

Cisco IT Veri Merkezi, Uygulama Sunucularını Nasıl Sanallaştırıyor

Sunucuları sanallaştırmak önemli ölçüde maliyet tasarrufu sağlar, veri merkezi kaynaklarına ihtiyacı azaltır ve sunucu kullanım zamanını düşürür.

Cisco IT Durum Analizi/Veri Merkezi/Sunucu Sanallaştırma: Birçok IT departmanı gibi, Cisco® IT tarihsel olarak tek bir sunucuyu (server) her bir uygulamaya veya duruma tahsis etmiştir. Buna karşın, bu genel yaklaşım satın alınacak, kullanılacak ve yönetilecek sunucuların sayısında bir patlama meydana getirmiştir. Cisco teknolojilerini ve diğer tedarikçi ürünlerini kullanarak, Cisco IT tek bir fiziki sunucuda birden fazla uygulamayı çalıştıran sanallaştırılmış sunucular yaratmıştır. Bu sanallaştırılmış sunuculara geçiş Cisco için, kümülatif 10 milyon Amerikan Dolar maliyetten tasarruf, veri merkezi alanı ve kaynakları için daha az talep ve azaltılmış sunucu kullanım ve döngü süresi de dahil olmak üzere daimi faydalar sağlamaktadır. Cisco müşterileri Cisco IT'nin bu alandaki gerçek hayat tecrübesini benzer girişim ihtiyaçlarını desteklemeye yardım etmek amacıyla kullanabilirler.

“Sanallaştırılmış sunucular hızlı bir şekilde kurulduğunda, Cisco IT'nin daha fazla iç talebe cevap vermesini sağlayacak olan, kalkınma projeleri de çok hızlı bir şekilde tamamlanabilir.”

– Mike Matthews, Sunucu Sanallaştırma Program Yöneticisi, Cisco IT

ZORLUKLAR

Büyük bir kuruma ait olan bir IT departmanı binlerce sunucu üzerinde çalışan yüzlerce kurumsal uygulamaları yönetebilir. Birçok durumda, uygulama sunucun mevcut fiziki CPU veya hafıza kapasitesinin çok küçük bir parçasını kullanıyor olsa bile, her bir uygulama veya durum ona tahsis edilmiş bir sunucu gerektirir. Sonuç mu? Bütün bilgisayar kaynakları etkin

bir şekilde kullanılmıyor demektir. Bu arada, IT departmanları - elektriksel güç, soğutma, raf alanı(rack space), kablolama ve destek personeli gibi ilgili kaynaklarla birlikte- satın alınması, kullanılması, izlenmesi ve bakımının yapılması gereken sunucu sayısında hızlı bir büyüme ile karşı karşıyadır.

Cisco IT bu durumlarla kendi veri merkezinde karşılaşmıştır, 2007 başları itibarı ile 4000 uygulama için 11,000'den fazla sunucu çalışmaktaydı. Bunun da ötesinde, sunucu sayısı her yıl yüzde 15 artmaktaydı. Bu sayıca epey fazla sunucuyu desteklemek için, Cisco IT'nin aşağıdaki üstesinden gelmesi gereken hususlara cevap vermesi gerekti:

- Sunucu donanımının yüksek maliyeti, kablolama ve kurulum desteği
- Cisco'nun mevcut kampüslerinde veri merkezi büyümesi için çok az veya hiç yerin olmaması ile birlikte, mevcut veri merkezlerindeki sınırlı alan
- Veri merkezlerinde pahalı elektriksel güç ve havalandırma için artan talep. Kesintisiz güç kaynağı (UPS) ünitelerinden ve dizel jeneratörler tarafından sağlanan yedekleme gücü ve çevre etkileri açısından yarattığı kaygılar
- Yeni sunucuların kurulumu için yasanan gecikmeler ve bunun bir artis eğiliminde olması (12 hafta ve daha fazla)

Sunucu sanallaştırma ile ilgili Cisco IT program yöneticisi olan Mike Matthews “Veri merkezi kaynaklarımız daha kısıtlı bir hale geldiğinden dolayı, yeni bir sunucu kurmak için gereken alan, güç ve soğutmanın bulunması ve bu kaynakların planlanması daha fazla zaman alır hale gelmiştir.” diyor.

