

DATA CENTER INSIGHTS

Numéro 1 | Juin 2019

MAROC TELECOM

Solutions de stockage de données pour les PME dans le data center de Casablanca

AÉROPORT D'ISTANBUL

Nouvel aéroport, nouvelle infrastructure

WOLFSBURG

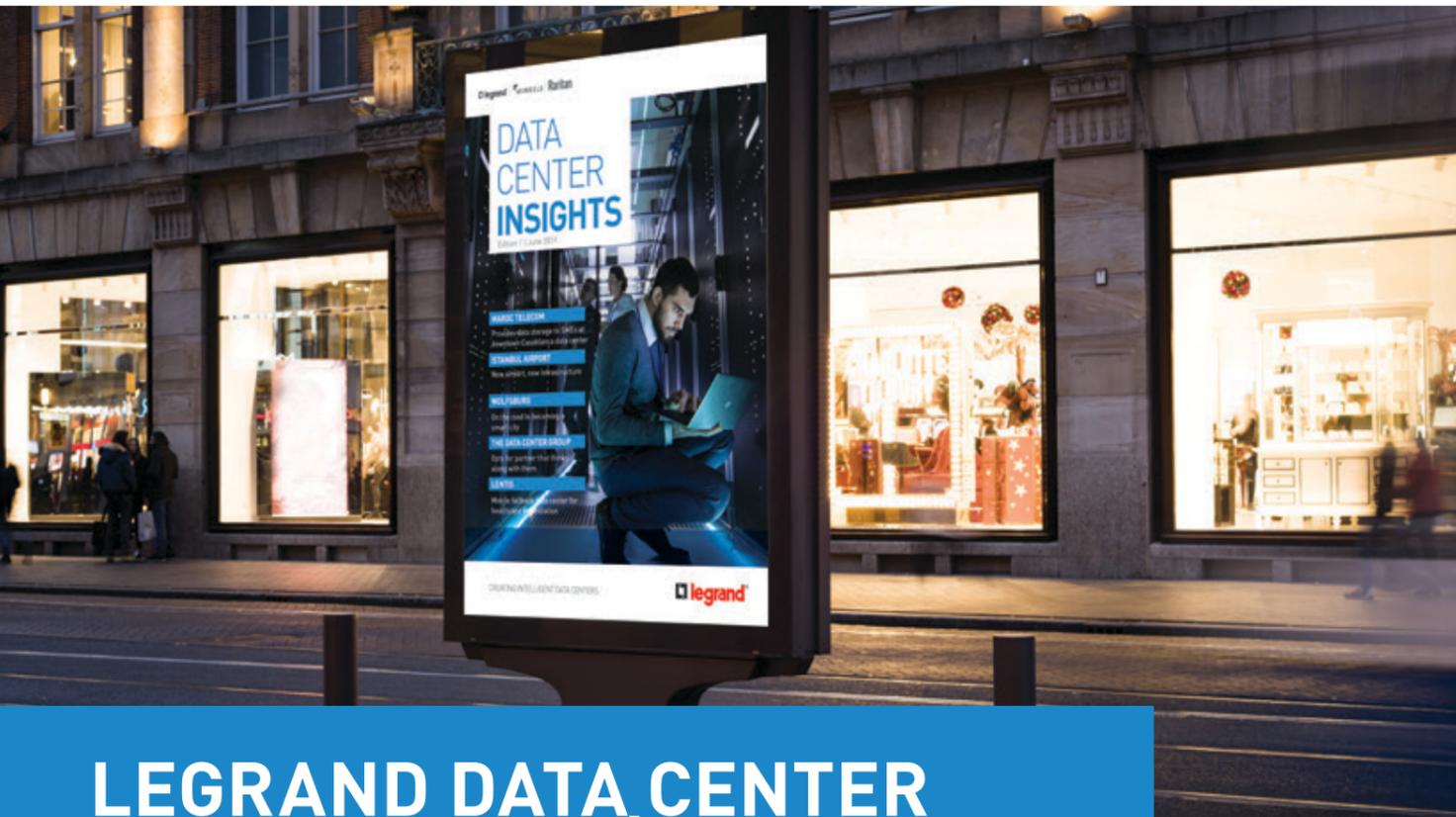
Une ville intelligente en devenir

THE DATA CENTER GROUP

Opte pour un partenaire qui l'accompagne dans sa réflexion

LENTIS

Un data center mobile de secours pour le secteur de la santé



LEGRAND DATA CENTER SOLUTIONS PRÉSENTE...

... LE TOUT NOUVEAU MAGAZINE DATA CENTER INSIGHTS !

Avec les solutions primées Legrand Data Center Solutions, vous bénéficiez d'une disponibilité maximale pour vos opérations critiques. Notre équipe de spécialistes locaux conçoit et construit des solutions innovantes, telles que des baies et des systèmes de refroidissement, d'alimentation, de gestion des accès ou de câblage structuré, qui répondent à vos besoins spécifiques.

Désormais, nous vous offrons aussi notre expertise sur les data centers en version papier : découvrez notre tout nouveau magazine **Data Center Insights**. Dans ce magazine, nous vous offrons notre point de vue sur l'évolution du marché du data center et vous donnons des clés pour répondre aux défis qui vous guettent. Chaque numéro contient également des études de cas approfondies sur des produits, des articles portant sur différents sujets et des témoignages de clients.

BONNE LECTURE !



Baies serveur | Refroidissement | PDU's | Surveillance environnementale | Câblage structuré | commutateurs KVM | Gestion d'accès

TABLE DES MATIÈRES

4 Éditorial	22 Maroc Telecom offre des solutions de stockage de données aux PME dans le data center du centre-ville de Casablanca
6 Actualités	
8 Aéroport d'Istanbul : nouvel aéroport, nouvelle infrastructure	24 Connexion et mise à la terre dans un data center
12 Commutateurs KVM-sur-IP Ultra HD 4K puissants et flexibles	26 Wolfsburg, une ville intelligente en devenir
16 The Data Center Group fait appel à un partenaire qui l'accompagne dans sa réflexion	30 L'UPS dans le data center 4.0
20 Vers un PUE de 1,0 « Jusqu'où pouvez-vous aller ? »	32 Lentis opte pour un data center mobile de secours (secteur de la santé)
	34 Nouvelle gamme de PDU intelligents avec surveillance du courant résiduel
	36 La fibre OM5 dans le data center

COLOPHON

Le magazine semestriel **Data Center Insights** est publié par Legrand Data Center Solutions.

Legrand Data Center Solutions est un partenaire fiable, présent depuis plus de 30 ans sur le marché du data center et offrant un excellent service à la clientèle. Il propose des solutions de data center à la fois évolutives, éprouvées et flexibles. Les marques spécialisées de Legrand

Data Center Solutions, comme les acteurs forts du marché du data center Minkels et Raritan, font partie du Groupe Legrand, une société cotée en bourse (NYSE Euronext Paris : LR) présente sur le marché mondial des installations basse tension, des réseaux de données et des data centers. Legrand est présent dans plus de 180 pays et réalise un chiffre d'affaires mondial annuel de six milliards d'euros.

Si vous avez des questions ou des commentaires au sujet des articles de ce magazine, veuillez contacter le département marketing Legrand Data Center Solutions :

marcom@minkels.com
+31 (0)413 31 11 00

Numéro : N° 01
Tirage : 5 000 copies
©Legrand Data Center Solutions, 2019



Nouveau magazine

DATA CENTER INSIGHTS

Vue d'ensemble sur un marché en évolution rapide

UN PARTENAIRE FIABLE

« Nos clients ont besoin d'un partenaire fiable et avisé, au fait des dernières avancées de l'univers toujours plus complexe du data center », explique Frédéric Xerri, Executive Vice President Europe. « Nous voulons être un partenaire de confiance sur lequel nos clients peuvent compter pour la réalisation de leur projet de data center, de la conception à la livraison finale, mais aussi pour la maintenance, la gestion et l'extension. »

DE L'ÉVOLUTIVITÉ À L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

« Le nouveau magazine Data Center Insights nous permet de partager nos vues sur les changements touchant le marché du data center ainsi que des solutions pour relever les défis associés, de la disponibilité maximale à l'évolutivité et de la modularité à l'efficacité énergétique. » Toutefois, comme l'explique Frédéric Xerri, la spécialisation de Legrand dans la technologie des data centers n'est pas un phénomène récent. « Au milieu des années 90, nous avons déjà des solutions pour le câblage des salles réseau de nos clients. Dix ans plus tard, nous décidions de faire du marché du data center un élément central de nos activités. »

UN ACTEUR FORT DU MARCHÉ DU DATA CENTER

Legrand cherche en permanence à étendre sa présence en acquérant des leaders du marché pour renforcer sa position. « Ces dernières années, nous avons acquis plusieurs acteurs forts du marché du data center », explique Frédéric Xerri. « Des marques comme Minkels, Raritan, Server Technology et Modulan font désormais partie du Groupe

Legrand. Ensemble, notre histoire dans l'industrie du data center remonte à plus de trente ans. Cela représente une énorme source d'expertise qui bénéficie à nos clients, a fortiori maintenant que ces connaissances et cette expérience ont été regroupées dans les équipes Legrand Data Center Solutions. » Legrand Data Center Solutions a donc une réputation à tenir. « Cela nous pousse à continuer à investir dans la recherche et le développement. La stagnation est, après tout, synonyme de déclin. Et nous voulons simplement continuer à offrir les meilleurs produits et services : des UPS aux PDU, des armoires et systèmes de câblage aux solutions de gestion de data centers, des solutions pour micro data center aux salles de serveurs complètes. »

UNE PART DE MARCHÉ GRANDISSANTE

L'intérêt de Legrand pour le marché du data center a porté ses fruits, comme le montre la croissance de sa part de marché. « De plus en plus de clients font appel à nos équipes. Quant à nous, nous nous développons continuellement. Nous investissons actuellement dans l'expansion de plusieurs sites de production, par exemple chez le fabricant de racks et d'armoires Minkels à Veghel (Pays-Bas). » Parce que nous misons constamment sur le futur, nous offrons à nos clients des solutions de data centers qui répondent en permanence aux exigences les plus modernes en termes de fiabilité, sécurité, modularité et continuité. « Bien entendu, nous nous intéressons également au développement durable. Mais, pour nous, cela va de soi en 2019 ! » conclut Frédéric Xerri. ■

Impulsé par des technologies et des avancées comme l'intelligence artificielle (IA), la 5G, l'Internet des Objets (IoT) et l'Edge Computing, le marché du data center évolue à vitesse grand V. De plus, le data center durable y prend une place de plus en plus importante. En 2017, pour vous offrir un service optimal dans cet univers changeant, nous avons regroupé nos spécialistes des data centers : les équipes Legrand Data Center Solutions. Aujourd'hui, nous choisissons de partager nos connaissances sur les data centers en version papier en publiant pour la première fois le magazine *Data Center Insights*.

Frédéric Xerri,
Executive Vice President Europe

ÉDITORIAL

PRÉSENTATIONS



CHRISTIAAN VAN TERHEIJDEN
PDG de Minkels

Minkels est un fabricant et fournisseur mondial de solutions d'infrastructure de data center de grande qualité, telles que des racks, des baies et des systèmes de confinement.



