

# Guide des technologies des bâtiments intelligents

Améliorer l'expérience dans les espaces de travail et l'efficacité de ceux-ci grâce à la transition vers des bâtiments intelligents et

Rédigé par Kenneth R. Dodson, architecte paysagiste certifié,



# Contents

Introduction	3
Comment fonctionnent les bâtiments intelligents	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Principaux cas d'utilisation	9
Solutions	9
Résumé	10

---

## Introduction

Intelligentes. Transformatrices. Intuitives.

Nous entendons souvent dire que les bâtiments intelligents ont un quatrième type de service public, en plus de l'eau, du gaz et de l'électricité. Toutefois, les technologies des bâtiments intelligents sont bien plus qu'un simple service public. Elles ne sont pas seulement intelligentes, elles sont aussi transformatrices. D'une certaine façon, les technologies permettent aux bâtiments de devenir des organismes vivants qui sont capables de voir le monde autour d'eux, de prendre des décisions qui les concernent et qui se répercutent sur les autres, et qui interagissent avec les appareils et les humains de différentes manières.

Les bâtiments intelligents sont également plus intuitifs que l'on pourrait le croire. Ils utilisent différentes technologies pour recueillir, regrouper et analyser les données des utilisateurs en temps réel, ce qui leur fournit des prévisions et des solutions leur permettant de s'adapter rapidement à leurs utilisateurs. Cela permet une meilleure gestion des ressources et des résultats plus durables, autant sur le plan physique que financier. Cette intuitivité permet aux bâtiments de créer des expériences axées sur les utilisateurs et d'offrir des espaces de travail qui :

- Protègent la santé personnelle;
- Personnalisent les ressources offertes sur place;
- Offrent des occasions uniques de collaboration;
- Améliorent l'efficacité personnelle;
- Assurent la sécurité des utilisateurs et de leurs données.

### L'évolution, d'hier à aujourd'hui

Généralement, lorsqu'on pense aux bâtiments intelligents, on pense à la réduction de l'empreinte carbone, à la baisse des coûts d'entretien et de main-d'œuvre, et surtout : à la réduction de la consommation d'énergie. Ces éléments sont tous importants. Cependant, des événements récents ont entraîné une réorientation des priorités pour les bâtiments intelligents. Parmi celles-ci, les utilisateurs des bâtiments viennent maintenant au premier rang, comme il se doit.

Les défis liés à la pandémie de COVID-19 ont renouvelé l'intérêt pour des bâtiments intelligents qui sont au service de leurs utilisateurs avant tout. Les entreprises publiques et privées souhaitent maintenant accueillir les utilisateurs de manière sécuritaire dans leurs bâtiments. Elles veulent protéger les occupants de façon proactive contre tous les risques actuels et futurs liés à la santé, tout en développant de nouveaux modèles opérationnels tels que les environnements de travail hybride. Les critères qui déterminent ce qui constitue un espace de travail sécuritaire, efficace et productif ont changé. Avec l'apparition de nouveaux défis, il est nécessaire de repenser la façon d'aménager et de gérer les bâtiments et les bureaux.

---

## La santé et la sécurité comme facteurs de changement

La majorité de l'intérêt renouvelé provient de la nécessité de mettre à niveau les installations afin de permettre l'assainissement et la désinfection des surfaces et des systèmes de ventilation et de mettre en place des mesures de contrôle. Les structures existantes ont aussi besoin de solutions pour faciliter la distanciation sociale et le suivi des contacts. Elles doivent également assurer la continuité des activités en offrant un accès sécuritaire aux installations, que ce soit en personne ou à distance. Cela est particulièrement important dans les secteurs publics et de la santé, qui doivent être en mesure de toujours offrir ces services essentiels à la population.

Tous les secteurs ont besoin de fournir une flexibilité instantanée en matière de configuration et d'emplacement des espaces de travail afin que des événements imprévus de santé publique ne nuisent pas à leurs activités. Ce besoin a entraîné une transition rapide vers des environnements de travail hybrides, donnant aux travailleurs la possibilité de travailler à distance ou au bureau, selon leurs besoins personnels. Cette transition était déjà amorcée, mais s'est grandement accélérée en raison de la pandémie.