ÇÖZÜM

Bu mevcut veri merkezi zorluklarını yenmek için, Cisco IT sunucu ağ oluşturulması ve veri merkezi yönetimi için sanallaştırılmış sunucuları ve ilgili Cisco teknolojilerini kullanmayı tercih etmektedir. Tek bir fiziksel sunucu üzerinde bir uygulamanın çalıştığı geleneksel tasarım yerine (1:1), tek bir fiziksel sunucu birden fazla sanallaştırılmış sunucuyu (ayrıca sanallaştırılmış makineleri de barındırabilir) ve tek bir cihaz üzerinden birden fazla uygulamayı destekleyebilir (birden fazla:1).

Sanallaştırılmış sunucular Cisco IT'nin önemli bir hususu çözmesini sağlamaktadır: Yeni sunucuları tedarik etmek için gerekli olan zaman. "Eğer sunucuları belirli bir zaman zarfı içerisinde tedarik edemez ise, bu gelişim projelerini etkiler ve döngü süresi ve maliyetlerini de artırır. Bu maliyetler özellikle yeni gelişim kaynakları bilgisayar servislerini bekleyerek atıl durduğunda artar" diyor Ken Bulkin, Cisco Servise Yönelik Veri merkezi (SODC) ekibinin Üst Düzey IT yöneticisi. SODC ekibi bilgisayar kaynaklarını sanallaştırma ve yönetmek için teknolojiler aracılığı ile IT yenilik ve üretkenliğini artırılmasını sağlamak için kurulmuş olan Cisco IT bünyesindeki stratejik bir programdır.

"Tedarik gecikmeleri bizim sanallaştırılmış sunucuların kullanılmasında agresif olmamıza sebep olmuştur, söz konusu desteğin henüz mevcut olmadığı uygulamalarda bile. Ortaya konulmuş olan beceri sanallaştırmasını yükseltmek için bu uygulamaları test ettik ve ölçülmüş bir destek riski üstlendik. Bu uygulamaların doğru bir şekilde işleyeceğinden emindik, ancak gerekmesi halinde fiziksel bir sunucuya kurulumdan vazgeçme planını da oluşturmuştuk", dedi Bulkin. "İlk 1500 adet sanallaştırılmış sunucu kullanımımızda, sadece o adımı bir kere atmamız gerekiyordu".

Cisco IT son zamanlarda veri merkezindeki sunucu sanallaştırılması için VMware altyapı 3'ü dayanak olarak kullanmaktadır. VMware sanallaştırılmış sunucuların oluşturulmasını desteklemektedir, her biri potansiyel olarak birden fazla CPU ve hafıza kullanmaktadır. CPU ve hafızaların sayısı uygulama büyüdükçe basit bir biçimde değiştirilebilir ve Cisco IT sanallaştırılmış sunucuları bilgisayar kaynakları için bir uygulamanın değişen taleplerini sağlamak için, bir durumu ele almak veya planlanmış bakımı yürütmek için, fiziksel sunucular arasında tekrar konumlandırabilir.

