

RFC 2822

Genel Ağ İleti Biçimi

Düzenleyen:
P. Resnick
QUALCOMM Incorporated

Çeviren:
Nilgün Belma Bugüner
belgeler.org

Eylül 2006

Özet

Bu standart, bilgisayar kullanıcılarının "elektronik posta" iletileri kapsamında birbirlerine gönderdikleri metin biçimindeki iletiler için bir sözdizimi belirtir. Bu standart, "ARPA Genel Ağ Metinsel İletilerinin Biçimi için Standart" olarak bilinen Açıklama İsteği (RFC) 822'yi, şu an ki uygulamayı yansıtmak ve diğer RFC'lerde belirtilmiş birbirlerini etkileyen değişiklikleri birleştirmek üzere güncelleyerek onun yerine geçer.

Konu Başlıkları

1. Giriş	4
1.1. Kapsam	4
1.2. Gösterim Uzlaşımları	4
1.2.1. Gereksinimlerin gösterimi	4
1.2.2. Sözdizimsel gösterim	4
1.3. Bu belgenin yapısı	5
2. İletilerin Sözdizimsel Çözümlemesi	5
2.1. Genel Bakış	5
2.1.1. Satır Uzunluğu ve Sınırlar	6
2.2. Başlık Alanları	6
2.2.1. Yapısız Başlık Alanı Gövdeleri	6
2.2.2. Yapılı Başlık Alanı Gövdeleri	6
2.2.3. Uzun Başlık Alanları	7
2.3. Gövde	7
3. Sözdizimi	8
3.1. Giriş	8
3.2. Sözdizimsel Dizgecikler	8
3.2.1. İlkel Dizgecikler	8
3.2.2. Ötellenmiş karakterler	9
3.2.3. Boşlukların ve Açıklamaların Katlanması	9
3.2.4. Atom	10
3.2.5. Tırnaklı dizgeler	11
3.2.6. Muhtelif dizgecikler	11
3.3. Tarih ve Saat Belirtimi	11
3.4. Adres Belirtimi	13

3.4.1. adres-belirtimi'nin belirtimi	14
3.5. Tümden Gelerek İleti Sözdizimi	14
3.6. Alan tanımları	14
3.6.1. Oluşturulmuş tarihi alanı	17
3.6.2. Oluşturucu alanları	17
3.6.3. Hedef adres alanları	18
3.6.4. Kimliklendirme alanları	19
3.6.5. Bilgilendirici alanlar	20
3.6.6. Yeniden gönderim alanları	20
3.6.7. İzleme alanları	22
3.6.8. İsteğe bağlı alanlar	22
4. Atıl Sözdizimi	23
4.1. Çeşitli atıl dizgecikler	23
4.2. Atıl katlama boşlukları	24
4.3. Atıl Tarih ve Saat	24
4.4. Atıl Adresleme	25
4.5. Atıl başlık alanları	26
4.5.1. Atıl oluşturucu tarih alanı	27
4.5.2. Atıl oluşturucu alanları	27
4.5.3. Atıl hedef adres alanları	27
4.5.4. Atıl kimliklendirme alanları	27
4.5.5. Atıl bilgilendirici alanlar	27
4.5.6. Atıl yeniden gönderim alanları	28
4.5.7. Atıl izleme alanları	28
4.5.8. Atıl isteğe bağlı alanlar	28
5. Güvenlik Değerlendirmeleri	28
6. Kaynakça	29
7. Yazarların Adresleri	30
8. Teşekkür	30
A. Örnek iletiler	33
A.1. Adresleme örnekleri	33
A.1.1. Bir bireyden diğerine basit adreslemeli bir ileti	33
A.1.2. Posta kutularının farklı türleri	33
A.1.3. Grup adresleri	34
A.2. Yanıt iletileri	34
A.3. Yeniden gönderim iletileri	35
A.4. İzleme alanlı iletiler	36
A.5. Boşluklar, açıklamalar ve diğer tuhafliklar	36
A.6. Atıl olmuş biçimler	37
A.6.1. Atıl adresleme	37
A.6.2. Atıl tarihler	37
A.6.3. Atıl boşluklar ve açıklamalar	37
B. Önceki standartlardan farklar	38
C. Uyarılar	39

Geçmiş

1.0 İlk çeviri	Eylül 2006	NBB
Standart Aday Adayı Özgün sürüm	Nisan 2001	PR

Sürüm Bilgileri

Ağ Çalışma Grubu
Açıklama İsteği: 2822
Geçersiz kıldığı RFC: 822
Güncellediği RFC: 1123
Durumu: Standart Aday Adayı

Yasal Uyarı

RFC'lerin yazarlarının hakları [BCP 78^{\(B1\)}](#) ile düzenlenmiştir. Dolayısıyla RFC çevirilerinin çevirmenlerinin haklarını da BCP 78'in düzenlediği kabul edilmiştir.

Bu belge [IETF^{\(B3\)}](#) tarafından yayınlanan resmi RFC2822'nin **gayriresmi** çevirisidir ve aslının yerine kullanılamaz. Bu çevirinin hiçbir bağlamda ya da koşulda hükmü yoktur. Bu çeviri, anadili Türkçe olan Genel ağ kullanıcılarının bu RFC hakkında fikir edinebilmelerini sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

BU BELGE "ÜCRETSİZ" OLARAK RUHSATLANDIĞI İÇİN, İÇERDİĞİ BİLGİLER İÇİN İLGİLİ KANUNLARIN İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE HERHANGİ BİR GARANTİ VERİLMEMEKTEDİR. AKSİ YAZILI OLARAK BELİRTİLMEDİĞİ MÜDDETÇE TELİF HAKKI SAHİPLERİ VE/VEYA BAŞKA ŞAHISLAR BELGEYİ "OLDUĞU GİBİ", AŞIKAR VEYA ZIMNEN, SATILABİLİRLİĞİ VEYA HERHANGİ BİR AMACA UYGUNLUĞU DA DAHİL OLMAK ÜZERE HİÇBİR GARANTİ VERMEKSİZİN DAĞITMAKTADIRLAR. BİLGİNİN KALİTESİ İLE İLGİLİ TÜM SORUNLAR SİZE AİTTİR. HERHANGİ BİR HATALI BİLGİDEN DOLAYI DOĞABİLECEK OLAN BÜTÜN SERVİS, TAMİR VEYA DÜZELTME MASRAFLARI SİZE AİTTİR.

