



Faculté de médecine de Harvard

InfraStruXure® empêche les petites difficultés de devenir de graves problèmes

« Notre personnel informatique a pour mission de fournir des applications de pointe évolutives 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et 365 jours par an. Dans ce contexte, il nous fallait nous concentrer sur la normalisation de notre infrastructure informatique. En effet, il apparaissait clair qu'une approche normalisée des déploiements technologiques contribuerait à réduire le risque d'erreur humaine, nous permettrait de détecter les causes exactes des problèmes et favoriserait le partage des connaissances au sein de l'institution.

Nous avons donc procédé à une analyse approfondie des baies et solutions d'alimentation et de refroidissement disponibles sur le marché. La plupart des solutions que nous avons investiguées étaient composées de plusieurs produits individuels de marques différentes et non conçus au départ pour fonctionner ensemble. Ces systèmes classiques sont capables d'avertir des défaillances, mais seulement une fois que le mal est fait. D'autre part, l'entretien et la maintenance de telles solutions demande une trop grande dépendance de spécialistes externes.

Avec le système InfraStruXure, nous sommes immédiatement alertés, via le réseau, si un seuil est dépassé. De plus, le système identifie automatiquement et avec précision l'endroit de la défaillance. InfraStruXure est la seule solution que nous ayons trouvée dont l'architecture de base s'appuyait sur des modules pré-fabriqués et pré-testés, conçus pour fonctionner de façon totalement intégrée. »

« Le système InfraStruXure® dépasse nos attentes. Quand j'y repense, je ne sais pas comment nous avons pu faire sans pendant toutes ces années. »

— John Halamka, DSI
Faculté de médecine de Harvard

Solutions pour baies informatiques

Aujourd'hui, les baies informatiques sont devenues des environnements stratégiques critiques. APC vous permet de les contrôler, de les surveiller et de les gérer comme jamais vous ne l'auriez imaginé.



Pour en savoir plus sur les solutions d'APC by Schneider Electric, connectez-vous sur www.apc.com

998-1238

APC Europe

APC Ireland
Ballybrit Business Park
Galway - Ireland
Tel: +353 91 702000
Fax: +353 91 756909

APC Corporate

APC North America
132 Fairgrounds Road
West Kingston - RI 02892
Visit: www.apc.com
E-mail: apcinfo@apcc.com
Tel: (+1) 401-789-0204
Fax: (+1) 401-789-3710

APC Latin America

5301 Blue Lagoon Drive,
Suite 610, Miami - FL 33126
Tel: (+1) 305-266-5005
Fax: (+1) 305-266-9695

APC Asia Pacific

APC Australia
Level 13, The Denison
65 Berry Street
North Sydney - NSW 2060
Tel: +61 2 8923 9373
Fax: +61 418 441 338

Austria

Tel: (+43) 081 00011 98

Balkans

Tel: (+36) 1 487 6220

Benelux

Tel: (+31) 0347 325 200

Central Africa

Tel: (+353) 91 702 287

Czech & Slovak Rep.

Tel: (+420) 2 4144 2404

Denmark

Tel: (+45) 70 27 01 58

East Africa

Tel: (+27) 11 465 5414

Finland

Tel: (+358) 2 2444 745

France

Tel: 0805 110 053

Germany

Tel: 0800 101 0067

Greece

Tel: (+30) 210 727 9221

Hungary & South-Eastern Europe

Tel: (+36) 1 272 4000

Ireland (Dublin)

Tel: (+353) 1 8486033

Italy

Tel: 800 905 821

Middle East

Tel: (+971) 4 3433 404

Moscow

Tel: (+7) 495 929 9095

North Africa

Tel: (+33) 1 41 90 5239

Norway

Tel: (+47) 6675 8646

Novosibirsk

Tel: (+7) 3832 277 999

Poland

Tel: (+48) 22 666 0011

Portugal

Tel: (+351) 21 850 41 00

South Africa

Tel: (+27) 11 465 5414

Service: 0861 272 877

Spain

Tel: 800 099 340

Sweden

Tel: (+46) 8 564 826 00

(+46) 0200 89 52 83

Switzerland

Tel: (+41) 56 437 62 62

Turkey

Tel: (+90) 216 362 0000

Service: 0800 261 21 35

UK

Tel: 0800 2799 254

Ukraine

Tel: (+380) 44 494 21 07

West Africa

Tel: (+27) 11 465 5414

APC's manufacturing system is certified to ISO9001 & ISO14001 standards.