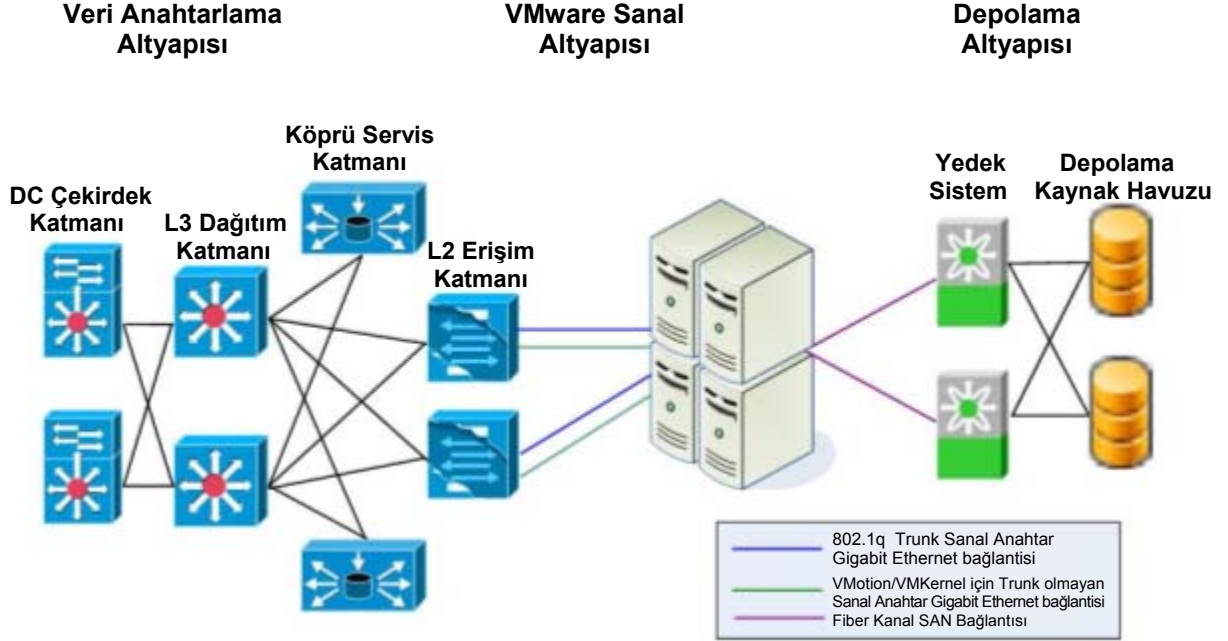
Sunucu sanallaştırması ayrıca tek bir fiziksel sunucu üzerinde kurulacak olan birden fazla işletim sistemlerine de izin vermektedir. Her bir uygulama standart ve tahsis edilmiş olan işletme sistemi oluşumu üzerinde çalışır (mesela, Microsoft Windows veya Linux). Sadece fiziksel sunucu kaynakları işletim sistemleri ve uygulamaları arasında paylaşılmaktadır. Tasarım uygulama kullanılabilirliği, güvenilirliği veya bütünlüğünden fedakarlıkta bulunmaksızın tüm fiziksel donanım kullanımını artırmaktadır.

Üretim çevresi içinde, Cisco IT VMware'ı dört, sekiz veya on iki fiziksel sunucuları bir araya getiren sunucu çiftliklerinde kullanmaktadır. Sunucu çiftlikleri ayrıca herhangi bir fiziksel sunucunun bozulması halinde, trafik yükünü ve ayrıca fazlalığını dağıtmak için esneklik sağlamaktadır. Cisco IT geliştiriciler tarafından uygulama testinin yapılması için ayrı VMware ortamlarının bakımını yapmaktadır.

VMware çiftlikleri, Cisco'nun kritik önem arz eden uygulamalarda gereksinim duyulan esneklik, güvenilirlik ve emniyet sağlamak için, yönetilmektedir. "Daimi olarak uygulama performansını negatif yönde etkileyecek hususları önlemek amacıyla, sunucuların ve çiftliklerin performansını izliyoruz," dedi Matthews. "Sunucuların aşırı kullanım veya bozulma yaşamadığı durumlarda, etkilenmiş olan sanallaştırılmış makineleri çiftlikteki diğer fiziki sunuculara dağıtıyor veya tekrar konumlandırıyoruz. Sunucular online durumdayken bu değişiklikleri yapabiliyoruz, ve tekrar konumlandırılan sanallaştırılmış makinelerde hiçbir hizmet aksaması olmuyor."

Çeşitli Cisco teknolojileri veri merkezlerinin bütün işletimi ve yönetimi içerisinde sanallaştırılmış sunucuları desteklemektedir (Resim 1). Bu teknolojiler yönlendirme, aktarma, yük dengelemesi, içerik aktarımı ve bağlantı sunucuları için depolama alanı şebekelerini (SAN'ler), depolama cihazları ve Cisco şebekesi içindeki diğer veri merkezi sistemlerini içermektedir. Cisco ayrıca, sanallaştırılmış sunucular da dâhil olmak üzere Cisco şebekesi üzerindeki cihazların yönetimi için dâhili bir yönetim sistemi kullanır.

Cisco veri merkezindeki sanallaştırılmış sunucular Cisco şebekesinden erişilebilirdir ve daha fazla bilgisayar etkinliği için toplanmış depolama ile etkileşimde bulunabilir.



Sunucu sanallaştırılması ayrıca, bilgisayar, şebeke ve depolama kaynaklarının dinamik bir şekilde bolunmesini, tedarik edilmesini ve akıllı bir şebeke yapısı yoluyla farklı uygulamalara aktarılmasını sağlayan Cisco IT SODC modelinin kilit önem taşıyan bir parçasıdır. "Cisco Yeni VFrame Ver Merkezi yazılımı gibi araçların kullanımıyla birlikte, bu kaynakla sanallaştırılmış olsun veya olmasın, hesaplama altyapı gereksinimlerimizin büyük bir bölümünü bir uçtan diğer uca, sunuculardan şebeke servislerine ve depolamaya kadar yönetmeyi umuyoruz," dedi Bulkin. Cisco IT'nin SODC modeline geçişi hakkında daha detaylı bilgi için, www.cisco.com/go/ciscoit adresindeki durum analizine bakınız.

