

## كيف أصبحت شبكة Cisco المحلية اللاسلكية الشبكة الرئيسية للمستخدمين بالشركات

يبلغ متوسط وقت الإنتاجية الإضافي للموظفين 90 دقيقة تقريبًا يوميًا باستخدام الشبكة اللاسلكية.

دراسة حالة لـ Cisco IT / استبيان استخدام وإنتاجية الشبكات السلكية / اللاسلكية: توضح دراسة الحالة هذه نشر Cisco IT الداخلي للوصول اللاسلكي الشامل إلى شبكة Cisco، وهي بيئة أعمال رائدة تعد من البيئات الأكبر حجمًا والأكثر تعقيدًا على مستوى العالم. ويمكن أن يعتمد العملاء على الخبرة الفعلية لـ Cisco IT في هذا المجال بغية المساعدة على دعم احتياجات عمل مماثلة.

### التحدي

عندما قامت Cisco® IT بنشر شبكة لاسلكية في عام 2000، كانت الأهداف الرئيسية وراء ذلك تتمثل في تلبية متطلبات العملاء القوية لتوفير شبكة اتصال لاسلكية ودعم إنتاجية الموظفين من خلال الوصول إلى الشبكة "في أي وقت، وفي أي مكان". وفي ذلك الوقت، كان الهدف من شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية هو أن تكون شبكة ثانوية أو شبكة احتياطية تتيح مزيدًا من القدرة على التحرك وتساعد على زيادة الإنتاجية، وليس أن تكون بديلاً عن شبكة الاتصالات المحلية السلكية.

وفي عام 2002، بعد 18 شهرًا من النشر الأولي لشبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية في عام 2000، أجرت Cisco IT استبيانًا لقياس مدى تبني شبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية. ووفقًا لنتائج استبيان 2002، كانت نسبة كبيرة غير متوقعة تبلغ 25 بالمائة من موظفي Cisco يستخدمون شبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية باعتبارها وسيلة الاتصال الرئيسية. وبحلول عام 2005، أيقنت Cisco IT أن الشبكة اللاسلكية التي مضى عليها خمس سنوات أصبح يستخدمها عدد أكبر من موظفي Cisco، وأن استخدامها حسن بشكل كبير من إنتاجية المستخدمين وأن البنية اللاسلكية القديمة تطلبت تحديثًا لدعم هذا الاستخدام الإضافي والإنتاجية المرتفعة. لكن الفريق احتاج إلى دليل بغية الحصول على دعم إداري لأية تحديثات هيكلية لاسلكية (ومكلفة). وفي عام 2005، أجرت Cisco IT استبيانًا إضافيًا لتحديد المزايا الرئيسية لشبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية ووضع الأساس العملي لتحديث الشبكة وإعادة تصميمها بحيث تصبح وسيلة الاتصال الرئيسية.

وهذه الوثيقة هي عبارة عن موجز وتحليل لنتائج استبيان عام 2005 كما أنها تقدم الدروس المستفادة والخطوات التالية اعتمادًا على ذلك الاستبيان.

### الحل

أرسلت Cisco IT استبيان شبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية لعام 2005 عبر المؤسسة إلى 25 ألف موظف عبر العالم، وتلقت ردًا من أكثر من 26 بالمائة. كان معدل الاستجابة المرتفع يرجع إلى العديد من المزايا المتوقعة للشبكة اللاسلكية، واستثمار المستجيبين في نجاحها.

وكان من بين النتائج الهامة أنه في عام 2005 استخدم أكثر من 42 بالمائة من المستجيبين شبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية باعتبارها الطريقة الرئيسية أو الوحيدة للاتصال بالشبكة، وهو تقريبًا ضعف العدد الملاحظ قبل ذلك بثلاث سنوات.

تشكل الشبكة المحلية اللاسلكية أهمية لمستخدمينا. ومع مرور

الوقت؛ أصبح معدل التبني عالميًا من الناحية العملية، وأصبح

الآن أكثر من اثنين وأربعين بالمائة من موظفينا يستخدمون

الشبكة المحلية اللاسلكية باعتبارها وسيلة الاتصال الوحيدة أو

الرئيسية. ويذكر طاقم العمل بشركة Cisco توفير أكثر من 86

دقيقة من الوقت الإنتاجي الإضافي لكل موظف يوميًا، بما يعادل

أكثر من 24.000 دولار في شكل فوائد إنتاجية لكل مستخدم

سنويًا. لقد أصبحت شبكة الاتصالات المحلية حقا تمثل أهمية

بالنسبة لطريقة قيام Cisco بعملها."