RALF PLOENES
Vice President Sales Raritan & Server
Technology Europe

Raritan est un leader mondial des PDU intelligents, de commutateurs KVM et d'autres solutions de gestion et de surveillance d'infrastructures de data centers.



DAVID CHATELAIS
Director Business Development Legrand
UPS Europe

Legrand offre une large gamme de solutions pour répondre à tous les besoins des installations du secteur tertiaire. La gamme d'UPS et les fonctions supplémentaires assurent une continuité de service maximale pour toutes les installations.

Événements DE PARIS À DUBAÏ



DES DISCUSSIONS INTÉRESSANTES

Legrand Data Center Solutions a participé à plusieurs événements au cours de ces derniers mois, voyageant de Paris à Dubaï et du Royaume-Uni à la Suisse ! Nous y avons eu de nombreuses discussions intéressantes qui nous ont permis de nous faire une meilleure idée sur le marché du data center.

NOTRE VISION DU MARCHÉ

Nous avons également partagé notre vision du marché lors d'événements tels que le Datacenter Forum et le Data Centre World. Nous y avons présenté l'utilisation de l'EN 50600 pour concevoir un data center écoénergétique, ainsi que les exigences de connexion et de mise à la terre dans un data center.

DANS LES PROCHAINS MOIS

Nous serons présents aux salons suivants : Finnish Data Center Forum Ry (Finlande, 18 septembre), Datacenter Forum (Danemark, 26 septembre), Datacloud Africa (Ghana, 26 septembre), Data Centre World (Paris, 27 et 28 novembre) et FEE – IT Infrastructure Datacenters Conference (Belgique, 24 octobre).

À très bientôt ! ■



ACTUALITÉS

Prix de l'innovation PDU de l'année



Server Technology, une marque de Legrand et un fournisseur de premier plan d'unités de PDU, a remporté le prix DCS Awards de l'innovation sur les PDU de l'année pour son DU HDOT Cx (High Density Outlet Technology).

Au cours des quatre dernières années, ServerTechnology a reçu trois DCS Awards importants pour ses innovations technologiques uniques. Ce sont les lecteurs de *Digitalisation World* qui ont voté pour désigner les lauréats de ce prix, et ces derniers ont été annoncés le 16 mai 2019 à l'hôtel Leonardo Royal St Paul's de Londres.

Les DCS Awards récompensent les concepteurs de produits, les fabricants et les fournisseurs de l'industrie du data center. Les prix reconnaissent les performances des fournisseurs et de leurs partenaires commerciaux, et célèbrent l'excellence dans le secteur du data center.

Peter Davies, Sales Manager du portefeuille Digitalisation World chez Angel Business Communications, les organisateurs des DCS Awards, a déclaré : « Les finalistes de cette année représentent les meilleurs acteurs du secteur, et notre lectorat a largement plébiscité le HDOT-Cx de Server Technology, qui a donc remporté le prix de la catégorie Data Center PDU Innovation of the Year ». Découvrez ce produit aux pages 20 et 21. ■

Data Center Academy

Au cours d'une nouvelle session de la Data Center Academy, nous avons partagé nos connaissances des data centers avec d'autres organisations, partenaires et clients Legrand du monde entier.

Plusieurs « stagiaires » de différents pays (de la Bulgarie au Liban) se sont retrouvés aux Pays-Bas pour un cours de deux jours dispensé par Legrand Data Center Solutions. Divers sujets ont été abordés, de l'état actuel du marché du data center aux nouvelles solutions. Les discussions ont également porté sur les nouvelles acquisitions et l'interprétation correcte des normes.

Pendant ces deux jours de mai, les participants ont pu améliorer leurs connaissances globales des data centers et se préparer aux développements du secteur du data center ! ■

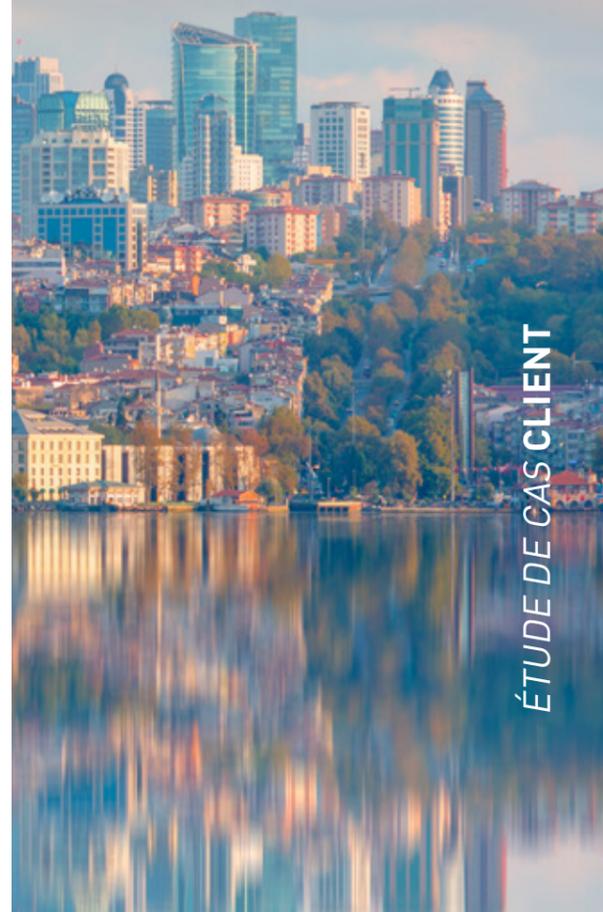


Si vous souhaitez participer à la prochaine session de la Data Center Academy, veuillez contacter Étienne Rochelle pour en savoir plus : etienne.rochelle@legrand.com



AÉROPORT D'ISTANBUL

NOUVEL AÉROPORT,
NOUVELLE
INFRASTRUCTURE



ÉTUDE DE CAS CLIENT

La Turquie célèbre une nouvelle ère de l'aviation avec l'ouverture du nouvel aéroport d'Istanbul. Le plus grand hub international du monde abrite la compagnie aérienne nationale Turkish Airlines et fait d'Istanbul la capitale mondiale de l'aviation et du voyage. Grâce à sa position stratégique, au carrefour de l'Est et de l'Ouest, l'aéroport possède un potentiel extraordinaire pour la Turkish Airlines et l'industrie aéronautique mondiale. Legrand Data Center Solutions a saisi l'opportunité que représente ce mégaprojet pour alimenter le plus grand aéroport du monde.

L'AÉROPORT LE PLUS FRÉQUENTÉ AU MONDE

L'ancien aéroport Atatürk, qui voyait passer 68 millions de voyageurs par an, était entouré de bâtiments. Son agrandissement était donc impossible. Il a fermé ses portes en avril 2019, au moment où le nouvel aéroport international d'Istanbul était officiellement inauguré. Celui-ci accueillera 90 millions de passagers par an. Un chiffre qui devrait passer à 200 millions en sept ans, ce qui en fera l'aéroport le plus fréquenté au monde.

UNE INFRASTRUCTURE TECHNOLOGIQUE FIABLE

Les grands aéroports comme celui d'Istanbul doivent faire face à de nombreux défis notamment liés à la gestion des données. C'est là que Legrand Data Center Solutions est entré dans le jeu, pour fournir une infrastructure technologique fiable. Les produits proposés au cours du processus d'appel d'offres incluaient à la fois des armoires et des solutions d'alimentation. M. Ali Yay, Sales Manager à Legrand en Turquie, est enchanté que Legrand Data Center Solutions ait pu jouer un rôle dans ce projet très important pour la Turquie. « Nous avons été sélectionnés grâce à nos expériences précédentes sur des mises en œuvre similaires. Une visite de notre usine a également produit une impression très favorable. De plus, nos conseils et suggestions ont offert une facilité d'utilisation certaine, tant pendant la mise en œuvre que l'opération réelle. »

« Nous avons réalisé
un PROJET avec
une
MISE EN ŒUVRE
COMPLÈTE »





DES ARMOIRES...

Entre autres choses, Legrand Data Center Solutions a installé des couloirs froids, des armoires serveurs et des armoires réseau. Nous avons également réalisé l'intégration des systèmes de verrouillage électronique (pour sécuriser les armoires de data centers). Conformément aux exigences particulières des gestionnaires de l'aéroport, les produits ont été synchronisés avec le système de contrôle de l'accès au bâtiment en modifiant le software et le hardware des produits électroniques standards. Legrand Data Center Solutions a également joué le rôle de superviseur lors des processus d'installation.

... AUX SOLUTIONS D'ALIMENTATION

Selon M. Yay, les solutions d'alimentation faisaient également partie de l'offre de Legrand Data Center Solutions. « Notre solution KVM garantit un accès à distance sécurisé aux systèmes des serveurs. La surveillance et le reporting sont réalisés à partir de notre solution DCIM, notre logiciel de gestion d'infrastructure. Nous avons également installé les composants actifs et passifs de plus de 400 armoires au sein du data center, ainsi que plus de 500 PDU intelligents, qui permettent de surveiller la consommation d'énergie et la répartition de la charge des composants actifs dans les armoires du data center. »

MISE EN ŒUVRE COMPLÈTE

Legrand Data Center Solutions a amélioré le hardware et le software pour le projet, et a fourni une assistance de sa R&D concernant les exigences sismiques des zones blanches où les armoires du data center ont été installées. Les équipes ont conçu et produit des produits spéciaux pour répondre aux besoins spécifiques du site. Comme indiqué par M. Yay, « Nous avons réalisé un projet avec une mise en œuvre complète : des exigences sismiques à la surveillance de la sensibilité et de la précision. À ce jour, pendant la première phase, nous avons fourni plus de 2 000 armoires dont 400 armoires de data centers. La construction de l'aéroport a été réalisée en quatre étapes, étendant l'aéroport et ses installations au fil du temps. » ■