APC

by Schneider Electric



Contrôlez l'alimentation



Surveillez l'environnement



Gérez le refroidissement

APC

by Schneider Electric

© 2008 APC by Schneider Electric

Toutes les marques sont la propriété de Schneider Electric Industries S.A.S., APC by Schneider Electric, ou de leurs sociétés affiliées.

Contrôlez, surveillez et gérez

vos baies informatiques stratégiques comme jamais vous ne l'auriez imaginé

PROFIL DU CLIENT



Nom : Rudy Hassall

Fonction : Directeur des systèmes d'information

Société : The McGinn Group, Arlington, Virginie, États-Unis

Secteur : Conseil en communication

Nombre de salariés : 47

Personnel informatique : 1

Applications : VMware ESX Server, Microsoft Exchange, SharePoint, GoodLink, BlackBerry

Défi principal : Gestion à distance

APC permet au seul responsable d'un département informatique de gérer les baies de réseaux à distance

Quels problèmes rencontrez-vous en matière de gestion de l'alimentation, de refroidissement, de sécurité et de surveillance de l'environnement ?

J'habite à 72 km du bureau, ce qui représente une heure de perdue en cas de problème. Il fallait donc que je trouve un moyen pour améliorer mes possibilités d'intervention à distance. Les problèmes d'alimentation sont courants dans notre bâtiment, mais ne suffisent pas à justifier le coût d'installation d'un groupe électrogène. La chaleur, est un véritable problème, car la salle n'est pas équipée de système de ventilation et, comme dans la plupart des bâtiments commerciaux, la climatisation ne fonctionne pas la nuit ni les week-ends.

Quels problèmes particuliers cherchiez-vous à résoudre ?

Le manque d'autonomie des batteries et le problème de chaleur ; je cherchais également un moyen de contrôle sur ces deux aspects. Il nous fallait réduire la température de la pièce au plus vite, car il y avait des risques pour qu'elle engendre davantage de défaillances coûteuses et qu'elle crée encore plus de problèmes. Nous n'avions aucun moyen de contrôler la température et l'état de l'alimentation. Nous avions cinq onduleurs, mais aucun n'était en mesure de nous fournir suffisamment de temps pour éteindre le matériel correctement . . . même en ma présence ! Et il m'était totalement impossible de gérer cela à distance.

En quoi APC se démarquait-elle des autres marques ?

Elle répondait à toutes mes exigences et les solutions proposées s'intégraient les unes aux autres. Le système est très rentable, car il est évolutif et s'adapte ainsi facilement à la croissance de notre entreprise. Et, d'une manière générale, toute croissance s'accompagne d'une augmentation des besoins en termes de gestion de l'alimentation et du refroidissement.

Comment APC a résolu vos problèmes ?

Je peux désormais gérer notre matériel d'alimentation et de refroidissement à distance et de manière centralisée.

Pour découvrir comment APC a résolu les problèmes de baies informatiques d'autres clients, connectez-vous sur www.apc.com/fr

Convergence, consolidation, virtualisation : les tendances informatiques d'aujourd'hui ont transformé les baies en environnements stratégiques. Désormais, les responsables réseau doivent garantir la disponibilité des systèmes de télécommunication traditionnels dans les sites en périphérie de réseau.

Mais, contrairement aux autres environnements, les baies informatiques ne sont pas administrées et sont donc généralement peu fréquentées. Il n'y a pas de personnel pour s'assurer que tout va bien et certains problèmes susceptibles de compromettre la continuité opérationnelle peuvent passer inaperçus. De plus, elles présentent généralement des formes diverses et variées et sont installées dans des endroits isolés, qui n'ont jamais été conçus pour accueillir du matériel informatique ou de réseau, et encore moins les infrastructures haute densité actuelles. Les problèmes d'alimentation, de refroidissement et de sécurité que posent de telles infrastructures sont bien souvent une préoccupation qui survient après coup. Le déploiement d'un réseau hautement disponible dans un espace restreint et hors de vue présente plusieurs défis :

Contrôler l'alimentation



- Contrôlez le niveau de disponibilité de votre réseau. Il arrive trop souvent que personne ne remarque qu'il y a un problème avant qu'il ne se déclare.
- Identifiez et résolvez rapidement les problèmes d'alimentation. De plus en plus fréquents, les problèmes d'alimentation sont la cause principale des pertes de données.
- Réduisez les enchevêtrements de câbles et améliorez l'accessibilité. Le contenu des racks étant de plus en plus dense, une mauvaise gestion des câbles peut mettre en péril le contrôle de ces derniers.