- أوسين مكالاسدير، مدير برنامج تكنولوجيا المعلومات والاستراتيجية والبنية  
اللاسلكية بشركة Cisco Systems

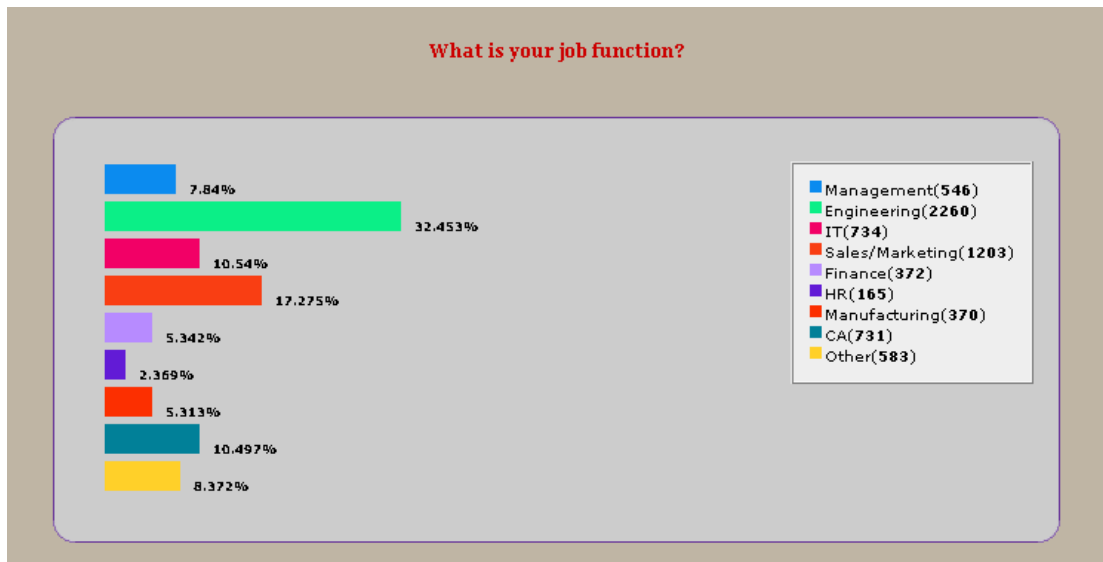
من بين النتائج الأخرى الهامة أن موظفي Cisco يحققون في المتوسط ما يقرب من 90 دقيقة إضافية من وقت الإنتاجية اليومية، وهذه ميزة هائلة للشركة.

## النتائج

### المستجيبون للاستبيان حسب وظيفة العمل

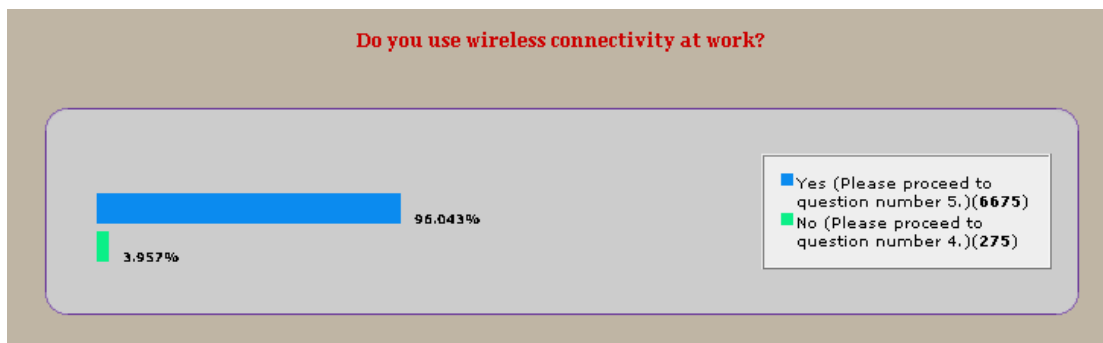
كان ما يقرب من 32 بالمائة من المستجيبين للاستبيان جزءاً من الطاقم الهندسي بشركة Cisco؛ وكان 17 بالمائة منهم من طاقم المبيعات والتسويق. ونظراً لمتطلبات التنقل الخاصة بوظائف الأعمال هذه، فليس مفاجأة أن هذه المجموعات أظهرت أعلى المستويات لاستخدام الشبكة اللاسلكية. وكما هو متوقع، فإن الوظائف "المكتبية" نسبياً، مثل المالية والموارد البشرية، أظهرت معدلاً أكثر انخفاضاً بكثير. وكان 10 من المستجيبين من طاقم تكنولوجيا المعلومات ويمكن اعتبارهم من المتبنين الأوائل أو الرواد التكنولوجيين (الشكل 1).