ÉTUDE DE CAS CLIENT



CRÉER DES DATA CENTERS INTELLIGENTS

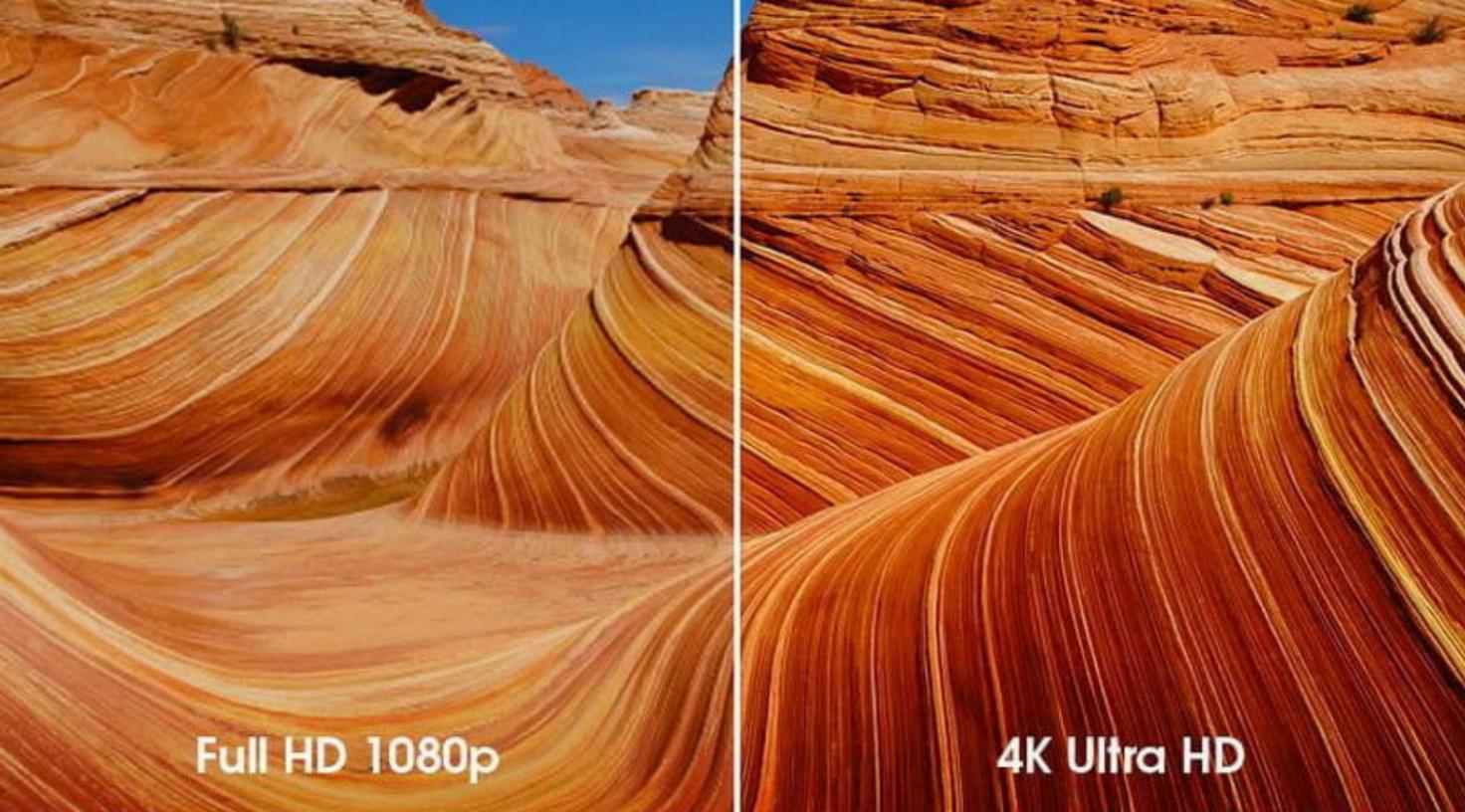
DES INFRASTRUCTURES DE DATA CENTERS FIABLES, EFFICACES ET ÉVOLUTIVES

Nous concevons et construisons des solutions innovantes, telles que des baies et des systèmes de refroidissement, d'alimentation, de câblage structuré et de gestion d'accès, garantissant une disponibilité maximale pour les opérations critiques. Avec ses trente années d'expérience, Legrand Data Center Solutions est votre partenaire mondial.

datacenter.legrand.com

legrand | MINKELS | Raritan.

Baies serveur | Refroidissement | PDU's | Surveillance environnementale | Câblage structuré | commutateurs KVM | Gestion d'accès



PUISSANCE ET FLEXIBILITÉ MAXIMALES

4K Ultra HD

KVM-SUR-IP

Dans cet article, nous nous entretenons avec Edwin de Boer de Legrand Data Center Solutions au sujet de la technologie KVM et du nouveau commutateur Dominion KX IV-101 de Raritan – le commutateur KVM-sur-IP le plus puissant et flexible à ce jour.

ÉTUDE DE CAS PRODUIT



AVANT QUE NOUS VOUS POSIONS DES QUESTIONS SUR CE NOUVEAU PRODUIT, FAITES-NOUS UN PETIT RAPPEL : QUE SIGNIFIE « KVM » ?

« L'abréviation KVM signifie « Keyboard, Video, and Mouse » (écran-clavier-souris). Il ne faut pas la confondre avec une KVM, une machine virtuelle basée sur Kernel. Elle permet d'accéder (à distance) à plusieurs serveurs et de les contrôler avec un seul appareil et une seule connexion écran-clavier-souris, ou de fournir à plusieurs utilisateurs un accès à distance à un seul appareil. »

À QUOI SERT UN COMMUTATEUR KVM-SUR-IP ?

« Les commutateurs KVM offrent aux

administrateurs informatiques un accès hors bande aux serveurs s'ils ne répondent plus (et qu'une ou plusieurs applications ne fonctionnent donc plus), ce qui leur permet de redémarrer et de maintenir les serveurs à distance.

Cela évite d'avoir à se déplacer jusqu'au site où sont installés les serveurs, qui peut être très loin, et permet ainsi de gagner du temps et de l'argent. En plus d'être idéale pour les opérateurs de data centers, la technologie KVM est également déployée dans les salles de contrôle, les laboratoires de test informatiques et les environnements de diffusion où il est essentiel d'avoir de hautes performances, une grande qualité et des vidéos en temps réel au quotidien. »

QUE POUVEZ-VOUS NOUS DIRE DU DOMINION KX IV-101 ?

« Raritan est à la pointe de la technologie KVM depuis 1985 et continue d'investir considérablement dans la R&D pour répondre aux derniers développements de cette technologie et aux nouvelles applications utilisateur. Cela a conduit au lancement de notre commutateur KVM-sur-IP de 4^e génération le plus puissant à ce jour : le Dominion KXIV-101. Ce commutateur offre un nouveau niveau de performances 4K Ultra HD pour la gestion

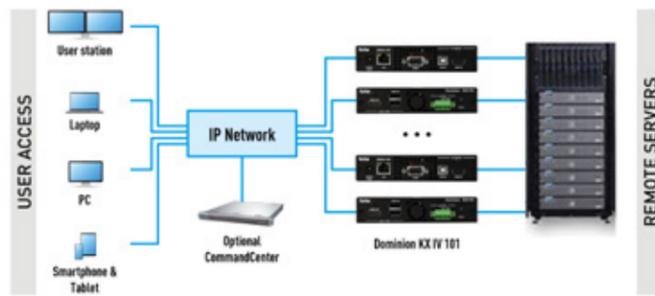
à distance KVM-sur-IP. Plus puissant que tous les autres commutateurs KVM-sur-IP, le Dominion KX IV-101 permet l'accès à distance au BIOS, partout et à tout moment, sans Java et non bloqué, de serveurs, PC et postes de travail. Le KX IV-101 se connecte à un ordinateur unique, et offre un accès non bloqué à plusieurs utilisateurs via un ordinateur portable, un PC ou une station utilisateur Dominion. »

EN QUOI CE PRODUIT SE DÉMARQUE-T-IL DES AUTRES PRODUITS PRÉSENTS SUR LE MARCHÉ ?

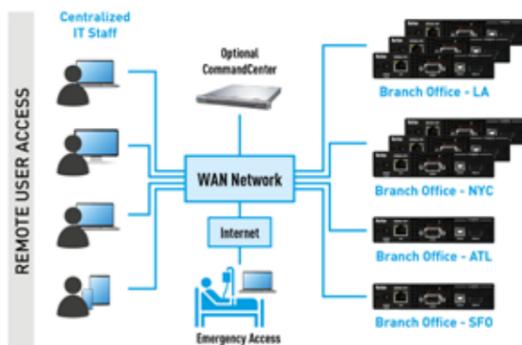
« Le nouveau Dominion KX IV-101 permet l'accès aux serveurs avec une résolution vidéo 4K (3840 x 2160), à une vitesse maximale de 30 images par seconde lorsqu'il est associé à la nouvelle station utilisateur KX IV (sortie prévue en juillet 2019). Il accepte également les résolutions HD jusqu'à 1920 x 1080 et 1920 x 1200 à une vitesse maximale de 60 images par seconde avec une couleur 4:4:4 haute qualité pour une vidéo et des images de haute qualité. Ce riche ensemble de fonctionnalités offre désormais des applications hors de l'espace du data center qui n'étaient pas possibles auparavant. Grâce à la fonctionnalité PC-Share, plusieurs utilisateurs peuvent accéder simultanément au serveur connecté au KX IV-101.

EXEMPLES DE CONFIGURATIONS AVEC LE KX IV-101

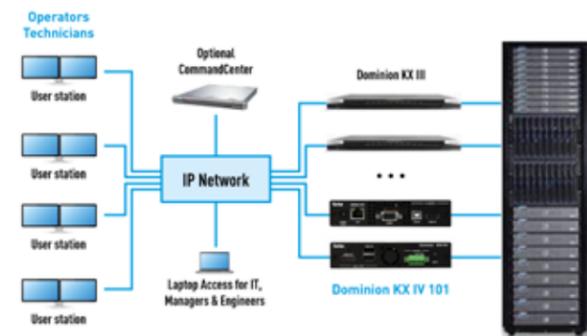
UN OU PLUSIEURS KX4



BUREAU À DISTANCE/INSTALLATIONS/PÉRIPHÉRIE



SOLUTION POUR SALLE DE CONTRÔLE ET DIFFUSION



De plus, ce commutateur offre des fonctionnalités professionnelles en ce qui concerne la sécurité et la flexibilité, et dispose de capacités médias virtuels trois fois plus rapides que notre commutateur KVM-sur-IP à port unique de la génération précédente. L'application KVM iOS gratuite qui permet à l'utilisateur de configurer et d'administrer le KX4-101 est également très utile ! »

À QUI PEUT SERVIR CE NOUVEAU PRODUIT ?

« Ce produit est idéal pour les utilisateurs qui travaillent avec des images et/ou des vidéos (4K) haute résolution, et/ou avec une fréquence d'images vidéo élevée, ainsi que pour les applications qui nécessitent une prise en charge des bureaux distants, des installations, des data centers périphériques, de la couleur,

etc. Nous anticipons que les responsables de salles de contrôle, les administrateurs informatiques, les responsables de laboratoires informatiques et les ingénieurs en radiodiffusion bénéficieront grandement de ce nouveau produit. » [Remarque du rédacteur en chef : après cet entretien, le Dominion KX IV-101 a reçu le prestigieux prix NAB aux États-Unis qui récompense les innovations technologiques. ■

Applications courantes



Broadcast



Control Rooms



R&D Labs



Government & Military



Remote Office

ÉTUDE DE CAS PRODUIT

RACK INTELLIGENT COMMUTATEURS DE TRANSFERT HYBRIDES



FOURNITURE SÉCURISÉE DE LA REDONDANCE DE L'ALIMENTATION AUX APPAREILS NE DISPOSANT QUE D'UNE SEULE ALIMENTATION

COMMUTATEURS DE TRANSFERT HYBRIDES

Les commutateurs de transfert hybrides pour rack de Raritan utilisent des relais électromécaniques et des redresseurs commandés au silicium (SCR) pour transférer les charges entre deux sources. Ils offrent des performances et une fiabilité supérieures à celles des commutateurs de transfert automatiques standards (ATS) et à un prix inférieur à celui des commutateurs de transfert statiques (STS).