Surveiller l'environnement



- Gardez l'œil sur la « santé physique » des composants à l'intérieur des baies informatiques. Les perturbations environnementales sont la cause principale des indisponibilités dans les sites distants.
- Assurez la sécurité de votre matériel en réseau. La combinaison d'espaces restreints et d'équipements géographiquement dispersés accentue la vulnérabilité des composants critiques.

Gérer le refroidissement



- Refroidissez vos baies informatiques 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et 365 jours par an. La plupart du temps, le refroidissement des baies repose sur les systèmes climatiques des bâtiments, qui fonctionnent par périodes et rarement les week-ends.
- Assurez un refroidissement suffisant. Les commutateurs PoE utilisés de nos jours augmentent les densités de puissance. Une alimentation accrue entraîne une augmentation de la chaleur que les climatiseurs des bâtiments sont incapables de gérer.

Les solutions APC vous offrent le niveau de contrôle, de surveillance et de gestion inhérent aux systèmes stratégiques d'aujourd'hui. En effet, vous ne pouvez pas fournir un réseau ultra-fiable si vous n'êtes pas en mesure de détecter les problèmes avant qu'ils ne se déclarent.

Solutions APC pour baies informatiques : comme si vous y étiez

Qu'ils traitent les problèmes d'alimentation/de refroidissement, surveillent l'état des environnements ou assurent la sécurité de salles, les produits APC vous donnent des moyens sans précédent pour contrôler, surveiller et gérer vos baies informatiques à partir de n'importe quel point sur le réseau. Ainsi, vous savez exactement ce qui se passe sur votre réseau et pouvez résoudre les problèmes sans vous rendre sur les lieux. De plus, les solutions APC s'intègrent aisément aux systèmes de gestion d'entreprise et des bâtiments existants. Vous pouvez donc commencer à contrôler, surveiller et administrer vos baies à distance sans aucune interruption.

Contrôlez l'alimentation de vos baies informatiques sans vous déplacer

- Les onduleurs APC pour réseau avec fonctionnalités d'administration intégrées vous alertent immédiatement de tout problème d'alimentation et vous permettent de les gérer à distance. Grâce à cette technologie d'administration intégrée, vous pouvez accéder à chaque onduleur depuis n'importe quel emplacement sur le réseau, afin de redémarrer les serveurs ou de réinitialiser les commutateurs verrouillés.
- Disponibles en plusieurs densités, les bandeaux de prises contrôlés pour rack d'APC vous permettent de connaître avec exactitude la consommation électrique de vos équipements en réseau. Le contrôle individuel de chacune des sorties vous permet, quant à lui, d'administrer le matériel à distance, composant par composant.