## La nécessité de contrôler les coûts

La transition vers des bâtiments intelligents est également motivée par la hausse des coûts d'énergie et d'exploitation. Puisque les services publics sont de plus en plus dispendieux ou difficiles à obtenir (que ce soit en raison de la rareté, des coûts de main-d'œuvre ou des consignes gouvernementales), il est nécessaire d'optimiser les ressources afin de contrôler les coûts. Cela vaut également pour la dotation en personnel, qui comprend aussi la formation, les avantages sociaux et les outils de travail requis.

Ces coûts, ainsi que les programmes incitatifs occasionnels du gouvernement, ont contribué à faire de la durabilité un pilier de la stratégie de nombreuses organisations. Certaines d'entre elles ont intégré ces enjeux dans leurs programmes de responsabilité sociale et leurs certifications environnementales, comme la certification LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

## Attentes plus élevées des utilisateurs

L'omniprésence du numérique entraîne une hausse des attentes des utilisateurs envers les installations. Puisque nous sommes de plus en plus habitués à utiliser les technologies mobiles tout au long de notre journée, nous nous attendons naturellement à ce qu'elles nous suivent dans les bâtiments où nous travaillons, nous apprenons et nous vivons. Nous nous attendons aussi à ce qu'elles fonctionnent parfaitement et qu'elles soient personnalisées.

## Comment les bâtiments intelligents fonctionnent-ils?

Lorsqu'il est question du fonctionnement interne des bâtiments intelligents, les outils de contrôle de l'environnement permettant de régler la température intérieure reviennent souvent au cœur des discussions. Ils ont certainement un rôle important. Ils peuvent notamment déceler lorsqu'il n'y a personne sur place et apporter les ajustements nécessaires pour favoriser l'efficacité énergétique. Toutefois, pour avoir la meilleure efficacité possible, ces outils doivent être gérés par un système centralisé qui coordonne les multiples fonctionnalités du bâtiment intelligent pour simplifier leur supervision et favoriser une meilleure réponse. Pour ce faire, ils ont besoin d'un réseau intuitif et sécurisé, propulsé par des appareils de pointe qui peuvent recueillir des données en temps réel, améliorer leur collaboration et contrôler une panoplie d'applications uniques.

## Tout commence par un réseau d'« objets »

Les bâtiments intelligents possèdent tous un réseau central connecté à l'« Internet des objets ». L'« Internet des objets », ou l'« IdO », c'est un peu comme la frontière de votre réseau. Les appareils de l'IdO sont souvent situés dans des endroits éloignés ou difficiles à atteindre. Il peut s'agir de capteurs qui recueillent et

---

transmettent des données de façon sécurisée au réseau central. Il peut aussi s'agir de mécanismes automatisés qui contrôlent les lumières et les stores. L'Internet des objets peut aussi servir à améliorer la productivité dans les espaces de travail en se connectant au mobilier ou à l'équipement des salles de conférence, et en améliorant leur flexibilité. Il peut aussi s'agir d'appareils servant à assurer la sécurité, comme des lecteurs de badges, des caméras à distance ou des serrures automatiques pour verrouiller des portes.

Même s'ils sont intelligents et qu'ils peuvent exécuter plusieurs fonctions d'eux-mêmes, ces appareils déploient leur plein potentiel lorsqu'ils sont connectés au réseau et qu'ils partagent leurs données avec celui-ci. Ils peuvent ainsi recueillir, regrouper et analyser toutes les données. Ensemble, ces appareils peuvent mieux servir les utilisateurs et les exploitants des bâtiments. Par contre, puisqu'ils sont connectés à votre réseau élargi, ils doivent être sécurisés en tout temps. C'est pourquoi les réseaux des bâtiments intelligents doivent avoir une connectivité omniprésente pour tous les appareils périphériques qui y sont reliés. Ils doivent aussi être bâtis autour d'un réseau central qui assure l'automatisation, la sécurité et la facilité d'intégration. Ils doivent être adaptés aux appareils mobiles, faciles à faire évoluer, et prêts pour le futur.

### Analyse des données en temps réel

Le plus grand avantage pour les organisations qui font la transition vers les technologies des bâtiments intelligents est la capacité à tirer profit de toutes les données qui étaient auparavant inutilisées. La collecte et l'analyse de données en temps réel est la principale activité des bâtiments intelligents. Le produit final qui en résulte s'avère très utile pour aider votre bâtiment intelligent à savoir comment procéder. Auparavant, les données étaient comparées à du pétrole, et le réseau, à un pipeline. Cela est vrai dans une certaine mesure. Cependant, en raison de l'évolution rapide de l'informatique en périphérie (les capacités informatiques se retrouvent maintenant dans les appareils périphériques) et de l'IdO, la distinction entre le puits, le pipeline, la raffinerie et la station-service est de plus en plus floue. Et c'est une bonne chose.

