

Une université à l'avant-garde déploie le premier réseau sans fil 802.11n au Canada

L'Université Concordia choisit la norme 802.11n pour élargir son infrastructure de mobilité unique.

RÉSUMÉ

UNIVERSITÉ CONCORDIA

- Établissement d'enseignement supérieur
- Montréal, Québec, Canada
- Plus de 40 000 étudiants
- Plus de 1 900 membres du personnel enseignant
- Plus de 4 500 employés

PROBLÉMATIQUE

- Évoluer au même rythme que les utilisateurs jeunes et branchés sur la technologie
- Continuer d'utiliser le réseau sans fil en ajoutant des applications et des services innovateurs, tant sur le campus qu'à l'extérieur
- Permettre à la structure sans fil de répondre aux demandes futures afin qu'un plus grand nombre d'utilisateurs puissent accéder simultanément au réseau
- Améliorer la performance et la prévisibilité du WLAN afin d'accroître la productivité du personnel enseignant, des employés et des étudiants

SOLUTION RÉSEAU

- Le réseau sans fil unifié de Cisco offre une gestion et un dépannage centralisés
- Les points d'accès Cisco Aironet Series 1250 offrent un accès haute vitesse prévisible aux applications multimédias à larges bandes grâce à la technologie MIMO 802.11n
- Les points d'accès de réseau maillé extérieur sans fil Cisco Aironet Series 1500 fournissent un accès sans fil qui s'étend à l'extérieur du campus jusqu'au centre-ville de Montréal

BÉNÉFICES

- Une amélioration de la fiabilité et de la performance du réseau lorsqu'un grand nombre d'utilisateurs y accèdent simultanément
- Une productivité accrue pour le personnel et les étudiants, qui peuvent maintenant avoir accès à des données et à des applications importantes n'importe où sur le campus et même à l'extérieur du campus

Problématique

L'Université Concordia a la réputation d'être une pionnière en matière de technologie. En effet, l'établissement est fier d'avoir initié de nombreuses « premières », notamment d'être la première université au Canada à avoir mis le Wi-Fi à la disposition des étudiants partout sur le campus et la première à avoir offert des services de voix sur IP (VoIP) dans l'ensemble du réseau. Avec une telle feuille de route d'innovation, il n'est pas surprenant que Concordia soit la première université au Canada à utiliser la norme 802.11n afin d'améliorer son infrastructure de mobilité et d'offrir aux étudiants et au personnel un plus vaste éventail de services liés à la mobilité.

Le réseau initial de Concordia, mis en place en 2001, était à la fine pointe de la technologie et s'est avéré un outil précieux de recrutement pour l'université. Concordia a également été la première au pays à intégrer la voix dans son réseau sans fil en 2003. De nos jours, l'accès à un réseau sans fil est un service de base que les nouveaux étudiants plus branchés sur la technologie s'attendent à trouver sur le campus. Comme le fait remarquer monsieur Andrew McAusland, vice-président associé du service des technologies de l'information et de l'enseignement, ce sont ces étudiants adeptes de technologie qui ont incité l'université à prendre l'engagement d'innover sans relâche.

« Les étudiants d'aujourd'hui ont grandi avec l'Internet et pour eux, avoir un accès total va de soi », ajoute M. McAusland. « Nous comptons un très grand nombre d'étudiants. Quand on sait que 90 % d'entre eux arrivent en première année avec leur ordinateur portable et que le nombre de nouveaux outils mobiles qu'ils utilisent augmente sans cesse, il faut absolument que nous ayons une longueur d'avance sur la demande. »

M. McAusland fait également mention d'une

augmentation de l'utilisation du réseau sans fil de l'université de 200 % chaque année depuis son installation. Concordia a d'ailleurs observé que le personnel enseignant et les étudiants ont tendance à converger vers des lieux précis tels que les aires de repos, les cafétérias, les salles de classe et les bibliothèques quand ils utilisent le réseau, plutôt que d'être également répartis sur tout le campus. Cela signifie que l'université pouvait parfois compter jusqu'à 3000 utilisateurs en même temps, ce qui donnait souvent lieu à des connexions intermittentes ou interrompues, malgré le fait que le réseau sans fil couvrait environ 90 % de la superficie du campus. La direction a réalisé qu'il était difficile d'offrir un accès constant et fiable, principalement à cause de la manière dont le réseau sans fil était utilisé.

