

Cisco WLAN'ın Temel Şirket Kullanıcı Ağı Olma Süreci

Çalışanlar, kablosuz ağ kullanarak günlük olarak ortalama 90 dakikalık ek bir verimlilik süresi kazanıyor.

Cisco IT Örnek Olay/ Kablosuz Ağ/ Kablosuz Ağ Kullanımı ve Verimlilik Anketi: Bu örnek olayda, Cisco IT'nin, lider bir kurumsal ortam ve dünyadaki en büyük ve en karmaşık ağlardan biri olan Cisco ağına zaman ve mekandan bağımsız olarak ulaşılmasını mümkün kılan bir kablosuz ağ erişiminin dahili uygulamasını nasıl gerçekleştirdiği anlatılmaktadır. Cisco ağının, olduğu da unutulmamalıdır. Müşterileri, benzer kurumsal ihtiyaçlarına yönelik olarak destek sağlaması için Cisco IT'nin bu alandaki gerçek hayat deneyiminden yararlanabilirler.

“WLAN, kullanıcılarımız için hayati bir önem taşıyor. Zaman geçtikçe kablosuz ağ kullanımı evrensel bir hale geldi ve çalışanlarımızın yüzde kırk ikisinden fazlası artık WLAN'ı tek veya birincil erişim aracı olarak kullanıyor. Cisco personel raporlarına göre her çalışan günde 86 dakika daha verimli oluyor, bu da kullanıcı başına yıllık olarak 24 000 ABD\$'ından daha fazla bir verimlilik kazancı elde edildiği anlamına geliyor. WLAN, Cisco'nun çalışma şekli için gerçekten kritik derecede önemli hale gelmiştir.”

– Oisin MacAlasdair, Cisco Systems, Kablosuz Ağ Stratejisi ve Mimarisi, IT Program Yöneticisi.

AŞILMASI GEREKEN ENGEL

Cisco® IT, 2000 yılında kablosuz bir ağ kurulumu gerçekleştirdiğinde, temel hedefler çalışanların yoğun kablosuz ağ taleplerini karşılamak ve ağa erişimi “her zaman, her yerden” sağlayarak çalışanların verimliliğini arttırmak olarak belirlenmişti. O dönemde, kablosuz LAN'ın (WLAN), kablolu LAN'ın yerini almaktan çok, daha fazla mobilite sağlayacak ve verimliliğin artırılmasına yardımcı olacak ikincil veya yedek bir ağ olarak kullanılması planlanıyordu.

Cisco IT, WLAN'ın 2000 yılında başlayan uygulamasından on sekiz ay sonra, 2002 yılında WLAN'ın ne kadar kullanıldığını ölçmek için bir anket yapmıştır. 2002'de yapılan araştırma sonuçlarına göre, Cisco çalışanlarının, beklenenin çok üstünde bir yüzde olan, yüzde 25'lik bir kesimi, WLAN'ı asıl erişim aracı olarak kullanıyordu. 2005 yılına gelindiğinde, Cisco IT 5 yıldır kullanılmakta olan kablosuz ağın çok daha fazla Cisco çalışanı tarafından kullanıldığını düşünüyordu; bunun sonucunda da kablosuz ağ kullanımı kullanıcıların verimliliğinde artış sağlanmış ve kullanım süresini doldurmaya başlayan kablosuz ağ

altyapısında, kullanımdaki ve verimlilikteki artışı destekleyecek bir güncelleme yapılması ihtiyacı ortaya çıkmıştı. Ancak, bunu yapacak olan ekibin kablosuz ağ altyapısında kapsamlı (ve masraflı) bir güncelleme yapmak üzere yönetimden destek alması için bazı kanıtlara ihtiyacı vardı. Cisco IT, 2005 yılında, WLAN'ın sağladığı belli başlı faydaları tespit etmek ve ağın temel erişim ortamı olarak güncellenmesi ve yeniden tasarlanması için kurumsal bir durum tespiti yapmak için başka bir anket yaptı.

Bununla bağlantılı olarak bu belgede 2005 yılında yapılan araştırma sonuçlarının bir özeti ve analizi ile birlikte çıkarılan dersler ve araştırma sonuçlarına göre atılması gereken adımlar anlatılmaktadır.

