

Modül 16: Uygulama

Katman Hizmetleri

Ağ Temelleri (BNET)



Modül Hedefleri

Modül Başlığı:Uygulama Katmanı Hizmetleri

Modül Amacı:Ortak uygulama katmanı hizmetlerinin işlevini açıklayın.

Konu Başlığı	Konu Amaç
İstemci Sunucu İlişkisi	İstemci ve sunucu etkileşimini açıklayın.
Ağ Uygulama Hizmetleri	Yaygın ağ uygulamalarını açıklayın.
Alan Adı Sistemi	DNS'i açıklayın.
Web İstemcileri ve Sunucuları	HTTP ve HTML'i açıklayın.
FTP İstemcileri ve Sunucuları	FTP'yi tanımlayın.
Sanal Terminaller	Telnet ve SSH'ı açıklayınız.
E-posta ve Mesajlaşma	E-posta protokollerini açıklayın.

16.1 İstemci Sunucu İlişkisi

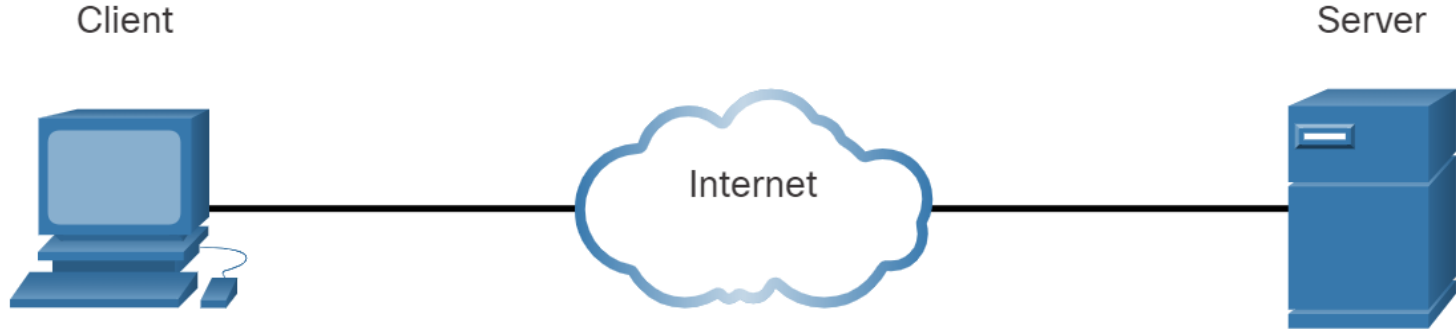
İstemci Sunucu İlişkisi

İstemci ve Sunucu Etkileşimi

- Her gün, başkalarıyla iletişim kurmak ve rutin görevleri gerçekleştirmek için ağlar ve internet üzerinden sunulan hizmetleri kullanırız. Bir e-posta almak, sosyal medyada durumumuzu güncellemek veya bir çevrimiçi mağazada en iyi fırsatları bulmak için gerekli sunucuları, istemcileri ve ağ cihazlarını nadiren düşünürüz. En yaygın kullanılan internet uygulamaları, sunucular ve istemciler arasındaki karmaşık etkileşimlere dayanır.
- Sunucu terimi, ağa bağlı diğer ana bilgisayarlara bilgi veya hizmet sağlayan bir yazılım uygulamasını çalıştıran bir ana bilgisayarı ifade eder. Bir uygulamanın iyi bilinen bir örneği web sunucusudur. Milyonlarca sunucu internete bağlıdır ve web siteleri, e-posta, finansal işlemler, müzik indirmeleri vb. gibi hizmetler sağlar. Bu karmaşık etkileşimlerin işlev görmesini sağlayan önemli bir faktör, hepsinin üzerinde anlaşılan standartları ve protokolleri kullanmasıdır.

İstemci Sunucu İlişkisi

İstemci ve Sunucu Etkileşimi (Devamı)



İstemci Sunucu İlişkisi

İstemci ve Sunucu Etkileşimi

İstemci yazılımına örnek olarak Chrome veya Firefox gibi bir web tarayıcısı verilebilir. Tek bir bilgisayar birden fazla istemci yazılımı türünü de çalıştırabilir. Örneğin, bir kullanıcı e-postayı kontrol edebilir ve anlık mesajlaşma yaparken ve bir ses akışını dinlerken bir web sayfasını görüntüleyebilir. Tabloda üç yaygın sunucu yazılımı türü listelenmiştir.

Tip	Tanım
E-posta	E-posta sunucusu e-posta sunucusu yazılımını çalıştırır. İstemciler sunucudaki e-postaya erişmek için Microsoft Outlook gibi e-posta istemcisi yazılımlarını kullanır.
Web	Web sunucusu web sunucusu yazılımını çalıştırır. İstemciler sunucudaki web sayfalarına erişmek için Chrome veya Firefox gibi tarayıcı yazılımlarını kullanır.
Dosya	Dosya sunucusu, kurumsal ve kullanıcı dosyalarını merkezi bir konumda depolar. İstemci cihazları bu dosyalara Windows Dosya Gezgini gibi istemci yazılımlarıyla erişir.

Video - Web Sunucusu ve İstemci IP Etkileşimleri

Bu videoda bir web istemcisinin ve bir web sunucusunun IP protokolünü kullanarak nasıl etkileşim kurduğı incelenmektedir.

URI, URN ve URL

RESTful API'leri gibi web kaynakları ve web servisleri, Tekdüzen Kaynak Tanımlayıcısı (URI) kullanarak tanımlanır. Bir URI, belirli bir ağ kaynağını tanımlayan bir karakter dizisidir. Şekilde gösterildiği gibi, bir URI'nin iki uzmanlığı vardır:

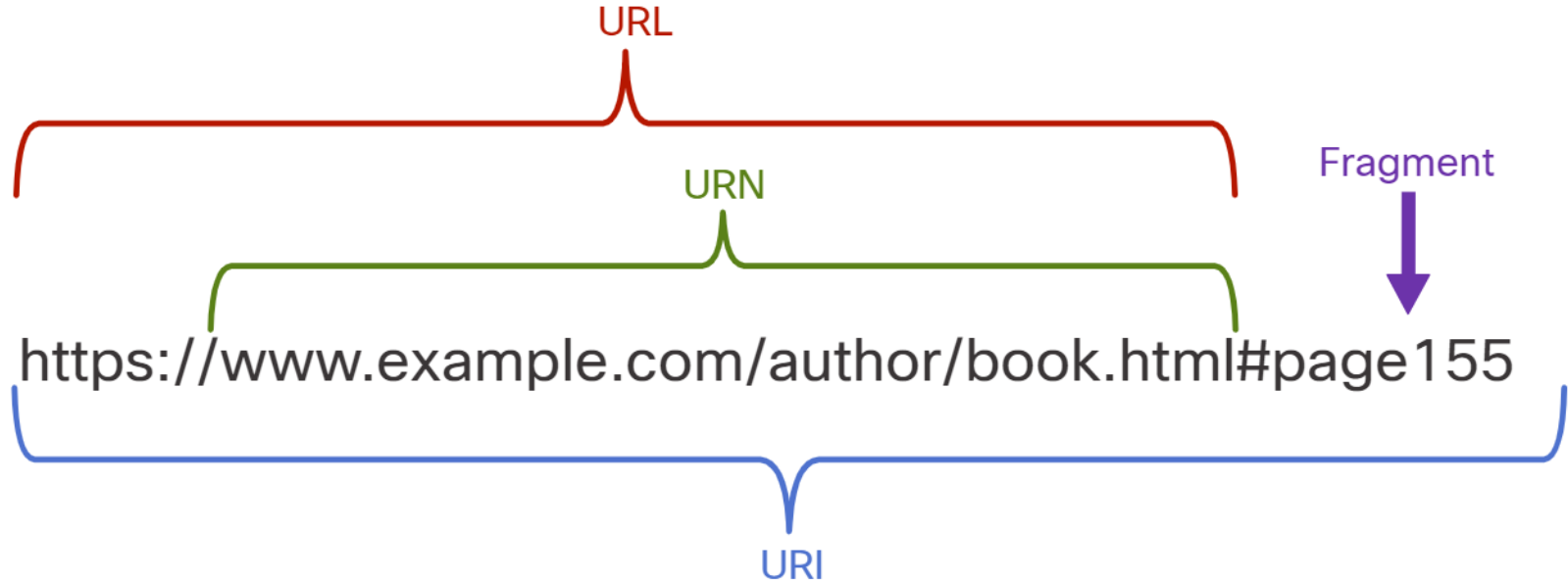
- **Tekdüzen Kaynak Adı (URN)**-Bu, protokole atıfta bulunmadan yalnızca kaynağın (web sayfası, belge, resim vb.) ad alanını tanımlar.
- **Tekdüzen Kaynak Bulucu (URL)**-Bu, ağdaki belirli bir kaynağın ağ konumunu tanımlar. Web tarayıcıları HTTP veya HTTPS URL'lerini kullanır. FTP, SFTP, SSH ve diğerleri gibi protokoller için bir URL kullanın. SFTP kullanan bir URL şu şekilde görünebilir:
sftp://sftp.example.com.

Bunlar, şekilde gösterildiği gibi bir URI'nin parçalarıdır:

- **Protokol/şema**-HTTPS veya FTP, SFTP, mailto ve NNTP gibi diğer protokoller
- **Ana bilgisayar adı**-w ww.example.com
- **Yol ve dosya adı**- /yazar/kitap.html
- **Parça**- #sayfa155

İstemci Sunucu İlişkisi

URI, URN ve URL (Devamı)



İstemci Sunucu İlişkisi

Video - Paket İzleyicide Web Trafiği

Bu video, bir web sayfasının bir web sunucusundan nasıl elde edildiğini göstermek için Packet Tracer'ı kullanmayı göstermektedir.

İstemci Sunucu İlişkisi

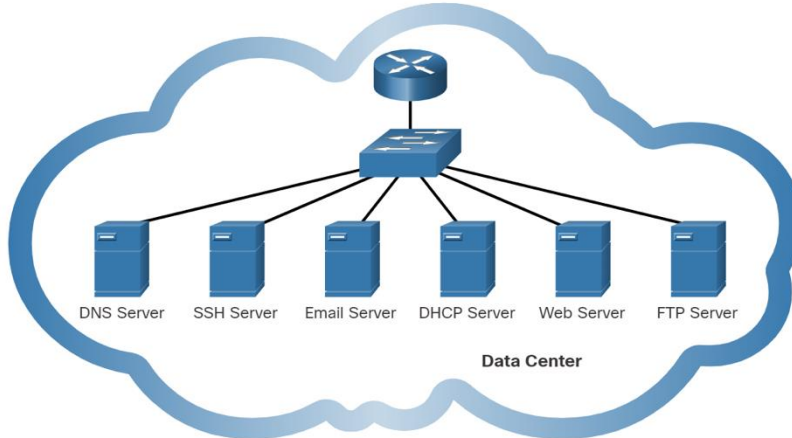
Paket İzleyici - İstemci Etkileşimi

Bu aktivitede sunucu ile bilgisayar arasındaki istemci etkileşimini gözlemleyeceksiniz.

16.2 Ağ Uygulama Hizmetleri

Ortak Ağ Uygulama Hizmetleri

- Düzenli olarak kullandığınız en yaygın internet hizmetleri nelerdir? Çoğu kişi için liste, internet aramaları, sosyal medya siteleri, video ve ses akışı, çevrimiçi alışveriş siteleri, e-posta ve mesajlaşma gibi hizmetleri içerir. Bu hizmetlerin her biri, istemciler ve sunucular arasındaki bilgileri güvenilir bir şekilde iletmek için TCP/IP protokol paketinden protokollere güvenir.
- Şekil, bu hizmetleri sağlayan en yaygın sunuculardan bazılarını göstermektedir. Tablo, her hizmetin kısa bir açıklamasını göstermektedir.