En déplaçant le traitement des données vers les appareils périphériques, nous pouvons réduire la latence (la vitesse à laquelle l'information est transmise) et accélérer la prise de décision. Vous pouvez ainsi recueillir toutes les données brutes de votre bâtiment grâce aux capteurs et aux autres appareils afin de comprendre rapidement les comportements des utilisateurs et leurs tendances, et même prévoir les menaces. Les résultats sont impressionnants : vous avez une meilleure connaissance de la situation, vous pouvez prendre des décisions en temps réel, et vous profitez d'une meilleure efficacité.

## Communications sans-fil et interface utilisateur

La nature universelle des communications sans-fil est essentielle pour rendre les bâtiments plus intelligents. Il s'agit d'une technologie bien connue qui permet d'éliminer plusieurs craintes tout en favorisant la collaboration en temps réel et le partage de renseignements ou de données. De plus, elle est facilement accessible et peu coûteuse à installer. À mesure que les appareils sans-fil évoluent, les interfaces utilisateurs ont tendance à se simplifier pour mieux présenter les données et les informations. Ces changements ont accéléré l'adoption des technologies des bâtiments intelligents par les utilisateurs qui, autrement, seraient plus hésitants.

Les tâches liées à l'exploitation des bâtiments comme la création des horaires, le suivi de l'utilisation, les diagnostics et la soumission des formulaires (ou la collecte des documents et des outils physiques associés) peuvent grandement nuire à la productivité. Les outils de communication en temps réel et les interfaces utilisateurs simplifiées permettent d'éviter tout cela, ce qui accélère la collaboration et le partage de renseignements. Ils offrent un accès direct aux opérations du bâtiment et ses multiples systèmes connectés, ce qui améliore la connaissance de la situation en temps réel et permet des diagnostics plus précis, un meilleur service et des temps de réponse plus rapides, le tout à moindre coût.

Les utilisateurs et les visiteurs du bâtiment intelligents en profitent également. Grâce à leurs appareils mobiles et à des solutions novatrices dans les espaces de travail, ils peuvent obtenir un accès instantané à des renseignements en temps réel et à des applications conviviales conçues pour améliorer leur expérience. Les bâtiments intelligents offrent des fonctionnalités personnalisées basées sur le comportement individuel des utilisateurs, ce qui améliore encore plus leur expérience.

Qu'il s'agisse de l'intégration, de l'accès sécurisé, de l'aide à l'orientation ou des mesures de protection des utilisateurs, les technologies sans-fil aident à créer un environnement de travail digne de confiance. Elles sont encore plus importantes depuis le début de la pandémie. Dans un espace de travail digne de confiance, l'appareil mobile d'un employé peut lui permettre de s'enregistrer automatiquement à son arrivée dans le bâtiment. Cet employé recevra ensuite des statistiques en temps réel concernant la distanciation sociale, ainsi que des alertes, le cas échéant. Au besoin, il sera immédiatement informé que le nombre maximal de personnes autorisé en raison de la COVID-19 est atteint dans son espace de travail, et il sera invité à se diriger vers un autre endroit plus sécuritaire. Tout cela est rendu possible grâce à la force collective des appareils mobiles personnels.

## Sécurité

Il est important de créer un espace de travail digne de confiance pour que les utilisateurs se sentent en sécurité. Pour cela, les appareils de l'IdO sont très utiles. Ils sont excellents pour offrir un sentiment de sécurité aux utilisateurs des bâtiments intelligents, tout en étant très pratiques. Les caméras, les capteurs, les lecteurs de badges et autres appareils peuvent tous communiquer entre eux afin de fournir des données précises en temps réel, qui permettent de prendre de meilleures décisions. Ils peuvent aussi mettre en œuvre des politiques et des mesures de contrôle automatisées afin de restreindre l'accès ou fournir une réponse prédéterminée selon le comportement des utilisateurs. En utilisant la technologie comme multiplicateur de force, les exploitants des bâtiments peuvent surmonter les difficultés liées au budget et les contraintes de main-d'œuvre.