ÇÖZÜM

Cisco IT, 2005 WLAN anketini şirketin dünya çapındaki 25 000 çalışanına göndermişti ve çalışanların yüzde 26'sından fazlası ankete cevap vermişti. Cevap oranının bu kadar yüksek olması, kablosuz ağın sağladığı bilinen birçok faydasına ve cevap verenlerin sistemin başarısı için yaptıkları yatırıma bağlanmıştır.

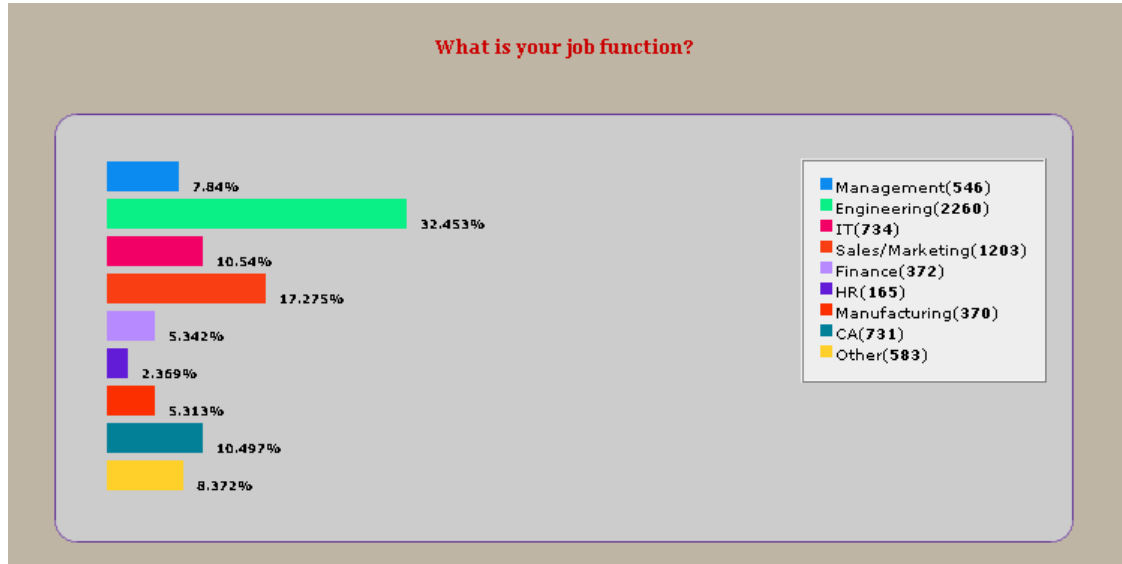
2005 yılında yapılan bu anket sonucunda ortaya çıkan en önemli bulgulardan biri de ankete cevap veren kişilerin yüzde 42'sinden fazlasının WLAN'ı temel veya tek ağ erişim şekli olarak kullanmaları idi; ve söz konusu oran o tarihten üç yıl öncesinde geçerli olan oranın neredeyse iki katıydı. Diğer önemli bir bulgu da Cisco çalışanlarının ortalama olarak her gün yaklaşık 90 dakikalık bir verimlilik süresi kazanmaları idi, ve bu da şirket için çok ciddi bir fayda sağlıyordu.

SONUÇLAR

İş Birimlerine göre Ankete Cevap Verenler

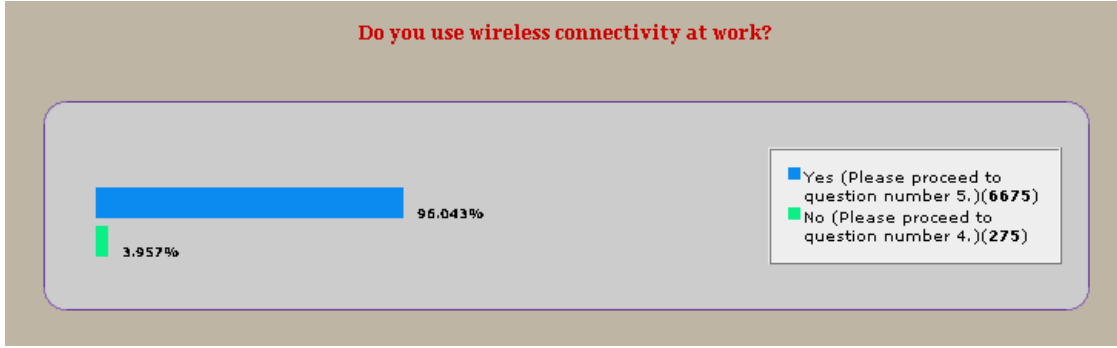
Ankete cevap verenlerin yaklaşık olarak yüzde 32'si, Cisco'nun mühendis personeli iken yüzde 17'si satış ve pazarlama personeli idi. Bu iş birimlerinin mobilite ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, bu birimlerinin kablosuz ağı en fazla kullanan gruplar olması şaşırtıcı değildir. Beklendiği üzere, finans ve İnsan Kaynakları gibi kısmen "masa başı" olan iş birimlerindeki oranlar daha düşüktü. Ankete cevap verenlerin yüzde 10'u IT personeliydi ki bu grup da tür olanakları en hızlı şekilde kullanmaya başlayan veya teknolojinin öncü kullanıcıları olarak kabul edilebilir.