İLGİLİ KANUNUN İCBAR ETTİĞİ DURUMLAR VEYA YAZILI ANLAŞMA HARİCİNDE HERHANGİ BİR ŞEKİLDE TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA YUKARIDA İZİN VERİLDİĞİ ŞEKİLDE BELGEYİ DEĞİŞTİREN VEYA YENİDEN DAĞITAN HERHANGİ BİR KİŞİ, BİLGİNİN KULLANIMI VEYA KULLANILAMAMASI (VEYA VERİ KAYBI OLUŞMASI, VERİNİN YANLIŞ HALE GELMESİ, SİZİN VEYA ÜÇÜNCÜ ŞAHISLARIN ZARARA UĞRAMASI VEYA BİLGİLERİN BAŞKA BİLGİLERLE UYUMSUZ OLMASI) YÜZÜNDEN OLUŞAN GENEL, ÖZEL, DOĞRUDAN YA DA DOLAYLI HERHANGİ BİR ZARARDAN, BÖYLE BİR TAZMİNAT TALEBİ TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA İLGİLİ KİŞİYE BİLDİRİLMİŞ OLSA DAHİ, SORUMLU DEĞİLDİR.

Tüm telif hakları aksi özellikle belirtilmediği sürece sahibine aittir. Belge içinde geçen herhangi bir terim, bir ticari isim ya da kuruma itibar kazandırma olarak algılanmamalıdır. Bir ürün ya da markanın kullanılmış olması ona onay verildiği anlamında görülmemelidir.

Bu Belgenin Durumu

Bu belge Genel Ağ standardı olmak üzere standartlaşma aşamasına girmiş bir protokolü belirtir ve geliştirilmesi için Genel Ağ topluluğundan üzerinde tartışılmasını ve önerilerde bulunulmasını talep eder. Bu protokolün durumu ve standartlaşma aşamalarındaki seviyesi için lütfen "Genel Ağ Resmi Protokol Standartları" (STD 1) belgesinin şu an ki sürümüne bakınız. Bu belgenin dağıtımına sınırlama getirilmemiştir.

Copyright © The Internet Society (2001). All Rights Reserved.

1. Giriş

1.1. Kapsam

Bu standart, bilgisayar kullanıcılarının "elektronik posta" iletileri kapsamında birbirlerine gönderdikleri metin biçimindeki iletiler için bir sözdizimi belirtir. Bu standart, "ARPA Genel Ağ Metinsel İletilerinin Biçimi için Standart" [[RFC822](#)] olarak bilinen Açıklama İsteği (RFC) 822'yi, şu an ki uygulamayı yansıtmak ve diğer RFC'lerde [[STD3](#)] belirtilmiş birbirlerini etkileyen değişiklikleri birleştirmek üzere güncelleyerek onun yerine geçer.

Bu standart sadece metin biçimindeki iletiler için bir sözdizimi belirtir. Özellikle, elektronik posta iletilerindeki resim, ses veya diğer yapısal verilerin aktarımı için hiçbir önlem belirtmez. Böyle verilerin elektronik posta üzerinden aktarımı için mekanizmaları açıklayan MIME belge silsilesi gibi yayınlanmış çeşitli eklentiler vardır; bu mekanizmalar genellikle ya burada bahsedilen sözdizimini genişleterek ya da bu sözdizimine uyumlu olması için bu iletileri yapılandırarak işlevlerini yerine getirirler. Bu mekanizmalar bu standardın kapsamı dışındadır.

Elektronik posta bağlamında, iletilerin bir zarf ile bir içerikten oluştuğu görülür. Zarf, aktarım ve teslimat için gereken bilgileri içerir. (Zarf ile ilgili açıklamalar için [[RFC2821](#)]’e bakınız.) İçerik ise alıcıya teslim edilecek nesneden oluşur. Bu standart sadece içeriğin biçimine ve birazda ileti içeriğinin anlamsallığına uygulanır. Zarftaki bilginin belirtimi ile ilgili hiçbir şey içermez.

Bununla birlikte, bazı ileti sistemleri zarfı oluşturmak için içerikteki bilgilerden yararlanabilir. Bu standardın böyle bilgilerin programlar tarafından elde edilmesini kolaylaştırdığı düşünülür.

Bu belirtim, sistemler arasından geçişte kullanılacak ileti içerik biçiminin bir tanımı olarak düşünülür. İleti sistemlerinin bazıları iletileri yerel olarak bu biçimde sakladığı halde bazıları bu standartta belirtilenden farklı biçimler kullandıklarından iletilerin yerel saklama biçimleri bu standardın kapsamında değildir.



Bilgi

Bu standart siteler tarafından kullanılan dahili biçimler, destekleneceği umulan bellibaşlı ileti sistemi özellikleri veya iletileri oluşturmak veya okumak için kullanılan kullanıcı arayüzü programlarının karakteristikleri için belirleyici olmak amacıyla tasarlanmamıştır. Ayrıca, bu standart aktarım veya saklama amacıyla karakterlere bir kodlama belirtmez; yani, kullanılacak bit sayısını ve özellikle bu bitlerin bir telin üzerinden nasıl aktarılacağını veya diskte nasıl saklanacağını belirtmez.

1.2. Gösterim Uzlaşımları

1.2.1. Gereksinimlerin gösterimi

Özgün İngilizce metindeki "MUST", "MUST NOT", "REQUIRED", "SHALL", "SHALL NOT", "SHOULD", "SHOULD NOT", "RECOMMENDED", "MAY" ve "OPTIONAL" anahtar sözcüklerinin yerine kullanılan Türkçe karşılıklar ve bunlarla belgede karşılaşıldığında nasıl yorumlanmaları gerektiği RFC 2821'in [Terminoloji](#)^(B9) bölümünde açıklanmıştır. Bu terimlerin nasıl yorumlandıklarını öğrenmek için [[RFC2119](#)]’a da bakabilirsiniz.