Figure 1. "ما هو دورك الوظيفي؟"



استخدام الاتصال اللاسلكي في العمل يؤثر الاتصال اللاسلكي بشكل كبير على طريقة اتصال الموظفين بالشبكة. ويستخدم 96 بالمائة من المستجيبين للاستبيان الاتصال اللاسلكي على الأقل بعض الوقت في عملهم (الشكل 2).

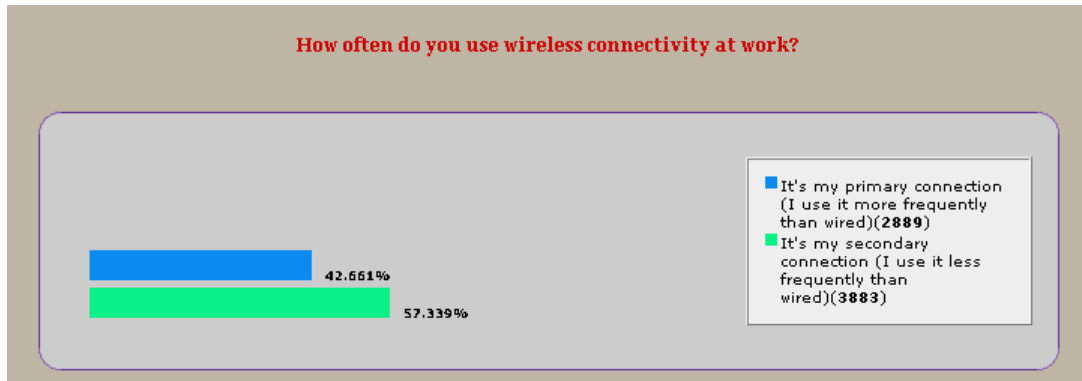
Figure 2. "هل تستخدم الاتصال اللاسلكي في العمل؟"



## تكرار استخدام الاتصال اللاسلكي

أصبح العديد من الموظفين يعتمدون على الاتصال اللاسلكي. وقد وصف ما يقرب من 43 بالمائة من المستجيبين للاستبيان شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية بأنها وسيلة الاتصال الرئيسية لديهم (الشكل 3). لقد غير الاتصال اللاسلكي بشكل كبير من طريقة عمل موظفي Cisco مع بعضهم البعض.

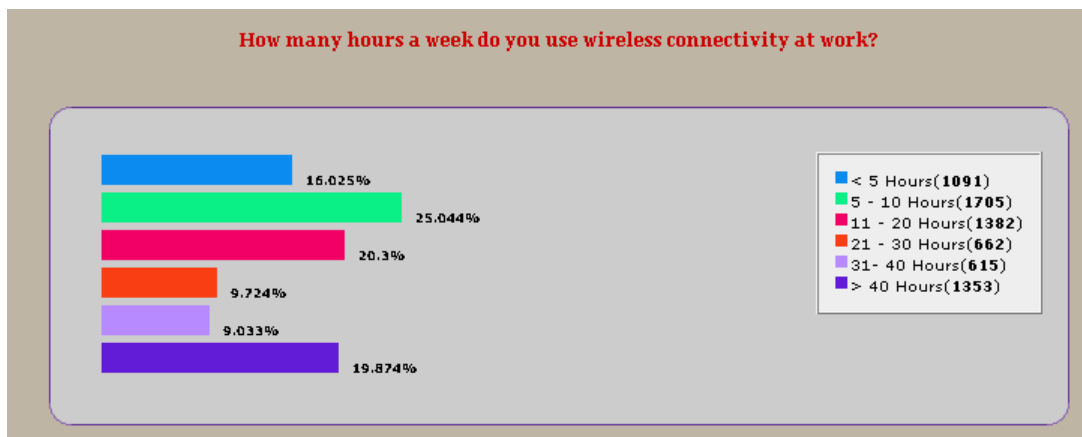
Figure 3. "ما عدد مرات استخدامك للاتصال اللاسلكي في العمل؟"