Figure 1. "İşyerindeki göreviniz nedir?"



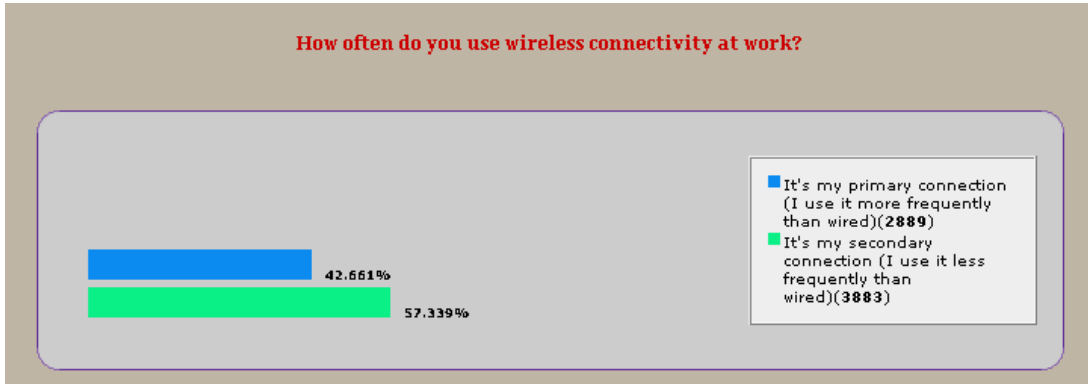
İşyerinde Kablosuz Ağ Bağlantısı Kullanımı

Kablosuz ağın, çalışanların ağa bağlanma şekli üzerinde önemli bir etkisi olmuştur. Ankete cevap verenlerin yüzde 96'sı, işyerinde en azından bir süre kablosuz ağ bağlantısı kullanmaktadır (Şekil 2).

Figure 2. “İşyerinde kablosuz ağ bağlantısı kullanıyor musunuz?”