Surveillez vos baies informatiques sans vous déplacer

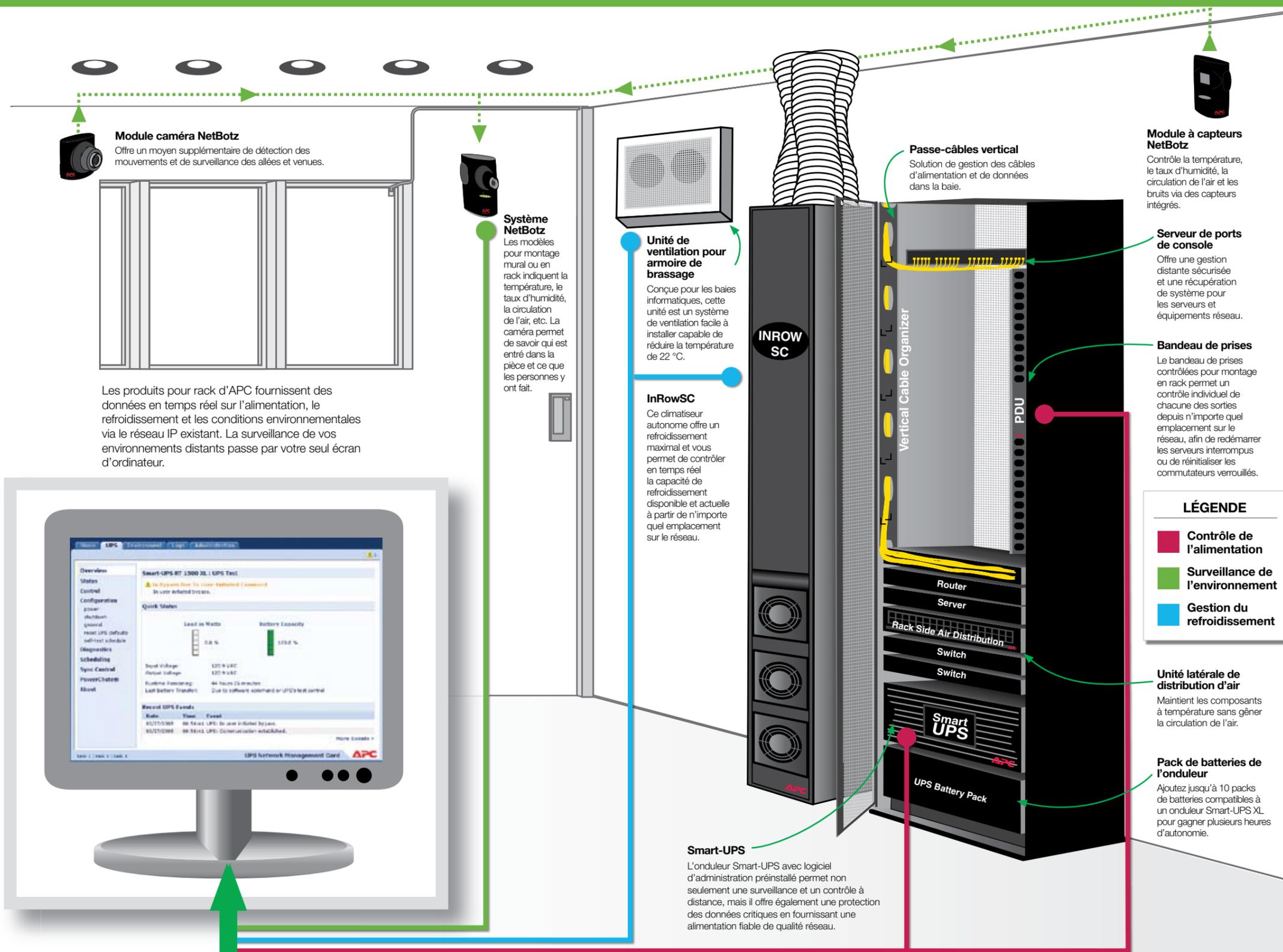
- Les dispositifs de surveillance NetBotz® préviennent les défaillances en contrôlant tous les signes d'activité dans les environnements des baies, depuis la température à l'intérieur des baies aux dégâts des eaux en passant par les problèmes de circulation de l'air. Véritables espions, leurs caméras et modules à capteurs vous avertissent de toute situation susceptible de générer des indisponibilités.
- Non seulement les caméras de surveillance offrent une protection physique de vos installations informatiques, mais elles vous permettent également d'analyser les situations grâce à des vidéos : Est-ce une fuite de canalisation ou simplement une bouteille d'eau renversée ? Les serveurs ont-ils été déplacés ou quelqu'un a-t-il ajouté un nouveau périphérique ?

Gérez le refroidissement de vos baies informatiques sans vous déplacer

- Spécialement conçues pour les baies informatiques, les unités de ventilation pour armoires de brassage sont facilement configurables pour une surveillance à distance, vous permettant ainsi de contrôler vos installations par rapport à une température prédéfinie. Elles sont idéales pour le refroidissement d'appoint. Ou...
- Grâce à la solution de climatisation InRow® SC d'APC, contrôlez la capacité de refroidissement en temps réel à partir de n'importe quel emplacement sur le réseau. Celle-ci vous permet en effet d'obtenir des données à la seconde sur la température d'entrée, la température de l'air entrant et sortant, la circulation de l'air, le refroidissement fourni et nécessaire, ainsi que sur une dizaine d'autres facteurs.

Plusieurs baies informatiques à administrer ?

Découvrez InfraStruXure® Central d'APC en p. 7.