## استخدام شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية في الأسبوع

أكثر من 38 يقليل من المستجيبين استخدموا الاتصال اللاسلكي 20 ساعة أو أكثر أسبوعياً (الشكل 4). ومن هؤلاء المستخدمين، استخدم 20 بالمائة تقريباً شبكة الاتصال اللاسلكية أكثر من 40 ساعة في الأسبوع. وأحد التفسيرات المحتملة هي أن المستخدمين في الوظائف ذات المتطلبات الكثيرة يجدون الإتصال اللاسلكي الشامل ذا قيمة خاصة. وقد استخدمت نسبة جيدة بلغت 45 بالمائة من المستجيبين الإتصال اللاسلكي لمدة تتراوح من 5 إلى 20 ساعة أسبوعياً.

Figure 4. "ما عدد الساعات في الإِسبوع التي تستخدم فيها الإتصال اللاسلكي في العمل؟"



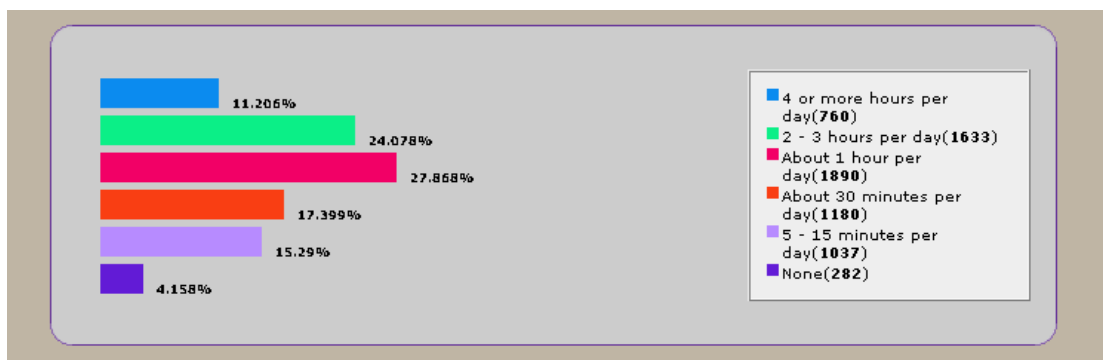
## زيادة الإنتاجية

عندما سؤل من ردوا على الاستجابات عن مقدار الوقت الإضافي الذي وفرته شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية، قال ما يقرب من 28 بالمائة منهم أنهم وفروا ساعة واحدة تقريباً يومياً؛ بينما قال 24 بالمائة منهم إنهم وفروا ساعتين أو ثلاث ساعات إضافية (الشكل 5). وقد كان متوسط الزيادة في الإنتاجية 86 دقيقة يومياً، أو ما يعادل 315 ساعة إضافية لكل مستخدم سنوياً. وقد حدد الاستبيان الوقت الإنتاجي الإضافي بأنه "الوقت الإضافي الذي تعمله أو توفره بسبب توافر الشبكة اللاسلكية". ومن أمثلة هذا؛ توفير الوقت الذي كان يُستغرق في التنقل في أرجاء المبنى أو الانتقال من المباني وإليها في مواقع الدراسة وسهولة الاتصال الشبكي عند الانتقال إلى مكاتب Cisco الأخرى والوقت الذي يتم توفيره قبل الاجتماعات وبعدها وتحسن

التعاون والوصول إلى المعلومات أثناء الاجتماعات ومجموعات العمل الخاصة وتحسين سهولة التنقل في العمل ووقت الاستجابة.

وباستخدام نمط حساب التكلفة المالية الداخلي الخاص بشركة Cisco، فإن وقت الإنتاجية الذي يتم توفيره يعادل فائدة إنتاجية سنوية تزيد عن 24.500 دولار لكل موظف. أو بدلاً من ذلك، فإنه باستخدام استبيان حديث لمرتببات العاملين بتكنولوجيا المعلومات في أمريكا لعام 2006، تحقق Cisco مزايا إنتاجية تبلغ 15000 دولار تقريباً لكل موظف سنوياً<sup>1</sup>. وقد ورد في تعليقات المستخدمين مزايا هائلة تتجاوز مجرد إضافة المزيد من الساعات للعمل الإنتاجي يوميًا. وقد وجد الموظفون أنه من خلال الإتصال إلى الشبكة والتواصل مع بعضهم أثناء الاجتماعات، فإنهم تمكنوا من الحصول على المعلومات التي كانوا يحتاجونها لاتخاذ قرارات فورية. وقد تعذر تحديد حجم قيمة اتخاذ القرارات بمزيد من السرعة على العمل، لكن هذه ميزة لا يرغب الكثيرون في التخلي عنها.