Les bâtiments intelligents sont surtout connus pour leurs outils de contrôle de l'environnement en matière de sécurité et leurs systèmes d'automatisation. Selon leur utilisation, ceux-ci peuvent être considérés comme essentiels pour les installations (p. ex. : soins de santé, recherche, services publics). Ces systèmes peuvent être améliorés pour protéger la santé des utilisateurs au moyen d'applications assurant la distanciation sociale, le suivi des contacts, et même la désinfection automatisée. Par-dessus tout, ces solutions peuvent être

---

appliquées à des bâtiments existants pour maîtriser les risques, y compris pour la santé, tout en assurant la continuité des activités.

Le réseau d'un bâtiment intelligent doit aussi assurer la sécurité de bout en bout face aux menaces, y compris pour tous les appareils terminaux qui y sont connectés. Un système de défense proactif doit être à l'affût des menaces ou des problèmes avant que ceux-ci n'entraînent des temps d'arrêt et des interruptions de services. De plus, il veille à ce que les installations continuent de fonctionner de la façon la plus efficace possible. Mais surtout, il assure la sécurité des données des installations et des utilisateurs.

## Trois principales façons d'ajouter de la valeur pour vos bâtiments intelligents

La transition vers des bâtiments intelligents et intuitifs constitue une stratégie particulièrement bénéfique pour les propriétaires des bâtiments existants. En raison de la pandémie de COVID-19, la capacité de mettre à niveau leurs installations pour offrir des espaces de travail flexibles et sécuritaires ajoute immédiatement de la valeur à leur propriété, puisque les utilisateurs s'y sentent en confiance. Les solutions comme les espaces Cisco Digital Network Architecture jouent un rôle important, puisqu'elles fournissent des indications sur les comportements des utilisateurs, ce qui vous aide à créer une expérience axée sur le bien-être de vos occupants. Ces solutions et plusieurs autres permettent aux bâtiments intelligents d'augmenter leur valeur (voir l'illustration ci-dessous) sur trois aspects principaux.

### Santé et sécurité au travail (sentiment de bien-être)

Les bâtiments intelligents offrent une protection personnelle et une tranquillité d'esprit aux occupants en utilisant des technologies novatrices qui surveillent les lieux, détectent les risques et mettent en œuvre des processus automatisés. Ils protègent aussi les biens et la valeur de la marque, ce qui contribue au bien-être des utilisateurs, grâce à :

- des services basés sur l'emplacement et le suivi des appareils, par l'intermédiaire du réseau Wi-Fi et des terminaux de collaboration, pour faire le suivi des déplacements, de la distanciation sociale et des contacts, ainsi que des alertes et des notifications en temps réel en cas de violation des règles et des suggestions pour y remédier;
- la prise de température automatisée des occupants et des visiteurs grâce à des caméras thermiques connectées et sécurisées;
- l'assistance au nettoyage en profondeur et à la désinfection des bâtiments, afin que les utilisateurs aient confiance en la propreté des lieux;
- l'amélioration de la gestion et de la communication des urgences en cas d'incendie, de problème électrique ou mécanique;
- la surveillance des lieux, les contrôles d'accès automatisés et la détection des intrus, ainsi que la corrélation avec les preuves vidéo.

---

## Utilisation de l'espace et aménagement d'espaces intelligents et intuitifs

Les bâtiments intelligents augmentent leur valeur grâce à des espaces intelligents et flexibles qui offrent une meilleure expérience aux utilisateurs, qui améliorent la collaboration et qui optimisent l'utilisation des services publics. Les espaces intelligents et intuitifs offrent :

- Des lieux attirants, accueillants et flexibles qui stimulent la productivité et qui améliorent l'expérience des utilisateurs;
- Les dernières innovations technologiques, tout en supportant les appareils câblés et sans-fil de façon sécuritaire;
- Une meilleure utilisation de chaque pied carré, grâce à une meilleure compréhension des tendances des utilisateurs et à l'optimisation de l'espace en fonction des besoins des utilisateurs et de leurs comportements, ainsi que des rapports et analyses de l'utilisation en temps réel;
- L'optimisation autonome et l'automatisation basée sur les besoins et les préférences des utilisateurs, la disponibilité des ressources, les coûts d'énergie en temps réel, la météo et d'autres variables. Self-optimization and automation based upon user needs and preferences, availability of resources, real-time energy costs, weather, and other variables.