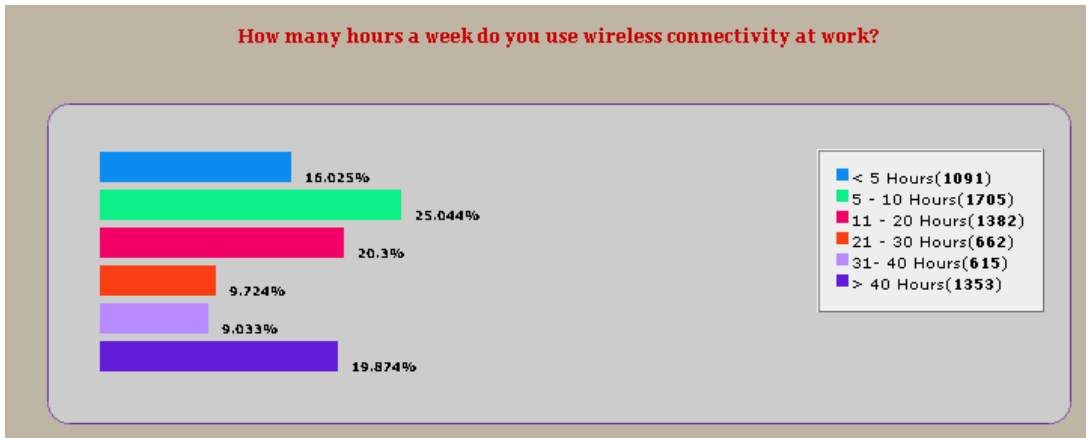
Kablosuz Ağ Bağlantısı Kullanım Sıklığı

Çok sayıda çalışan, kablosuz ağ bağlantısını yoğun şekilde kullanmaya başlamıştır. Ankete cevap verenlerin yaklaşık olarak yüzde 43'ü, WLAN'ı temel bağlantı şekilleri olarak tanımlamıştır (Şekil 3). Kablosuz ağ, Cisco çalışanlarının birlikte çalışma şeklini önemli oranda değiştirmiştir.

Figure 3. “İşyerinde kablosuz ağ bağlantısını hangi sıklıkta kullanıyorsunuz?”

Haftalık WLAN Kullanımı

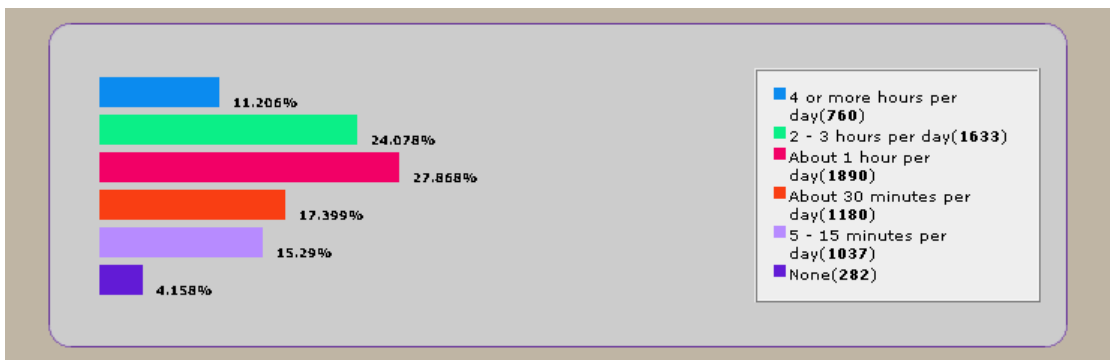
Ankete cevap verenlerin yüzde 38'inden biraz fazlası, kablosuz ağ bağlantısını haftada en az 20 saat kullanmaktadır (Şekil 4). Kullanıcıların yaklaşık yüzde 20'si ise, WLAN'ı haftada en az 40 saat kullanmaktadır. Özellikle zamana çok ihtiyacı olan görevlerde çalışan kullanıcılar için ağa her zaman ve her yerden erişim sağlanabilmesinin önemli olması da bunun nedenlerinden biri olarak görülebilir. Ankete cevap verenlerin tam olarak yüzde 45'i de kablosuz ağ erişimini haftada 5 ila 20 saat arasında kullanmaktadır.

Figure 4. “İşyerinde kablosuz ağ bağlantısını haftada kaç saat kullanıyorsunuz?”

Verimlilik Artışı

WLAN'ın ek olarak kaç saatlik verimlilik süresi sağladığı sorulduğunda, ankete cevap verenlerin yaklaşık yüzde 28'i günde bir saat kazandığını söylerken, yüzde 24'ü de ek olarak iki veya üç saat kazandığını söylemiştir (Şekil 5). Verimlilikteki ortalama artış, her kullanıcı için günde 86 dakika veya yılda 315 saatin dakika olarak eşdeğeridir. Ankette, kazanılan verimlilik süresi, “tamamen kablosuz ağın olması sayesinde çalışılabilen veya kazanılan ek süre” olarak tanımlanmıştır. Bunun örnekleri arasında bina içerisinde veya kampus alanlarında binalar arasında dolaşırken kazanılan zaman, diğer Cisco ofislerinde iken sağlanan ağa erişim kolaylığı, toplantı öncesinde ve sırasında kazanılan zaman, toplantı sırasında ve duruma özel çalışma gruplarında, birlikte çalışma olanaklarının iyileştirilmesi ve bilgilere erişimin kolaylaştırılması ve müdahale etme veya yanıt verme süresinin kısılması sayılabilir.