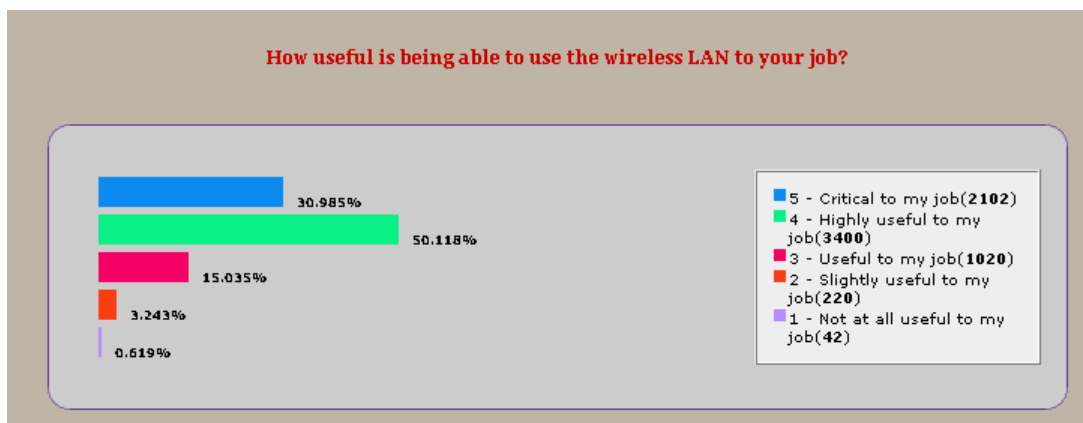
Figure 5. "ما مقدار الوقت الإنتاجي الإضافي الذي توفره شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية لك؟"



#### فائدة شبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية

قال أكثر من 80 بالمائة ممن استجابوا للاستبيان إن شبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية كانت هامة أو مفيدة بشكل كبير لوظائفهم (الشكل 6). وهذا يؤكد أيضاً على أهمية الإتصال الشبكي واسع النطاق للمستخدمين عند الطلب. والشبكة التي تم نشرها في البداية لتكون شبكة ثانوية أصبحت الآن أداة عمل رئيسية لموظفي Cisco.

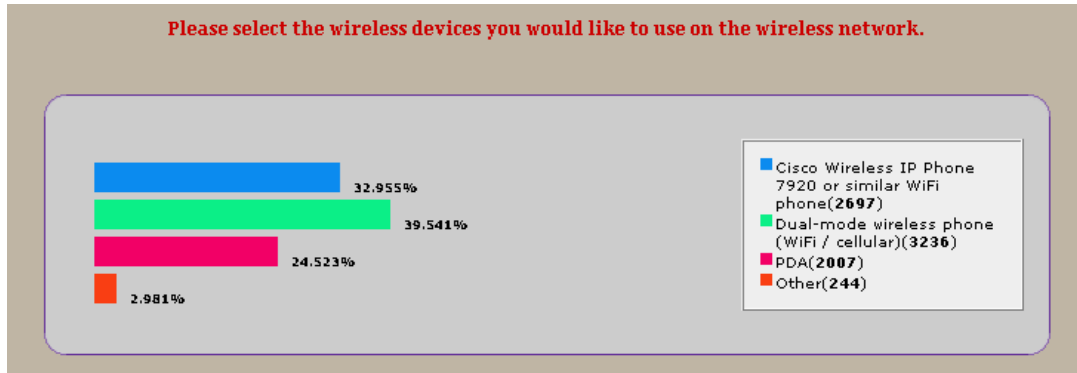
Figure 6. "إلى أي مدى تستفيد في وظيفتك من قدرة الإتصال اللاسلكي؟"



#### إختيارات الأجهزة اللاسلكية

عند المطالبة باختيار الأجهزة اللاسلكية التي يريدونها على الشبكة المحلية اللاسلكية، اختار 73 تقريباً من المستجيبين Cisco Unified Wireless IP Phone 7920 (أو هاتف Wi-Fi مشابه) أو هاتف وضع ثنائي (Wi-Fi/خليوي) (الشكل 7). وقد أراد 25 بالمائة تقريباً استخدام أجهزة المساعدات الشخصية الرقمية (PDA) الخاصة بهم.

