

كيف قامت شركة Cisco بتطوير بنيتها التحتية اللاسلكية

يوفر الجيل التالي من الشبكة المحلية اللاسلكية (WLAN) تغطية موسعة وتوفير أكبر في التكلفة وتحسين الأمن وزيادة الإنتاجية..

دراسة حالة Cisco IT / اللاسلكي / تطوير الشبكة المحلية اللاسلكية من الجيل التالي:

لدى Cisco® مجموعة موظفين متنقلة إلى حد كبير حيث يتم توزيع كمبيوتر محمول على كل موظف تقريباً مع بطاقة وصلة لاسلكية. تصف دراسة الحالة هذه وتصور تطوير للشبكة المحلية اللاسلكية الداخلية (WLAN) باستخدام حلول الشبكة اللاسلكية الموحدة لشركة Cisco. هذا التطوير لهيكل الجيل التالي للشبكة المحلية اللاسلكية نتج عنه سعة أعلى للاتصال وتغطية أوسع للمستخدمين، وتوفير في التكاليف الرئيسية والجارية، وتحسينات مستمرة في إنتاجية الموظفين. يمكن لعملاء Cisco الاستفادة من الخبرة العملية لتكنولوجيا معلومات Cisco في هذا المجال للمساعدة في دعم احتياجات المشروعات المشابهة.

الخلفية

في عام 2000، صممت تكنولوجيا معلومات Cisco® ونشرت بنية تحتية عالمية للشبكة المحلية اللاسلكية WLAN التي تخدم جميع مكاتب شركة Cisco. أثبتت الشبكة المحلية اللاسلكية، التي صممت في الأصل كشبكة ثانوية من أجل الاستخدام المتقطع للبيانات، شعبيتها الكبيرة مع مجموعة موظفي Cisco المتنقلين بدرجة كبيرة. في غضون عامين، كان 25 في المائة تقريباً من موظفي Cisco يستخدمون WLAN كوسيط أساسي للوصول للشبكة، وكان كثير منهم أيضاً يستخدمون تشكيلة من الخدمات الصوتية اللاسلكية.

بحلول عام 2005، كان من الواضح إن رفع مستوى البنية التحتية للشبكة المحلية اللاسلكية WLAN كان ضرورياً حيث أن تفضيل المستخدم لها استمر في الازدياد. فما كان في الأصل شبكة ثانوية يعتبر الآن عنصراً أساسياً من قبل غالبية الموظفين في Cisco، مع وصف 81% من المستخدمين للشبكة المحلية اللاسلكية بأنها "أساسية" أو "في غاية الأهمية" من أجل إنتاجيتهم اليومية.

كانت البنية التحتية الأصلية تقترب من نهاية عمرها النافع، وكانت كثير من المكونات لا تباع أو تدعم. بالإضافة إلى ذلك، كان مديرو أعمال Cisco يطالبون بإدخال تحسينات في مدى توفر الخدمة والعمليات، وكذا أهداف عمل للبنية التحتية المطورة تضمنت تكاليف دعم مخفضة وتعزيز الاستقرار والأمن وكذا اتفاقية لزيادة مستوى الخدمة.

ربما يكون أهم شيء في بيئة الأعمال الحالية هو أن الشبكة المحلية اللاسلكية الموجودة لا يمكنها تقديم الأداء والاستقرار المطلوبين لأجل إتصال لاسلكي ذو مستويات عالية للصوت والفيديو.

التحدي

كان التحدي لتكنولوجيا معلومات Cisco هو استمرار توفير شبكة محلية لاسلكية عالمية يمكنها العمل كبنية إتصال رئيسية وتقديم سعة إتصال للموجه وتغطية أكثر لمزيد من المستخدمين، بينما تقي بمتطلبات أعمال الشركة.

سوف تحتاج الشبكة المحلية اللاسلكية من الجيل التالي إلى تقديم دعم محلي للصوت والفيديو اللاسلكي، مع مستويات عليا من إمكانية الإتصال ومدى التوفر والأمن للحد من الأحداث العرضية التي تؤثر على الخدمة. (جدول رقم 1)

"كان هدفنا هو نشر شبكة لاسلكية بمستوى المشروع

وبناء على المتطلبات تكون ملائمة كبنية إتصال

رئيسية. على المدى القريب، نريد أن ندعم 50%

على الأقل من المستخدمين الذين يتخذون اللاسلكي

كطريقة منتظمة لهم للوصول للشبكة. وعلى المدى

البعيد، يجب أن تستمر هذه النسبة المئوية في

الارتفاع."