DESIGN PRIMÉ

- Composants à semi-conducteur pour des transferts rapides (4 à 8 ms)
- Pas de risque de production d'arcs électriques
- Surveillance de la consommation et commutation au niveau des prises
- Vitesse d'un STS à un prix inférieur
- Absence de ventilation



APPLICATION PDVIEW – AFFICHAGE INTÉGRÉ SUR TABLETTE VIA UN PORT USB

Transformez votre tablette ou smartphone en un écran à distance pour consulter toutes les données essentielles sur le rack. Application disponible pour les appareils iOS et Android.

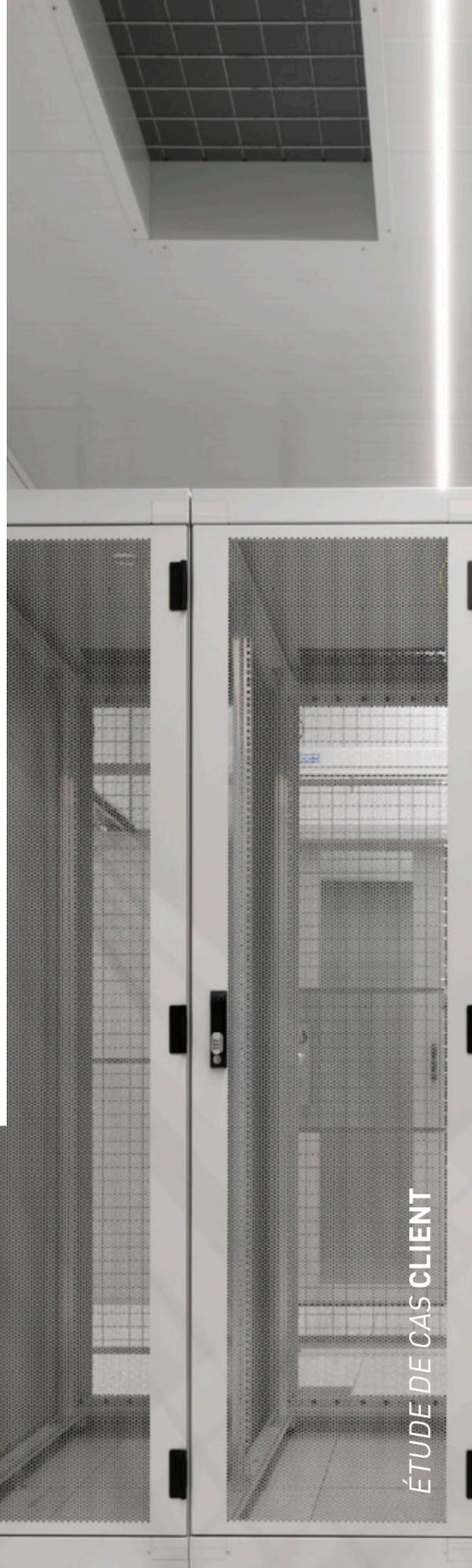
Essai en ligne gratuit

Testez une installation sous tension d'un commutateur de transfert hybride pour rack de Raritan : bit.ly/TestdriveTS

Raritan
A brand of **Legrand**

THE DATA CENTER GROUP

Fait appel à un partenaire qui l'accompagne dans sa réflexion



ÉTUDE DE CAS CLIENT

Photographe: Mischa Keijser

Les quatre data centers ultramodernes de The Data Center Group à Amsterdam, Delft, Rotterdam et Utrecht sécurisent les données de divers clients. The Data Center Group constitue la base pour les transports en commun, les paiements électroniques, les interventions médicales, la surveillance des digues et une partie de l'Internet néerlandais. Dans le data center d'Amsterdam, nous avons rencontré Martijn Kandelaar (Project Manager) et Edwin Kennedy (Chief Commercial Officer) pour parler des défis que cet acteur 100 % néerlandais doit relever.



De gauche à droite : Edwin Kennedy et Martijn Kandelaar

CHAQUE SECONDE COMPTE

On ne rentre pas comme ça dans les data centers du Datacenter Group. Pour les visiter, vous devez vous inscrire au préalable et fournir des papiers d'identité au bureau d'accueil. C'est alors seulement qu'il est possible d'entrer dans le bâtiment, toujours accompagné d'un employé. « C'est toujours comme ça ici », explique Martijn Kandelaar. « Nous sécurisons les données d'hôpitaux, de transports et d'institutions gouvernementales, entre autres. La fiabilité des systèmes informatiques est cruciale pour ces secteurs. Dans la santé, chaque seconde compte. »

ENTRE DE BONNES MAINS

Avec le Datacenter Group, les données sont donc entre de bonnes mains. « Alors que le

cloud effrayait, l'idée qu'il est plus avantageux (en termes de flexibilité, d'évolutivité et de coût) de conserver ses données dans un data center que sur site fait petit à petit son chemin », explique Edwin Kennedy. « Selon le cabinet d'études Gartner, 80 à 90 % des entreprises conservent toujours leurs données sur site. Dans les années qui viennent, ce chiffre devrait tomber à 10 %. La valeur ajoutée du Datacenter Group est qu'il fournit des services de conseil dans le domaine du cloud hybride et gère les migrations. »

AUSSI VERT QUE POSSIBLE

Outre la sûreté, la responsabilité sociale joue un énorme rôle au sein du Datacenter Group. « Les data centers sont associés de façon négative à la consommation d'énergie. Il n'est néanmoins

plus possible d'ignorer les data centers. C'est pourquoi nous utilisons uniquement de l'énergie verte. Nous avons été le premier data center des Pays-Bas à devenir entièrement vert et nous développons notre propre système de refroidissement. Avec celui-ci, nous pouvons indirectement refroidir le matériel informatique de nos clients avec de l'air extérieur. En plus d'être hautement durable, cela représente des économies substantielles pour nos clients. Mais ce qui nous distingue vraiment des autres data centers est que nous sommes entièrement néerlandais. Nous voulons dire par là que toutes les données sont stockées aux Pays-Bas et soumises à la législation néerlandaise. C'est très important pour la santé, l'éducation et les institutions gouvernementales, entre autres », souligne M. Kennedy.



DES OBJECTIFS DE CROISSANCE AMBITIEUX

Le Data Center Group a des objectifs de croissance ambitieux. « D'ici 2025, nous aurons dix sites stratégiquement répartis aux Pays-Bas », continue M. Kennedy. « Nos data centers fonctionnent comme des data centers périphériques : le traitement des données est effectué près de la source. L'un des avantages est la faible latence, une fonction importante pour un data center régional. » Ainsi, les clients externalisent leurs données, mais pas trop loin de leur emplacement physique. « On peut en quelque sorte comparer nos idées avec l'alliance de compagnies aériennes SkyTeam. Si, par exemple, la compagnie KLM ne propose pas de vols vers une destination spécifique, elle propose tout de même cette destination, mais avec l'aide de ses partenaires. Nous voulons également mettre en œuvre cette idée dans le monde du data center et offrir à nos clients un confort supérieur. Si le client veut travailler avec nous dans un pays où nous ne sommes pas présents, nous faisons appel à des partenaires. »

TENDANCES

Le Datacenter Group surveille de près les tendances comme ContinuousNext et Digital Twin Organization. Comme l'explique M. Kennedy, « Les entreprises sont toujours à l'affût des nouvelles avancées (ContinuousNext). C'est pourquoi elles sont de plus en plus nombreuses à créer un deuxième environnement informatique axé sur l'innovation. Cet environnement « agile » est distinct du service informatique stable et « normal », qui est soumis à de nombreuses règles. Cela laisse de la place à l'expérimentation. Selon Gartner, c'est la méthode pour survivre en cette période de turbulences. Mais vous imaginez bien qu'un tel environnement agile apporte également son lot de défis en termes de flexibilité, de sécurité, de calcul et de capacité de stockage. Nous sommes heureux de répondre à ces défis. »

UN CHOIX LOGIQUE

Un marché constamment soumis au changement implique de se faire accompagner par des partenaires. « Legrand Data Center Solutions est le partenaire qu'il nous faut ! Nous pouvons coopérer rapidement grâce à nos hiérarchies horizontales. Les ajustements sont réalisés en un rien de temps, et même les demandes spéciales sont satisfaites facilement. La flexibilité du portefeuille est également admirable. Tous les fournisseurs ne proposent pas ces possibilités de configuration », précise M. Kandelaar. Le data center d'Amsterdam dispose désormais de couleurs froids, de PDU et d'environ 700 racks. « Environ 300 racks vont être ajoutés dans une nouvelle salle. Pourquoi avons-nous à nouveau choisi Legrand Data Center Solutions ? Parce que nous optons pour la sécurité, la flexibilité et la fiabilité, de la conception à la mise en œuvre. Choisir Legrand Data Center Solutions est donc on ne peut plus logique pour nous. » ■

ÉTUDE DE CAS CLIENT



ÊTES-VOUS PRÊTS À VIVRE UNE RÉVOLUTION DANS L'INFRASTRUCTURE DES DATA CENTERS ?

IL SE PASSE QUELQUE CHOSE CHEZ MINKELS...

Grâce à notre nouvelle usine, nous pouvons répondre plus rapidement et plus efficacement aux besoins du marché. Mais optimiser et agrandir l'usine n'était que la première étape...

Ensuite ? Nous avons créé les circonstances idéales pour produire des solutions de data centers de haute qualité dans des conditions optimales, ce qui a mené au développement d'une gamme de produits entièrement nouvelle...

> Lancement en septembre !

Consultez régulièrement nos publications sur les médias sociaux.

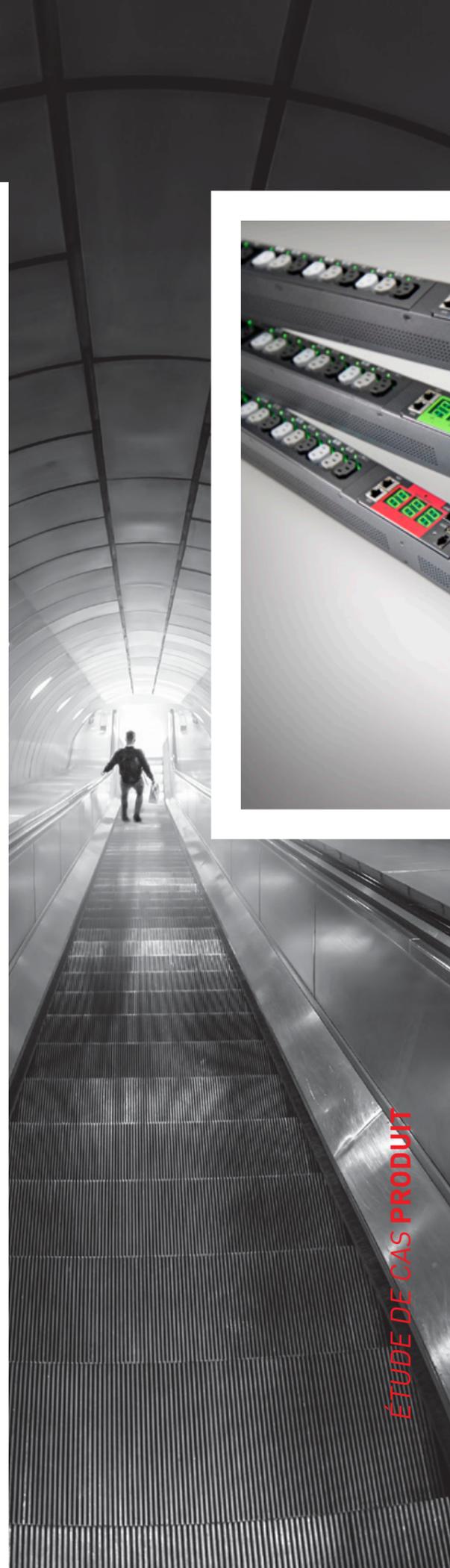
- Minkels.com
- LinkedIn.com/company/minkels
- Youtube.com/c/minkelshq
- Twitter.com/Minkels_HQ
- Facebook.com/Minkels



VERS UN PUE DE 1,0

« JUSQU'OU POUVEZ-VOUS ALLER ? »

Tous les responsables de data centers savent que le PUE est une métrique qui compare la consommation d'énergie totale d'une installation à la quantité d'énergie utilisée par son matériel informatique. Ces mêmes responsables savent tout aussi bien qu'il est possible de baisser son PUE en mettant en œuvre les bonnes pratiques de l'industrie, par exemple en modernisant les installations anciennes avec du matériel standard pour distribuer l'électricité plus efficacement. Certains responsables de data centers sont dans une « phase d'entre-deux » : ils tirent parti des appareils de distribution d'énergie les plus efficaces et de ceux qui continuent d'utiliser plus d'énergie que nécessaire. Il faut toutefois expérimenter pour voir dans quelle mesure il est possible de réduire son PUE !