Cisco'nun kendi dahili finansal maliyet modeli temel alındığında, bu verimli zaman tasarruflarının yıllık verimlilik kazancı her çalışan başına 24,500 ABD \$'na eşit olmaktadır. Buna alternatif olarak, 2006 yılında A.B.D.'deki IT maaşları ile ilgili olarak yapılan bir araştırmaya göre, Cisco'nun çalışan başına düşen yıllık verimlilik kazancı 15 000 ABD \$'dır¹. Kullanıcıların yorumlarına göre, sadece günlük verimlilik artışı değil, ancak bunun ötesine geçen kazançlar da söz konusudur. Çalışanlar, toplantılar sırasında ağa erişimlerinin olması ve birbirleri ile iletişim kurabildiklerinden kısa sürede vermeleri gereken kararlar için ihtiyaç duydukları bilgileri hemen alabildiklerini belirtiyor. Daha hızlı bir karar vermenin şirket için ne kadar değerli olduğunu rakamlarla ifade edecek için bir yöntem bulunmamakla beraber, bu avantajın çoğunluğunun vazgeçemeyeceği türden bir avantaj olduğu kesindir.

Figure 5. “Kablosuz LAN, size süre olarak ne kadar verimlilik kazandırıyor?”

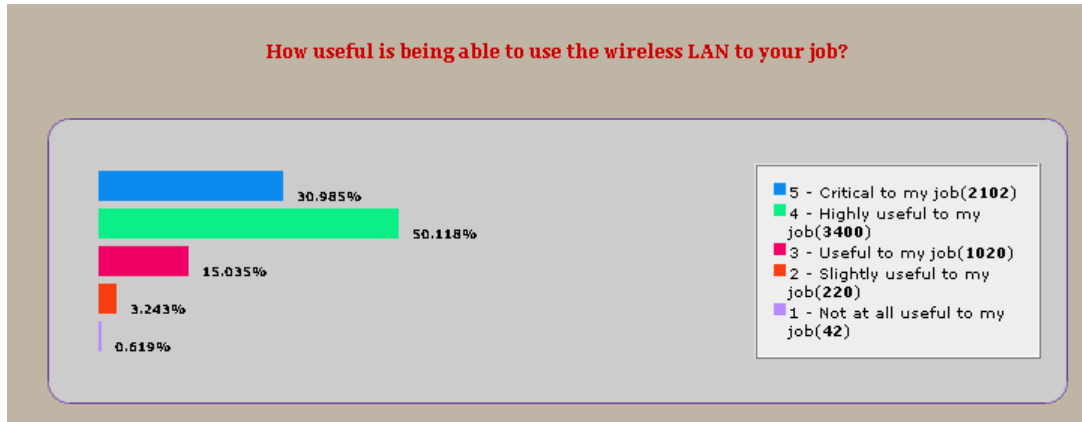
¹ <http://www.informationweek.com/news/showArticle.jhtml?articleID=186500737>

73 000 ABD \$ / 96 600 dakika (günde 7 saat, yılda 230 gün) = 14 835\$

WLAN'ın Kullanışlılığı

Ankete cevap verenlerin yüzde 80'inden fazlası, WLAN'ın işleri için kritik veya çok faydalı olduğunu söylemiştir (Şekil 6). Bu, talebe bağlı, her zaman ve her yerde ağ erişimin mümkün olmasının kullanıcılar için ne kadar önemli olduğunu daha da fazla vurgulamaktadır. İlk başta ikincil bir ağ olarak kurulan kalosuz ağ (WLAN), artık Cisco çalışanları için temel bir iş aracı haline gelmişti.

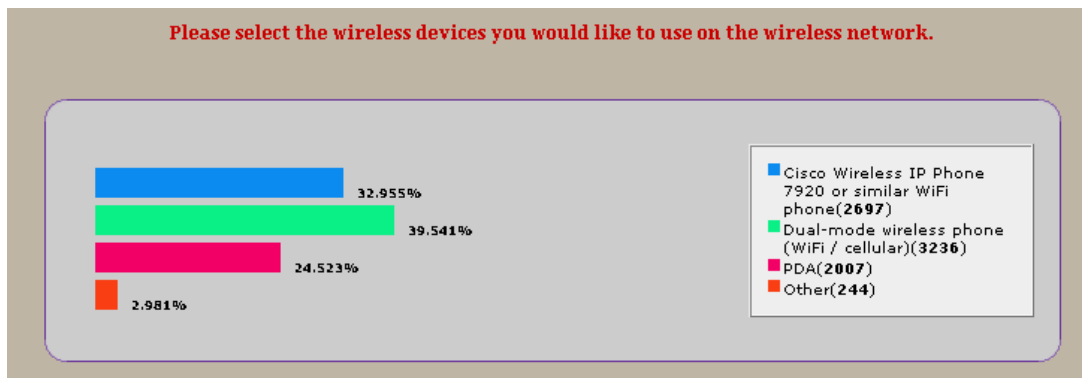
Figure 6. "Kablosuz LAN'ı kullanabilmeniz işiniz için ne kadar faydalı?"