## Économies et durabilité (responsabilité sociale de l'entreprise)

Les bâtiments intelligents permettent une meilleure surveillance de leur rendement et de l'utilisation des systèmes, de façon quantitative, afin de réduire l'utilisation des ressources et les coûts, d'augmenter les revenus, et de mieux répondre aux attentes des programmes de l'entreprise et des organismes de réglementation et de certification applicables (comme le système de classification LEED du U.S. Green Building Council). Les bâtiments intelligents :

- Réduisent les coûts de construction initiaux et le temps nécessaire pour le câblage, l'installation et la configuration;
- Diminuent les dépenses d'immobilisation et les coûts de main-d'œuvre et de matériaux associés à la construction, la maintenance et le cycle de vie des équipements;
- Utilisent leur réseau comme capteur pour optimiser l'équipement basé sur les données et quantifier la consommation d'énergie, réduisant ainsi leur empreinte carbone;
- Assurent la connectivité UPOE+ de 90 W partout dans le bâtiment, avec de multiples groupes de commutateurs;
- Utilisent des outils de contrôle centralisés et automatisés (à l'aide de l'intelligence artificielle, d'applications logicielles et d'un système de gestion à vitrage unique);
- Créent des environnements personnalisés et automatisés qui attirent les locataires et augmentent le revenu par pied carré;
- Améliorent les conditions environnementales et la qualité de l'air, afin de favoriser une meilleure santé, une meilleure sécurité et une meilleure qualité de vie;
- Sont admissibles à de nombreux programmes de crédits et avantages fiscaux à l'échelle locale, provinciale et fédérale.

---

## Exemples d'utilisation dans les bâtiments intelligents

### Bâtiment et conformité

- Économies d'énergie et compatibilité (quatrième service public)
- Mesures et validation réglementaires

### Sécurité

- Sécurité des personnes
- Cybersécurité
- Santé et sécurité au travail

### Automatisation et optimization

- Suivi, contrôle et optimisation de l'environnement
- Gestion d'actifs

### Expérience des utilisateurs

- Espaces intelligents et intuitifs
- Connectivité omniprésente et sécurisée
- Utilisation de l'espace

Pour consulter des exemples d'utilisation de bâtiments intelligents et d'architecture plus détaillés, rendez-vous au [cs.co/buildingexplorer](https://cs.co/buildingexplorer).

## Solutions pour des bâtiments plus intelligents et plus intuitifs

### Mise en reseau

- [Les commutateurs Catalyst Cisco 9000, les points d'accès et les contrôleurs sans fil](#) constituent les composants les plus importants du réseau.
- [Cisco Digital Network Architecture Center](#) constitue un puissant centre de commande et de gestion du réseau pour votre bâtiment intelligent.
- [La structure de Cisco Digital Network Architecture](#) permet à la mise en réseau basée sur les intentions d'automatiser et d'optimiser votre réseau.
- [Les espaces Cisco Digital Network Architecture](#) permettent des analyses plus approfondies du comportement des gens et de leurs interactions sur vos lieux.
- [Network Assurance Engine](#) permet aux exploitants d'être plus agiles, de prévoir les pannes et d'assurer la conformité aux politiques de sécurité de façon proactive.
- [La plateforme Cisco Intersight™, l'infrastructure axée sur les applications et la solution Cisco UCS® Director](#) fait le pont entre l'infrastructure et les applications.

---

## Internet des objets

- [Les solutions d'IdO de Cisco](#) vous offrent un pont vers les possibles.
- [Le traitement informatique Cisco Edge](#) vous permet de mettre en œuvre des services à faible latence avec une infrastructure fiable et d'offrir des expériences de haute qualité aux utilisateurs des entreprises.
- [La mise en réseau basée sur les intentions de Cisco](#) permet à votre réseau de répondre aux besoins opérationnels de votre bâtiment intelligent.
- [L'alimentation par Ethernet Cisco UPOE+ de 90 W](#) propulse les espaces de travail flexibles de nouvelle génération.