ÉTUDE DE CAS PRODUIT

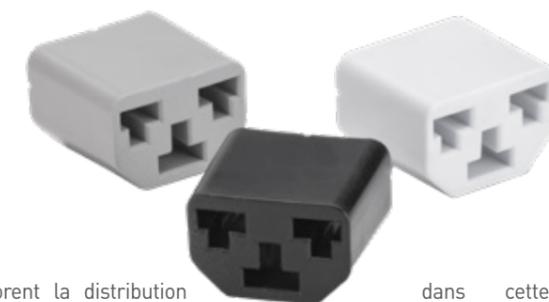


DIMINUER LE PUE

En ce qui concerne le PUE, 1,0 est un chiffre parfait, qui indique que toute l'énergie puisée par l'installation est utilisée. Atteindre un faible PUE requiert donc une planification soignée ! Si vous construisez un nouveau data center, vous pouvez atteindre un faible PUE simplement en choisissant un meilleur emplacement. Lorsque le climat est froid, faire fonctionner des serveurs dans des conditions optimales requiert moins d'énergie. Ainsi, isoler l'air chaud et l'air froid pour maintenir un flux d'air adéquat tout en augmentant la température ambiante de quelques degrés seulement tombe sous le sens. Toutefois, d'autres méthodes permettant d'atteindre un faible PUE, comme l'optimisation au niveau du rack, sont un peu plus ardues. Après tout, la conception des racks serveurs a une incidence directe sur le PUE d'un data center.

DE GRANDS RÉSULTATS AVEC PEU

Les responsables de data centers n'ont à vrai dire pas besoin de se mettre en quatre pour diminuer leur PUE. Dans de nombreux cas, il est possible de réduire la perte d'énergie en utilisant des systèmes UPS à grand rendement



qui améliorent la distribution électrique et éliminent la conversion de tension inutile. Pour obtenir de grands résultats avec peu, il est également possible d'avoir recours à des PDU intelligents.

Les PDU intelligents sont souvent appelés « PDU de réseau » (Network PDUs) et « blocs d'alimentation IP » (IP power strips). Ils sont en général installés à la verticale et distribuent l'électricité à plusieurs dispositifs informatiques à l'aide de prises situées dans un fin boîtier métallique.

PDU INTELLIGENTS

Les PDU ont évolué et représentent désormais un moyen plus sophistiqué de distribuer l'électricité. Par exemple, les PDU triphasés sont aujourd'hui utilisés dans de nombreuses configurations d'alimentation. Ces appareils intelligents offrent des caractéristiques intéressantes en termes de réduction du PUE. Ils permettent de mesurer la puissance à l'entrée et à la sortie de l'unité (y compris l'utilisation, la qualité et la capacité) et utilisent les progiciels DCIM pour recevoir et gérer les alertes, ainsi que pour surveiller et mesurer les PDU.

De plus, les PDU offrent la possibilité d'éteindre et de rallumer l'alimentation (pour les prises individuelles et les groupes de prises, sur l'unité et à distance), et sont compatibles avec les capteurs de surveillance environnementale. Ces appareils intelligents permettent un véritable contrôle des coûts et renforcent l'efficacité opérationnelle au niveau de la distribution d'énergie, tout en améliorant la planification des capacités et l'utilisation des systèmes électriques dans leur ensemble.

DE RIGIDES...

Une fois que l'infrastructure électrique est installée et alimentée, les responsables de data centers ne devraient plus être bloqués

dans cette phase d'entre-deux, car les PDU auparavant inadaptables sont désormais adaptables. Par exemple, les PDU inadaptables n'ont que des prises C20 statiques. De ce fait, si vous devez changer la moitié du rack en y intégrant de nouveaux serveurs disposant de prises C14, vous devrez aussi remplacer vos PDU ! Legrand Data Center Solutions dispose d'une solution appelée HDOT Cx qui permet de résoudre ce problème. Cette technologie a récemment reçu le prix de l'innovation de l'année récompensant les PDU de data centers. (Pour en savoir plus, consultez l'article consacré à ce sujet à la page 7)

... À ADAPTABLES

Les PDU HDOT Cx adaptables ont été testés et offrent des prises hybrides pouvant faire office de prises C13 ou C19 dans une prise monophasée. Cette nouvelle version permet aux responsables de data centers de brancher une prise C20 ou C14 à l'exact même emplacement sur le PDU, et offre ainsi une grande flexibilité. Elle peut aussi être équipée de capteurs de surveillance environnementale de data centers. Et lorsque des PDU intelligents sont installés, les responsables peuvent effectuer une surveillance environnementale basée sur le rack pour renforcer la surveillance environnementale et celle du système électrique, et améliorer l'efficacité opérationnelle du système de refroidissement du data center. Les PDU intelligents offrent également des tendances prédictives basées sur les données environnementales et avertissent les responsables de tout problème environnemental détecté au niveau de chaque rack.

NE PAS RESTER BLOQUÉ DANS CETTE PHASE D'ENTRE-DEUX

Ne restez donc pas bloqué dans cette phase d'entre-deux quand vous vous intéressez au PUE d'un data center ! N'oubliez pas que les options au niveau du rack doivent permettre de sortir de ces options de distribution électrique stagnantes tout en offrant une flexibilité au niveau de la surveillance énergétique qui impactera positivement votre PUE... dans l'optique d'atteindre un PUE de 1,0. ■

MAROC TELECOM

Solutions de stockage de données pour les PME dans le data center de Casablanca

ÉTUDE DE CAS CLIENT

Maroc Telecom a ouvert son premier data center au cœur du centre-ville de Casablanca. Ce data center permet aux principales sociétés de télécommunication du Maroc d'offrir des services de stockage de données aux PME du pays.

CENTRE-VILLE DE CASABLANCA

Maroc Telecom a intégré le marché des data centers. À l'heure où un nombre croissant d'acteurs majeurs s'investissent dans le stockage de données, la première société de télécommunications du Maroc a choisi de s'installer sur l'avenue Hassan II au centre de Casablanca, en plein cœur de l'architecture réseau de l'entreprise. Le data center est principalement destiné aux PME marocaines. Maroc Telecom propose une offre d'hébergement pour les serveurs et d'autres fonctions informatiques dans ce data center.

FAITS ET CHIFFRES

Le data center comprend deux espaces vides (respectivement, 2 420 m² et 1 670 m²) pour héberger les serveurs. Ces espaces peuvent accueillir jusqu'à 100 racks, qui contiennent eux-mêmes les serveurs, les câbles et d'autres équipements destinés à stocker des données. Maroc Telecom dispose d'un troisième espace vide (1 950 m²) immédiatement utilisable et réfléchit à en créer un quatrième (5 740 m²) lorsque les études techniques et environnementales auront été effectuées.

STOCKAGE DE DONNÉES

Dans ces espaces, Maroc Telecom effectue le stockage physique des données pour ses clients. L'offre de services commence à 11 000 dirhams par mois. Le choix de l'offre dépend de la capacité de stockage et de la vitesse de connexion désirées, mais également de la quantité d'énergie consommée. L'offre inclut la configuration de l'infrastructure et l'établissement de la connectivité entre le client et le data center via les câbles optiques de Maroc Telecom. Le data center héberge aussi le stockage cloud pour les clients professionnels de Maroc Telecom.

NORMES TIER III

Conçu conformément aux normes Tier III, le data center doit atteindre une disponibilité de 99,982 % et un temps d'arrêt annuel maximal de 1,6 heure pour obtenir la certification du consortium Uptime Institute,

la norme de référence du secteur. Seule une poignée de data centers marocains ont obtenu cette certification très réputée. (Source : www.telquel.ma) ■



Connexion et mise
à la terre dans un

data center



Nouveau livre blanc !

La mise à la terre et la connexion sont des sujets complexes, et la mise à la terre est considérablement prescrite dans les normes. Étudier toutes ces normes prend du temps et peut prêter à confusion. C'est pourquoi Legrand Data Center Solutions a décidé de publier un livre blanc clair sur ce sujet.

DEMANDEZ UN EXEMPLAIRE DU LIVRE BLANC N° 11 !

Pourquoi devriez-vous lire ce livre blanc ? Ce livre blanc :

- présente les différentes normes ;
- explique quelles normes utiliser ;
- indique la meilleure installation de mise à la terre pour les data centers ;
- explique comment gérer les armoires, les racks et le confinement ;
- propose de nombreuses bonnes pratiques.

Accédez à WWW.MINKELS.COM/FR/LIVRES-BLANCS pour demander votre livre blanc maintenant !

CONNAISSANCES

CONNEXION

Le livre blanc « Bonding, grounding, and earthing in a data center » décrit comment réaliser une mise à la terre (earthing) et connecter les conducteurs (bonding) dans un data center. Il vous présente les différentes normes et vous explique clairement lesquelles vous devez utiliser. Vous découvrirez aussi l'installation de mise à la terre la plus appropriée aux data centers et comment gérer les armoires, les racks et le confinement.

UN LIVRE CLAIR ET PRATIQUE

Il clarifie également comment l'utilisation obligatoire de la mise à la terre (pour la sécurité) peut être intégrée en douceur aux aspects fonctionnels de la mise à la terre par la création d'un environnement optimal pour l'échange de données à grande vitesse. La dernière partie du livre blanc présente les couleurs et les symboles graphiques utilisés dans les normes ISO et IEC, et la conclusion contient de nombreuses bonnes pratiques.

CONCLUSION

Ce livre blanc consolide le sujet ardu de la mise à la terre. Suivez quelques règles basiques, intégrez les normes pertinentes, et vous obtiendrez une conception fiable et hautes performances. Ainsi, il est possible d'atteindre la sécurité et la fonctionnalité dans une seule conception intégrale. ■

D'AUTRES LIVRES BLANCS SONT DISPONIBLES !