1.2.2. Sözdizimsel gösterim

Bu standart, iletilerin sözdiziminin biçimsel tanımları için [[RFC2234](#)]’te belirtilen Arttırımlı Backus–Naur Biçimini (Augmented Backus–Naur Form – ABNF) kullanır. Karakterler ya onluk değerlerle (büyük A için %d65, küçük A için %d97 gibi) ya da harf büyüklüğünü ifade etmeyecek biçimde tırnak içine alınmış olarak (örn, büyük veya küçük A için "A" şeklinde) belirtilmiş olacaktır. Gösterim ile ilgili açıklamanın tamamı için [[RFC2234](#)]’e bakınız.

1.3. Bu belgenin yapısı

Bu belge çeşitli bölümlere ayrılmıştır.

Bu bölüm, yani [Giriş](#) (sayfa: 4), belgeye kısa bir giriş mahiyetindedir.

[İletilerin Sözdizimsel Çözümlemesi](#) (sayfa: 5) bölümü bir iletinin genel yapısını ve bileşenlerini gözler önüne serer. Bu, okuyucunun bu belgenin devamında kullanılan genel prensiplerin bazılarını anlamasına yardımcı olması için belgeye genel bir bakıştır. Bu bölümde bulunan örneklerdeki ileti parçalarının hiçbirisi ileti sözdizimi belirtimi olarak ele alınmamalıdır *ZORUNLU*.

[Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümü, bir iletinin her parçasının biçimsel yapısını (sözdizimini) belirten ve bu parçalarla ileti kapsamındaki anlamları arasındaki ilişkiyi (anlamsallık) açıklayan ABNF kurallarını içerir. Yani, bir iletinin her parçasının açıklamasından başka yapısı ile de ilgili olan asıl kuralları (sözdizimi) ve bunların nasıl yorumlanması gerektiğini açıklayan talimatları (anlamlandırma) içerir. Ayrıca, belli bir yapıya sahip iletilerin alt parçalarının anlamsal ve sözdizimsel çözümlemesini de içerir. [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümündeki sözdizimi, iletilerin *ZORUNLU* olarak nasıl oluşturulması gerektiğini anlatır. [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümünde, sözdiziminde duruma göre farklı uygulama (*ÖNERİ* olarak) belirten seçenekler varsa, bunlara da ayrıca dikkat çekilmiştir.

[İletilerin Sözdizimsel Çözümlemesi](#) (sayfa: 5) ve [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümleri birlikte meşru iletilerin bu standardın amaçlarına uygun olarak nasıl üretileceği açıklar.

[Atıl Sözdizimi](#) (sayfa: 23) bölümünde artık kullanılmayan, kullanılmaması gereken "atıl" sözdizimi belirtilmiştir. [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümünde bu atıl sözdizimsel öğelere atıflar vardır. Atıl sözdizimi kuralları bu standardın önceki düzeltmelerinde bulunan veya evvelce Genel Ağ iletilerinde yaygın olarak kullanılmış öğelerdir. Bu bakımdan, bu öğelerin, bu standarda uyumluluğu sürdürmek adına ileti çözümleyiciler tarafından yorumlanması gerekir *ZORUNLU*. Bununla birlikte, bu sözdiziminde birlikte çalışabilirliği sağlayamadığı saptanmış öğelerden dolayı veya iletilerin alıcıları için önemli sorunlara yol açmalarından dolayı, standartla uyumlu ileti üreticileri tarafından bu sözdizimlerinin üretilmemeleri gerekir *ZORUNLU*.

[Güvenlik Değerlendirmeleri](#) (sayfa: 28) bölümünde bu standardın gerçeklenimi sırasında hesaba katılması gereken güvenlik değerlendirmeleri ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

[Kaynakça](#) (sayfa: 29) bölümünde bu belgeden atıfta bulunulmuş kaynaklara yer verilmiştir.

[Yazarların Adresleri](#) (sayfa: 30) bölümü yazarın iletişim bilgilerini içerir.

[Teşekkür](#) (sayfa: 30) bölümü kendilerinden övgüyle sözedilmesi gerekenleri listeler.

[Örnek iletiler](#) (sayfa: 33) bölümü iletilerin farklı çeşitlerinden örnekler içerir. Bu örnekler, Genel Ağ’da görülen ileti türlerinin tamamını örneklemesini sadece belli sözdizimsel biçimlere ana hatlarıyla bir bakıştır.

[Önceki standartlardan farklar](#) (sayfa: 38) bölümü Genel Ağ iletileri için bu standartla evvelki standartlar arasındaki farkların bir listesini içerir.

[Uyarılar](#) (sayfa: 39) bölümü telif hakları ve fikri mülkiyetle ilgili uyarıları içerir.

2. İletilerin Sözdizimsel Çözümlemesi

2.1. Genel Bakış

En temel seviyede, bir ileti bir karakter silsilesinden ibarettir. Bu standartla uyumlu bir ileti ise, değerleri 1 ile 127 arasında olan ve US–ASCII karakterleri [[ASCII](#)] olarak da bilinen karakterlerden oluşur. Anlatışta kısalık için, bu belgenin bazı yerlerinde bu karakter aralığından basitçe "US–ASCII karakterleri" olarak bahsedilecektir.



Bilgi

Bu standart, 1 .. 127 aralığındaki US–ASCII karakterlerinden oluşan iletilerin belirtimidir. Özellikle bu aralığın dışındaki karakterlere izin vererek bu standardı genişleten MIME belge silsilesi [[RFC2045](#), [RFC2046](#), [RFC2047](#), [RFC2048](#), [RFC2049](#)] içinde yer alan başka belgeler de vardır. Bu mekanizmaların açıklanması bu standardın kapsamında değildir.