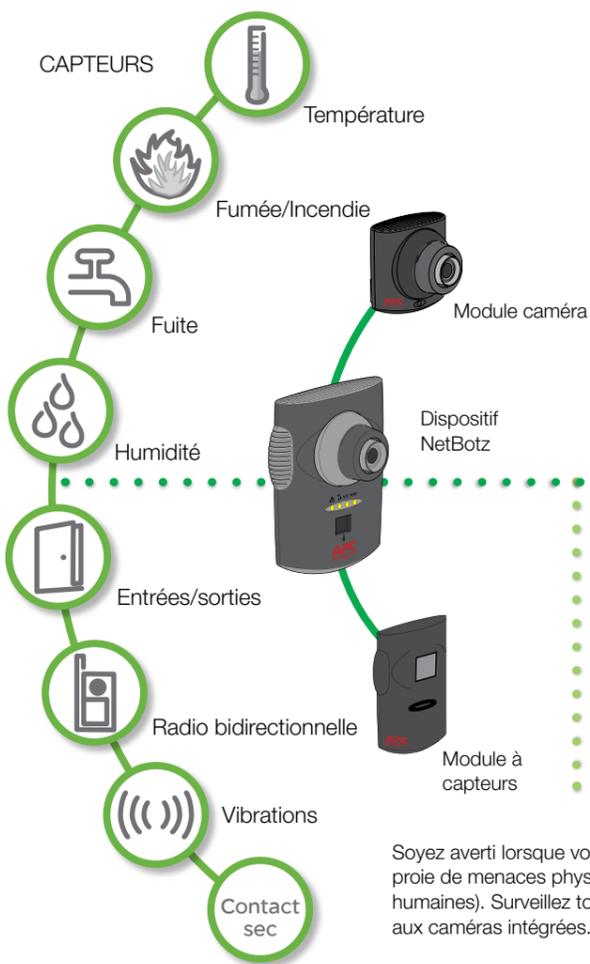
Solutions NetBotz® : une surveillance pointue des baies informatiques

Les baies informatiques sont par nature des endroits risqués pour votre équipement réseau. En effet, leurs systèmes de ventilation et de climatisation ne sont pas en mesure de gérer la chaleur dégagée par le matériel haute densité, les composants sensibles craignent les fuites de canalisation et la poussière, et la sécurité est souvent inexistante, si bien que n'importe qui peut entrer et « bricoler » ce qu'il veut.

Unique en son genre, la solution NetBotz intègre des fonctionnalités de contrôle environnemental et de surveillance vidéo. La combinaison des capteurs d'environnement et des caméras permet de savoir ce qu'il se passe dans vos racks via l'obtention de données instantanées sur les salles et les baies. Les modules de capteurs recueillent des données sur

les conditions environnementales (telles que la température, le taux d'humidité, la présence de fluides, la circulation de l'air, les vibrations, la poussière et les bruits) tandis que les caméras filment les allées et venues dans les salles et les opérations effectuées. Un logiciel intégré analyse le niveau de gravité de toute menace physique (environnementale ou humaine) et vous alerte par e-mail, téléphone ou SMS.

Tels de véritables « espions » sur place, les produits de contrôle et de surveillance NetBotz gardent l'œil sur vos baies informatiques en votre absence et vous avertissent en cas de problème.