Ortak Ağ Uygulama Hizmetleri

Protokol	Tanım
Alan Adı Sistemi (DNS)	İnternet adlarını IP adreslerine çözümler.
Güvenli Kabuk (SSH)	Sunuculara ve ağ aygıtlarına uzaktan erişim sağlamak için kullanılır.
Basit Posta Aktarım Protokolü (SMTP)	E-posta mesajlarını ve eklerini istemcilerden sunuculara ve sunuculardan diğer e-posta sunucularına gönderir.
Posta Ofisi Protokolü (POP)	E-posta istemcileri tarafından uzak bir sunucudan e-posta ve ekleri almak için kullanılır.
İnternet İleti Erişim Protokolü (IMAP)	E-posta istemcileri tarafından uzak bir sunucudan e-posta ve ekleri almak için kullanılır.
Dinamik Ana Bilgisayar Yapılandırma Protokolü (DHCP)	Cihazların internet üzerinden iletişim kurabilmelerini sağlamak için IP adreslemesi ve diğer gerekli bilgileri otomatik olarak yapılandırmak için kullanılır.
Hipermetin Aktarım Protokolü (HTTP)	Web tarayıcıları tarafından web sayfalarını istemek ve web sunucularının World Wide Web'deki web sayfalarını oluşturan dosyaları aktarmak için kullanılır.
Dosya Aktarım Protokolü (FTP)	Sistemler arası etkileşimli dosya transferi için kullanılır.

16.3 Alan Adı Sistemi

Video - DNS Sunucuları

Bu videoda DNS sunucusunun işlevleri tanıtılmaktadır.

Sözdizimi Denetleyicisi Faaliyetleri Hakkında Bir Not

- Cihaz yapılandırmalarını değiştirmeyi öğrenirken, gerçek ekipmanda denemeden önce güvenli, üretim dışı bir ortamda başlayın.
- Yapılandırma ve sorun giderme becerilerinizi geliştirmenize yardımcı olacak farklı simülasyon araçları mevcuttur.
- Bunlar simülasyon araçları olduğundan, genellikle gerçek ekipmanların yalnızca bazı işlevlerine sahiptirler.
- Bu araçlardan biri de Syntax Checker'dır.
- Her Sözdizimi Denetleyicisi size belirli bir komut kümesini girmeniz için talimatlar verir.
- Syntax Checker'da ilerlemek için, belirtilen komutu tam ve eksiksiz olarak girmeniz gerekir.
- Packet Tracer gibi daha gelişmiş simülasyon araçları, gerçek ekipmanlarda olduğu gibi kısaltılmış komutlar girmenize olanak tanır.

16.4 Web İstemcileri ve Sunucuları

Video - HTTP ve HTML

Bu videoda HTTP ve HTML'nin işlevi ve işleyişi incelenmektedir.

HTTP ve HTML

- Bir web istemcisi bir web sunucusunun IP adresini aldığı anda, istemci tarayıcısı web hizmetlerini talep etmek için bu IP adresini ve 80 numaralı portu kullanır. Bu talep, Hypertext Transfer Protocol (HTTP) kullanılarak sunucuya gönderilir.
- Sunucu bir port 80 isteği aldığı anda, sunucu istemcinin isteğine yanıt verir ve web sayfasını istemciye gönderir. Bir web sayfasının bilgi içeriği, özel 'işaretleme' dilleri kullanılarak kodlanır. **Hiper Metin İşaretleme Dili (HTML)** kodlama tarayıcıya web sayfasını nasıl biçimlendireceğini ve hangi grafik ve yazı tiplerini kullanacağını söyler. HTML en yaygın kullanılan dildir.

HTTP ve HTML (Devamı)

- HTTP protokolü güvenli değildir; diğer kullanıcılar ağ üzerinden veri gönderilirken bilgileri kolayca ele geçirebilir. Veriler için güvenlik sağlamak amacıyla HTTP, güvenli taşıma protokolleriyle kullanılabilir. Güvenli HTTP istekleri 443 numaralı bağlantı noktasına gönderilir. Bu istekler tarayıcıdaki site adresinde HTTP yerine HTTPS kullanır.
- Birçok farklı web sunucusu ve web istemcisi mevcuttur. HTTP protokolü ve HTML standartları, bu sunucuların ve birçok üreticinin istemcilerinin sorunsuz bir şekilde birlikte çalışmasını sağlar.

Paket İzleyici - Web İsteklerini Gözlemleyin

Bu aktivitede, bir istemci tarayıcısının sunucudan web sayfaları istemesi durumunda gerçekleşen web isteklerini gözlemleyeceksiniz.

16.5 FTP İstemcileri ve Sunucuları

Dosya Aktarım Protokolü

- Web servislerine ek olarak, internette kullanılan bir diğer tipik servis de kullanıcıların dosya transferine olanak tanır.
- Dosya Aktarım Protokolü (FTP), dosyaları bir bilgisayardan diğerine kolayca aktarır. Bir FTP istemci yazılımı ana bilgisayar, dosya yüklemeleri ve indirmeleri de dahil olmak üzere çeşitli dosya yönetimi işlevlerini gerçekleştirmek için bir FTP sunucusuna erişebilir.
- FTP sunucusu, bir istemcinin cihazlar arasında dosya alışverişi yapmasını sağlar. Ayrıca, istemcilerin silme veya yeniden adlandırma gibi dosya yönetim komutları göndererek dosyaları uzaktan yönetmesini sağlar. FTP hizmeti, istemci ve sunucu arasında iletişim kurmak için iki farklı bağlantı noktası kullanır.

Dosya Aktarım Protokolü (Devamı)

- Şekildeki örnek FTP'nin nasıl çalıştığını göstermektedir. Kontrol bağlantı istekleri, hedef TCP portu 21'i kullanarak bir FTP oturumu başlatmak için sunucuya gönderilir. Oturum açıldığında, sunucu veri dosyalarını aktarmak için TCP portu 20'yi kullanır.



1. Control Connection:
Client opens first connection to the server for control traffic.



2. Data Connection:
Client opens second connection for data traffic.



3. Data Transfer:
Server transfers data to the client.

Dosya Aktarım Protokolü (Devamı)

- FTP istemci yazılımı bilgisayar işletim sistemlerine ve çoğu web tarayıcısına entegre edilir. Bağımsız FTP istemcileri, kullanımı kolay GUI tabanlı bir arayüzde birçok seçenek sunar.
- Kontrol bağlantısı üzerinden gönderilen komutlara göre sunucudan veri indirilebilir veya istemciden veri yüklenebilir.

Video - FTP İstemci Yazılımı

Bu videoda FTP istemci yazılımının nasıl kullanılacağı gösterilmektedir.

Paket İzleyici - FTP Hizmetlerini Kullanın

Bu aktivitede bir dosyayı bir FTP sunucusuna koyacak ve bir FTP sunucusundan bir dosya alacaksınız.

16.6 Sanal Terminaller

Video - Telnet veya SSH ile Uzaktan Erişim

Bu videoda Telnet veya SSH kullanarak uzaktan bir sunucuya nasıl erişileceği gösterilmektedir.