İletiler karakter satırlarına bölünmüştür. Bir satır, satırbaşı ve satırsonu karakterlerinden oluşan iki karakterlik bir dizge ile biten bir karakter silsilesidir; satırı sonlandıran bu iki karakterin, satırbaşı (carriage return – CR) ve satırsonu (line feed – LF) karakterlerinin ASCII değerleri sırayla 13 ve 10 olup bu karakter çifti belge içinde "CRLF" olarak yazılmış olacaktır.

2.1.1. Satır Uzunluğu ve Sınırlar

Bir satırda bulunması gereken karakterlerin sayısı ile ilgili olarak bu standartta iki sınır vardır. CRLF hariç olmak üzere, her satırda olması gereken karakter sayısı 998 karakterden fazla olamaz *ZORUNLU* ve 78 karakterden fazla olmasa iyi olur *ÖNERİ*.

998 karakterlik sınır, Genel Ağ İleti Biçiminde iletiler alan, gönderen veya saklayan gerçeklemlerden çoğunun basitçe 998 karakterden daha uzun satırlarla çalışmamasından dolayıdır. Alıcı gerçeklemleri güçlü durmak saiki ile herhangi bir sayıdaki karakter içeren satırlarla çalışabilse iyi olurdu. Bununla birlikte, bir satırda CRLF dahil 1000 karakterden daha fazlasını kabul etmeyen ([RFC2821](#)'deki aktarım gereksinimleriyle uyumluluk adına) o kadar çok gerçeklemler vardır ki, onlar için böyle iletilerin gerçeklemler tarafından oluşturulmaması önemlidir.

Daha kısıtlayıcı olan 78 karakter önerisi ise, uzun satırları sarmalama sonucu kırparak veya bir felakete dönüştürerek gösteren, bir satırda 78 satırdan fazlasını gösteren çoğu kullanıcı arayüzü gerçeklemleri ile, böyle gerçeklemlerin bu belirtimin (ve bilgi kaybına sebep oluyorsa [RFC2821](#)'in de) amacına uygun olmayışına rağmen, bağdaşırlığı sağlamak içindir. Tekrar, bu sınırlama iletilere konmuş olmasına rağmen bile, güçlü olmak saikiyle karakter sayısı ne olursa olsun (elbette, eninde sonunda 998 karakterlik sınıra kadar) iletilerin her satırını gösteren gerçeklemler üzerinde zorlayıcıdır.

2.2. Başlık Alanları

Başlık alanları bir iki nokta üstüste ile biten bir alan ismini izleyen CRLF ile sonlandırmış başlık gövdesinden oluşan satırlardır. Bir alan ismi, iki nokta üstüste karakteri hariç, basılabilir US–ASCII karakterlerden (yani, 33 ve 126. karakterler dahil, bunlar arasında kalan karakterler) oluşmalıdır *ZORUNLU*. Bir alan gövdesi ise CRLF hariç her US–ASCII karakterini içerebilir. Bununla birlikte, [Uzun Başlık Alanları](#) (sayfa: 7) bölümünde açıklandığı gibi başlık katlandığında ve serildiğinde, alan gövdesi CRLF içerebilir. Tüm alan gövdeleri bu standardın [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) ve [Atıl Sözdizimi](#) (sayfa: 23) bölümlerinde açıklanan sözdizimine uygun olmalıdır *ZORUNLU*.

2.2.1. Yapısız Başlık Alanı Gövdeleri

Bu standartta bazı alan gövdeleri bir kısıtlama olmaksızın basitçe "yapısız" olarak tanımlanmıştır (CRLF dışında US–ASCII karakterlerini içeren dizgeler olarak aşağıda belirtilmiştir). Bunlara yapısız alan gövdeleri denir. Anlambilimsel olarak, "yapısız" alan gövdeleri hiçbir işleme tabi tutulmaksızın ([Uzun Başlık Alanları](#) (sayfa: 7) bölümünde açıklanan başlıklara katlama ve serme uygulamaksızın) basitçe tek bir satır olarak ele alınırlar.

2.2.2. Yapılı Başlık Alanı Gövdeleri

Bu standartta bazı alan gövdeleri, yukarıda açıklanan yapısız alan gövdelerinden daha kısıtlayıcı olan belirli bir sözdizimsel yapıya sahiptir. Bunlara "yapılı" alan gövdeleri denir. Yapılı alan gövdeleri, bu standardın [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) ve [Atıl Sözdizimi](#) (sayfa: 23) bölümlerinde açıklandığı gibi belirli bir sözdizimsel dizgecikler silsilesidir. Bu dizgeciklerin çoğunun açıklamaları ([Boşlukların ve Açıklamaların Katlanması](#) (sayfa: 9) bölümünde açıklandığı gibi), boşluk ve yatay sekme (ASCII değerleri sırayla 32 ve 9) karakterleriyle (belgenin devamında kısaca **BOŞLUK** olarak atıfta bulunulacaktır) başlamasına ve bitmesine izin verilir (sözdizimleri gereği). Bu **BOŞLUK** karakterleri ayrıca, [Uzun Başlık Alanları](#) (sayfa: 7) bölümünde açıklanan başlık katlama ve sermenin de konusudur. Yapılı alan gövdelerinin anlambilimsel çözümlemesi sözdizimleri ile birlikte verilmiştir.

2.2.3. Uzun Başlık Alanları

Her başlık alanı mantıksal olarak, başlık ismi, iki nokta imi ve alan gövdesinden oluşan tek bir satırdır. Uzlaşımsal olarak, yine de ve her satırdaki 998/78 karakterlik sınırlamalarla birlikte, bir başlık alanının başlık gövdesini oluşturan bölümü çok satırlı gösterime bölünebilir; buna "katlama" denir. Genel kural olarak bu standardın her yerinde, boşluk karakterlerinin öncesine ve sonrasına **CRLF** yerleştirerek boşluk karakterlerinin (sadece **BOŞKRR** ve **YSEK** değil) katlanmasına izin verilmiştir. Örneğin, şöyle bir başlık alanı:

```
Subject: Bu bir denemedir
```

böyle görünebilir:

```
Subject: Bu
bir denemedir
```



Bilgi

Yapılı alan gövdelerinin tanımı gereği, katlama sözdizimsel dizgeciklere hatta bunlara kendi içlerinde bile uygulanabilir. Bu bakımdan, katlamanın nispeten yüksek seviyeli sözdizimsel yapılar arasına **CRLF** yerleştirmekle sınırlandırılması gerekir ***ÖNERİ***. Yani, örneğin, bir alan gövdesi virgül ayrıçlı değerler olarak tanımlanmışsa, katlamanın başka yerlerde de yapılmasına izin verilmiş olsa bile virgülle ayrılarak yapılandırılmış her öğeden sonra yapılmasının tercih edilmesi önerilir.