SONUÇLAR

Cisco IT hafifçe mevcut sunucularının yarısından fazlasının sanallaştırılmış sunucular olarak yeniden yapılandırılmaya uygun adaylar olduğunu saptamıştır. Bu değerlendirmeye binaen, Cisco IT mevcut sunucuların yüzde 50'sinin ve yeni kullanılmakta olan sunucuların da yüzde 75'inin sanallaştırılması hedefini tanımlamıştır. Cisco IT bu amaçlara yönelik olarak çalışmalarına devam ettiğinden dolayı, sanallaştırılmış sunucuların kullanımı önemli sonuçlar doğurmuştur.

Daha az fiziksel sunucu sayesinde maliyet tasarrufları. 2007 yılının başlarında Cisco IT, kümülatif toplam olarak nerdeyse 10 milyon Amerikan Doları (2006 ortası itibarıyla hesaplanmıştır) değerinde maliyet önlemi ve maliyet tasarrufları sağlayan, 1550 adet sanallaştırılmış sunucudan fazlasını kullanmıştır. Takriben sanallaştırılmış sunucuların yüzde 70'i yeni fiziksel sunucuların ve ilgili donanım ve kablolama tertibatının satın alınmasına gerek bırakmayan yeni kullanımlardır. Geriye kalan yüzde 30 kullanımlar ise daha fazla uygulamayı desteklemelerini sağlamak amacıyla yeniden yapılandırılmış mevcut fiziksel sunuculardır.

Cisco IT sanallaştırılmış sunucu kullanımının, iki CPU'lu standart bir fiziksel sunucu ile karşılaştırıldığında (ki tahminen 7000 Amerikan doları değerindedir), maliyetinin tahminen 2,000 Amerikan Dolar olduğunu tahmin etmektedir. Fiziksel sayısının azalması ayrıca işletim, yönetim, bakım ve destek maliyetlerini de azaltmaktadır.

Küçültülmüş veri merkezi alanı. Tipik bir fiziksel sunucu 10 ile 20 adet arasında sanallaştırılmış sunucu uygulamasını destekler. Kurulacak daha az fiziksel sunucularla, Cisco IT kullanılan sunucu oluşumlarının sayısı artmaya devam etse dahi, veri merkezi alanı ihtiyacını yavaşlatabilmektedir. Daha az fiziksel sunucuların olması ayrıca güç, havalandırma ve veri merkezlerindeki yedekleme kaynaklarına daha az ihtiyaca denk gelmektedir. Bu

azaltmalar önemli seviyede bir finansal etki doğuracaktır, çünkü Cisco IT bütçesinin güç masrafları 2011 yılına kadar yüzde 30 oranında artacağı öngörülmektedir.

Yeni sunucuların daha hızlı kullanımı. Kullanılacak daha az fiziksel sunucu ile birlikte, Cisco IT artık standart hedef olan üç gün içerisinde yeni sunucu ihtiyacını karşılayabilmekte, fakat gerekli olması halinde bunu birkaç saat içinde karşılayabilmektedir. Bulkin şunları dile getiriyor: “Artık veri merkezimizde hâlihazırda uygulama için yeni sanallaştırılmış ana sistemleri desteklemek üzere tedarik edilmiş olan fiziksel sunuculara sahibiz, bu da demek oluyor ki, geliştirme ekibinden yeni sunucu ihtiyaçlarını hızlı bir şekilde yerine getirebiliriz.

İlave olarak, Matthews şunları söylemektedir: “Sanallaştırılmış sunucular hızlı bir şekilde kurulabildiğinde, gelişim projeleri de çok daha hızlı bir biçimde tamamlanabilir ve bu da Cisco IT'nin uygulama artırımı, uygulama gelişimini hızlandırma ve hesaplama altyapımızdaki genel beceriden faydalanmaya yönelik iç talepleri tamamlamasına olanak sağlamaktadır.”