## Sécurité

- [La plateforme cloud Cisco Umbrella](#) fournit la sécurité nécessaire pour vous défendre contre les cybermenaces et protéger vos utilisateurs.
- [Cisco Advanced Malware Protection](#) vous protège contre les intrusions, effectue la surveillance continue des comportements malveillants, détecte rapidement les programmes malveillants et les élimine.
- [Le moteur du service de vérification des identités \(ISE\)](#) offre une approche dynamique et automatisée permettant un contrôle des accès au réseau hautement sécurisé.
- [Cisco Secure Network Analytics \(anciennement appelé la solution Stealthwatch®\)](#) vous permet de voir les utilisateurs qui sont connectés au réseau et de savoir ce qu'ils font.

## Collaboration

- [La gamme de solutions de communications Webex de Cisco](#) fournit à votre bâtiment intelligent le meilleur système de collaboration vidéo et de partage d'informations sécurisé en temps réel.
- [Les solutions Unified Communications Manager \(UCM\)](#) rassemblent les gens n'importe où, n'importe quand et sur n'importe quel appareil, grâce au contrôle d'appel fiable, sécurisé, évolutif et facile à gérer, ainsi qu'à la gestion de session.

## Résumé

Les bâtiments intelligents deviennent un moteur de transformation pour notre société. Grâce à une foule de technologies de mise en réseau, d'analyses en temps réel, de communications sans fil et de mesures de cybersécurité et de sécurité physique avancées, les bâtiments intelligents transforment l'expérience des utilisateurs dans les espaces de travail et créent des environnements dignes de confiance. Cette transformation s'est accélérée en raison de la pandémie de COVID-19 et de la nécessité de créer des bâtiments intelligents et intuitifs qui peuvent assurer la santé et le bien-être des utilisateurs, tout en maximisant l'utilisation de l'espace et en permettant le respect de la distanciation sociale et des autres mesures. Cette transition vers des bâtiments intelligents et intuitifs est aussi motivée par la nécessité d'assurer la continuité des activités, particulièrement pour les services gouvernementaux essentiels.

Grâce aux technologies sans fil et de réseau novatrices, les architectes, les développeurs et les exploitants peuvent ajouter de la valeur aux installations futures ou existantes. En intégrant la technologie dans la conception de leur projet, ils peuvent bâtir des espaces de travail qui améliorent la santé et la sécurité des utilisateurs, qui sont plus intelligents et intuitifs, et réduisent l'utilisation et les coûts des services publics, tout en améliorant la durabilité. En collaboration avec leurs partenaires des technologies, ils peuvent façonner la prochaine génération de bâtiments intelligents et intuitifs.

---

## À propos des auteurs

Maintenant que vous avez lu le Guide des technologies pour les bâtiments intelligents, il est temps de passer à la prochaine étape pour améliorer l'expérience dans vos espaces de travail et l'efficacité de vos installations. Découvrez les possibilités de bâtiments intelligents et intuitifs au [cisco.com/go/smartbuilding](https://cisco.com/go/smartbuilding).

### **Kenneth R. Dodson, RLA and SME**

As a Registered Landscape Architect (RLA), Kenneth was trained to “design with nature” while attending the class of noted urban planner Ian McHarg, father of modern geographic information systems (GISs). As a Subject Matter Expert (SME) and blogger at Cisco, Kenneth now urges architects and civil engineers to “design with technology” to enhance user experiences, strengthen the sense of community, and empower better stewardship over our world’s limited resources. You can follow him on Twitter (@KennethRDodson) and LinkedIn (Kenneth R. Dodson). Explore his blogs on the future of cities at <https://blogs.cisco.com/author/kenndodson>.

### **Brad Kincaid, SME for enterprise networking and wireless (smart buildings)**

Brad is an experienced technologist and sales leader with a passion for networking technologies. Currently, he leads the Americas sales for Cisco’s industry-leading Catalyst switching, wireless, and intent-based networking solutions. Prior to this role, Brad held various worldwide and regional sales roles at Cisco and Motorola, and was a senior executive for a startup. As a native Oregonian, Brad proudly holds a BS in computer science from Oregon State University and an MBA from the University of Oregon. He enjoys playing in the outdoors all year round. Brad lives in Portland, Oregon, with his wife, daughter, and son.

**To learn more about Cisco smart building technologies, visit [cisco.com/go/smartbuilding](https://cisco.com/go/smartbuilding).**

**Americas Headquarters**  
Cisco Systems, Inc.  
San Jose, CA

**Asia Pacific Headquarters**  
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Singapore

**Europe Headquarters**  
Cisco Systems International BV Amsterdam,  
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)