أويسين ماك الأسدير، مدير برنامج تكنولوجيا معلومات Cisco

لاستراتيجية والتصميم اللاسلكي

جدول رقم 1. أهداف تكنولوجيا معلومات Cisco لتصميم الجيل التالي للشبكة المحلية اللاسلكية

إمكانية الاتصال	مدى التوفر	الأمن
زيادة تغطية الشبكة المحلية اللاسلكية وإمكانية الاتصال بها وأدائها لما يزيد عن 60000 مستخدم نشط.	تطبيق مجموعة أدوات إدارة جديدة للشبكة المحلية اللاسلكية التي تعطي رؤية للمشاكل التي تؤثر على الخدمة.	تعرض محدود للهجمات الأمنية وفقد الإتصال المارقة (الغير مصرح بها) من خلال المسح القائم على الراديو.
دعم استخدام الشبكة المحلية اللاسلكية كبنية إتصال رئيسية لجميع تطبيقات العمل، على تشكيله منوعة من الأجهزة، ومع خبرة مستخدم قريبة من خبرة الشبكة السلكية.	دعم ميزات جديدة مثل التجوال السريع للطبقة 2 ومراقبة قبول الاتصال (CAC) وجودة الخدمة (QoS).	يدعم معايير الأمان 802.11i دعم الإتصال المحمي بتقنية Wi-Fi (WPA) و (WPA2) ومعايير إمكانية التشغيل البيئي للأمن
توفير إتصال للإنترنت إلى الزائرين مدار ومضمون ومصرح به وموسوم بعلامة Cisco .	تطبيق بنية تحتية لشبكة محلية لاسلكية ذات تشكيل ذاتي وعلاج ذاتي لزيادة توفر الخدمة وتقليل التكلفة الكلية للملكية عن طريق احتياج أدنى للدعم الفني.	
توفير تغطية خارجية في مناطق مختارة من حرم الشركة الرئيسي.		

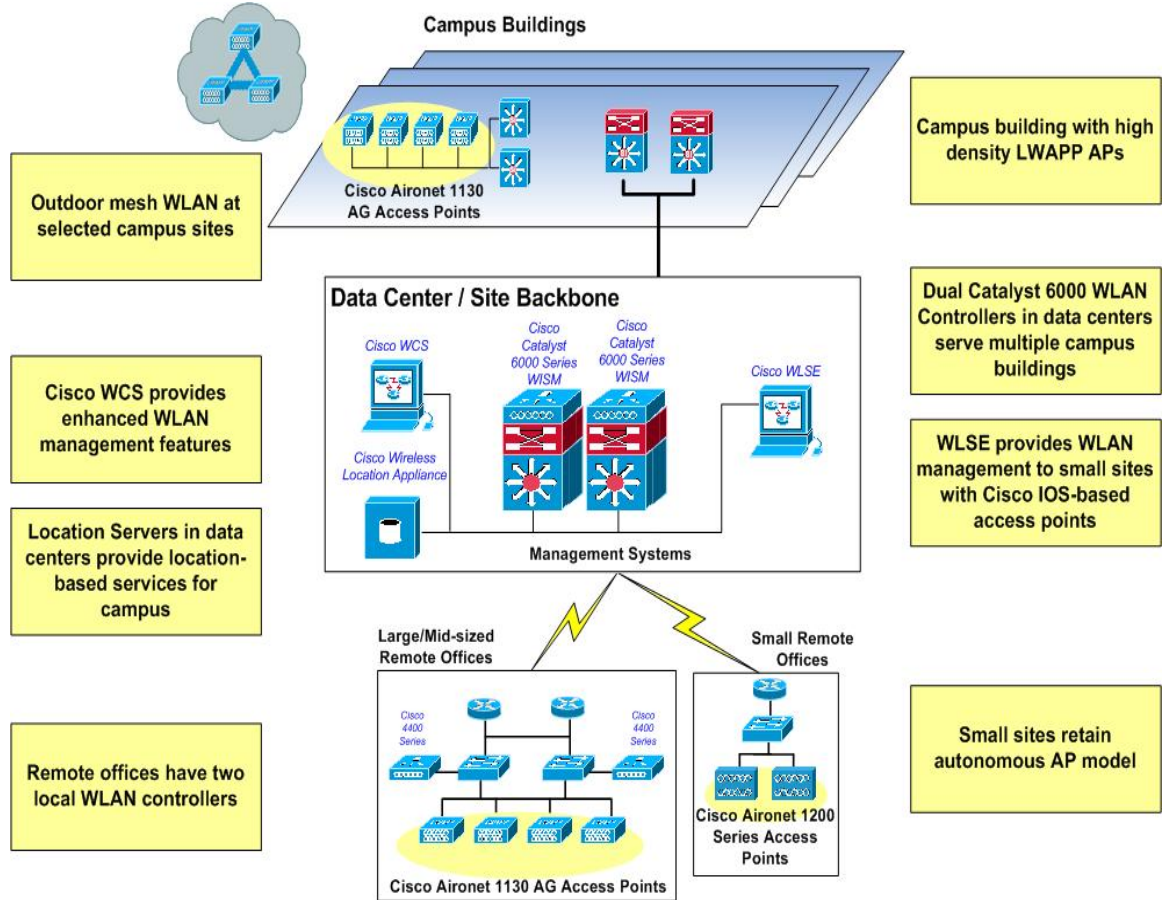
يقول أويسين ماك الأسدير، مدير برنامج تكنولوجيا معلومات Cisco لاستراتيجية والتصميم اللاسلكي " كان هدفنا هو نشر شبكة لاسلكية بمستوى المشروع وبناء على الطلب تكون ملائمة كوسيط وصول رئيسي، ". " على المدى القصير، نريد أن ندعم 50% على الأقل من المستخدمين الذين يتخذون اللاسلكي كطريقة منتظمة لهم للوصول للشبكة. وعلى المدى الطويل، يجب أن تستمر هذه النسبة المئوية في الارتفاع."