Influencé par le cloud, la croissance des données et la réduction des coûts informatiques, le rôle des data centers connaît une mutation rapide. Ce changement laisse apparaître de nouveaux défis sur le plan de l'évolutivité des infrastructures de data center. Pour Legrand Data Center Solutions, la modularité et l'intégration complète sont essentielles pour relever ces défis. Ces deux qualités sont incontournables pour atteindre la flexibilité et l'efficacité requises. Les experts Legrand Data Center Solutions ont publié une série de livres blancs pouvant servir de base à la création d'un data center économe en énergie et évolutif. Vous pouvez télécharger ces livres blancs sur les sites Web de Minkels et de Raritan :

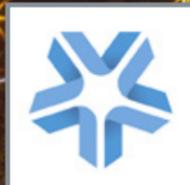
WWW.MINKELS.COM/FR/LIVRES-BLANCS
WWW.RARITAN.COM/RESOURCES/WHITE-PAPERS

Stadtwerke Wolfsburg (Allemagne) et sa filiale de télécommunications Wobcom ont construit un data center haute disponibilité au cœur de la ville pour une nouvelle infrastructure numérique. Les armoires informatiques sont même équipées de plusieurs capteurs pour répondre aux exigences de disponibilité. La surveillance centrale facilite la maintenance et la gestion des ressources.

WOLFSBURG

UNE VILLE INTELLIGENTE EN DEVENIR

STADTWERKE
WOLFSBURG



ÉTUDE DE CAS CLIENT



STRATÉGIE DE DIGITALISATION

En coopération avec Volkswagen, la ville de Wolfsburg a développé une stratégie de digitalisation. Elle s'est fixé comme objectif de devenir une pionnière de l'électromobilité. De plus, de nouveaux secteurs de marché seront créés pour les entreprises du secteur informatique. Stadtwerke Wolfsburg et sa filiale Wobcom sont responsables de la mise en place d'un réseau à large bande et de la création d'une plate-forme numérique ouverte. Sur cette plate-forme, des initiatives, des offres et des projets seront créés en fonction du réseau de données de tous les secteurs de la ville.

DE LA FIBRE AU RÉSEAU SANS FIL

Selon Frank Kästner (le PDG de Stadtwerke Wolfsburg), les 80 000 foyers de la région de Wolfsburg devraient être équipés de la fibre optique d'ici 2021. De plus, un réseau sans fil va être créé à l'échelle nationale. Selon Dalibor Dreznjak (responsable du développement de l'entreprise chez Stadtwerke Wolfsburg), il devrait être transformé en un WLAN public qui pourra être aussi utilisé, par exemple, pour la conduite autonome.

LE CŒUR DU NOUVEAU RÉSEAU

Le cœur de l'infrastructure est le centre de données Wobcom dans la tour Nordkopf Tower du centre de Wolfsburg. C'est là que se trouve le hub Internet de

la région, avec une connexion rapide aux autres nœuds Internet et différents réseaux. L'extension du réseau à large bande va aussi entraîner la création de nombreux petits data centers périphériques répartis dans toute la ville. Ces data centers sont requis pour le traitement rapide des données des transmissions mobiles 5G et, en particulier, la conduite autonome. De plus, le nouveau data center central est connecté à un autre data center de la ville qui appartient à Stadtwerke.

CINQ ÉTAGES

Le nouveau data center est le cœur du

réseau à large bande, il héberge des solutions cloud régionales, et offre des services d'hébergement et de colocation aux particuliers, entreprises et agences gouvernementales locales. Il s'étend sur cinq étages au cœur de la tour Nordkopf Tower. Le bâtiment abrite cinq data centers indépendants qui offrent une redondance élevée et suffisamment d'espace pour héberger les clients. Ces data centers ont été mis en service au printemps 2018, et répondent aux exigences Tier III et à la plus haute catégorie D selon le guide Bitkom sur la fiabilité des data centers (« Reliable Data Centers »).



SURVEILLANCE DES ARMOIRES

Pour atteindre un niveau de fiabilité maximal, Giovanni Coppa, l'architecte de l'entreprise Wobcom, a conçu chaque armoire informatique de façon redondante, et les PDU permettent de surveiller la consommation d'énergie des composants connectés. M. Coppa a choisi les PDU de rack intelligents PX3-5000 de Raritan, car ils disposent de ports pour capteur supplémentaires auxquels les capteurs de surveillance environnementale peuvent être connectés. Chaque armoire de la tour Nordkopf Tower contient désormais deux PDU alimentés par différents circuits. Deux capteurs de température et d'humidité combinés sont connectés à chaque armoire, et les armoires sont équipées d'une fonctionnalité de verrouillage des portes avec contrôle d'accès.

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

La surveillance de la consommation électrique permet d'économiser de l'énergie et de bénéficier d'une analyse détaillée des postes consommateurs d'énergie dans le data center. Ainsi, il est facile de déterminer les composants responsables des pics d'utilisation et l'heure de ces pics. Cela permet une distribution ciblée et plus efficace du matériel dans le data center. Les mesures de puissance et de tension permettent également d'augmenter la disponibilité. Pour détecter les pannes rapidement, il est donc utile d'ajouter d'autres points de mesure au niveau de l'entrée et des disjoncteurs.

TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ

Les composants actifs doivent être conformes aux exigences de température et d'humidité. Par conséquent, la température doit être mesurée directement au niveau du rack du serveur. Les exigences en matière d'humidité relative sont également élevées dans le data center et répondent à des spécifications très strictes. Trop d'air peut créer une charge électrostatique et trop d'humidité peut entraîner la corrosion du matériel installé. La mesure de l'humidité atmosphérique doit être réalisée sur l'air fourni, même avant qu'il ne passe par l'armoire. Wobcom utilise des allées froides et chaudes, et mesure en même temps à l'avant et à l'arrière de l'armoire avec des capteurs combinés de température et d'humidité. Ces points de mesure peuvent être utilisés pour la gestion de la climatisation selon les recommandations de l'American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE). Le logiciel PowerIQ permet cette évaluation des données climatiques.

MODULARITÉ ET FACILITÉ D'EXTENSION

Un administrateur peut accéder aux données de mesure, les contrôler et les consulter à distance depuis son poste de travail dans le centre des opérations. Ces opérations sont effectuées via le réseau local avec la solution de surveillance PowerIQ de Sunbird Software. L'administrateur a également la possibilité de saisir des limites inférieures et supérieures, ainsi que des seuils de température et d'humidité, et de définir une alerte basée sur les rôles si la température ou l'humidité mesurée est inférieure ou supérieure à ces limites. Pour Giovanni Coppa, il était important que cette solution soit modulaire et facilement extensible.

ASSISTANCE

Le matériel installé peut être désormais clairement documenté à l'aide de la solution DCIM et fait l'objet d'une surveillance précise. Cela facilite la maintenance du système : l'opérateur peut identifier les pannes plus rapidement et plus efficacement. Les mesures de maintenance sont possibles pendant l'exploitation. Grâce à leurs écrans LCD intuitifs, les PDU sur site offrent un aperçu des composants connectés et des valeurs mesurées associées. Étant donné que tous les appareils, y compris les capteurs, sont directement connectés aux deux PDU, le câblage reste simple. La maintenance s'en trouve elle aussi facilitée.

CONCLUSION

Comme l'explique Coppa, « La solution répond exactement à nos besoins et nous permet d'étendre les opérations du data center grâce à une gestion intuitive de l'installation. » Il aime le fait que les PDU disposent d'un si grand nombre de capteurs et de modules, et qu'ils offrent de nombreuses interfaces. La solution de surveillance PowerIQ peut également faire l'objet d'une extension modulaire en une solution DCIM complète. « Cela nous permet d'utiliser les PDU PX3-5000 avec les capteurs en dehors du data center tout en garantissant une compatibilité parfaite. » À moyen terme, le plan est d'équiper également l'autre data center de cette solution. De plus, M. Coppa veut attacher des capteurs de pression d'air différentielle dans les allées froides pour y surveiller le flux d'air. Cela permet là aussi de garantir que les composants sensibles font l'objet d'un refroidissement suffisant. ■

ÉTUDE DE CAS CLIENT



CHOISISSEZ
L'EXPERTISE !

Influencé par des facteurs comme le cloud, la croissance des données et la réduction des coûts informatiques, le rôle des data centers connaît une mutation rapide. Cela se traduit par de nouveaux défis en termes de design et d'évolutivité de l'infrastructure.

Nous pensons que la modularité et l'intégration totale des composants de l'infrastructure sont des facteurs clés pour répondre à ces défis. Le juste niveau de flexibilité et d'efficacité peut alors seulement être obtenu afin d'assurer une performance optimale et constante tout au long de la durée de vie de l'infrastructure, avec un coût de possession le plus bas possible.

Pour partager avec nos clients toutes nos connaissances sur les data centers, nos experts ont publié un ensemble de livres blancs traitant de sujets variés.

www.minkels.com/fr/livres-blancs

www.raritan.com/resources/white-papers



legrand | MINKELS | Raritan.

Baies serveur | Refroidissement | PDU's | Surveillance environnementale | Câblage structuré | commutateurs KVM | Gestion d'accès

L'UPS DANS LE DATA CENTER 4.0

La vitesse d'évolution des data centers modernes a dépassé toutes les attentes. La croissance rapide du volume de données provenant des services grand public (médias sociaux, services de streaming, etc.) et d'entreprises (Industry 4.0) requiert des solutions pour répondre de façon tout aussi rapide et flexible, et également à un coût réduit si cela est possible.

LES FACTEURS

Ce n'est pas seulement le matériel de gestion des données et de stockage qui doit répondre à cette croissance imminente, mais l'intégralité de l'infrastructure du data center. De nombreux facteurs caractérisent le data center et l'infrastructure complète de demain.

LE FACTEUR ESPACE

Les technologies modernes utilisées dans les serveurs pour augmenter la vitesse de calcul (capacités de stockage plus importantes associées à la virtualisation et au cloud) peuvent considérablement réduire l'espace requis dans le data center.

Cela permet, par exemple, de placer l'UPS dans la même salle que d'autres équipements. En retour, cela réduit drastiquement les coûts en raison du nombre inférieur de mètres carrés occupés par l'intégralité de l'infrastructure, de la simplification du système électrique et de la réduction de la consommation du système de climatisation. Ainsi, les responsables informatiques prennent des mesures pour réduire les coûts associés à leur infrastructure informatique. En adoptant des solutions UPS à forte densité de puissance associées à une efficacité élevée dans de petits espaces fermés, on obtient un avantage mutuel : la réduction de la taille de l'intégralité de l'infrastructure physique du data center.

ÉTUDE DE CAS PRODUIT



Pour en savoir plus, consultez le site Web ups.legrand.com/en



LE FACTEUR FIABILITÉ

Pour le matériel informatique, un niveau minimal de redondance est atteint grâce à la duplication complète des serveurs. En cas de panne matérielle d'une machine, son équivalent est prêt à la remplacer immédiatement. On demande donc à l'UPS de fournir le même service. De fait, seules les solutions modulaires sont en mesure d'offrir cette fonctionnalité et ce niveau de fiabilité. Dans un UPS modulaire, nous essayons d'éviter (ou au moins de réduire) le point de défaillance unique en répartissant la totalité de la puissance fournie entre les différents modules de puissance qui constituent le système. En cas de panne, le module endommagé est simplement éteint et/ou remplacé par un nouveau qui peut être retiré dans les heures ou jours suivants.