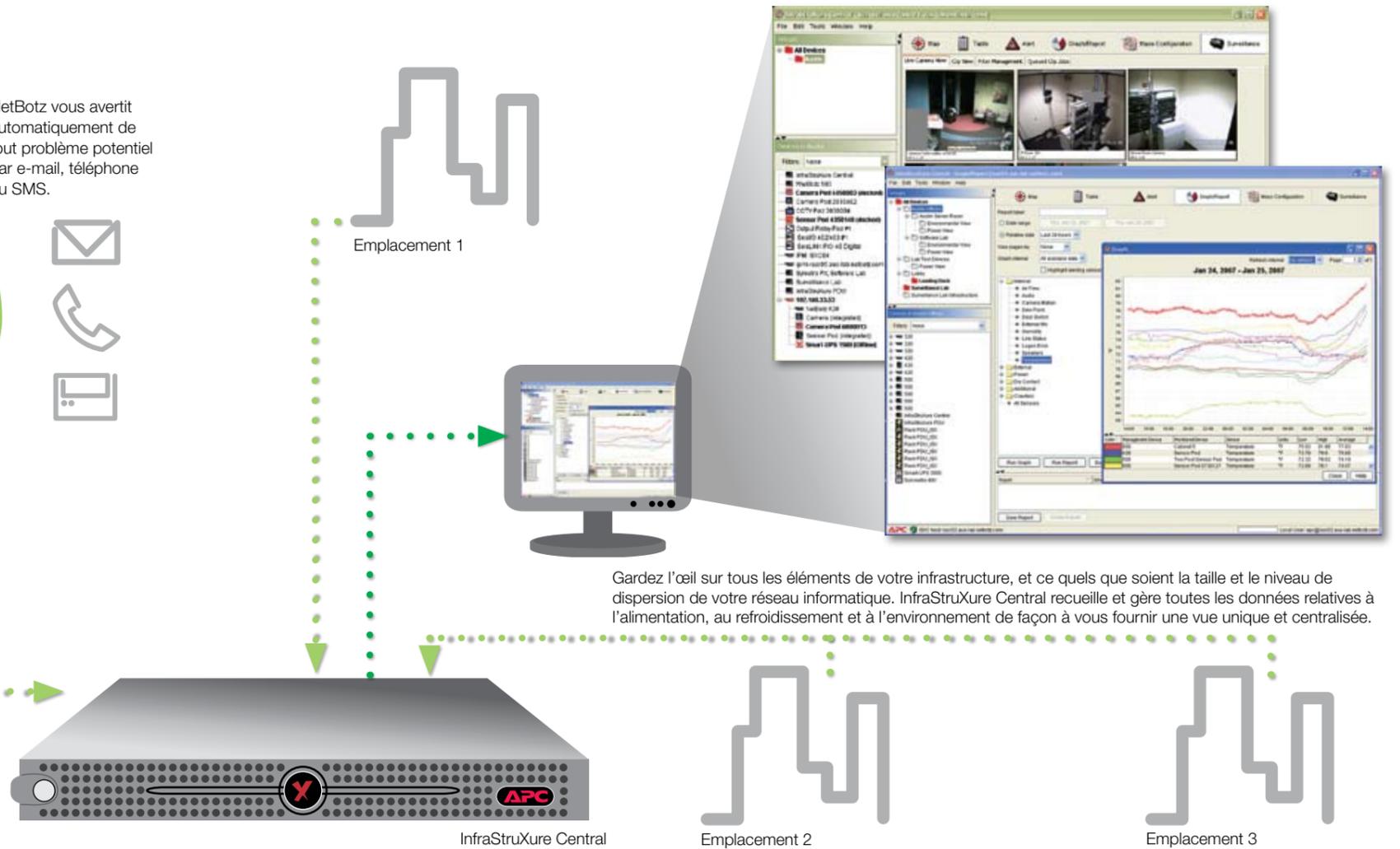
Soyez averti lorsque vos baies informatiques sont la proie de menaces physiques (environnementales ou humaines). Surveillez tout ce qu'il s'y passe grâce aux caméras intégrées.

Baie informatique d'entreprise : supervision centralisée de plusieurs sites

Si vous devez administrer plusieurs environnements informatiques en même temps, InfraStruXure® Central est la solution idéale. Il s'agit en effet d'un logiciel d'administration de données permettant de contrôler, surveiller et gérer l'ensemble des infrastructures physiques de votre entreprise. Rassemblant toutes les informations relatives à l'alimentation, au refroidissement et à l'environnement, l'application InfraStruXure Central constitue une véritable base de données centralisée consultable à partir de n'importe quel emplacement sur le réseau. Vous pouvez la configurer à votre convenance afin d'être averti de toute situation susceptible de menacer la disponibilité de votre réseau. Les données recueillies sont consultables depuis plusieurs consoles et systèmes d'exploitation. Toutefois, vous pouvez définir

des droits d'accès afin de limiter leur consultation et leur analyse à certains utilisateurs et départements.

InfraStruXure Central est très évolutif et s'adapte facilement aux environnements informatiques changeants. De plus, ce logiciel prend en charge tous périphériques compatibles SNMP, toutes marques confondues, et présente des fonctionnalités de compte rendu et de statistiques performantes. Si votre environnement informatique est trop grand, trop dispersé et trop complexe pour permettre le contrôle, la surveillance et l'administration de chacun de ses composants, InfraStruXure Central recueille pour vous les données dont vous avez besoin et les présente sous forme exploitable.