Telnet

- Karmaşık grafik arayüzlere sahip masaüstü bilgisayarlar ortaya çıkmadan önce, insanlar metin tabanlı sistemler kullanıyordu ve genellikle terminalleri merkezi bir bilgisayara fiziksel olarak bağlı olarak görüntülüyordu. Ağlar kullanılabilir hale geldikten sonra, insanlar doğrudan bağlı terminallerde olduğu gibi bilgisayar sistemlerine uzaktan erişmenin bir yoluna ihtiyaç duydular.
- Telnet bu ihtiyacı karşılamak için gelişir. Telnet 1970'lerin başına dayanır ve TCP/IP paketindeki en eski uygulama katmanı protokolleri ve hizmetleri arasındadır. Telnet, veri ağı üzerinden metin tabanlı terminal cihazlarını taklit etmenin standart bir yöntemini sağlar. Telnet, protokolü ve onu uygulayan istemci yazılımını ifade eder. Telnet sunucuları, TCP bağlantı noktası 23'te istemci isteklerini dinler.

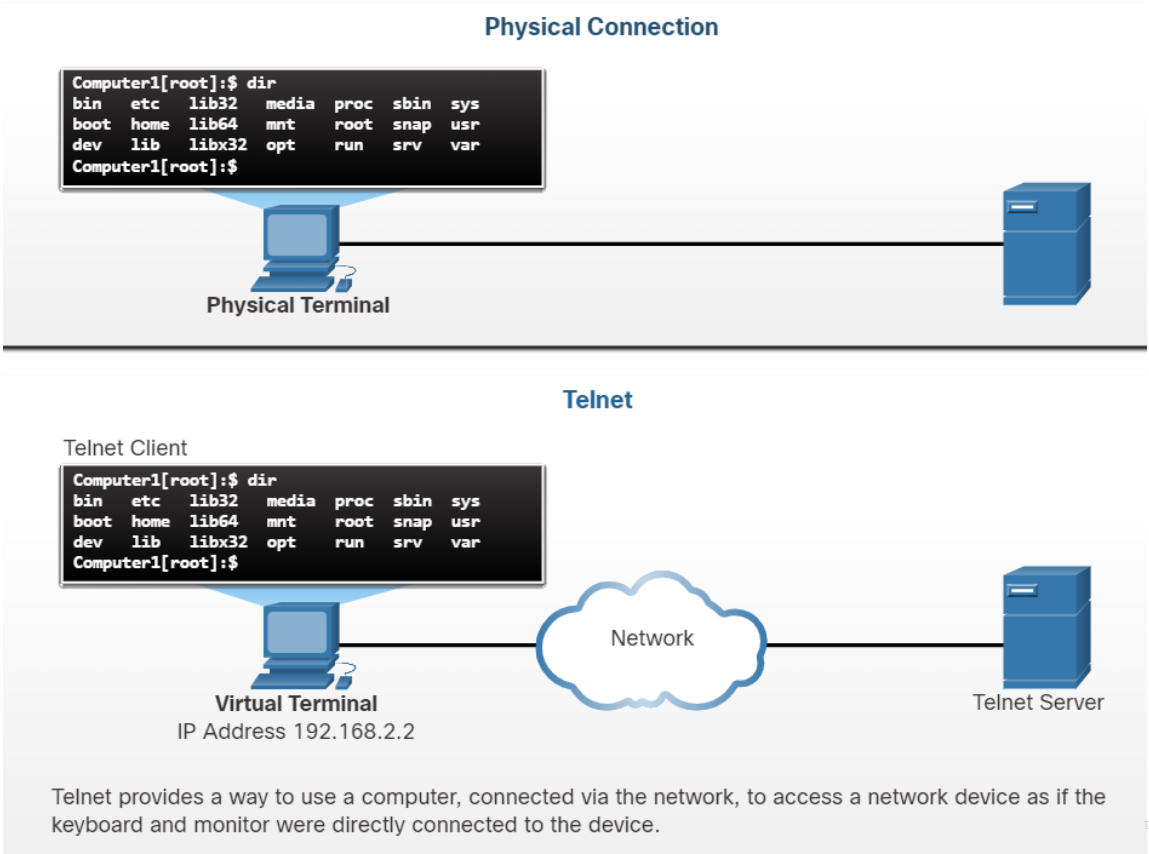
Telnet (Devamı)

- Uygun bir şekilde, bir Telnet bağlantısına sanal terminal (vty) oturumu veya bağlantısı denir. Sunucuya bağlanmak için fiziksel bir cihaz kullanmak yerine, Telnet, sunucunun komut satırı arayüzüne (CLI) erişimle bir terminal oturumunun aynı özelliklerini sağlayan sanal bir cihaz oluşturmak için yazılım kullanır.
- Şekilde, istemci sunucuya Telnet aracılığıyla uzaktan bağlanmıştır. İstemci artık sunucuya yerel olarak bağlanıyormuş gibi komutları yürütebilir.

Not: Telnet güvenli bir protokol olarak kabul edilmez. Telnet yerine çoğu ortamda SSH kullanılmalıdır. Telnet, yapılandırmanın basitliği için bu kurstaki birkaç örnekte kullanılmıştır.

Sanal Terminaller

Telnet (Devamı)