LE FACTEUR SIMPLICITÉ

La direction qui sera empruntée par les entreprises est de mettre en œuvre des systèmes intelligents et le machine learning pour simplifier les processus opérationnels et la maintenance, rendant ainsi les data centers plus prédictifs et efficaces. Par conséquent, la normalisation des composants de l'infrastructure est particulièrement pertinente. La possibilité d'utiliser les mêmes éléments pour l'UPS simplement en les associant en différentes quantités devient un facteur fondamental et stratégique pour atteindre les objectifs ciblés. Le but est de réduire les coûts de l'infrastructure et d'accélérer la mise en œuvre et la fourniture des services, tout en simplifiant les procédures d'assistance et de maintenance.

LES FACTEURS FLEXIBILITÉ ET TEMPS

La vitesse d'évolution du data center a vraiment augmenté par rapport à il y a seulement quelques années. Le facteur temps est assurément décisif pour le succès de votre projet ou application. Auparavant, augmenter la taille d'une infrastructure et étendre un data center pouvait prendre du temps. Aujourd'hui, il est fortement nécessaire d'augmenter la flexibilité et, avant tout, de réduire le temps requis pour chaque activité individuelle. L'augmentation de l'énergie électrique consommée impacte directement l'UPS, qui doit être capable de s'adapter à la nouvelle situation. Un UPS modulaire représente la solution idéale pour répondre à ces besoins. Un UPS modulaire offre une évolutivité certaine (à la fois en termes de puissance et d'autonomie extrêmement simple) sans la nécessité d'adapter le système électrique. Cette opération est facile à réaliser en ajoutant de nouveaux modules de puissance ou modules de batteries aux systèmes déjà présents dans l'infrastructure.

LE FACTEUR VERT

En plus des quatre facteurs précédents, il existe un cinquième facteur assez récurrent, mais tout de même considéré comme fondamental : le facteur vert. Le sujet de l'économie d'énergie concerne toutes les zones du datacenter et chaque élément de l'infrastructure. Mais l'augmentation des exigences d'efficacité de ces équipements n'est pas qu'une question de respect de l'environnement : le but est également de réaliser d'importantes économies – la consommation d'énergie étant le plus

grand facteur de coût. Les fabricants d'UPS cherchent donc constamment à créer des solutions plus efficaces, même du point de vue des économies d'énergie. La dernière génération d'UPS a atteint de très hauts niveaux d'efficacité, réduisant ainsi les pertes découlant de l'autoconsommation. La couleur de l'armoire peut aussi permettre indirectement d'économiser de l'énergie au niveau de l'UPS. Les surfaces claires des structures ont un pouvoir réfléchissant plus important et permettent de diminuer le nombre d'éléments d'éclairage dans le data center.

LE DERNIER FACTEUR

Le dernier facteur, qui n'est assurément pas négligeable, est l'esthétique. Même l'aspect formel, ou plutôt la conception, joue un rôle de plus en plus important. Les data centers sont désormais la vitrine des entreprises : beaux, propres, ordonnés et très lumineux. Tous les appareils qui composent les data centers doivent refléter la même beauté, et le même raffinement dans les détails, le matériel et les aspects esthétiques. Les nouveaux UPS sur le marché et les fonctionnalités technologiques innovantes doivent ajouter une valeur esthétique conforme aux tendances actuelles et la commodité déjà offerte par d'autres objets plus courants. L'utilisation de grands écrans tactiles, la simplicité de l'interface personne-machine et l'intuitivité des icônes permettant un accès rapide aux fonctionnalités de la machine simplifient les activités ordinaires et extraordinaires de l'infrastructure interne. ■

L'entreprise du secteur de la santé Lentis voulait qu'un certain nombre des composants de son infrastructure informatique ne soient pas distants de plus de trois cents mètres. Pour ce faire, elle voulait une solution informatique pouvant être opérationnelle aussi rapidement que possible sur son site de Groningue (Pays-Bas) en cas de sinistre sur son site de Zuidlaren (Pays-Bas). C'est en réfléchissant à ce type de solution de secours, qu'ils ont pensé à une solution mobile...



LENTIS

opte pour un data center mobile de secours

ÉTUDE DE CAS CLIENT

UN FONCTIONNEMENT PARFAIT

« Le data center mobile fonctionne parfaitement. On ne remarque pas vraiment sa présence. » C'est ce que répond Epe Wolfis, l'Automation Manager de Lentis, lorsqu'on lui demande son avis sur l'EMDC (ENGIE Mobile Data Center) fourni par Legrand, maintenant que celui-ci fonctionne depuis plus d'un an. L'EMDC est le data center de secours qui a été fourni à Lentis pour son site de Zuidlaren. L'EMDC est installé dans un simple conteneur d'expédition et contient un data center à part entière qui s'exécute synchroniquement avec le data center existant situé dans un rayon de deux cents mètres de l'EMDC.

LA SOLUTION : UN CONTENEUR

Epe Wolfis cherchait un concept pour faire de son idée une réalité. Cette recherche l'a amené jusqu'à une école de la ville de Groningue où, à la suite d'un incendie, un data center mobile tout neuf avait été installé sur le toit de l'école temporaire dans un conteneur d'expédition. « C'est la solution », pensa Epe Wolfis, qui retrouva le fournisseur de ce data center mobile : ENGIE. M. Wolfis s'est rapidement rendu compte qu'ENGIE disposait de compétences élargies et d'une grande expérience dans les data centers, par exemple avec son programme complet Mobile Data Centers en coopération avec Legrand Data Center Solutions. Lentis est alors entré en pourparlers avec deux parties, dont ENGIE.

EN SAVOIR PLUS SUR L'EMDC

Depuis la mise en œuvre chez Lentis, le conteneur a été optimisé. Les outils dans l'EMDC ont également été professionnalisés. Découvrez l'EMDC sur le site Web d'ENGIE :

www.engie-services.nl/markten/datacenters/emdc/mobiledatacenter/

DES FACTEURS DÉCISIFS

Selon l'Automation Manager, les facteurs décisifs dans le choix de l'EMDC ont été la solution conceptuelle et le scénario de maintenance favorable d'une durée de cinq ans, ainsi que le prix d'achat et l'accent mis sur l'« informatique verte ». Toujours selon M. Wolfis, le système de refroidissement de l'EMDC répond, par exemple, aux critères de l'informatique verte. Au lieu d'utiliser des climatiseurs, ce système utilise la capacité de refroidissement de l'air extérieur. « Deux cents jours par an, la température extérieure est inférieure à celle requise dans un data center. Cela permet de réaliser des économies d'énergie considérables », explique M.

Wolfis. « De plus, la solution de refroidissement modulaire garantit une évolutivité et une disponibilité maximales. Le niveau d'évolutivité de cette solution est tel que lorsque le système informatique exige des capacités supplémentaires, la capacité de refroidissement augmente automatiquement. De ce fait, la capacité de refroidissement n'est jamais gaspillée. Encore une économie ! »

UN « OUI » CATÉGORIQUE

« Si vous me demandez si je recommanderais l'EMDC, ma réponse est indubitablement OUI », continue M. Wolfis. « On ne dispose que d'une chance de réparer une panne informatique, et nous avons toute confiance en cette solution mobile en cas de sinistre. Par exemple, nous nous sommes entraînés à déplacer le conteneur de 8 x 3 m plusieurs fois. Il peut être installé à Groningue en moins de quatre heures. » « Tout est correct, jusque dans les moindres détails », résume l'Automation Manager. « Et cela inspire la confiance nécessaire. Après tout, il n'est pas bon de prendre une décision hâtive quand il s'agit de choisir une solution de secours informatique. C'est la continuité des activités qui est en jeu. Dans notre cas, cinquante emplacements sont liés à l'EMDC, et il nous reste de la capacité. Le conteneur est désormais à moitié plein. La solution est évolutive, et nous sommes donc prêts pour le futur. » ■

Nouvelle gamme de PDU intelligents avec

SURVEILLANCE DU COURANT RÉSIDUEL



DIFFÉRENTS TYPES DE SURVEILLANCE DU COURANT RÉSIDUEL

Legrand Data Center Solutions propose les types suivants de surveillance du courant résiduel sur les modèles de PDU PX de Raritan avec l'option RCM :

- RCM Type A : détection des fuites de courant alternatif et de courant continu pulsé
- RCM Type B - 1 canal : détection des fuites de courant alternatif et de courant continu sur toutes les lignes
- RCM Type B - 3 canaux : détection des fuites de courant alternatif et de courant continu sur chaque ligne

La surveillance du courant résiduel est proposée pour la majeure partie de la gamme PX. Vous avez besoin d'aide pour choisir l'infrastructure énergétique de data center la plus appropriée à votre cas ? Veuillez nous contacter en passant par votre expert en PDU Raritan.

SURVEILLANCE DU COURANT RÉSIDUEL

Selon Michael Suchoff, ingénieur en chef et inventeur de la fonctionnalité brevetée de test automatique pour Raritan, le but était de « simplifier la façon dont les utilisateurs déploient la surveillance du courant résiduel au niveau des racks en facilitant le test et la maintenance du circuit et, au bout du compte, la conformité aux normes électriques. Utiliser cette surveillance au niveau des PDU est la façon la plus efficace de gérer les risques de fuites de courant potentielles provenant du matériel informatique. »

INSPECTIONS DU DATA CENTER

Sans surprise, certains pays européens comme l'Allemagne et la France ont instauré l'obligation d'inspecter régulièrement les data centers dans l'optique de protéger les travailleurs et les installations. Le secteur informatique s'attend à ce qu'un nombre croissant de pays d'Europe et d'ailleurs suivent les normes RCM de surveillance du courant résiduel dans les data centers pour améliorer l'efficacité, mieux protéger les travailleurs et le matériel informatique, et éviter les électrocutions et les incendies.

NORMES EUROPÉENNES DES DATA CENTERS

Parallèlement à la surveillance du courant résiduel, les normes européennes régulant les data centers, comme la norme EN 50600, définissent également la nécessité de surveiller le courant du neutre. La norme EN 50600-2-2:2014 8.2.1 définit la nécessité de surveiller le courant du neutre comme un moyen d'éviter la surcharge et la surchauffe du fil neutre. Selon Nicolas Sagnes, Global Product Marketing pour Raritan, « Lancer des produits qui améliorent l'efficacité et la disponibilité, tout en réduisant les coûts opérationnels des data centers, est notre mission permanente. C'est dans cet esprit que nos ingénieurs ont conçu trois types de capteurs RCM, ainsi qu'une solution de surveillance de conducteur neutre, pour offrir aux clients une infrastructure plus fiable et faire en sorte que le data center reste un environnement de travail sûr. »

Legrand Data Center Solutions propose une nouvelle gamme d'options de surveillance du courant résiduel (RCM Type B) pour les PDU PX intelligents de Raritan. Ces nouveaux modèles RCM intègrent une fonctionnalité brevetée de test automatique permettant d'éviter les tests RCM manuels réalisés par des électriciens dans le data center et, ainsi, les temps d'arrêt potentiels du matériel informatique.