Katlamanın sonucu olarak bu çok satırlı gösterimin tek satırlı gösterime dönüştürülmesi işlemine "serme" adı verilir. Serme işlemi basitçe boşlukları izleyen **CRLF** karakterlerinin silinmesinden başka birşey değildir. Her başlık alanı sözdizimsel ve anlambilimsel değerlendirmeye tabi tutulurken serme uygulanmış biçimiyle ele alınmalıdır.

2.3. Gövde

İleti gövdesi basitçe US-ASCII karakterlerden oluşan satırlardan oluşur. Gövde ile ilgili sadece iki sınırlama vardır:

- **CR** ve **LF** karakterleri sadece **CRLF** şeklinde birleşik olarak kullanılabilir ***ZORUNLU***; gövdede tek başlarına yer alamazlar ***ZORUNLU***.
- Gövdenin karakter içeren satırlarının uzunlukları, satırı sonlandıran **CRLF** hariç 998 karakterden uzun olamaz ***ZORUNLU*** ve 78 karakterden uzun olmasa iyi olur ***ÖNERİ***.



Bilgi

Evvelce bahsedildiği gibi, özellikle, ileti gövdelerinin farklı çeşitlerini mümkün kılarak bu standardı genişleten, MIME belgeleri [[RFC2045](#), [RFC2046](#), [RFC2048](#), [RFC2049](#)] gibi, başka standart belgeleri de bulunmaktadır. Tekrar belirtelim ki, bu mekanizmalar bu belgenin kapsamında değildir.

3. Sözdizimi

3.1. Giriş

Bu bölümde verilen sözdizimi Genel Ağ iletilerinin meşru sözdizimini tanımlar. Bu standartla uyumlu iletilerin bu bölümdeki sözdizimine uyması gerekir ***ZORUNLU***. Bu bölümde üretilmesi gereksiniminden ***ÖNERİ*** olarak bahsedilmiş seçenekler varsa böyle bir seçenek ya metnin içinde ya da sözdiziminden sonra bir açıklama içinde belirtilmiştir.

Tanımlı ifadeler için, sözdiziminin ve kullanımının kısa bir açıklamasının ardından sırayla ABNF olarak sözdizimi ve anlamsal analizi verilir. İlkel dizgecikler kullanımdalarsa [[RFC2234](#)]’den gelirler yoksa belirtilmezler.

Bazı tanımlarda, isimleri "at11-" ile başlayan öğeler göreceksiniz. Bu "at11-" öğeleri [Atıl Sözdizimi](#) (sayfa: 23) bölümündeki atıl sözdiziminde tanımlanmış dizgeciklere atıf olarak vardır. Her durumda bu öğeler meşru Genel Ağ iletilerinin üretim amacına uygun olarak yoksayırlar ve böyle bir iletinin parçası olarak kullanılmamalıdır ***ZORUNLU***. Bununla birlikte, iletiler yorumlanırken, bu dizgecikler meşru sözdiziminin birer parçası olarak ele alınmalıdır. Bu bağlamda, [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümü iletilerin üretimi için "at11-" ile başlayan öğeleri yoksayılan bir dilbilgisi tanımlarken, [Atıl Sözdizimi](#) (sayfa: 23) bölümü buna iletilerin yorumlanması için "at11-" ile başlayan öğelerin de ele alınmasını gerektiren dilbilgisini ekler.

3.2. Sözdizimsel Dizgecikler

Aşağıdaki kurallar, dizgeciklerinden daha yüksek seviyeli çözümleyicilerin yararlanması için temel bir sözdizimsel çözümleyici tanımlamakta kullanılır. Bu bölümde yapıli başlık alanı gövdelerinde kullanılan dizgecikler tanımlanmıştır.



Bilgi

Bu standardın okuyucuları, bu sözdizimsel dizgeciklerin gerek düşük gerekse yüksek seviyeli sözdiziminde belgenin devamındaki kullanımına özel bir dikkat gösterirlerse iyi olur. Özellikle, [Boşlukların ve Açıklamaların Katlanması](#) (sayfa: 9) bölümünde tanımlanan boşluk karakterlerinden oluşan dizgecikler ve açıklama dizgecikleri burada tanımlanan düşük seviyeli dizgeciklerde kullanılmakta ve bu düşük seviyeli dizgecikler de daha sonra daha yüksek seviyeli dizgecikleri tanımlamakta kullanılmaktadır. Bu yüzden, yüksek seviyeli dizgeciklerde açıklama ve boşluk karakterlerinin kullanımına, belli bir tanımda açıkça görünmeseler bile izin verilebilir.

3.2.1. İlkel Dizgecikler

Aşağıdakiler, bu standarttaki başka bir yere başvurulmasını sağlayan, fakat [[RFC2234](#)]’te başka türlü tanımlı olmayan ilkel dizgeciklerdir. Bunların bazıları sözdiziminde başka bir yerde görünmezler, fakat bu belgenin diğer bölümlerinden başvurulmak için yararlıdır.