Kablosuz Ağ Cihazı Tercihleri

WLAN'da istedikleri kablosuz ağ cihazları sorulduğunda, ankete cevap verenlerin yaklaşık yüzde 73'ü Cisco Unified Wireless IP Phone (Cisco Tümüleşik Kablosuz Ağ IP Telefonu) 7920 (veya benzeri bir Wi-Fi telefon) ya da iki modlu (Wi-Fi/cep) bir telefonundan yana tercih kullanmışlardır (Şekil 7). Yaklaşık olarak yüzde 25 ise PDA'larını kullanmayı tercih etmiştir.

Figure 7. "Kablosuz ağda kullanmak istediğiniz kablosuz cihazları seçiniz."



Ankete cevap verenlere WLAN'ı ses iletişimi için kullanıp kullanmadıkları sorulduğunda, ankete cevap verenlerin yüzde 25'i WLAN bağlantısını ses iletişimi için kullandıklarını ve yaklaşık olarak yüzde 58 de gelecekte WLAN bağlantısını ses iletişimi için kullanabileceklerini belirtmiştir. Bugün, kablosuz ağ üzerinde ses iletişimi için tam bir hizmet kalitesi (QoS) desteği yoktur (ancak belirli bir seviyede çağrı kabul kontrolü sağlanması için Cisco 7920 Wireless IP Phone, Cisco erişim noktaları ile bağlantılı çalışmaktadır). Buna rağmen, birçok Cisco çalışanı, dizüstü bilgisayarlarında yazılım tabanlı bir IP telefonu olan Cisco IP Communicator'ı kullanmakta ve böylelikle kendi ofislerinde olmadıkları zamanlarda (veya daha yeni teknolojilerin olduğu mobil etkileşimli ofislerde ve normal bir masaüstü telefonun yakınında olmadıkları zamanlarda) kablosuz ağ bağlantısı üzerinden telefon bağlantısını yapmaktadırlar.

Kablosuz Ağın Zaman İçinde Verimliliği Artırması

Cisco IT, Kablosuz Ağ Stratejisi ve Mimarisi ekibi Program Yöneticisi olan Oisin MacAlasdair: “WLAN, kullanıcılarımız için hayati bir önem taşıyor” demiştir. “Zaman geçtikçe ağ kullanımı evrensel bir hale geldi ve çalışanlarımızın yüzde kırk ikisinden daha fazlası artık WLAN’ı temel erişim aracı olarak kullanıyor. Cisco personeli çalışan başına günde 86 dakika daha verimli zaman sağlandığını belirtmiştir, bu da yıllık olarak 24 000 ABD\$’inden daha fazla bir verimlilik kazancı elde edildiği anlamına gelmektedir. WLAN, Cisco’nun çalışma şekli için gerçekten kritik derecede önemli hale gelmiştir.”