الحل

سوف يطور برنامج شركة Cisco للشبكة المحلية اللاسلكية جيل تالي الذي بدأ في مايو 2006، البنية التحتية لشبكة Cisco IT اللاسلكية الموجودة لتكون شبكة أكثر توفرًا واستقرارًا وأمنًا. سزف تقوم Cisco IT بزيادة عدد نقط الإتصال - من 3100 إلى ما يزيد عن 6000 - في أكثر من 300 موقع لشركة Cisco في جميع أنحاء العالم بالإضافة إلى نشر أحدث منتجات Cisco اللاسلكية براعة والمتكاملة بمعنى الكلمة.

تبنى الشبكة المحلية اللاسلكية من الجيل التالي على حل Cisco الموحد للشبكة اللاسلكية، الذي يضم ضوابط الشبكات المحلية اللاسلكية المتمركزة لشركة Cisco مع بروتوكول نقطة الإتصال الخفيف (LWAPP) - نقط الإتصال العاملة، ونقط الإتصال الموزعة والمستقلة المبنية على برمجيات Cisco IOS®. (شكل رقم 1)

شكل رقم 1. التصميم العام لتطوير الشبكة المحلية اللاسلكية لشركة Cisco يمتد من مبنى المركز الرئيسي لـ Cisco إلى مكاتب المبيعات الصغيرة.

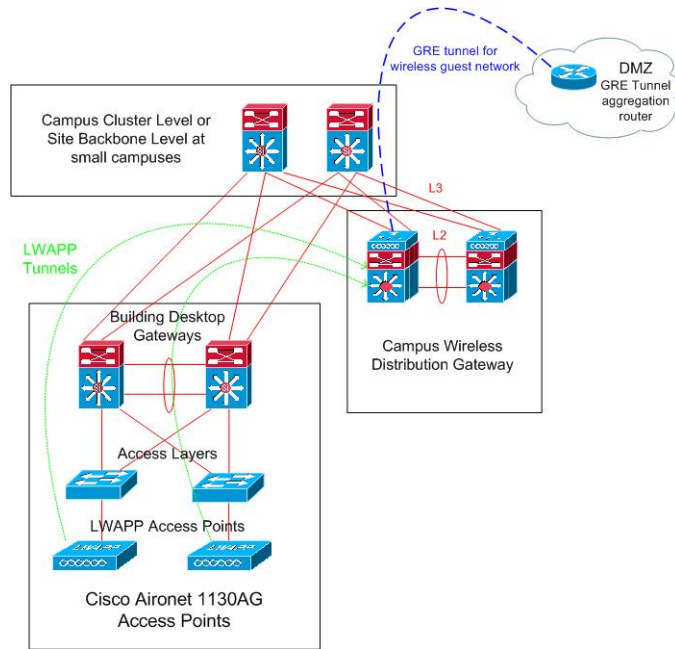


حرم الشركة (المواقع الرئيسية). في مناطق الشركة الرئيسية، يستخدم تصميم الشبكة المحلية اللاسلكية الجديدة 100 أو أكثر من نقاط وصول Cisco Aironet® 1130AG Series. تعد Cisco Aironet 1130AG Series خيارًا مثاليًا لتلك المواقع الكبرى لأنها تقدم ميزات على مستوى المؤسسة مثل موجات الراديو 802.11a and 802.11g عالية الأداء والهوائيات المتكاملة والإذعان الأمني 802.11i.

يتم خدمة مباني الحرم الرئيسي بواسطة موزعين (switch) أو أكثر من Cisco Catalyst® 6500 Series مع وحدات خدمات لاسلكية (WiSMs). يتم تحويل المرور المرخص به للمستخدم عبر بروتوكول LWAPP، بينما يحمل إتصال الزائر بواسطة بروتوكول حفظ التوجيه الشامل (GRE).