Protection contre les chocs électriques causés par le courant résiduel



Réduction du risque d'incendies causés par des fuites et des courants de défaut grâce à un système d'alerte

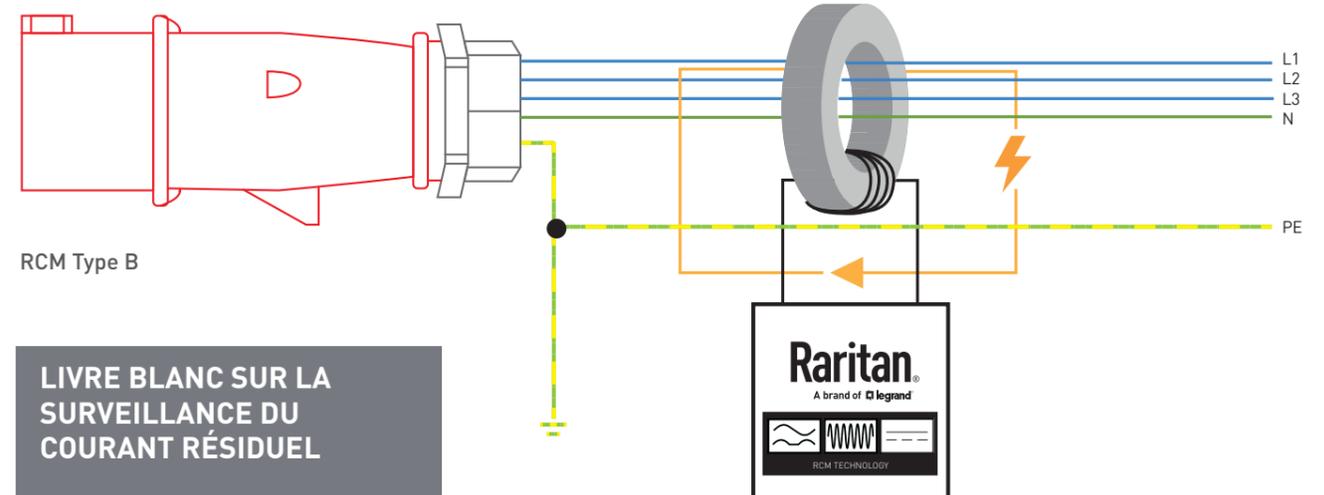


Simplification de la maintenance préventive et détection des erreurs d'isolation



Augmentation des performances globales du data center

CONNAISSANCES



RCM Type B

LIVRE BLANC SUR LA SURVEILLANCE DU COURANT RÉSIDUEL

Le nouveau livre blanc intitulé « Residual Current and Neutral Monitoring in the Data Center » explique de façon détaillée pourquoi les responsables de data centers doivent envisager sérieusement de déployer la surveillance du courant résiduel, et présente les différents types de RCM et la mesure du courant de neutre. Ce livre blanc peut être téléchargé sur le site Web de Raritan : <http://bit.ly/300EC5L>

ÉVITER LES TEMPS D'ARRÊT

Tous les PDU PX auxquels le capteur RCM hautement précis est intégré permettent aux utilisateurs des environnements de data center de définir des seuils RCM configurables pour une efficacité optimale et une détection précoce des conditions critiques. Les alertes peuvent être configurées via le micrologiciel Xerus et envoyées à un agent de maintenance dédié par e-mail, SMS et traps SNMP pour accélérer le processus d'intervention et éviter les temps d'arrêt. ■



center type présente des distances nettement moins grandes, généralement de 30 m entre les racks serveur et réseau, et le câblage vertical est aussi bien plus court que celui d'un réseau local. Néanmoins, les performances sont très supérieures, avec des serveurs nécessitant entre 10 et 100 Gbit/s, exigeant du câblage vertical une capacité de 100 à 400 Gbit/s. Dans cet article, **Gautier Humbert, BICSI District Chair Mainland Europe, nous fait part de ses connaissances sur l'utilisation de la fibre dans un data center.**

CÂBLAGE DE DATA CENTER ET CÂBLAGE DE RÉSEAU LOCAL

Les solutions cuivre sont parfaitement adaptées aux distances courtes, car elles coûtent en général moins cher que la fibre. Actuellement, la meilleure solution cuivre est la Catégorie 8, qui permet la prise en charge de 40 Gbit/s pour 30 m. Cela signifie que, pour la plupart des data centers hautes performances, le cuivre offre une capacité et une distance insuffisantes.

Le cuivre n'est adapté que pour les connexions serveur dans des conceptions spécifiques. On constate actuellement une tendance manifeste à installer la fibre partout où cela est possible, pour offrir les bonnes distances et des vitesses de transfert élevées. Le tableau de la page suivante indique les distances atteignables

CONNAISSANCES

Maximum Distance (m)	30	100	150	400	> 10 000
Category 6a	10G	Yes	Yes	Yes	Yes
	40G	Yes	Yes	Yes	Yes
Category 8	10G	Yes	Yes	Yes	Yes
	40G	Yes	Yes	Yes	Yes
Multimode	10G	Yes	Yes	Yes	Yes
	40G	Yes	Yes	Yes	Yes
Singlemode	10G	Yes	Yes	Yes	Yes
	40G	Yes	Yes	Yes	Yes

avec un débit de 10 Gbit/s et de 40 Gbit/s pour différents types de câblage.

TRANSMISSION PARALLÈLE ET MULTIPLEXAGE

En fibre optique, la méthode de communication traditionnelle consiste en l'envoi d'un signal sur

un brin de fibre et la réception sur un autre brin via une connexion duplex, en général avec un connecteur LC. Aujourd'hui, le débit maximal par canal est de 50 Gbit/s en multimode et de 100 Gbit/s en monomode, limité par la technologie de la source de lumière et la capacité de transmission du câble de fibre.

Pour fournir les débits plus élevés requis par le matériel d'aujourd'hui, deux technologies principales sont disponibles : la **transmission parallèle** et le **multiplexage**.

- Transmission parallèle

Pour multiplier le nombre de canaux, le nombre de fibres doit aussi être multiplié.

La première application ratifiée utilisant cette technologie était l'encodage 40Gbase-SR, qui utilise quatre fibres pour l'émission et quatre fibres pour la réception – en fait, simplement quatre signaux de 10 Gbit/s. Elle requiert plusieurs fibres de longueur identique dans un connecteur unique, ce qui n'est pas

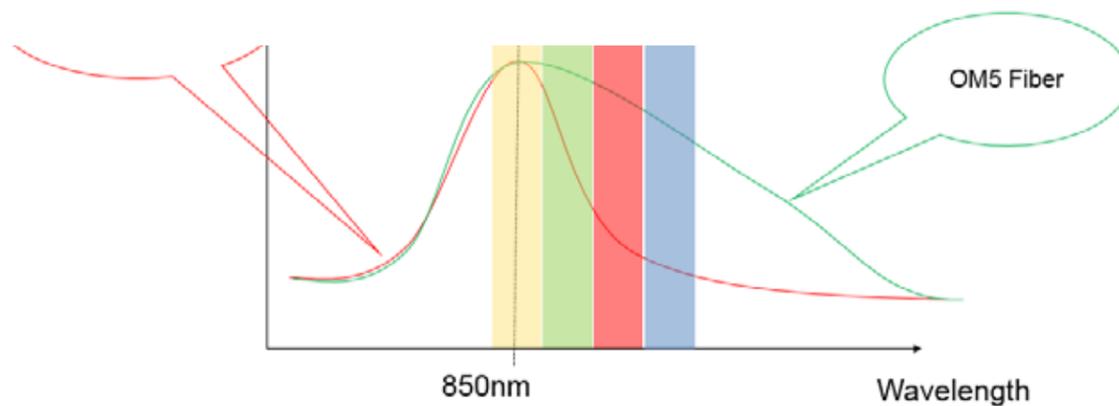
possible avec le connecteur LC, et utilise donc un autre type appelé MPO, qui permettait à l'origine l'utilisation d'un maximum de douze fibres et, désormais, de trente-deux fibres dans un connecteur unique.

- Multiplexage

Le signal type pour les câbles de fibre d'un environnement de data center présente une longueur d'onde de 850 nm en multimode et de 1 310 nm en monomode. Cependant, plusieurs signaux peuvent aussi être ajoutés à l'aide de différentes « couleurs », ou longueurs d'onde.

LA FIBRE OM5

Alors que la **transmission parallèle** utilise par défaut des dispositifs électroniques à bas coût, elle requiert un budget plus élevé pour le câblage du fait du nombre élevé de brins de fibre, en particulier pour les longues distances. Le **multiplexage** est le contraire du fait de la complexité de l'émission de plusieurs longueurs d'onde. Il est utilisé depuis de nombreuses années pour la fibre monomode et offre des performances exceptionnelles pour les longues distances. Cependant, le multimode est optimisé uniquement pour la transmission à courte longueur d'onde (850 nm). De ce fait, d'autres « couleurs » auront des performances beaucoup plus faibles et ne pourront pas atteindre les mêmes distances. La fibre OM a donc été créée pour permettre un multiplexage de 850 nm à 950 nm.



LES SOLUTIONS DISPONIBLES

Les options monomode sont généralement utilisées pour les distances plus longues, 10 km ou plus. Elles sont donc généralement basées sur le canal duplex traditionnel. Les fibres multimode sont généralement utilisées pour les distances d'environ 100 m, et sont disponibles à la fois pour les applications parallèles multistrand et en duplex pour le multiplexage de division de longueur d'onde. Dans le tableau d'applications ci-dessous, les cercles colorés indiquent les applications qui atteignent de meilleures distances avec la fibre OM5.

Fibre	Vitesse de transmission (Gbit/s)	Statut de la norme IEEE	Paires de fibres	Longueurs d'onde	
Singlemode	25	Ratified	1	1	
	40	Ratified	1	4	
	50	Draft	1	1	
	100	Ratified	1	4	
		Draft	2	1	
			1	2	
	200	Ratified	1	1	
			4	1	
	400	Ratified	4	1	
			1	4	
Multimode	25	Ratified	1	1	
	40	Ratified	4	1	
		Non-Standard	1	2	
	1		4		
	50	Draft	1	1	
	100	Ratified	10	1	
			4	1	
		Non-Standard	1	4	
	400	Draft	1	2	
			4	2	
Ratified		4	4		
		16	1		
800	Draft	4	4		

FAIRE SON CHOIX

Pour les longues distances, les câbles monomode sont habituellement la seule possibilité. Cependant, en raison du coût des dispositifs électroniques, les câbles monomode sont moins adaptés aux liaisons courtes. En multimode, il existe deux stratégies possibles : plus de brins de fibre ou plus de longueurs d'onde. S'il y a autant de solutions, c'est parce que chaque projet est différent et qu'il est impossible d'affirmer qu'une solution est meilleure qu'une autre. Les applications Ethernet actuelles disponibles n'exploitent pas efficacement la capacité de multiplexage en longueur d'onde de la fibre OM5, mais les applications futures et spéciales peuvent atteindre de meilleures performances avec la fibre OM5 qu'avec d'autres câbles multimode. ■

ÊTES-VOUS PRÊT ?

NOUS VOUS RÉSERVONS UNE SURPRISE...

...EN SEPTEMBRE !