Figure 7. "الرجاء اختيار الأجهزة اللاسلكية التي تود استخدامها على الشبكة اللاسلكية."



وقد تضمن سؤال ذو صلة ما إذا كان المستجيبون قد استخدموا شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية للاتصال الصوتي؛ حيث قال 25 بالمائة من المستجيبين إنهم استخدموا شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية للاتصال الصوتي، وأشار ما يقرب من 58 بالمائة إلى أنهم سيكونون مهتمين باستخدام الشبكة المحلية اللاسلكية للاتصال الصوتي في المستقبل. ولا يوجد اليوم دعم لجودة الخدمة الفعلية (QoS) للاتصال الصوتي عبر الشبكة اللاسلكية (رغم أن هاتف Cisco 7920 Wireless IP Phone يعمل مع نقاط الإتصال الخاصة بشركة Cisco بغية توفير مستوى معين للتحكم في قبول المكالمات). ورغم أن العديد من موظفي Cisco يستخدمون Cisco IP Communicator، وهو هاتف IP برمجي بأجهزة الكمبيوتر المحمولة الخاصة بهم، عبر الشبكة اللاسلكية لتزويدهم باتصال هاتفي عندما يكونون بعيدين عن مكاتبهم المعتادة (أو عندما يكونون في أحد المكاتب التعاونية الجديدة للهواتف المحمولة ولا يجلسون بالقرب من هاتف).

#### زيادة الإنتاجية مع مرور الوقت باستخدام الاتصال اللاسلكي

يقول أويسين ماكلاسدير، مدير برنامج Cisco IT لفريق الاستراتيجية اللاسلكية والبنية الهيكلية "تشكل شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية أهمية لمستخدمينا، ومع مرور الوقت؛ أصبح معدل التبني عالمياً من الناحية العملية، وأصبح الآن أكثر من اثنين وأربعين بالمائة من موظفينا يستخدمون شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية باعتبارها وسيلة الاتصال الوحيدة أو الرئيسية. ويذكر طاقم العمل بشركة Cisco توفير أكثر من 86 دقيقة من الوقت الإنتاجي الإضافي لكل موظف يوميًا، بما يعادل أكثر من 24.000 دولار في شكل فوائد إنتاجية لكل مستخدم سنويًا. لقد أصبحت شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية حقًا تمثل أهمية بالنسبة لطريقة قيام Cisco بعملها".

وفي أواسط التسعينيات من القرن الماضي، كان جميع موظفي Cisco يستخدمون أجهزة كمبيوتر سطح المكتب، والتي لم تكن متنقلة وتطلبت أن يعمل هؤلاء المستخدمون من مكاتبهم أو أن يصطحبوا معهم عملهم في شكل مذكرات مكتوبة بخط اليد أو في شكل مطبوع إذا كانوا يعملون في غرف الاجتماعات أو في المنزل أو أثناء السفر أو في مواقع العملاء. لقد كان العمل من البيت صعبًا وتطلب توفير جهازي كمبيوتر من قبل الشركة، كمبيوتر في المنزل وآخر في العمل (حيث إن متطلبات الأمان بشركة Cisco منعت موظفيها من استخدام أجهزة كمبيوتر منزلية شخصية للقيام بالعمل). وقد بدأ كل ذلك يتغير بأواخر التسعينيات من القرن الماضي، حيث إن سعر أجهزة الكمبيوتر المحمولة وتوافرها جعلها في متناول الأفراد والشركات على حد سواء. واعتراقًا من Cisco بقيمة قوة العمل المتنقلة، استثمرت Cisco في هذا الجانب من خلال تزويد كافة الموظفين بخيار استخدام أجهزة كمبيوتر محمولة بدلاً من أجهزة كمبيوتر سطح المكتب؛ ورغم ذلك، كان الإتصال بالشبكة، ومن ثم الإتصال بالعديد من الأدوات والخدمات الإنتاجية، لا يزال مقصوراً على الشبكة السلكية. ومع استخدام أجهزة الكمبيوتر المحمولة، أتيحت للمستخدمين القدرة على العمل من محطة عمل واحدة من المكتب أو المنزل أو أثناء السفر، لكن الاتصال بشبكة Cisco كان لا يزال يحتاج إلى اتصال شبكة سلكية من خلال وسيلة للإتصال عن بعد أو الإتصال الفعلي بشبكة المؤسسة. وقد تمتع الموظفون بالقدرة على أن يتحركوا بمزيد من الحرية، لكن بالنسبة للعديد من الأغراض، كان هؤلاء المستخدمون من الناحية الفعلية لا يزالون "مقيدين" بمكاتبهم.