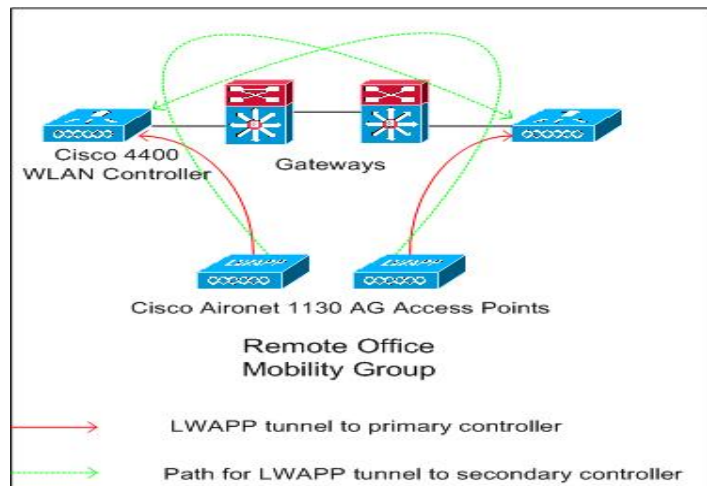
يتم إدارة الشبكة المحلية اللاسلكية بالأنظمة الداخلية ونظام السيطرة اللاسلكية لشركة Cisco (WCS)، الذي يوفر أدوات شاملة للتخطيط والرقابة والسيطرة. (الشكل رقم 2) مراكز خدمة المواقع المثبتة في مركز بيانات تابع لشركة Cisco يخول توصيل وإدارة الخدمات القائمة على الموقع للمستخدمين.

شكل رقم 2. تصميم لموقع حرم الشركة في هيكل شبكة محلية لاسلكية من الجيل التالي لشركة Cisco.



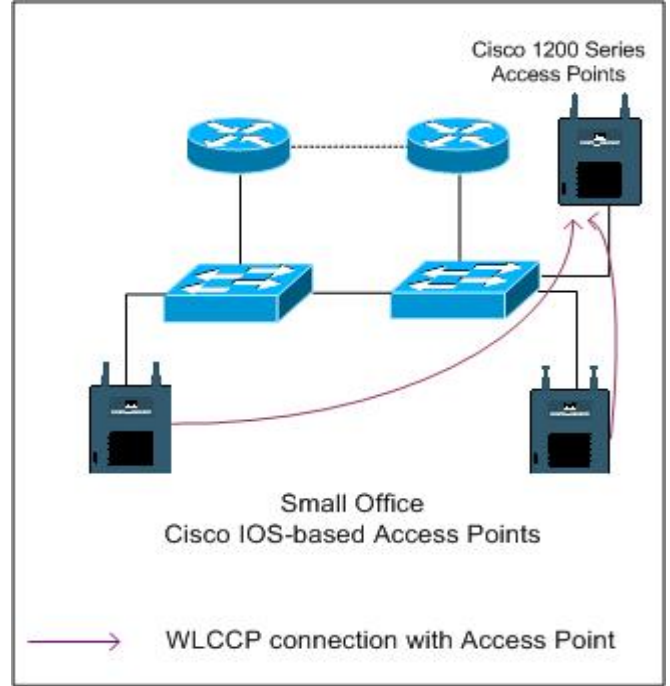
مكاتب المبيعات الميدانية الكبرى ومتوسطة الحجم. سوف تستخدم المكاتب الميدانية الكبرى والمتوسطة الحجم أيضاً حل شبكة محلية لاسلكية مركزية، مما يصل إلى 98 نقطة إتصال Cisco Aironet 1130AG Series يتم التحكم بها بواسطة أجهزة مراقبة الشبكة المحلية اللاسلكية المزودج Cisco 4400 Series وتدار بواسطة نظام الرقابة اللاسلكية WCS لشركة Cisco. (الشكل رقم 3) تدير أجهزة تحكم Cisco 4400 Series وظائف الشبكة المحلية اللاسلكية على نطاق المكاتب مثل السياسات الأمنية ومنع التطفل ومراقبة التردد اللاسلكي أياً وجودة الخدمة وحرية التنقل.

الشكل رقم 3. إن تصميم الشبكة المحلية اللاسلكية للمكاتب الميدانية الكبرى والمتوسطة الحجم مبني أيضاً على تصميم مركزي.



مكاتب المبيعات الميدانية الصغيرة سوف تقوم المكاتب الأصغر باستخدام ما يصل إلى أربعة نقاط وصول Cisco Aironet 1200 Series تشغيل برمجيات Cisco IOS®. غير مطلوب أي جهاز تحكم للشبكة المحلية اللاسلكية لأن هناك نقطة إتصال مخصصة تقدم خدمات المجال اللاسلكي. هذه الشبكات المحلية اللاسلكية للمكاتب الصغيرة سوف تدار بوسيلة حل الشبكة المحلية اللاسلكية لشركة Cisco.

شكل رقم 4. في المكاتب الصغيرة، يتم تنفيذ الشبكة المحلية اللاسلكية بمخطط موزع للتشغيل والإدارة المستقلين.