De plus, l'université souhaitait proposer un plus vaste choix d'applications et de services sur son réseau sans fil, en plus d'ajouter un important volume de vidéo sous forme de conférences, de cours et de baladodiffusions offerts par un conférencier et de cours à distance par l'entremise de son service en ligne eConcordia. Évoluant dans l'environnement hautement compétitif de l'enseignement supérieur au Canada, l'université est consciente qu'il est primordial qu'elle investisse dans son infrastructure de mobilité afin de pouvoir mettre en place ces nouveaux services et applications et de faire face aux problèmes liés au nombre croissant d'étudiants et à l'accessibilité simultanée.

Solution Réseau

Le réseau sans fil original de Concordia était presque exclusivement composé de produits Cisco®. Aujourd'hui, la gestion du réseau est prise en charge par plus de 300 points d'accès Cisco Aironet® 350, 1130 et 1240, de contrôleurs de LAN sans fil Cisco 4400 et du système de contrôle sans fil Cisco (WCS). Quand est venu le moment de trouver une solution qui tiendrait compte du nombre croissant d'utilisateurs et qui conviendrait aux nouveaux ainsi qu'aux futurs services et applications, Concordia n'a songé qu'à Cisco. Comme le précise M. McAusland, « quand on fournit des services, on doit être certain que l'infrastructure que l'on met en place pour les offrir est fiable et qu'elle peut fournir le débit nécessaire. Nous utilisons la technologie de Cisco parce que nous sommes assurés qu'elle fonctionne. »

L'Université Concordia avait pensé à ajouter simplement davantage de points d'accès 802.11g au réseau, mais elle a conclu que de passer à la norme 802.11n était préférable pour être en mesure de répondre aux besoins actuels et pour permettre au réseau de répondre aux demandes futures. Elle a acheté 60 points d'accès Cisco Aironet 1250, qu'elle installe en ce moment avec l'aide de l'intégrateur Bell Canada. À l'heure actuelle, Concordia a installé 45 des nouveaux points d'accès 802.11n en remplaçant les points d'accès existants dans certains des lieux de rassemblement les plus populaires de l'université, ce qui a permis d'offrir une fiabilité et un débit accrus aux usagers à ces endroits. M. McAusland compte continuer à mettre à niveau le réseau et en convertir graduellement environ 80 % à la norme 802.11n. « La norme 802.11n augmente notre couverture, ce qui permet d'établir davantage de connexions simultanées et d'améliorer de façon notable la performance de notre réseau. Et elle est compatible en amont, ce qui signifie que tous nos étudiants peuvent en bénéficier immédiatement, qu'ils utilisent de nouveaux ordinateurs portables 802.11n ou des modèles 802.11g plus anciens », ajoute M. McAusland.

Le déploiement de Concordia se distingue également par le fait qu'il fusionne son réseau intérieur sans fil à un réseau maillé extérieur sans fil axé sur les services, qui s'étend au-delà du campus pour aller jusqu'au centre-ville de Montréal. L'université fait office de fournisseur de services auprès des étudiants, du personnel enseignant et des employés. Elle utilise 50 points d'accès de réseau maillé extérieur Cisco Aironet 1500 Series Outdoor Mesh Access Points pour offrir la même connexion sans fil que l'on trouve déjà sur le campus vers les immeubles résidentiels et restaurants avoisinants et les autres centres de rassemblement du centre-ville, couvrant près de deux milles carrés. L'accès au réseau intérieur 802.11n est gratuit, mais l'université facture un tarif mensuel de 8,99