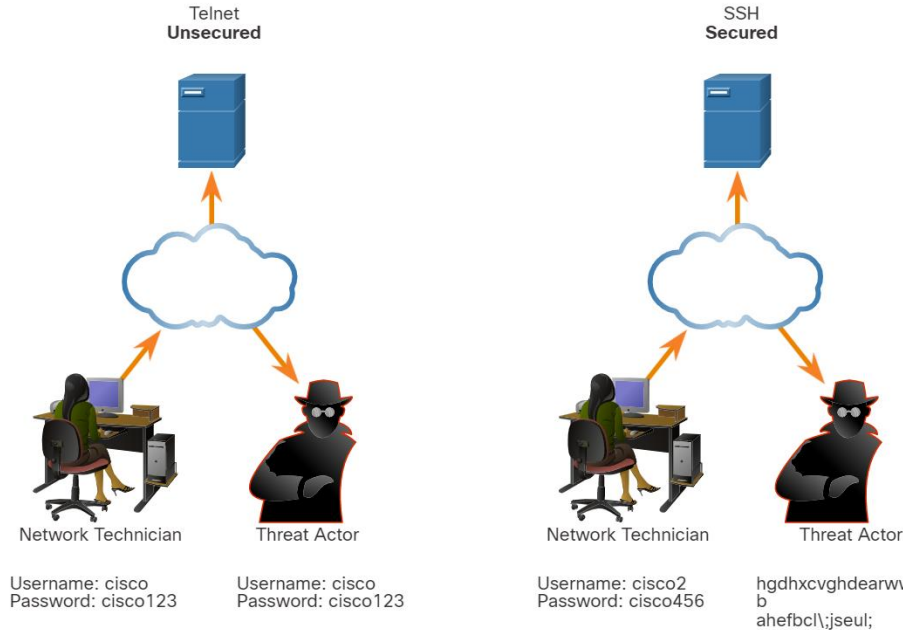


Telnet ile Güvenlik Sorunları

- Bir Telnet bağlantısı kurulduktan sonra, kullanıcılar sunucuda bir komut satırı oturumu kullanıyormuş gibi, sunucuda yetkilendirilmiş herhangi bir işlevi gerçekleştirebilirler. İşlemleri başlatabilir ve durdurabilir, cihazı yapılandırabilir ve hatta sistemi kapatabilirler. yetkilendirilmişlerse
- Telnet protokolü bir kullanıcının oturum açmasını gerektirebilse de, şifrelenmiş verilerin taşınmasını desteklemez. Ağ genelindeki düz metin, Telnet oturumları sırasında tüm veri alışverişlerini taşır. Bu, verilerin kolayca ele geçirilebileceği ve anlaşılabilirliği anlamına gelir.
- Güvenli Kabuk (SSH) protokolü, sunucu erişimi için alternatif ve güvenli bir yöntem sunar. SSH, güvenli uzaktan oturum açma ve diğer güvenli ağ hizmetleri için yapı sağlar. Ayrıca Telnet'ten daha güçlü kimlik doğrulaması sağlar ve şifreleme kullanarak oturum verilerinin taşınmasını destekler. En iyi uygulama olarak, ağ profesyonelleri mümkün olduğunda Telnet yerine her zaman SSH kullanılmalıdır.

Telnet ile İlgili Güvenlik Sorunları (Devamı)

- Şekil SSH'nin Telnet'ten daha güvenli olduğunu göstermektedir. Hacker tarafından yakalanan verilerin okunabilir olduğu durumlarda Telnet'in, yakalanan verilerin şifreli ve dolayısıyla daha güvenli olduğu durumlarda SSH'nin kullanımına dikkat edin.



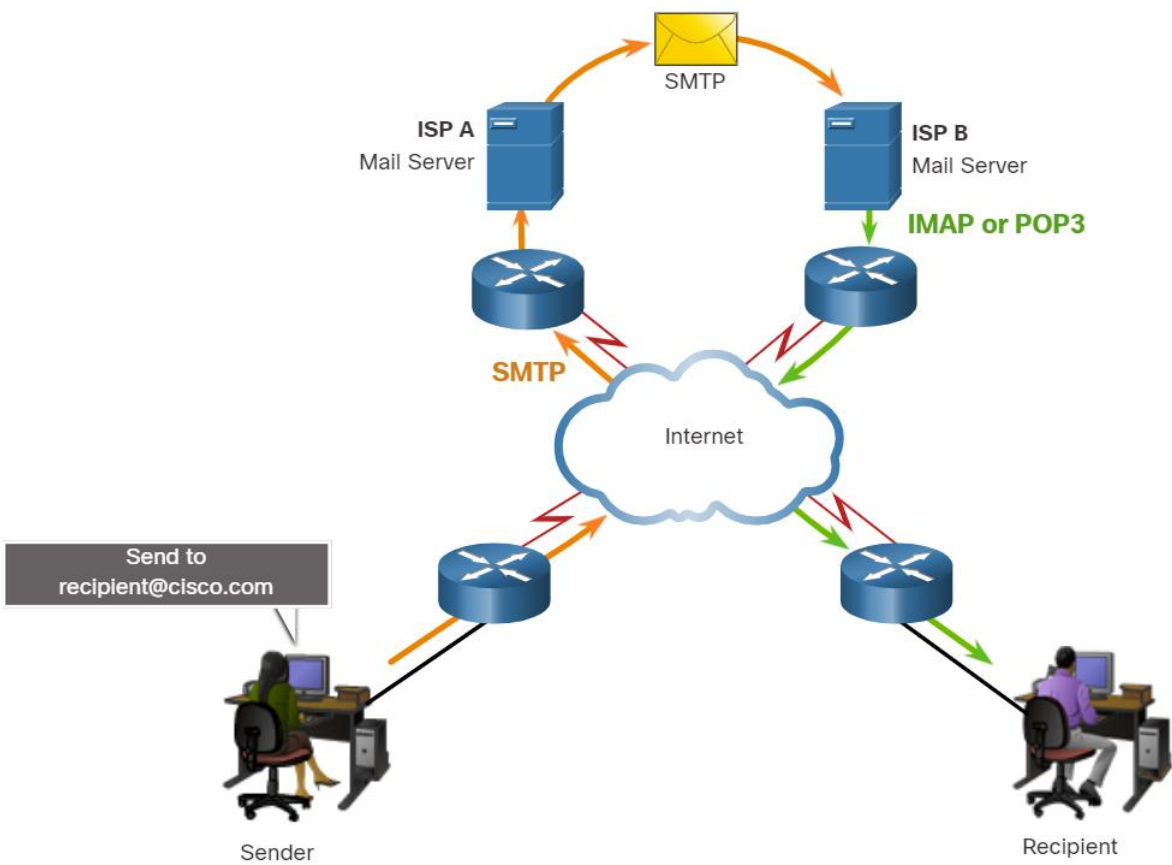
Paket İzleyici - Telnet ve SSH kullanın

Bu aktivitede Telnet ve SSH kullanarak bir yönlendiriciye uzak oturum kuracaksınız.