Bilgi

Aşağıdaki "imler" tam da buna bir örnektir. `imler` dizgeciği bu standardın başka bir yerinde görünmese bile, iletileri sözdizimsel olarak çözümleyen araçları gerçekleyenler için kullanışlıdır. `imler` içindeki karakterlerin her biri sözdizimsel çözümlemede bir dizgecik oluşturma yerini belirtmekte kullanılabilir.

```
SSSBsiz-DNT = %d1-8 / ; sekme, satırbaşı, satırsonu ve
               %d11 / ; boşluk karakterleri hariç
               %d12 / ; US-ASCII denetim karakterleri
```



```

%dl4-31 /
%dl27

metin      =      %dl-9 /          ; satırbaşı ve satırsonu dışında
                %dl1 /          ; tüm karakterler
                %dl2 /
                %dl4-127 /
                atıl-metin

imler      =      "(" / ")" /      ; Sözdiziminin başka parçalarında
                "<" / ">" /      ; kullanılan özel karakterler
                "[" / "]" /
                ":" / ";" /
                "@" / "\" /
                ", " / "." /
                ÇTIRNAK

```

Bu dizgeciğe atanmış özel bir anlamsallık yoktur. Basitçe tek karakterlerdir.

3.2.2. Ötelenmiş karakterler

Bazı karakterler özel yoruma tabidirler, örneğin ayraç olarak kullanılan sözdizimsel dizgecikler böyledir. Bu karakterlerin yorumlanan veri içinde yorumlanmamasını, kendisi olarak davranmasını mümkün kılmak için bir ötekileştirme mekanizması sağlanmıştır.

```
öteli-çift = ("\" metin) / atıl-öteli-krk
```

Bir `öteli-çift` rastlandığı her yerde tek başına içerdiği metin karakteri olarak yorumlanır. Yani, `öteli-çift`'in parçası olarak görünen `"\"` imi anlambilimsel olarak "görünmez"dir.



Bilgi

`"\"` imi bir iletide bir `öteli-çift`'in parçası olmaksızın bulunabilir. Bir `öteli-çift`'in parçası olmaksızın bir `"\"` imi anlambilimsel olarak görünmez değildir. `öteli-çift`'in bu standartta görüldüğü yerler sadece `diğerik`, `tmetin`, `dmetni`, `katsız-tırnak` ve `katsız-sabit` dizgecikleridir.

3.2.3. Boşlukların ve Açıklamaların Katlanması

Katlamada kullanılan boşluk karakterleri dahil (*Uzun Başlık Alanları* (sayfa: 7) bölümünde açıklanmıştı) tüm boşluk karakterleri başlık alanlarının gövdelerindeki öğeler arasında bulunabilirler. Ayrıca, açıklamalar olarak ele alınan dizgeler yapıllı alan gövdelerinde parantez içine alınmış olarak bulunabilirler. Aşağıdaki tanımlar katlama boşluklarını (`KBOŞ`) ve açıklamaları oluşturur.

Parantez içine alınmış karakterlerden oluşan dizgeler açıklamalar olarak ele alınırlar ve *Tırnaklı dizgeler* (sayfa: 11) bölümünde tanımlandığı gibi artık bir `"tırnaklı-dizge"` içinde bulunmazlar. Açıklamalar iç içe olabilir.

Bu standartta `KBOŞ` ve açıklamaların serbestçe yerleştirilebileceği çeşitli yerler vardır. Bu sözdizimiyle bağdaşmak üzere `KBOŞ` içersin içermesin açıklamaların yerleri için ek olarak bir `"AKBOŞ"` dizgeciği tanımlanmıştır. Bununla birlikte, bu standartta `AKBOŞ` dizgeciği, görüldüğü yerlerde, her satırı başka bir karakter içermeksizin sırf `BOŞLUK` karakterlerinden oluşmuş bir katlı başlık alanı oluşturacak tarzda kullanılmamalıdır ***ZORUNLU***(1).

```

KBOŞ      = ([*BOŞLUK CRLF] 1*BOŞLUK) /
                ; Katlanan boşluklar

```

```

atıl-KBOŞ

dmetin   = SSSBsiz-DNT /           ; Boşluksuz denetim karakterleri

          %d33-39 /                 ; "(", ")", "veya \" içermeksizin
          %d42-91 /                 ; kalan US-ASCII karakterleri
          %d93-126

diğerik  = dmetin / öteli-çift / açıklama

açıklama = "(" * ([KBOŞ] diğerik) [KBOŞ] ")"

AKBOŞ    = *([KBOŞ] açıklama) ([KBOŞ] açıklama) / KBOŞ

```

Bu standart boyunca, **KBOŞ** (Katlı boşluklar dizgeciği) görülen yerler, *Uzun Başlık Alanları* (sayfa: 7) bölümünde açıklandığı gibi başlığın katlandığı yerlerdir. Başlık katlamanın bir ileti içinde görüldüğü her yerde (yani, her **BOŞLUK** karakterinden sonra bir **CRLF** içeren bir başlık alanı gövdesinde), bu standartla ilgili olarak başlık alanı üzerinde bir sözdizimsel çözümleme uygulamadan önce başlık alanı gövdesine "başlık serme" (yani, **CRLF** silme işlemi) uygulanır. Başka bir deyişle **KBOŞ** içindeki **CRLF**'ler anlambilimsel olarak "görünmez"dir.

Bir **açıklama**, normalde bir yapıli alan gövdesine insanlar tarafından okunabilen bilgilendirici metin yerleştirmek için kullanılır. Bir **açıklamanın** **KBOŞ** içermesine izin verildiğinden, katlamaya **açıklama** içinde de izin veriliyor demektir. Ayrıca, dikkat ederseniz, bir **açıklama** içinde **öteli-çift**'e de izin verildiğinden **öteli-çift** içinde görünmesinden dolayı bir **açıklama** içinde parantez ve tersbölü imlerine de izin verilmiş olmaktadır. Anlambilimsel olarak, **açıklamayı** içine alan parantez imleri **açıklamanın** bir parçası değildirler; **açıklama** iki parantez imi arasına alınmış bir nesnedir. Daha önce bahsedildiği gibi, **açıklama** içinde yer alan **öteli-çift** içindeki "\" ve **KBOŞ** içindeki **CRLF**'ler anlambilimsel olarak "görünmez"dirler ve bu nedenle de **açıklamanın** parçası değildirler.

Bir yapıli alan başlığındaki sözdizimsel dizgecikler arasında görünen bir **KBOŞ**, **açıklama** veya **AKBOŞ** dönüp dolaşıp, anlambilimsel olarak tek bir boşluk karakteri imiş gibi yorumlanır.