\$ CA pour les connexions extérieures à ses abonnés (la communauté Concordia). Les abonnés bénéficient non seulement d'un accès de base à Internet, mais également de services de stockage et de postes de travail virtuels, ce qui réduit les coûts de remplacement des logiciels et de l'équipement et minimise les risques de sécurité. « Nous offrons des services de pointe à un prix des plus compétitifs », affirme M. McAusland. La fusion des réseaux intérieur et extérieur est au cœur de l'engagement de Concordia envers ses étudiants, son personnel enseignant et ses employés.

Bénéfices

Concordia consacre beaucoup d'efforts à conserver sa réputation de pionnière en matière de technologie, notamment en raison des nombreux avantages dont les usagers ont pu profiter grâce à son approche innovatrice face au réseautage sans fil. « Sans le réseau sans fil, nous ne pourrions pas répondre aux besoins de nos usagers », affirme M. McAusland.

Même si le passage à la norme 802.11n est encore en cours, les utilisateurs tirent déjà profit de l'amélioration de la fiabilité et de la performance de la technologie MIMO dont sont équipés les points d'accès Cisco Aironet 1250 Series déployés. Les étudiants ont trouvé que les nouvelles connexions étaient considérablement plus rapides avec la norme 802.11n, particulièrement en ce qui concerne les services voix et vidéo. Plus important encore, le choix de la norme 802.11n a permis d'éliminer les retards de connexion et le service de TI a observé une constance dans le service, peu importe le nombre d'utilisateurs qui se connectaient en même temps. Concordia souhaite qu'avec le temps, ces améliorations sur les plans de la prévisibilité et de la performance se traduisent en gains de productivité pour le personnel enseignant, les employés et les étudiants, qui pourront accéder aux données et aux applications dont ils ont besoin, au moment et à l'endroit qui leur convient.

En plus de l'efficacité accrue, l'une des plus belles réussites de Concordia a été sa capacité à jumeler ses réseaux sans fil intérieur et extérieur afin d'offrir à la communauté universitaire un accès à la fois sur le campus et à l'extérieur. « Grâce à l'infrastructure de mobilité de pointe que nous mettons en place, nous changeons vraiment notre manière de fournir des services à notre groupe », observe M. McAusland. « L'avantage pour Concordia est que nous pouvons utiliser ces nouveaux services pour contrebalancer nos coûts de TI et réellement transformer notre modèle d'affaires. »

Prochaines étapes

Comme on pouvait s'y attendre d'un établissement aussi progressiste, Concordia compte effectuer plusieurs lancements technologiques qui l'aideront à maintenir son avantage concurrentiel. L'université se consacre notamment à un projet qui permettrait aux étudiants situés sur le campus de dérouter de manière transparente leurs appels du réseau de leur fournisseur de services mobiles, afin de leur éviter d'avoir à utiliser des minutes sur leur forfait de cellulaire. En utilisant une approche de collaboration mobile continue (Seemless Mobile Collaboration, SMV) pour pouvoir passer du réseau du campus à celui d'entreprises de télécommunications mobiles et à différents outils et applications mobiles, l'université peut accueillir une foule de nouvelles applications incluant de l'aide vocale instantanée « clique pour parler » destinée aux étudiants, des envois de messages textes urgents, ainsi que des services courants de communication aux étudiants et de fonctionnement du campus.