16.7 E-posta ve Mesajlaşma

E-posta İstemcileri ve Sunucuları

- E-posta, internetin en popüler istemci/sunucu uygulamalarından biridir. E-posta sunucuları, ağ üzerinden istemciler ve diğer e-posta sunucularıyla etkileşim kurmalarını sağlayan sunucu yazılımlarını çalıştırır.
- Her posta sunucusu, posta sunucusunda posta kutuları yapılandırılmış kullanıcılar için posta alır ve depolar. Posta kutusu olan her kullanıcı, posta sunucusuna erişmek ve bu mesajları okumak için bir e-posta istemcisi kullanmalıdır. Birçok internet mesajlaşma sistemi, e-postaya erişmek için web tabanlı bir istemci kullanır. Bu tür istemcilere örnek olarak Microsoft 365, Yahoo ve Gmail verilebilir.
- Bu format posta kutularını tanımlar: [kullanıcı@şirket.alan adı](#)
- E-postayı işleyen çeşitli uygulama protokolleri arasında SMTP, POP3 ve IMAP4 bulunur.



Basit Posta Aktarım Protokolü (SMTP)

- Bir e-posta istemcisi, yerel e-posta sunucusuna mesaj göndermek için SMTP kullanır. Yerel sunucu daha sonra mesajın yerel bir posta kutusu tarafından mı yoksa başka bir sunucu tarafından mı adreslendiğine karar verir.
- Sunucunun mesajı farklı bir sunucuya göndermesi gerekiyorsa, bu iki sunucu arasında SMTP kullanılır. SMTP istekleri 25 numaralı porta gönderir.

Posta Ofisi Protokolü (POP3)

- POP istemcilerini destekleyen bir sunucu, kullanıcılarına yönelik iletileri alır ve depolar. İstemci e-posta sunucusuna bağlandığında, iletiler istemciye indirilir. Varsayılan olarak, istemci iletilere eriştikten sonra iletiler sunucuda tutulmaz. İstemciler, 110 numaralı bağlantı noktasındaki POP3 sunucularıyla iletişim kurar.

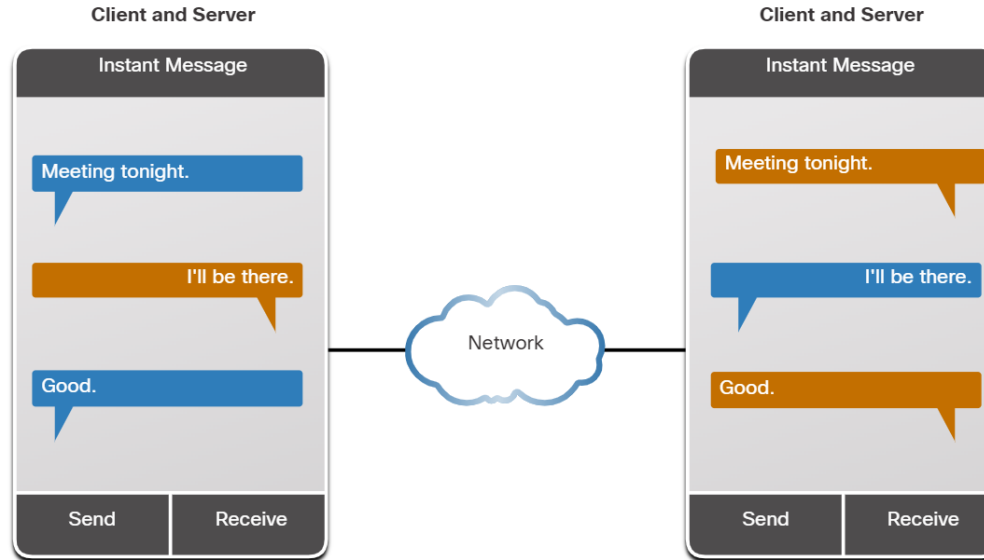
İnternet İleti Erişim Protokolü (IMAP4)

- IMAP istemcilerini destekleyen bir sunucu, kullanıcılarına gönderilen iletileri de alır ve depolar. Ancak, POP'un aksine, IMAP iletileri kullanıcı silmediği sürece sunucudaki posta kutularında tutar. IMAP'in en güncel sürümü, 143 numaralı bağlantı noktasında istemci isteklerini dinleyen IMAP4'tür.
- Çeşitli ağ işletim sistemi platformları için pek çok farklı e-posta sunucusu mevcuttur.

E-posta ve Mesajlaşma

Metin Mesajlaşması

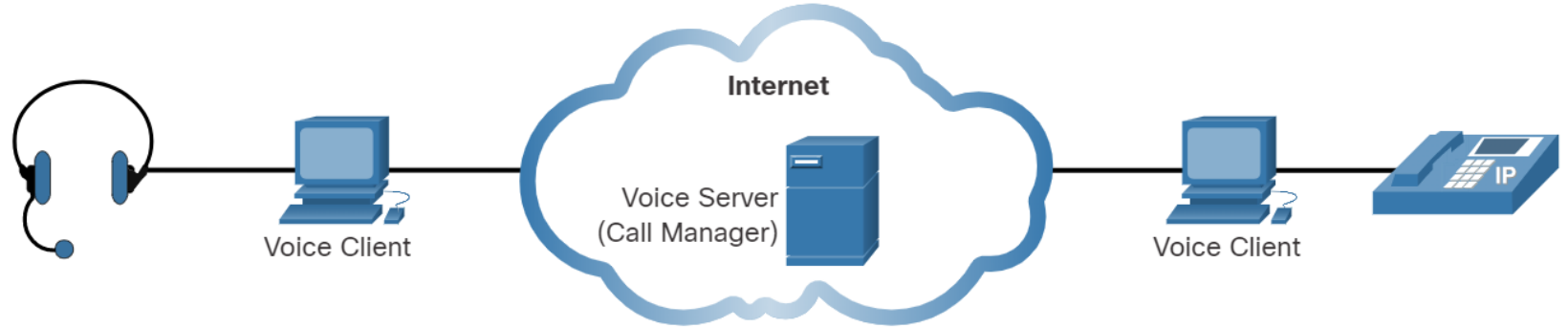
- Şekilde gösterilen kısa mesajlaşma, günümüzün en popüler iletişim araçlarından biridir. Ayrıca, kısa mesajlaşma yazılımı birçok çevrimiçi uygulama, akıllı telefon uygulaması ve sosyal medya sitesine entegre edilmiştir.