IT personeli için artırılmış üretkenlik. Cisco IT 2009 yılına kadar 15,000 adet sunucudan (sanallaştırılmış ve fiziksel) daha fazlasını yönetmeyi umut etmektedir. Veri merkezi destek ekibi daha üretken olabilir, çünkü sanallaştırılmış sunucular fiziksel sunuculara nazaran kullanımı ve tedariki daha basittir.

Geliştirilmiş uygulama güvenliği ve istikrarı. Uygulamalar, donanım aksamaları ve bakım faaliyetleri sebebiyle oluşmuş olan daha az, daha kısa ve müşterileri etkileyen hizmet kesilmeleri yaşamaktadır. Güvenli sanallaştırılmış yerel ağlar (VLAN'lar), geliştirilmiş izleme ve kapsüllenmiş işletim sistemi ile, uygulama güvenliğini artmıştır.

ALINAN DERSLER

Cisco IT sanallaştırılmış sunucular kullanmayı düşünen diğer kurumlar için bazı önemli tecrübeler elde etmiştir.

Sanallaştırma için uygun olan uygulamaları ve sunucuları seçin. Tüm uygulamalar sanallaştırılmış sunucular üzerinde kullanım için uygun değildir, ve her sunucu sanallaştırma için uygun aday değildir. Sanallaştırılmış bir sunucu üzerinde işletilmeye müsait olmayan uygulamalar özel cihazlar kullanan veya VLAN veya sunucu yük dengeleme desteği gerektirenleri içerir. Sanallaştırmaya imkân vermeyen fiziksel sunucu faktörleri iki CPU'dan daha fazlasının gereksinimini, hafıza ve disk alanı için önemli gereksinimleri ve hâlihazırda yüksek CPU kullanım seviyelerine sahip olan sunucuları içerir.

Uygun yönetim eylemleri oluşturun. “Sanallaştırılmış sunucular bizim kapasite yönetimine farklı şekilde ve ortalama öge boyunun çeşitli seviyelerinde bakmamıza sebep olur,” diyor Bulkin. “CPU, hafıza, ve disk I/O'nun geleneksel faktörlerini izlemeye devam ediyoruz. İlaveten bir fiziksel sunucu üzerinde çalışan sanallaştırılmış makinelerin sayısına ve o fiziksel sunucu üzerinde çalışmakta olan servislerin ilgili kritikliğine de bakmaya başlıyoruz.”

“Yeni bir teknolojinin sunulması çoğu kez işlemlerimizi tekrar icat etmemizi de gerektirir,” dedi Bulkin. “Örnek verilecek olur ise, çok iyi bir çalışma olarak, kritik derecede önemli görevler üstlenen uygulamaların aynı fiziksel sunucu üzerinde çalışmadığını temin etmeye yardım etmek istiyoruz.”

Dahili ekipleri geçiş işleri için hazırlayın. Uygulama geliştirme takimi sunucu sanallaştırmanın yararları konusunda eğitilmelidir ve geçiş faaliyetlerinin de sıkı bir şekilde içinde olmalıdır. IT ekibi, uygulama takiminin geçiş işlerinin gerektirdiği çaba ve zaman, uygulamanın bozulması riski ve test gereksinimleri hakkındaki kaygılarına hitap etmeyi bekleyebilirler. Matthew şunları eklemektedir : “Sanallaştırılmış sunuculara geçişi olabildiğince basit hale getirmeye çalışmış olmamıza rağmen, halen birçok iş ve uygulama ekibiyle sıkı bir işbirliği gerektirmektedir.”

Tedarikçi desteğini çok iyi şekilde anlayın. Tedarikçiler kendi uygulamalarının tamamen sanallaştırılmasını desteklemeyebilirler ve bu da sanallaştırılmış sunucular üzerinde hangi uygulamaların çalıştığını ve ne şekilde çalıştığını etkileyebilir. “Bazı durumlarda uygulama için yalnızca geliştirme ve test ortamını sanallaştırılmış sunucular üzerinde çalıştırırız veya uygulamanın bir kısmını”, diye ekliyor ayrıca Matthews. “Ayrıca üretim kullanımını değiştirmeden önce uygulamanın sanallaştırılmış bir sunucu üzerinde nasıl bir performans sergileyeceğini de test ediyoruz.”

Bulkin ilaveten şunları ekledi: “Uygulamalar için dahili destek açısından daha fazla risk ihtimalini düşünme eğiliminiz kendi IT organizasyonunuzun sanallaştırmayı ne ölçüde benimseyeceğini belirlemenizde kilit öneme sahiptir. Bunlara ilaveten, desteklenebilir bir teknoloji olarak sanallaştırma açısından kilit yazılım tedarikçilerinin durumunu doğrulamak için onlar ile daha sıkı çalışmanız gerekebilir.”

