l'étude excédant les limites maximales définies dans la section 1 ci-dessous peuvent entraîner des coûts supplémentaires, à la discrétion de Sun. Toute exception à cette limitation concernant le secteur faisant l'objet de l'étude doit être régie par un accord entre les deux parties, et sera sujet à un énoncé des travaux séparé entre les deux partis.

Les secteurs hébergeant l'infrastructure de soutien du Secteur faisant l'objet de l'étude (« Secteurs de soutien ») ne sont pas compris dans les limites maximales définies ci-haut et seront examinés si Sun juge que cela s'avère nécessaire à la prestation du Service.

Toutes les pièces doivent être situées dans le même immeuble et être prises en charge par la même infrastructure environnementale.

La définition du Secteur faisant l'objet de l'étude par le biais du Service sera déterminée par Sun, à sa seule discrétion.

4.2 Les normes de référence et meilleures pratiques utilisées par ce Service sont les suivantes :

Les données et les conditions observées qui ont été recueillies au cours de la visite seront évaluées en fonction des recommandations applicables de l'industrie et du fabricant, comme déterminé par Sun, notamment une gamme de meilleures pratiques et de normes en matière de conformité et de consensus.

Recommandations du fabricant du matériel : le matériel trouvé sur les lieux et l'équipement dont l'utilisation éventuelle est prévue auront un impact sur les spécifications utilisées. Sun ajoutera de plus des renseignements supplémentaires concernant les économies d'énergie pouvant possiblement être réalisées grâce à la remise à niveau de l'équipement.

Recommandations du fabricant de l'équipement de soutien environnemental : l'équipement de soutien environnemental trouvé sur les lieux aura un impact sur les spécifications utilisées. Des renseignements supplémentaires provenant des fabricants non disponibles sur les lieux seront utilisés au besoin.

Normes de l'industrie : les normes suivantes sont utilisées (ASHRAE, ASTM, BSI, IEC, IEE, IEEE, ISO, NEC, NFPA et Telcordia).

Normes gouvernementales : les codes et normes applicables du gouvernement seront utilisés en fonction de l'endroit où les Services sont offerts.

Ce service est sujet à l'accord actuel de services avec Sun, qui gouverne la livraison des services. Si vous ne possédez pas d'accord de services avec Sun, qui gouvernerait la livraison des services, cette livraison devra être sujette aux termes décrits au www.sun.com/sales/salesterms. Cette Liste de services, ou Énoncé des travaux (SOW), ne représente pas une offre de Sun. Les Services décrits ci-dessus sont proposés sous réserve des disponibilités et, sauf sur avis contraire, ne sont offerts que dans le pays susmentionné. Toute référence au « Client » dans cette Liste de services recevra les services.

Dernière révision : Décembre 2008