Kısa Mesajlaşma (Devamı)

- Her iki istemci aynı anda mesaj gönderip alabilir.
- Metin mesajları ayrıca anlık, doğrudan, özel veya sohbet olabilir. Metin mesajlaşması kullanıcıların internet üzerinden gerçek zamanlı olarak iletişim kurmasını veya sohbet etmesini sağlar. Web tabanlı bir istemci, bir sosyal medya veya bilgi paylaşım sitesine entegre edilmiş bir bilgisayardaki metin mesajlaşma hizmetlerine erişir. Bu istemciler genellikle yalnızca aynı sitenin diğer kullanıcılarına bağlanır.
- Cisco Webex Teams, Microsoft Teams, WhatsApp, Facebook Messenger ve diğerleri gibi birçok bağımsız kısa mesaj istemcisi de vardır. Bu uygulamalar çeşitli işletim sistemleri ve cihazlar için kullanılabilir ve genellikle mobil bir sürüm sunar. Bu istemciler kısa mesajlara ek olarak belgelerin, videoların, müziklerin ve ses dosyalarının aktarılmasını destekler.

- İnternet üzerinden telefon görüşmeleri yapmak giderek daha popüler hale geliyor. Şekilde gösterildiği gibi, bir internet telefon istemcisi anlık mesajlaşmada kullanılabenzer eşler arası teknolojiyi kullanır. IP telefon, analog ses sinyallerini dijital verilere dönüştüren Ses Üzerinden IP (VoIP) teknolojisini kullanır. Ses verileri, telefon görüşmesini ağ üzerinden taşıyan IP paketlerine kapsülendir.
- IP telefon yazılımı yüklendiğinde, kullanıcı benzersiz bir ad seçer. Bu, diğer kullanıcıların arama alabilmesi içindir. Hoparlörler ve dahili veya ayrı bir mikrofon gereklidir. Telefon görevi görmesi için bilgisayara sıklıkla bir kulaklık takılır.
- Aynı hizmetin internetteki diğer kullanıcıları, bir listeden kullanıcı adını seçerek arama yapabilir. Normal bir telefona (sabit hat veya cep telefonu) yapılan arama, Kamu Anahtarlı Telefon Şebekesine (PSTN) erişmek için bir ağ geçidi kullanılmasını gerektirir. Hizmete bağlı olarak, bu tür aramalarla ilişkili ücretler olabilir. İnternet telefon uygulamaları tarafından kullanılan protokoller ve hedef portlar, yazılıma göre değişebilir.



16.8 Uygulama Katmanı Hizmet Özeti

Bu Modülde Neler Öğrendim?

İstemci Sunucu İlişkisi

- Sunucu terimi, ağa bağlı diğer ana bilgisayarlara bilgi veya hizmet sağlayan bir yazılım uygulamasını çalıştıran bir ana bilgisayarını ifade eder, örneğin bir web sunucusu. İstemci yazılımına örnek olarak Chrome veya Firefox gibi bir web tarayıcısı verilebilir. Tek bir bilgisayar ayrıca birden fazla türde istemci yazılımını çalıştırabilir. Bu karmaşık etkileşimlerin işlev görmesini sağlayan önemli bir faktör, hepsinin üzerinde anlaşılan standartları ve protokolleri kullanmasıdır.
- İstemci/sunucu sistemlerinin temel özelliği, istemcinin sunucuya bir istek göndermesi ve sunucunun istenen belgeyi istemciye geri göndermek gibi bir işlevi yerine getirerek yanıt vermesidir. Bir web tarayıcısı ve bir web sunucusunun birleşimi, istemci/sunucu sisteminin en yaygın kullanılan örneğidir.

Bu Modülde Neler Öğrendim? (Devamı)

İstemci Sunucu İlişkisi

- Bir URI, belirli bir ağ kaynağını tanımlayan bir karakter dizisidir. Bir URI'nin parçaları protokol/şema, ana bilgisayar adı, yol ve dosya adı ve parçadır. Bir URI'nin iki uzmanlığı vardır:
 - **ŞAMDAN**-Bu, protokole atıfta bulunmadan yalnızca kaynağın ad alanını tanımlar.
 - **URL**-Bu, ağdaki belirli bir kaynağın ağ konumunu tanımlar. HTTP veya HTTPS URL'leri web tarayıcılarıyla kullanılır. FTP, SFTP, SSH ve diğerleri gibi diğer protokoller URL olarak kullanılır.

Uygulama Katmanı Hizmetleri Özeti

Bu Modülde Neler Öğrendim? (Devamı)

Ağ Uygulama Hizmetleri

- En çok kullandıkları internet servisleri arasında internet aramaları, sosyal medya siteleri, video ve ses akışı, çevrimiçi alışveriş siteleri, e-posta ve mesajlaşma yer alıyor.
- Bu hizmetlerin her biri, istemciler ile sunucular arasında bilgilerin güvenilir bir şekilde iletilmesi için TCP/IP protokol paketindeki protokollere dayanır.
- Tipik hizmetler arasında DNS, SSH, SMTP, POP, IMAP, DHCP, HTTP ve FTP bulunur.

Bu Modülde Neler Öğrendim? (Devamı)

Alan Adı Sistemi

- DNS, ana bilgisayarların belirli bir sunucunun IP adresini talep etmesinin bir yolunu sağlar. DNS adları, internette belirli üst düzey gruplar veya etki alanları içinde kaydedilir ve düzenlenir. İnternetteki en yaygın üst düzey etki alanlarından bazıları .com, .edu ve .net'tir.
- DNS sunucusu bir ana bilgisayardan istek aldığı anda, o web sunucusuyla ilişkili IP adresini belirlemek için tablosunu kontrol eder. Yerel DNS sunucusunun istenen ad için bir girişi yoksa, etki alanındaki başka bir sunucuya sorgu gönderir. DNS sunucusu IP adresini öğrendiğinde, bu bilgi ana bilgisayara geri gönderilir.

Bu Modülde Neler Öğrendim? (Devamı)

Web İstemcileri ve Sunucuları

- Bir web istemcisi bir web sunucusunun IP adresini aldığı anda, istemci tarayıcısı web hizmetlerini istemek için bu IP adresini ve 80 numaralı portu kullanır. Bu istek HTTP kullanılarak sunucuya gönderilir. HTTP protokolü güvenli değildir; diğer kullanıcılar ağ üzerinden veri gönderilirken bilgileri kolayca engelleyebilir. Veriler için güvenlik sağlamak amacıyla HTTP, güvenli taşıma protokolleriyle birlikte kullanılabilir. Güvenli HTTP istekleri 443 portuna gönderilecektir. Bu istekler tarayıcıdaki site adresinde HTTP yerine HTTPS kullanır.
- Sunucu bir port 80 isteği aldığı anda, sunucu istemcinin isteğine yanıt verir ve web sayfasını istemciye gönderir. Bir web sayfasının bilgi içeriği HTML kullanılarak kodlanır. HTML kodlaması tarayıcıya web sayfasını nasıl biçimlendireceğini ve hangi grafik ve yazı tiplerini kullanacağını söyler.
- Birçok farklı web sunucusu ve web istemcisi vardır. HTTP protokolü ve HTML standartları, bu sunucuların ve birçok üreticinin istemcilerinin sorunsuz bir şekilde birlikte çalışmasını sağlar.