1990’lı yılların ortalarında tüm Cisco çalışanlarının, mobil olmayan ve kullanıcıların ofislerindeki masalardan çalışmalarını ya da toplantı odalarında, evde, seyahat ederken veya müşteri sahalarında işleri ile ilgili notları defterlerine yazarak veya çıktısını alarak yanlarında taşımalarını zorunlu hale getiren, masaüstü bilgisayarları vardı. Evden çalışmak zordu ve bunun mümkün olması şirketin biri evde diğeri de işyerinde olmak üzere iki bilgisayar temin etmesini gerektiriyordu (güvenlik şartlarına göre Cisco çalışanlarının işlerini yapmaları için evlerinde bulunan kendi bilgisayarlarını kullanmaları yasaktı). Bu durum, 1990’lı yılların sonlarına gelindiğinde, taşınabilir dizüstü bilgisayarların fiyatı ve kullanılabilirliği hem bireyler hem de şirketler açısından daha uygun bir hale geldiğinde, değişmeye başladı. Cisco, mobil bir işgücünün ne kadar değerini görerek, tüm çalışanlarına masaüstü bilgisayarlar yerine dizüstü bilgisayarları kullanma seçeneğini sunarak mobilitateye yatırım yapmaya başladı. Ancak ağa erişim ve dolayısıyla verimliliği sağlayan çok sayıda araç ve servise erişim hala kablolu ağ ile sınırlı olmaya devam ediyordu. Kullanıcılar, dizüstü bilgisayarları ile ofiste, evde veya seyahat sırasında tek bir iş istasyonu üzerinden çalışabilmekteydi; ancak yine de Cisco ağına bağlanabilmek için, bir uzaktan erişim çözümünün veya şirketin fiziksel ağ bağlantısının kullanılması gerekiyordu. Çalışanlar, daha mobil bir hale gelebiliyorlardı, ancak bu kullanıcılar yine de masalarına ciddi oranda “bağlı” idi.

1999 yılına gelindiğinde, çok sayıda Cisco çalışanı şirket ağına kablosuz olarak bağlanmanın değerini anladı. Söz konusu kablosuz bağlanabilirlik, çalışanların belirli bir ortamda çalışma zorunluluklarını ortadan kaldırdı, bu da verimi önemli oranda arttırdı. Kablosuz bağlantının değeri anlaşıldıktan sonra, çok sayıda kişi kendi iş alanına küçük kablosuz LAN erişim noktaları koyarak WLAN erişimini ekipleri ile paylaşmaya başladı. Ancak, IT ile ilgili olmayan (veya “izinsiz”) erişim noktalarının birçoğu güvenli değildi ve Cisco dışındaki kişilerin ağa girmelerini kolay bir hale getiriyordu. Cisco IT’nin güvenli bir WLAN üretim servisi oluşturması, 1999’dan 2000’e kadar devam ederek, yaklaşık bir yıl sürdü. Bu zamana kadar Cisco IT, çalışanlar tarafından oluşturulmuş olan kullanışlı ancak güvenli olmayan kablosuz LAN uygulamalarını iptal etmek için çok zaman harcamıştı. Birçok yerde kablosuz LAN’ların çok talep görmesi (ve güvenli olmayan izinsiz erişim noktalarının ortaya çıkardığı tehlike) nedeniyle, güvenli WLAN’ın kurulumu sırasında, Cisco IT, dünyadaki her Cisco binasında kablosuz LAN erişim noktası kullanmaya karar verdi.

Cisco IT mimarları, başlangıçta, çalışanların kablosuz ağı sadece ara sıra kullanmalarını bekliyordu. Bu, başlangıç için doğruydü çünkü çalışanlar kablosuz erişim için müdürlerinden izin istemek ve onay almak zorundaydı. Başlangıçtaki WLAN planlama aşamalarında, bu süreç Cisco IT’nin kapsamlı bir yetkilendirme uygulaması kararı vermesiyle değişti. Her Cisco çalışanının dizüstü bilgisayarına kablosuz bağlantı yetkisini vermek için 40 000 adet kablosuz ağ adaptörü satın alındı. Masa başında giderek daha az vakit geçiren, mobil ve dinamik bir işgücü oluşturulmasıyla, şirket çalışanlarının “zincirlerinin kırılması”nin doğru bir karar olduğu ortaya çıktı.

ÇIKARILAN DERSLER

Günümüzde, WLAN Cisco’nun çalışma şeklinin temelini oluşturmaktadır. Cisco, hem verimlilik artışları hem de çalışanların serbestliği ve mobilitesi açısından önemli başarılar elde etmiştir. Aynı zamanda, kablosuz ağ kullanımı, bu çözümün ilk mimarisinin ve kurumsal hedeflerinin ötesine geçerek, olumlu sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır. Kullanıcılar, mevcut altyapı kapasitesinin artmasını vesile olmuş ve kablosuz ağ üzerinde daha fazla bant genişliği, kapsama alanı ve ses ve video desteği için istekli olduklarını göstermişlerdir.