وبحلول عام 1999، أدرك العديد من موظفي Cisco قيمة الاتصال اللاسلكي بشبكة الشركة. فقد حررهم هذا الاتصال اللاسلكي ومكنهم من العمل في أية بيئة، مما أدى إلى تحسين الإنتاجية بشكل كبير. فشجع هذا العديد من الأشخاص إلى إعداد نقاط إتصال لاسلكية في مناطق العمل الخاصة بهم، وإلى مشاركة الإتصال إلى شبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية هذه مع فرق العمل الخاصة بهم. ولسوء الحظ فإن العديد من نقاط الإتصال غير التقنية (أو "المنقرقة") هذه لم تكن آمنة، وأتاح للأفراد

من خارج Cisco اختراق الشبكة بسهولة. وقد استغرق الأمر ما يقرب من سنة، من 1999 إلى 2000، حتى تمكنت Cisco IT من تصميم خدمة إنتاجية آمنة لشبكات الاتصال المحلية اللاسلكية؛ وحتى تلك اللحظة، أمضت Cisco IT وقتاً كبيراً في إغلاق توزيعات الشبكات المحلية اللاسلكية غير الآمنة التي قام الموظفون بإنشائها. ونظراً لشهرة شبكات الاتصالات المحلية اللاسلكية في العديد من المواقع (وخطورة نقاط الاتصال المتفرقة غير الآمنة)، فإنه عند بناء شبكة الاتصالات اللاسلكية الآمنة، قررت Cisco IT توزيع نقاط اتصال محلية لاسلكية في كل مبنى من مباني Cisco حول العالم.

وقد توقع مهندسو Cisco IT في البداية أن يستخدم الموظفون الاتصال اللاسلكي من وقت لآخر فقط. وقد كان ذلك صحيحاً في البداية، نظراً لأن الموظفين تعين عليهم أن يطلبوا ويحصلوا على موافقة للإتصال اللاسلكي من مدراءهم. وأثناء مراحل التخطيط الأولية لشبكات الاتصالات المحلية اللاسلكية، تغيرت هذه العملية عندما اتخذت Cisco IT القرار بتوفير تصريح كامل. وقامت بشراء 40.000 بطاقة محول لاسلكي لتمكين أجهزة الكمبيوتر المحمولة لجميع موظفي Cisco. ونظراً لقوة العمل المتنقلة والديناميكية التي تمضي وقتاً أقل بكثير على المكاتب، فإن قرار الشركة "بتحرير" موظفيها حقق نتائج جيدة بالنسبة للعمل.

### الدروس المستفادة

أصبحت شبكة الاتصال المحلية اللاسلكية اليوم تشكل جزءاً أساسياً من طريقة قيام Cisco بالعمل. لقد لاقت Cisco نجاحاً كبيراً جداً، من حيث تحسين الإنتاجية وتمكين الموظفين وإتاحة حرية التنقل. وفي الوقت ذاته، فاقت معدلات تبني الاتصالات اللاسلكية الأهداف الأصلية للهياكل والعمل بهذا الحل. وقد وسّع المستخدمون من قدرات الهيكل الموجود وعبروا عن رغبتهم في زيادة عرض النطاق والتغطية والدعم للاتصالات اللاسلكية الصوتية والمرئية.

### الخطوات التالية

ورغم أن التوزيع الأولي للشبكة المحلية اللاسلكية قد تم تصميمه في البداية ليكون شبكة ثانوية، إلا أن الردود الإيجابية على الاستبيان والمعدلات المرتفعة لاستخدام الاتصالات اللاسلكية كوسيلة أساسية للوصول إلى الشبكة قد أثبتنا الميزة العملية وراء التوزيع الأولي لشبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية والتحديث الرئيسي في عام 2006 والجيل التالي من برنامج شبكات الاتصالات المحلية اللاسلكية. واعتماداً على نتائج استبيان المستخدمين لعام 2005، بدأت Cisco في استثمار الوقت والمال لاستبدال شبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية الأصلية بشكل تام بشبكة لاسلكية من الجيل التالي ذات وظائف أكثر تكون ملائمة كوسيلة اتصال رئيسية.