Bu Modülde Neler Öğrendim? (Devamı)

FTP İstemcileri ve Hizmetleri

- FTP, dosyaları bir bilgisayardan diğerine aktarmak için kolay bir yöntem sağlar. Bir FTP istemci yazılımı ana bilgisayarı, dosya yüklemeleri ve indirmeleri de dahil olmak üzere çeşitli dosya yönetim işlevlerini gerçekleştirmek için bir FTP sunucusuna erişebilir. FTP sunucusu, bir istemcinin cihazlar arasında dosya alışverişi yapmasını sağlar. Ayrıca, istemcilerin silme veya yeniden adlandırma gibi dosya yönetim komutları göndererek dosyaları uzaktan yönetmelerine olanak tanır. FTP hizmeti, istemci ile sunucu arasında iletişim kurmak için iki bağlantı noktası kullanır. Kontrol bağlantı istekleri, bir FTP oturumu başlatmak için hedef TCP bağlantı noktası 21 kullanılarak sunucuya gönderilir. Oturum açıldığında, sunucu veri dosyalarını aktarmak için TCP bağlantı noktası 20'yi kullanır.
- Windows, Mac OS ve Linux gibi çoğu istemci işletim sistemi, FTP için bir komut satırı arayüzü içerir. GUI tabanlı FTP istemci yazılımı ayrıca FTP için basit bir sürükle ve bırak arayüzü sağlar.

Bu Modülde Neler Öğrendim? (Devamı)

Sanal Terminaller

- Telnet, veri ağı üzerinden metin tabanlı terminal cihazlarını taklit etmenin standart bir yöntemini sağlar. Protokol ve onu uygulayan istemci yazılımı buna Telnet adını verir. Telnet sunucuları, TCP bağlantı noktası 23'te istemci isteklerini dinler. Telnet kullanan bir bağlantıya vty oturumu veya bağlantısı denir. Telnet, sunucuya bağlanmak için fiziksel bir cihaz kullanmak yerine, sunucunun CLI'sine erişim sağlayan bir terminal oturumunun aynı özelliklerini sağlayan sanal bir cihaz oluşturmak için yazılım kullanır.
- Telnet güvenli bir protokol olarak kabul edilmez. Telnet protokolü bir kullanıcının oturum açmasını gerektirebilse de, şifrelenmiş verilerin taşınmasını desteklemez. Ağdaki tüm düz metinler, Telnet oturumları sırasında tüm veri alışverişlerini taşır. Bu, verilerin kolayca ele geçirilebileceği ve anlaşılabilceği anlamına gelir.
- SSH, güvenli uzaktan oturum açma ve diğer güvenli ağ hizmetleri için yapı sağlar. Ayrıca Telnet'ten daha güçlü kimlik doğrulaması sağlar ve oturum verilerinin şifreleme kullanılarak taşınmasını destekler. Ağ profesyonelleri mümkün olduğunda Telnet yerine her zaman SSH kullanılmalıdır.

Bu Modülde Neler Öğrendim? (Devamı)

E-posta ve Mesajlaşma

- Her posta sunucusu, posta sunucusunda posta kutuları yapılandırılmış kullanıcılar için posta alır ve depolar. Posta kutusu olan her kullanıcı, posta sunucusuna erişmek ve bu mesajları okumak için bir e-posta istemcisi kullanmalıdır. Microsoft 365, Yahoo ve Gmail dahil olmak üzere birçok internet mesajlaşma sistemi, e-postaya erişmek için web tabanlı bir istemci kullanır. E-postayı işlemede kullanılan uygulama protokolleri arasında SMTP, POP3 ve IMAP4 bulunur.
- Bir e-posta istemcisi, yerel e-posta sunucusuna mesaj göndermek için SMTP kullanır. Yerel sunucu daha sonra yerel bir posta kutusunun bir mesajı hedefleyip hedeflemediğine veya başka bir sunucunun mesajı adresleyip adreslemediğine karar verir. Sunucunun mesajı farklı bir sunucuya göndermesi gerekiyorsa, bu iki sunucu SMTP kullanır. SMTP istekleri 25 numaralı bağlantı noktasına gönderilir. POP istemcilerini destekleyen bir sunucu, kullanıcılarına adreslenen mesajları alır ve depolar. İstemci e-posta sunucusuna bağlandığında, mesajlar istemciye indirilir. Varsayılan olarak, istemci onlara eriştikten sonra mesajlar sunucuda tutulmaz. İstemciler 110 numaralı bağlantı noktasındaki POP3 sunucularıyla iletişim kurar.

Bu Modülde Neler Öğrendim? (Devamı)

E-posta ve Mesajlaşma

- IMAP istemcilerini destekleyen bir sunucu, kullanıcılarına gönderilen iletileri de alır ve depolar. Ancak, POP'un aksine, IMAP iletileri kullanıcı silmediği sürece sunucudaki posta kutularında tutar. IMAP'in en güncel sürümü, 143 numaralı bağlantı noktasında istemci isteklerini dinleyen IMAP4'tür.
- Metin mesajları anlık, doğrudan, özel veya sohbet olabilir. Metin mesajlaşması kullanıcıların internet üzerinden gerçek zamanlı olarak konuşmasını sağlar. Bir web tabanlı istemci aracılığıyla bir bilgisayardaki metin mesajlaşma hizmetlerine erişim, bir sosyal medya veya bilgi paylaşım sitesine entegre olur. Bu istemciler genellikle yalnızca aynı sitenin diğer kullanıcılarına bağlanır.
- İnternet telefon istemcisi, anlık mesajlaşmaya benzer eşler arası teknolojiyi kullanır. IP telefon, analog ses sinyallerini dijital verilere dönüştüren VoIP kullanır. Ses verileri, telefon görüşmesini ağ üzerinden taşıyan IP paketlerine kapsülendir.