SONRAKİ ADIMLAR

Başlangıçtaki WLAN uygulaması, ikinci bir ağ olarak tasarlanmış olmasına rağmen, ankette alınan olumlu cevaplar ve kablosuz ağ kullanımının yüksek oranda asıl ağ erişim modu olarak kullanılması, ilk WLAN uygulamasının ardındaki kurumsal durum tespitini, 2006 yılındaki kapsamlı güncellemeyi ve gelecek nesil WLAN programını haklı çıkarmıştır. Cisco, 2005 yılında yapılan kullanıcı anketi sonuçlarından yola çıkarak, temel erişim ortamı olarak kullanılmaya uygun olacak daha sağlam ve daha işlevsel olan gelecek nesil kablosuz ağın ilk WLAN'ın yerini tam olarak alması için zaman ve para yatırımı yapmaya başlamıştır.

Yeni ağ, birçok alan için merkezi bir WLAN denetleyici temelli çözüm (Lightweight Access Point Protocol [LWAPP] erişim noktaları kullanarak) ile daha küçük merkezlerdeki dağıtık bağımsız erişim noktası çözümünün (Cisco IOS® Yazılımı-temelli erişim noktaları) bir birleşiminden oluşacaktır. Bu çözüm, kurumsal seviyede tümleşik bir kablosuz ağ çözümü sunmak için birbirine bağlı şekilde çalışan beş unsurdan oluşmaktadır. Bu unsurlar, istemci aygıtları, erişim noktaları, Cisco kablosuz LAN denetleyicileri, Cisco Wireless Control System (WCS) aracılığı ile üst seviyede sağlanan ağ yönetimi ve mobilite servisleridir. Cisco'da uygulaması devam etmekte olan bu yeni kablosuz ağın sağladığı en önemli faydalardan biri de toplam bant genişliğinde yüzde 600 ve 700 arasında bir artış sağlanmasıdır (her merkezdeki erişim noktası sayısı iki katına çıkarılmakta ve daha yüksek bant genişliği protokolleri kullanılmaktadır).

Gelecek Nesil WLAN programı küresel ağın yeniden tasarlanması ve kapsamlı çözüm iyileştirmelerini içermektedir. Bu yeni WLAN'ın mimarisi, kablosuz ağın uygun bir temel erişim aracı olmasını sağlayacaktır. Kablosuz ses ve video desteği, ağın yapısına bağlı olacaktır. İstikrar, kapsama alanı ve kullanılabilirlik seviyesi, Cisco Unified Wireless Network (Cisco Tümleşik Kablosuz Ağ) kullanımı ile artacaktır. Son olarak, yeni WLAN, tümleşik saldırı önleme sistemlerinin (IPS'ler) yanı sıra ağın konfigürasyonunu, optimizasyonunu ve onarımını kendi kendine yapma özellikleri, özel kablosuz ağ yönetim kapasitesi ve konum temelli servislerle yönetim ve güvenlikte önemli gelişmeler kaydedilmesini sağlayacaktır.

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN

İlgili örnek olayın tamamını veya çeşitli iş çözümleri ile ilgili diğer Cisco IT örnek olaylarını okumak için Cisco'nun aşağıdaki adresini ziyaret edebilirsiniz: Cisco IT www.cisco.com/go/ciscoit

BİLGİ

Bu duyuru, Cisco'nun kendi ürünlerinin uygulanması sonucunda sağlanan faydaları anlatmaktadır. Anlatılan sonuçlarda ve faydalarda çok sayıda faktör etkili olmuştur; Cisco herhangi bir yerde de aynı sonuçların elde edilebileceği konusunda taahhüt vermez.

CISCO, BU DUYURUYU ORTALAMA KALİTE GARANTİLERİ VEYA BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK DAHİL OMAK ÜZERE, AÇIK VEYA ZİMNİ, HERHANGİ BİR TAAHHÜTTE BULUNMAKSIZIN YAPMAKTADIR.

Bazı yargı alanlarında açık veya zımnî garantilerden feragat edilmesine izin verilmez, bu nedenle de bu yasal uyarı, sizin için geçerli olmayabilir.



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.

OCDE, CCENT, Cisco Eos, Cisco Lumin, Cisco Nexus, Cisco StadiumVision, Cisco TelePresence, Cisco WebEx, 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, Aronet, 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, 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. (0809R)
(© 2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.