3.2.4. Atom

Yapılı başlık alanı gövdelerindeki çeşitli dizgecik tanımları, basitçe, belli temel karakterlerden oluşan dizgelerdir. Böyle alt dizgeciklere **atom** adı verilir.

Yapılı başlık alanı gövdelerinin bazıları ayrıca metnin içinde nokta karakterine de (".", ASCII değeri: 46) izin verir. Bu amaçla ek olarak bir "**nokta-atom**" dizgeciği tanımlanmıştır.

```

adizge      =      HARF / RAKAM /           ; Denetim karakterleri, BOŞLUK ve
                  "!" / "#" /               ; imler dışındaki tüm karakterler
                  "$" / "%" /               ; atomlar için kullanılır
                  "&" / "'" /
                  "*" / "+" /
                  "-" / "/" /
                  "=" / "?" /
                  "^" / "_" /
                  "\" / "{" /
                  "|" / "}" /
                  "~"

atom         =      [AKBOŞ] 1*adizge [AKBOŞ]

```


3.3. Tarih ve Saat Belirtimi

Tarih ve saat çeşitli başlık alanlarında görülür. Bu bölümde tam tarih ve saat belirtimi için sözdizimi belirtilmiştir. `tarih-saat` belirtimi boyunca katlanan boşluklara izin verildiğinden `KBOŞ` görünen her yerde (gerekli veya seçimlik oluşuna bağlı olarak) tek bir boşluk kullanılması önerilir *ÖNERİ*; bazı eski gerçeklenimler katlanan boşlukların diğer oluşumlarını düzgün olarak yorumlayamayabilirler.

```
tarih-saat      =      [ hafta-günü "," ] tarih KBOŞ saat [AKBOŞ]

hafta-günü      =      ([KBOŞ] gün-ismi) / atıl-hafta-günü

gün-ismi        =      "Mon" / "Tue" / "Wed" / "Thu" /
                        "Fri" / "Sat" / "Sun"

tarih           =      gün ay sene

sene            =      4*RAKAM / atıl-sene

ay              =      (KBOŞ ay-ismi KBOŞ) / atıl-ay

ay-ismi         =      "Jan" / "Feb" / "Mar" / "Apr" /
                        "May" / "Jun" / "Jul" / "Aug" /
                        "Sep" / "Oct" / "Nov" / "Dec"

gün             =      ([KBOŞ] 1*2RAKAM) / atıl-gün

saat            =      günün-saati KBOŞ zdilimi

günün-saati     =      saat ":" dakika [ ":" saniye ]

saat            =      2RAKAM / atıl-saat

dakika          =      2RAKAM / atıl-dakika

saniye          =      2RAKAM / atıl-saniye

zdilimi         =      (( "+" / "-" ) 4RAKAM) / atıl-zdilimi
```

`gün`, `ay`ın sayısal günüdür. `sene` ise 1900'den başlayarak herhangi bir sayısal değerdir.

`günün-saati`, belirtilen `tarih`in geceyarısından itibaren geçen `saat`, `dakika` ve isteğe bağlı olarak `saniye` sayısı olarak belirtilir.

`tarih` ve `günün-saati` yerel zamanı ifade etmelidir *ÖNERİ*.

`zdilimi`, `tarih` ve `günün-saati` ile birlikte Koordinatlı Evrensel Zamana (Greenwich saati olarak da bilinen UTC) göre saat farkı olarak belirtilir. "+" ve "-" imleri `günün-saati`nin Evrensel Zamana göre ileri mi (doğuda mı) yoksa geri mi (batıda mı) olduğunu belirtir. İlk iki rakam evrensel zamandan saat olarak farkı, son iki rakam ise dakika olarak farkı belirtir. (Dolayısıyla, `+hhmm` = `+(hh * 60 + mm)` dakika, `-hhmm` = `-(hh * 60 + mm)` dakika demektir.) "+0000" biçimi Evrensel Zamandaki bir `zdilimi`ni belirtmekte kullanılmalıdır *ÖNERİ*. "-0000" biçimi de evrensel zamanı gösterirse de, yerel zamanı evrensel zamandan farklı olabilen bir sistem üzerinde üretilen saati belirtmekte kullanılır ve bu bakımdan belirtilen `tarih-saat`in yerel `zdilimi` hakkında hiçbir bilgi içermediğini belirtir.

Bir `tarih-saat` belirtimi anlambilimsel olara geçerli olmalıdır **ZORUNLU**. Yani, `hafta-günü` belirtilen `tarihin` gerektirdiği `gün` olmalı **ZORUNLU**, sayısal `ayın-günü` 1 ve belirtilen `ay` (ve `sene`) için mümkün `gün` sayısı arasında olmalı **ZORUNLU**, `günün-saati` ise 00:00:00'dan 23:59:60'a kadar bir aralık içinde olmalı **ZORUNLU** (saniye sayısı artık saniyeye izin vermelidir; bkz,[[STD12](#)]) ve `zdelimi` -9959 ile +9959 arasında olmalıdır **ZORUNLU**.

3.4. Adres Belirtimi

Adresler, çeşitli ileti başlık alanlarında iletilerin alıcılarını ve göndericilerini belirtmek için kullanılır. Bir adres tek bir posta kutusunu belirtebileceği gibi bir posta kutusu grubunu da belirtebilir.

```
adres           = posta-kutusu / grup

posta-kutusu    = ad-adres / adres-belirtimi

ad-adres        = [görünen-isim] açılı-adres

açılı-adres     = [AKBOŞ] "<" adres-belirtimi ">" [AKBOŞ] /
                  atıl-açılı-adres

grup            = görünen-isim ":" [pk-listesi / AKBOŞ] ";" [AKBOŞ]

görünen-isim    = deyim

pk-listesi      = (posta-kutusu * ("," posta-kutusu)) / atıl-pk-listesi

adres-listesi   = (adres * ("," adres)) / atıl-adres-listesi
```

Bir posta kutusu posta alır. Dosya depolamakla ilgili olması gerekmeyen kavramsal bir ögedir. Örneğin, bazı sanalyörelere postayı bir yazıcıya gönderip çıktısını alıcının masasına teslim etmeyi tercih edebilirler. Normalde bir `posta-kutusu` iki parçadan oluşur: (1) bir posta uygulamasının kullanıcılarına göstermek için kullanacağı, alıcının isminden (şahıs veya sistem) oluşan `görünen-isim` ki, varlığı isteğe bağlıdır; (2) açılı ayraçlarla ("`<`" ve "`>`") kuşatılmış bir `adres-belirtimi`. Bir de `posta-kutusu` olarak alıcı ismini ve açılı ayraçları içermeyip sadece `adres-belirtimi`ni içeren basit bir biçim vardır. Genel Ağ `adres-belirtimi` *adres-belirtimi'nin belirtimi* (sayfa: 14) bölümünde açıklanmıştır.