Solutions recommandées pour scénarios types

	Environnement à densité standard Surveillance de l'environnement au niveau de l'onduleur	Environnement à haute densité Baies informatiques et petites salles serveurs	Environnement à très haute densité Surveillance centralisée de plusieurs sites
Baie	Rack NetShelter® SX 24U	Rack à châssis ouvert 4 montants NetShelter®	Rack NetShelter® SX • 42U/48U x 600 mm/750 mm x 1 070 mm/1 200 mm
Bandeau de prises	Bandeau de prises basiques pour montage en rack • Permet d'étendre les capacités d'alimentation de votre baie informatique afin de mieux gérer les variations de tension et de densité.	Bandeau de prises mesurées pour montage en rack • Permet de gérer l'alimentation au niveau des racks grâce à un contrôle de précision. • Surveille la consommation d'énergie.	Bandeau de prises contrôlées pour montage en rack • Surveille la consommation d'énergie et permet un contrôle des prises à distance.
Onduleur	Smart-UPS® XL 750-3000 VA • Autonomie évolutive • Ajoutez jusqu'à 10 packs de batteries * d'autres modèles Smart-UPS sont également disponibles	Smart-UPS® RT 1-20 kVA • Autonomie évolutive • Convertible Rack/Tour • Fonctionnalité de gestion à distance de l'onduleur intégrée à tous les modèles d'une puissance supérieure à 3 kVA.	Symmetra® LX 4-16 kVA • Autonomie et alimentation évolutive • Configurable pour une redondance N+1 • Fonctionnalité intégrée de gestion de l'onduleur à distance
Surveillance de l'environnement	Cartes de gestion d'onduleur avec surveillance de l'environnement • Cartes optionnelles pour la gestion de l'onduleur et la surveillance des températures et du taux d'humidité	NetBotz® 320 • Surveillance de l'environnement au niveau des salles • Niveau de sécurité standard	NetBotz® 420 + InfraStruXure® Central • Surveillance au niveau des salles et des racks • Niveau de sécurité avancé
Refroidissement	Unité latérale de distribution d'air • Extraction de l'air chaud jusqu'à 1,5 kW • Débit d'air de 123 l/s	Unité de ventilation pour armoire de brassage • Extraction de l'air chaud jusqu'à 3 kW • Débit d'air de 224 l/s	InRow® SC • Extraction de l'air chaud jusqu'à 7 kW • Débit d'air de 564 l/s
Options	Passe-câbles vertical haute densité	Passe-câbles vertical haute densité	Passe-câbles haute densité • Vertical et horizontal pour les applications en réseau • Rainures arrières pour raccord de serveurs

Pour obtenir des informations détaillées et les caractéristiques techniques complètes des produits APC, connectez-vous sur www.apc.com/products

« Tous nos commutateurs, hubs et routeurs sont protégés par des unités APC. Notre réseau est régulièrement soumis à des baisses et variations de tension. Du coup, j'étais sans arrêt en train de réparer des petites pannes bizarres. Dès que j'ai protégé le matériel avec des onduleurs APC, les ennuis ont cessé. »



— Jason Ostrowski
Responsable des Opérations
Applied Development Company

« La configuration modulaire des batteries et le fait de pouvoir tout contrôler à partir de notre navigateur Internet nous permet d'écarter toute menace avant qu'elle ne devienne un véritable problème. »



— Andy Kostra
Responsable Systèmes
Consolidated Utility District

« La solution InfraStruXure® d'APC se démarque des autres produits en ce sens qu'elle répond à nos attentes en matière d'alimentation, de baies et de refroidissement, le tout en respectant les budgets. L'avantage principal de cette application, c'est qu'elle offre un système de refroidissement et de gestion de l'alimentation intégré qui se contrôle exactement de la même manière que les autres systèmes IP de l'entreprise. »



— Brian R. York,
Directeur Wireless National Practice, Insight

Baies

Rack NetShelter® SX 24U



Rack à châssis ouvert 4 montants NetShelter®



Rack NetShelter® SX

Bandeaux de prises

Bandeau de prises basiques pour montage en rack



Bandeau de prises mesurées pour montage en rack

Bandeau de prises contrôlées pour montage en rack



Surveillance de l'environnement



Cartes de gestion d'onduleur avec surveillance de l'environnement



NetBotz®



NetBotz® 420 + InfraStruXure® Central

Onduleurs



Smart-UPS® XL



Smart-UPS® RT



Symmetra® LX

Refroidissement



Unité latérale de distribution d'air



Unité de ventilation pour armoire de brassage



InRow® SC

Technologie d'alimentation et de refroidissement appliquées

Onduleurs APC : leaders incontestés du marché en matière de protection de l'alimentation réseau

Parfaitement adaptés aux environnements de baies informatiques, les onduleurs APC protègent le matériel en réseau de la foudre et des pics de tension dévastateurs, empêchent la perte de données et optimisent les niveaux de disponibilité. Désormais disponibles avec système de gestion du réseau pré-installé, ils peuvent être surveillés et contrôlés à distance.