عملاء اللاسلكي (أجهزة المستخدمين) فيما يرتبط بالتطوير العالمي لهيكل الشبكة المحلية اللاسلكية، سيتم دعم عميل خدمات حماية Cisco في جميع أجهزة المستخدمين اللاسلكية. اتخاذ إطار فردي للتحقق يسمح لتكنولوجيا معلومات شركة Cisco بالمعايرة على عميل واحد لجميع الأجهزة DS التي تبسط الدعم وتقلل التكلفة الكلية لملكية الشركة لإنشاء الشبكات اللاسلكية. يتوافق أيضاً عميل خدمات الحماية لشركة Cisco مع نطاق عريض من وصلات اللاسلكي التي تدعم برنامج التمديدات المعتمدة لشركة Cisco (CCX).

قدرات جديدة

يدعم التصميم الجديد للشبكة المحلية اللاسلكية قدرات معززة مثل الخدمات على أساس الموقع ووصول محسن للزائرين وخدمات صوتية لاسلكية مدعومة للهواتف ذات الموجة المزدوجة وأجهزة المستخدم الأخرى، وكذا تغطية خارجية على مواقع حرم الشركة. يخول التصميم أيضاً الحماية من خلال نظام متكامل لكشف التطفل اللاسلكي (IDS)، وكشف مطور لنقاط الوصول الغير مصرح بها، إضافة إلى الميزات الأمنية كالإتصال المحمي بتقنية Wi-Fi (WPA2) والتحكم في دخول الشبكة اللاسلكية (NAC).

النتائج

اعتباراً من أواخر عام 2006، كانت كافة التحديثات التي أجريت على الشبكة المحلية اللاسلكية WLAN مكتملة بالنسبة لحرم مقر Cisco بمدينة سان جوس بولاية كاليفورنيا وكان الانتشار جارياً في المواقع الأخرى.

ومع 40 بالمائة تقريباً من موظفي Cisco يعملون بموقع المقر الرئيسي، فإن النتائج الأولية التي تم تحقيقها بهذا الموقع إنما تشير إلى القيمة المتوقع الحصول عليها من باقي عمليات الانتشار.

ومع الجيل القادم من WLAN وحلول ونظم شبكة Cisco اللاسلكية الموحدة، فإن موظفو Cisco سوف يتعاملون مع شبكة لاسلكية أفضل من ذي قبل. بالإضافة إلى ذلك فإن Cisco سوف تحصل على كافة مزايا التوفير في التكلفة، وزيادة استقرار الشبكة، ومكاسب متواصلة في الإنتاجية.

زيادة نطاق التردد للمستخدم بنسبة 600% كما أن من بين المزايا الرئيسية للبرنامج هو زيادة سعة الإتصال اللاسلكي الكلي والتي تتحقق بزيادة عدد نقاط الإتصال للضعف تقريباً بكل موقع واستخدام بروتوكولات ذات نطاق ترددي أعلى.

سابقاً، كانت شبكة Cisco المحلية اللاسلكية قائمة على مقياس 802.11b التي توفر سعة إتصال تصل إلى 11 ميغا بايت في الثانية مع الحصول على إنتاجية بيانات تصل تقريباً إلى 6 ميغا بايت في الثانية في الظروف الواقعية. بالإضافة إلى ذلك تجد أن نسبة المستخدم إلى نقطة الإتصال كانت 1:25 والتي أنتجت سعة إتصال 245 كيلو بايت في الثانية لكل مستخدم عند نقطة إتصال مستخدمة استخداماً كاملاً

تدعم البنية التحتية للشبكة المحلية اللاسلكية من الجيل التالي المقاييس 802.11a، و 802.11g التي تقدم سعة إتصال تصل إلى 54 ميغا بايت في الثانية مع الحصول على إنتاجية حوالي 25 ميغابايت في الثانية الواحدة في الظروف الواقعية. وبزيادة عدد نقاط الإتصال بكل موقع، فإن نسبة المستخدم لنقطة الإتصال ستكون 1:15 في معظم الأحوال. وهذا الشكل يؤدي إلى سعة إتصال حوالي 2,3 ميغابايت في الثانية الواحدة لكل مستخدم على كل وصلة راديو واحدة.

كما أن الشبكة المحلية اللاسلكية الجديدة سوف تكتسب أيضاً سعة إتصال بدعم كل من النطاقين 2,4 و 5 جيجا هرتز لكل من العملاء ونقاط الإتصال. وبالمقارنة فإن الشبكة المحلية اللاسلكية الأولية دعمت فقط اتصالات يصل نطاقها إلى 2,4 جيجا هرتز.