ستعتمد الشبكة الجديدة على مزيج من حل شبكات الاتصالات المحلية اللاسلكية المركزية المستندة إلى وحدات التحكم (باستخدام نقاط الإتصال [Lightweight Access Point Protocol [LWAPP) لمعظم المواقع، وحل نقاط الإتصال المستقلة الموزعة (باستخدام نقاط الإتصال المستندة إلى Cisco IOS® Software) في مواقع أكثر صغراً. يتألف هذا الحل من خمسة عناصر غير مرتبطة تعمل معاً من أجل توفير حل لاسلكي موحد للأعمال. وهذه العناصر عبارة عن أجهزة عميلة ونقاط وصول وتوحيد شبكي من خلال وحدات التحكم في الشبكات المحلية اللاسلكية من Cisco والإدارة الشبكية المتميزة عالمياً عبر نظام Cisco للتحكم اللاسلكي (WCS) وخدمات التنقل. وتتمثل إحدى المزايا الرئيسية لهذه الشبكة اللاسلكية التي يتم نشرها حالياً داخل Cisco في زيادة سعة الإتصال من 600 إلى 700 بالمائة (اعتماداً على مضاعفة عدد نقاط الإتصال في كل موقع واستخدام بروتوكولات للتحكم في عرض النطاق الأعلى).

ينطوي برنامج شبكات الاتصالات المحلية اللاسلكية من الجيل التالي على عملية إعادة تصميم رئيسية للشبكة العالمية وتحسينات حلول كبيرة. وسوف تضمن البنية الجديدة لشبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية أن تكون الشبكة اللاسلكية ملائمة باعتبارها وسيلة وصول أساسية. وسوف يكون الدعم الصوتي والمرئي اللاسلكي جزءاً أساسياً من الشبكة. وسيتم تحسين الاستقرار والتغطية والتوافر من خلال استخدام شبكة Cisco اللاسلكية الموحدة. وفي النهاية، سوف تُدخل شبكة الاتصالات المحلية اللاسلكية تحسينات رئيسية في الإدارة والأمان مع نظم متكاملة لمنع الاقترام (IPSS) إلى جانب ميزات التكوين والتحسين والعلاج الذاتية للشبكة وقدرات الإدارة اللاسلكية والخدمات المعتمدة على المواقع.

## لمزيد من المعلومات

لقراءة دراسة الحالة بالكامل أو للاطلاع على دراسات حالة إضافية لـ Cisco IT حول العديد من حلول الأعمال، الرجاء زيارة موقع Cisco على: داخل Cisco IT [www.cisco.com/go/ciscoit](http://www.cisco.com/go/ciscoit)

## ملاحظة

توضح هذه النشرة كيف أن Cisco استفادت من نشر منتجاتها الخاصة. وربما تكون هناك عوامل عديدة ساهمت في تحقيق النتائج والمزايا الموضحة؛ إلا أن Cisco لا تضمن تحقيق نتائج مماثلة في مناطق أخرى.

توفر Cisco هذه النشرة كما هي دون ضمان من أي نوع، سواء كان صريحاً أم ضمنياً، بما في ذلك الضمانات الضمنية بالقابلية للتجار أو الملاءمة لغرض معين.

لا تتيح بعض الاختصاصات القضائية إخلاء المسؤولية من الضمانات الصريحة أو الضمنية، لذا قد لا ينطبق بيان إخلاء المسؤولية هذا عليك.



**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 [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

CCDE, CCENT, Cisco Eos, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, the Cisco logo, DCE, and Welcome to the Human Network are trademarks; Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn and Cisco Store are service marks; and Access Registrar, Aironet, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, CCVP, Cisco, the Cisco Certified Internetwork Expert logo, Cisco IOS, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, the Cisco Systems logo, Cisco Unity, Collaboration Without Limitation, EtherFast, EtherSwitch, Event Center, Fast Step, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, iQ Expertise, the iQ logo, iQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, IronPort, the IronPort logo, LightStream, Linksys, Media Tone, MeetingPlace, MeetingPlace Chime Sound, MGX, Networkers, Networking Academy, Network Registrar, PCNow, PIX, PowerPanels, ProConnect, ScriptShare, SenderBase, SMARTnet, Spectrum Expert, StackWise, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, TransPath, WebEx, and the WebEx logo 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. (0807R)

(C) 2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.