Bir “kavram kanıtlama” projesi düşünün. Üretim sunucularını sanallaştırmadan önce, IT ekibi sanallaştırılmış bir sunucu üzerinde geçiş sürecini ve uygulama performansını doğrulamak amacıyla bir test projesi uygulayabilir. Bu kavram kanıtlaması tedarik ile çözülmeyi de gerektiren herhangi bir uygulama hususunu ve ayrıca uygun depolama yapılandırması, şebeke bağlantıları ve servisleri tanımlayabilir. Sanallaştırılmış sunuculara uygulama geçişi esnasında ortaya çıkan problemleri cozmede yardım için, yeterli fiziksel sunucu kapasitesi uygulama ortamının, tekrar oluşturulması ve problemin potansiyel ana nedeni olarak sanallaştırmanın ortadan kaldırılması için, bakımının yapılması gereklidir.

“Sanal ortamın becerisi ve bizim sunucuları hızlı bir şekilde tedarik etme yetimiz uygun bir şekilde destek kadromuzu sunucu oluşumu sayısındaki artış ile derecelendirmemizi sağlamıştır.”

— Ken Bulkin, üst düzey IT yöneticisi, Cisco SODC Ekibi

Aynı sayıdaki sunucu oluşumları için plan yapın.

Sanallaştırılmış sunucuların kullanılması demek daha az sunucu kullanımını getireceği manasına gelmemektedir.

“Bizim ilgili durumumuzda, sanallaştırma yönetilmesi gereken sunucu oluşumu sayısının azaltmamıştır”, dedi

Bulkin. “Buna karşın, sanal ortamın becerisi ve bizim sunucuları hızlı bir şekilde tedarik etme yetimiz uygun bir şekilde destek kadromuzu sunucu oluşumu sayısındaki artış

ile derecelendirmemizi sağlamıştır.

SONRAKİ ADIMLAR

Cisco IT Temmuz 2007'nin sonlarında başlayacak ve 2008 yılı boyunca da devam edecek olan iki büyük veri merkezi geliştirilmesi için hazırlanmaktadır. İlk veri merkezi tüm Cisco Kuzey Amerika üretim merkezlerini gelecekte beklenen buyumeleri de düşünerek ve bu buyumeler için yeterli geniş bir alan sağlayarak tek bir tesiste, Richardson Teksas'ta birleştirmektedir. İkincisi ise Cisco IT'nin sunucuları ve diğer I/O kaynaklarını sanal bilgisayar hizmetleri oluşturmak veri merkezinde sonlandırmayı nasıl yönettiğini önemli seviyede artıracak olan yeni Cisco VFrame DC tedarik yazılım çözümünün kullanılmasıdır.

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN

Çeşitli çözümler ile ilgili diğer Cisco IT durum analizlerine ulaşma için Cisco on Cisco'yu ziyaret ediniz:

Cisco IT: www.cisco.com/go/ciscoit.

NOT

Bu yayın Cisco'nun kendi ürünlerini kullanımından nasıl faydalandığını göstermektedir. Sonuca birçok faktör etki etmiş olabilir; Cisco başka bir yerde kıyas edilebilir sonuçları garanti etmez.

CISCO BU YAYINI, AÇIKLANSIN VEYA İMA EDİLSİN, ZİMNİ TİCARİ ELVERİŞLİLİK VEYA BELİRLİ BİR AMACA UYGUNLUK GARANTİLERİ DE DÂHİL OLMAK ÜZERE, HERHANGİ BİR TÜRDE HERHANGİ BİR GARANTİ OLMASIZIN SAĞLAMAKTADIR.

Bazı yargı alanları, açıklanmış veya ima edilmiş garantilerin feragatlerine izin vermemektedir, bu nedenle, bu feragat sizi ilgilendirmiyor olabilir.



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, 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, Aironet, AsyncOS, Bringing the Meeting To You, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCIP, CCNA, CCNP, CCSP, OCV, 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, FastStep, Follow Me Browsing, FormShare, GigaDrive, HomeLink, Internet Quotient, IOS, iPhone, iQuick Study, IronPort, the IronPort logo, LightStream, Linksys, MediaTone, 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)
(C) 2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.