درجة متاحة واعتمادية أكبر. تساهم عدة من العوامل تساهم في درجة المتاحية والاعتمادية الأعلى للشبكة المحلية اللاسلكية. يتم تصميم هيكل الشبكة المحلية اللاسلكية الجديدة من أجل درجة أعلى من المرونة مما يساعد على تحسين استقرار وأمن الشبكة اللاسلكية. ولقد أصبح زمن الاستجابة بالنسبة للمشاكل التي يتم الإبلاغ عنها أسرع من الأول (عند مستوى خدمة الأولوية رقم 2)، حيث أن الشبكة المحلية اللاسلكية تعتبر هامة بالنسبة لعمليات التشغيل اليومية. تشير البيانات الأولية أن الشبكة المحلية اللاسلكية الجديدة أدت إلى تقليص بنحو 95% في الحوادث العرضية التي تؤثر على توصيل الخدمة للمستخدمين. هذه النتيجة أعلى بكثير من الهدف الذي حددته Cisco IT وهو 75 بالمائة تخفيض في نسبة الحوادث التي قد تؤثر على الخدمة، وقدمت تجنب تكلفة تقديرية تزيد عن 1.4 مليون دولار أمريكي في السنة. بالإضافة إلى أن الشبكة المحلية اللاسلكية من الجيل التالي تتمتع بوظائف إدارية أكثر مرونة، بالإضافة إلى مقدرتها على المعالجة الذاتية والكشف عن أي تهديدات مثل نقاط الإتصال غير المصرح بها.

التحسين التشغيلي. يقول ماك أليسيدير "نحن نتوقع أن نحقق تخفيض مستديم في المصروفات التشغيلية 30 بالمائة، وهي نسبة أعلى بكثير من التوفيرات التي توقعناها وهي 10 بالمائة". يتم تحقيق هذه التوفيرات في التكلفة بما يزيد عن 120,000 دولار أمريكي في تكاليف العمالة وحدها، حصلنا عليها أساساً باستخدام نظام الاتصالات اللاسلكية Cisco WCS الذي شغل دعم التدابير الوقائية للشبكة المحلية اللاسلكية. تتضمن الإجراءات الإضافية لتخفيض التكلفة تحسين الزمن المخصص للإصلاح (MTTR)، و تقليل حالات الدعم التي فتحت وتساعدت، وتحسين النظام الأمني والقدرة على إدارة الشبكة اللاسلكية.

قدرات أمنية جديدة. أدخل التطوير إمكانيات كشف التطفل اللاسلكي والكشف القائم على التردد اللاسلكي لنقاط الإتصال الغير المصرح بها وفي نفس الوقت الحفاظ على النظم والبروتوكولات الحالية القائمة للتصريح للمستخدمين والتوثيق. كما أن ما أدخل يُعد دعماً لوقاية وحماية الإطار الإداري (MFP) والتكامل مع نظام Cisco للمراقبة الأمنية، والتحليل والاستجابة (Cisco Security MARS).

خدمات جديدة من أجل المستخدمين. يقول سيرجي شيتوف، مهندس والمسؤول عن الناحية الفنية في Cisco IT لمشروع الشبكة المحلية اللاسلكية الجيل التالي، "إن الشبكة المحلية اللاسلكية الجديدة من الجيل التالي سوف تمكننا من تعقب عديد من التقنيات الجديدة في خطة Cisco IT خاصة بنا، مثل الخدمات القائمة على الموقع لذاته والكشف عن أي نقاط وصول متطفلة باستخدام ترددات الراديو". ويقول ماك أليسيدير "سوف يتاح الإتصال اللاسلكي في مناطق خارجية معينة لأول مرة مما يسمح بذلك للموظفين من متابعة اتصالاتهم وهم يتحركون ما بين المباني. يقول ماك أليسيدير "لكي تدعم الصوت والصورة اللاسلكية فإنك بحاجة إلى شبكة أقوى بكثير يمكنها أن تقدم الجودة المتوقعة بواسطة المستخدمين. ومن ثم فإن الشبكة المحلية اللاسلكية الجديدة تدعم محلياً مقومات الجودة مثل الطبقة 2 السريعة للتجوال fast layer 2 roaming، والتحكم في قبول الاتصال call admission control، وجودة الخدمة الذي تعذر تقديمها بواسطة تطبيقنا السابق."

الجدول رقم 2 يوضح أهم الفروق بين تطبيق الشبكة المحلية اللاسلكية الأصلي وتطوير الشبكة المحلية اللاسلكية من الجيل التالي.