- Batteries remplaçables à chaud par l'utilisateur.
- Large gamme d'onduleurs monophasés de 420 VA à 20 kVA.
- Solutions Line-interactive, modulaires et évolutives adaptées à tous vos besoins et compatibles avec toutes les applications.
- Options de gestion garantissant l'interopérabilité entre plusieurs systèmes d'exploitation et plates-formes d'intégration réseau.

Les cartes de gestion d'onduleur avec surveillance de l'environnement vous permettent de connecter votre onduleur directement au réseau sans utiliser de proxy tel qu'un serveur. Par ailleurs, la technologie de gestion intégrée permet de surveiller et de contrôler l'onduleur à distance via le réseau.

- Réinitialisation des commutateurs verrouillés et redémarrage des serveurs à distance.
- Contrôle des prises.
- Surveillance de la température de l'onduleur.
- Gestion de chaque onduleur depuis n'importe quel emplacement sur le réseau.
- Signalisation anticipée des problèmes avant qu'ils ne s'aggravent.



InRow® SC : solution de climatisation prévisible pour les environnements imprévisibles

Bénéficiez d'un encombrement minimum pour un refroidissement maximum. Équipé de la technologie révolutionnaire Close Coupled Cooling™, ce système à faible consommation d'énergie capture l'air chaud directement à la source, permettant ainsi un refroidissement plus prévisible. Autonome, il peut être déployé rapidement sans devoir installer des conduites de réfrigérant ni déployer des échangeurs de chaleur.

- Continuité opérationnelle assurée grâce à la pompe de condensats intégrée.
- Ventilateurs à vitesse variable et remplaçables à chaud.
- Surveillance en temps réel de la capacité de refroidissement disponible et actuelle.
- Notification anticipée des défaillances.
- Extraction de la chaleur jusqu'à 7 kW.



Conçu pour fonctionner avec InfraStruXure®



Prochaines étapes

Vous souhaitez en savoir plus sur l'administration, la surveillance et le contrôle à distance de vos baies informatiques ? Vous aimeriez explorer davantage les solutions APC ? Les outils, guides de recherche et formations en ligne d'APC fournissent toutes les informations dont vous avez besoin pour prendre des décisions éclairées et investir intelligemment.



■ **CONSULTEZ . . . Les ressources en ligne d'APC**

APC a mis au point de nombreux outils en ligne pour vous épauler dans la définition de vos exigences et l'exploration des options qui s'offrent à vous :

- Galerie InfraStruXure® Design Reference
Lancez-vous dans la conception de vos baies informatiques. Consultez le portefeuille en ligne des configurations de référence adaptées à vos critères.

www.apc.com/products/infrastruxure/designgallery

- Outils de sélection en ligne
Les outils de sélection en ligne d'APC sont parfaitement appropriés pour recommander les produits les plus adaptés à vos besoins, ce qui vous permet de gagner un temps précieux et d'éviter les tracas.

Tous nos outils de sélection sont disponibles via l'onglet "Bâtir une solution" de la barre de menu principale du site www.apc.com/fr



■ **LISEZ . . . Les recherches du centre de données scientifiques d'APC**

APC a investi 57 millions d'euros dans la recherche de solutions aux problèmes les plus urgents de ses clients. Tirez le meilleur parti de nos incontournables livres blancs (plus de 100 !), de nos guides pratiques et autres publications du plus grand centre de R&D au monde en matière d'alimentation, de refroidissement et d'infrastructures physiques.

- Stratégies de refroidissement pour les baies informatiques et petites salles serveurs
- Alimentation et refroidissement pour applications de téléphonie IP et VoIP
Pour consulter l'ensemble de nos travaux de recherche, rendez-vous dans notre centre d'informations sur www.apc.com/fr



■ **ÉCOUTEZ . . . Les guides de recherche en podcast**

Les 20 minutes les plus productives de votre semaine ! Nous mettons à votre disposition des dizaines de podcasts techniques dans lesquels des experts évoquent les dernières solutions mises au point pour répondre aux plus grands défis d'aujourd'hui.

Connectez-vous sur le portail des podcasts APC à l'adresse www.apc.com/podcast



■ **APPRENEZ . . . Les formations en ligne du Data Center University® d'APC**

Le Data Center University (DCU) propose des formations pointues pour les professionnels de l'informatique et vous apporte une expertise pratique, où et quand vous en avez besoin.

Pour plus d'informations, connectez-vous sur www.datacenteruniversity.com