En ce moment, Concordia propose à ses étudiants un service de télécommunications mensuel à 18 \$ par mois en échange duquel ils ont droit à un numéro de téléphone SIP avec appels illimités sur le réseau IP et sans fil, et ils peuvent se brancher en utilisant leur ordinateur portable doté d'un téléphone logiciel IP Cisco. Cette offre est particulièrement intéressante pour les étudiants étrangers qui peuvent utiliser ce service avant même d'être sur le campus et pour les membres du personnel enseignant quand

LISTE DE PRODUITS

Sans fil

- Points d'accès Cisco Aironet 1240 AG, 1130 AG et 1250 Series
- Points d'accès de réseau maillé extérieur sans fil Cisco Aironet 1500 Series **Outdoor Wireless Mesh Access Points**
- Contrôleurs LAN sans fil Cisco 4400 Series
- Système de contrôle sans fil Cisco (WCS)

Voix sur Wi-Fi

- Cisco Unity
- Cisco IVR
- Cisco IPCC Express pour téléphonie IP
- Téléphones logiciels Cisco IP Communicator
- Téléphones IP sans fil Cisco 7920 et 7921
- Téléphones IP de bureau Cisco **IP Desk Phones** 7911, 7940 et 7960

Routeurs et commutateurs

- Commutateurs Cisco Catalyst 3500 XL
- Commutateurs Cisco Catalyst 3750 XL
- Commutateurs Cisco Catalyst 6500
- Cisco 11500 Appliance

Sécurité

- Cisco Secure ACS

Gestion de réseau

- Cisco LMS

ils travaillent de la maison. L'université compte pousser ses services voix encore plus loin en équipant le personnel enseignant de téléphones cellulaires double mode et de téléphones dotés de la technologie Wi-Fi pour diminuer encore plus ses coûts de téléphonie.

De plus, Concordia élargit actuellement son réseau maillé extérieur sans fil en vue d'offrir une connexion de ses services à la grande communauté Concordia. L'université a recours en ce moment au système Cisco WSC pour gérer son réseau extérieur sans fil, mais compte l'utiliser à l'avenir pour gérer à la fois son réseau intérieur et extérieur parce que les points d'accès intérieurs et extérieurs Cisco peuvent se servir des mêmes contrôleurs.

Pour l'Université Concordia, l'innovation est devenue une seconde nature et les approches innovatrices constituent la norme. Comme le confie M. McAusland, « la majorité de nos utilisateurs sont jeunes, brillants et tous différents, et nous savons que chaque nouvelle année amène son lot de nouveaux étudiants encore plus doués que ceux de l'année précédente. Ils s'attendent à utiliser une technologie de pointe où qu'ils soient et nous devons toujours être en mesure de la leur offrir. »

POUR PLUS D'INFORMATION

Pour en savoir plus sur le réseau sans fil unifié de Cisco et la norme 802.11n, visitez : <http://www.cisco.com/go/nextgen-wireless>

Pour en savoir plus sur les solutions en éducation, visitez : <http://www.cisco.com/go/education>

Pour en savoir plus sur l'Université Concordia, visitez : <http://www.concordia.ca>

**Americas Headquarters**

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
www.cisco.com
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883

Asia Pacific Headquarters

Cisco Systems, Inc.
168 Robinson Road
#28-01 Capital Tower
Singapore 068912
www.cisco.com
Tel: +65 6317 7777
Fax: +65 6317 7799

Europe Headquarters

Cisco Systems International BV
Haarlerbergpark
Haarlerbergweg 13-19
1101 CH Amsterdam
The Netherlands
www-europe.cisco.com
Tel: +31 0 800 020 0791
Fax: +31 0 20 357 1100

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

©2006 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. CCVP, the Cisco logo, and the Cisco Square Bridge logo are trademarks of Cisco Systems, Inc.; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn is a service mark of Cisco Systems, Inc.; and Access Registrar, Aironet, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherFast, EtherSwitch, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, GigaStack, HomeLink, Internet Quotient, IOS, IP/TV, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, LightStream, Linksys, MeetingPlace, MGX, Networking Academy, Network Registrar, Packet, PIX, ProConnect, RateMUX, ScriptShare, SlideCast, SMARTnet, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, and TransPath are registered trademarks of Cisco Systems, Inc. and/or its affiliates in the United States and certain other countries.

All other trademarks mentioned in this document or Website 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. (0609R)