جدول رقم 2 . خصائص شبكات Cisco اللاسلكية الأصلية والمطورة

مجال الحل	شبكة Cisco المحلية اللاسلكية الداخلية	شبكة Cisco المحلية اللاسلكية من
-----------	---------------------------------------	---------------------------------

بنية التحتية	نقاط إتصال أكثر من 3100: 75 بالمائة من نماذج نقاط الإتصال Cisco Aironet 350 Series، 25% من نماذج نقاط الإتصال Cisco Aironet 1200 Series	نقاط إتصال تزيد عن 6000 نقطة إتصال، وحلول شبكات Cisco اللاسلكية الموحدة باستخدام نقاط إتصال مبنية على LWAPP وعلى برمجيات نظم تشغيل الإنترنت لشركة Cisco.
التغطية	ما يزيد عن 380 مبنى/موقع في ما يزيد عن 85 دولة أكثر من 50 ألف مستخدم لاسلكي نشط، بواقع 25 مستخدم لكل نقطة إتصال.	تغطية موسعة داخل المباني بالإضافة إلى تغطية خارجية في المناطق الرئيسية ما يزيد على 60,000 مستخدم باستخدام أجهزة إتصال متنوعة؛ 15 مستخدم لكل نقطة إتصال.
جودة الخدمة	وظيفة تنسيق موزعة ومعززة لصاحب الشركة (EDCF)	وسائط متعددة بتقنية (WMM) Wi-Fi وانتقال مخطط إلى المقياس 802.11e
أجهزة المستخدم	حوالي 60,000 عميل حاسب شخصي لاسلكي، وحوالي 2000 جهاز هاتف يعمل باللاسلكي عن طريق Cisco 7920IP في المقام الأول أجهزة الملائمة لشركة Cisco، ولكن عملاء امتدادات Cisco المتوافقة (CCX) تبدو تقريباً 3000 من أجهزة PDA المساعد الرقمي الشخصي	أجهزة مسابرة للامتدادات المتوافقة لشركة CCX مثل أجهزة الحاسب الشخصي وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي PDA هواتف بروتوكول الإنترنت اللاسلكي 802.11 a/b/g
الأمن	خادم التحكم في الإتصال لأمن لشركة Cisco لأجل توثيق والترخيص للمستخدم والمحاسبية (AAA)، ومراجعة الدخول الممتد بموجب بروتوكول مرن من خلال تفرقة أمانة (EAP-FAST)، وبروتوكول التكامل الرئيسي لشركة Cisco (CIKP)، و WPA/بروتوكول التكامل الرئيسي المؤقت (WPA/TKIP)	أنظمة كشف التطفل اللاسلكي المتوافقة مع 802.11i (WIDS)؛ الكشف عن نقاط نفاذ متطفلة باستخدام ترددات الراديو؛ حماية إطار الإدارة (MFP)؛ التكامل مع نظام Cisco CS-MARS؛ دعم متواصل لحلول نظام الأمن بما في ذلك نظام EAP-FAST، WPA/TKIP، ومقياس التشفير المتقدم (WPA2/AES)
وصول الزائر	مدخل Hotspot.cisco.com، حل عالمي يستخدم Cisco Building Broadband Service Managers (BBSM) للشبكة الخاصة بالزائرين	التكامل مع الحلول الحالية لشبكة الزائرين
الإدارة	الأنظمة الداخلية و Cisco WLSE	

مكاسب متواصلة للإنتاجية. اكتشف المسح الداخلي الذي أجرته Cisco IT عام 2005 أن، في المتوسط، موظفي Cisco يكسبون تقريباً ساعة ونصف الساعة تقريباً من وقت الإنتاج والعمل كل يوم باستخدام الإتصال اللاسلكي. وهذه الزيادة في الإنتاجية تعد ميزة كبيرة للشركة وتضيف قيمة تزيد على 24,000 دولار أمريكي لكل مستخدم سنوياً.

كما أن الشبكة المحلية اللاسلكية WLAN الجديدة تدعم وتحافظ على فوائد الإنتاجية الحالية، وتخفيض تكاليف الكوابل، وقدرة الموظفين على مشاركة مجالات العمل المختلفة. ولذلك فإن Cisco IT تتوقع أن تحسن طريقة التغطية وزيادة استقرار الشبكة المحلية اللاسلكية سوف يخلقان توفيرات زمنية تصل إلى 20 دقيقة إضافية يومياً للمستخدمين الرئيسيين للشبكة المحلية اللاسلكية. بالنسبة للمستخدمين الجدد الذين وصل عددهم

لمزيد من الاطلاع على نتائج المسح، يرجى التفضل بالاطلاع على دراسة الحالة لمزايا الشبكة المحلية اللاسلكية على الموقع التالي:
www.cisco.com/web/about/ciscoitwork/case_studies/wireless_dl7.html

الدروس المستفادة

يستطيع عملاء Cisco الاستفادة من الدروس المستفادة التي استفادت منها Cisco IT خلال الانتشار الأولى للشبكة المحلية اللاسلكية وتطوير الجيل التالي.

مسائل تنظيمية . مطلوب نقط الإتصال المختلفة وبطاقات الوصلات البينية في أجزاء معينة من العالم بسبب أن المقياس حيث أن 802.11a قد لا يكون مسموحاً به أو غير معتمداً في بعض البلدان أو لم يتم اعتماده بعد في ثوبه الجديد. على وجه الخصوص في دول السوق الناشئة، والمتطلبات التنظيمية تكون أكثر تعقيداً، ويتم التحكم أكثر في المستويات اللاسلكية. نتيجة لهذه المسائل، فإن Cisco لم تتمكن من استخدام نفس نوع نقطة الإتصال في كل دولة. هذا الاختلاف لم يؤثر بصورة كبيرة على متطلبات الدعم أو المزايا الممكن تحقيقها من الشبكة المحلية اللاسلكية الجديدة.

موارد التحول. كان مطلوب موارد تشغيلية وموارد دعم أثناء نشر حلول الشبكة المحلية اللاسلكية الجديدة. خلال مراحل البناء والتصميم للمشروع، قام عدد من مهندسو تصميم الشبكة بعمل واختبار التصميم وقاموا بتوثيق كل ما يلزم لاستخدام المعامل المحلية والبعيدة. بالإضافة إلى أن عدد من مهندسو عمليات الشبكة قاموا بتنفيذ التصميم المقترح ببعض المواقع التجريبية من أجل عمل اختبارات محددة المدة، وقام أفراد إدارة شبكة Cisco بإنشاء الوصلة البينية لأنظمة إدارة الشبكة الداخلية لـ Cisco IT. قام فريق آخر من Cisco IT بعمل توثيق فني وأجروا تدريباً على مستوى عالمي من أجل مهندسي التنفيذ والدعم.

أثناء مرحلة التنفيذ، قام عدد من مدراء المشروع بمراقبة جدول ونشاط التنفيذ. قام بتنفيذ عملية التركيب للمعدات اللاسلكية الجديدة كل من موظفي شركة Cisco وعاملين متعاقدين من خارج الشركة.

الانتشار الداخلي والخارجي. قامت Cisco IT بوضع خطط انتشار منفصلة لكل من التغطية الداخلية والتغطية الخارجية، لتعكس بذلك اختلافاً في تصميم هيكل المجال واحتياجات وتوقعات المستخدم لمستويات الخدمة. ولقد حظيت تحسين وتحديث التغطية الداخلية بأولوية أعلى من تركيب نقاط الإتصال الخارجية الجديدة.

الخطوات التالية

من المتوقع الانتهاء من نشر حلول شبكة Cisco الداخلية اللاسلكية الجديدة في كل أنحاء الشركة في منتصف عام 2007. وبعد الانتهاء من الانتشار المبدي، فإن Cisco IT تخطط لتولي عملية التحسينات على النحو التالي:

- نشر برنامج Cisco Secure Services Client لإضافة أجهزة المخدوم اللاسلكية الحالية.
- زيادة نظام الأمن والكشف عن المشكلات وقدرات الصيانة الذاتية للحوادث العرضية التي قد تؤثر على الخدمة.
- توصيل خدمة الصوت اللاسلكي (Wi-Fi VOIP) بنفس الجودة المعهودة مع النظام السلكي العادي على مجموعة متنوعة من أجهزة المستخدم.
- دعم خدمات التجوال Layer3 roaming لضمان استمرار التغطية بين شبكات اللاسلكي.
- تقديم تقرير عن موقف وجود وظهور أجهزة نشطة وأي علامات عن وجود أي ترددات راديو لاسلكية بالإضافة إلى التفاعل مع أجهزة المخدوم لجمع معلومات عن المقاييس واكتشاف المشاكل والعمل على مواجهتها.
- تمكين الشبكة المحلية اللاسلكية من توفير خدمات فيديو مباشرة.

لمزيد من المعلومات

لقراءة دراسة الحالة كاملة أو لمزيد من دراسات الحالة لـ Cisco IT على تنوع حلول الأعمال قم بزيارة Cisco على Cisco: داخل Cisco www.cisco.com/go/ciscoit IT

ملاحظة

هذه النشرة تصف كيف تمكنت Cisco من الاستفادة من انتشار المنتجات الخاصة بها. قد يكون عدد من العوامل قد ساهم في وجود النتائج والمزايا المذكورة أعلاه؛ فإن Cisco لا تضمن بالتالي نتائج مشابهة أو مماثلة في أي مكان آخر.

وعليه، فإن Cisco تقدم هذه النشرة كما هي دون ضمان من أي نوع، سواء صريح أو ضمني، بما في ذلك الضمانات الضمنية الخاصة بتجارية المنتج أو ملائمة لأي غرض معين.

بعض التشريعات في بعض البلدان لا تسمح ببيان إخلاء مسؤولية عن أي ضمانات صريحة أو ضمنية وبالتالي فإن هذا البيان بالإنكار قد لا يسري 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.

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, InternetQuotient, IOS, iPhone, IQ Expertise, the IQ logo, IQ Net Readiness Scorecard, iQuick Study, IronPort, the IronPort logo, LightStream, Linksys, MediaTone, MeetingPlace, MeetingPlace Chime Sound, MGX, Networkers, Networking Academy, Network Registrar, PCNow, PIX, PowerPanel, 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)

© 2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.