Bilgi

Eski uygulamaların taşıyıcısı olan bazı gerçeklenimlerde kullanılan basit biçimde `adres-belirtimi` açılı ayraçlar olmaksızın kullanılırken alıcı ismi `adres-belirtiminden` sonra bir açıklama olarak parantez içinde içerilir. Bir açıklama içindeki bilginin anlamı belirsiz olduğundan gerçeklenimler bir `posta-kutusu` ile ilgili alıcı ismini belirtirken eski biçim yerine `posta-kutusunun` tam `ad-adres` biçimini kullanmalıdırlar **ÖNERİ**. Ayrıca, eski uygulamaların taşıyıcısı olan bazı gerçeklenimler açıklamaları da yorumladığından, böyle gerçeklenimlerde karışıklığa yol açmamak için *açıklamalar* adres başlıklarında kullanılmamalıdır **ÖNERİ**.

Çok sayıda `posta-kutusunun` tek bir birim olarak ele alınması istendiği durumlarda (örn, dağıtım listeleri) `grup` oluşumu kullanılabilir. `grup` oluşumu göndericinin bir isimli alıcı grubu belirtmesine imkan verir. Bunun için, grubun `görünen` isminden sonra bir iki nokta imi konur ve posta kutuları, noktalı virgül ile sonlandırılmış virgül ayraçlı bir liste (0 ve 1 öge dahil) olarak verilir. Posta kutuları listesi boş olabileceğinden, `grup` oluşumunun

kullanımı, iletinin gönderildiği alıcıların tek tek posta kutusu adresleri gerçekte sağlanmaksızın bir veya daha fazla alıcı kümesiyle iletişim için basit bir yöntem sunar.

3.4.1. adres-belirtimi'nin belirtimi

Bir `adres-belirtimi` Genel Ağ'a özgü bir belirteçtir ve yerel olarak yorumlanan bir dizgeyi izleyen de—imi karakterinden ("@", ASCII değeri: 64)⁽²⁾ sonra gelen bir Genel Ağ alanından oluşur. Yerel olarak yorumlanan dizge ya bir `tırnaklı-dizge` ya da bir `nokta-atom`dur. Eğer dizge bir `nokta-atom` olarak sunulabiliyorsa (yani `adizge` karakterleri dışında karakter içermiyorsa ya da `adizge` karakterleriyle kuşatılmış "." varsa), `nokta-atom` biçimi kullanılmalı *ÖNERİ*, `tırnaklı-dizge` biçimi kullanılmamalıdır *ÖNERİ*. `adres-belirtiminde` de—imi karakterini kuşatacak şekilde açıklamalar ve katlanan boşluklar bulunmalıdır *ÖNERİ*.

```
adres-belirtimi = yerel-kısım "@" alan

yerel-kısım      = nokta-atom / tırnaklı-dizge / atıl-yerel-kısım

alan             = nokta-atom / alan-sabiti / atıl-alan

alan-sabiti      = [AKBOŞ] "[" *([KBOŞ] dmetni) [KBOŞ] "]" [AKBOŞ]

dmetni           = ddizgesi / öteli-çift

ddizgesi         = SSSBsiz-DNT / ; Boşluksuz denetimler

                  %d33-90 / ; "[", "]" ve "\" hariç US-ASCII
                  %d94-126 ; karakterlerin kalanı
```

Belirtimin `alan` kısmı postanın teslim yerini belirtir. `nokta-atom` biçiminde olduğunda, [*STD3*, *STD13*, *STD14*]’te belirtildiği gibi bir Genel Ağ alanadı (bir konak ya da posta aktarımcısının adı) olarak yorumlanır. `alan-sabiti` biçiminde olduğunda, `alan` belli bir konağın Genel Ağ adres sabiti olarak yorumlanır. Her iki durumda da adreslemenin nasıl kullanılacağı ve iletinin belli bir konağa nasıl aktarılacağı posta aktarım belgesinde [*RFC2821*] açıklanmıştır. Bu mekanizmalar bu belirtimin kapsamı dışındadır.

Belirtimin `yerel-kısım` parçası alana bağımlı bir dizgedir. Adreslerde basitçe belli bir konaktaki belli bir posta kutusunun ismi olarak yorumlanır.

3.5. Tümünden Gelerek İleti Sözdizimi

İsteğe bağlı iletı gövdesini saymazsak bir iletı başlık alanlarından oluşur. Bir iletinin satırlarının `CRLF` hariç en fazla 998 karakterden oluşması *ZORUNLU* olduğu halde, `CRLF` hariç 78 karakterden fazlasını içermemesi *ÖNERİ*’dir. (Açıklaması için *Satır Uzunluğu ve Sınırlar* (sayfa: 6) bölümüne bakınız.) Bir iletı gövdesinde `metin` kuralında listelenen karakterlerin tümü kullanılabilecekken *SEÇİMLİK*, alıcılar tarafından gösterim için yorumlanması garanti edilmediğinden US—ASCII denetim karakterlerinin (değerleri 1’den 8’e kadar olan karakterlerle 11, 12 ve 14’ten 31’e kadar olan karakterler) kullanımı engellenmiştir.

```
iletı           = (başlıklar / atıl-başlıklar)
                  [CRLF gövde]

gövde           = (*998metin CRLF) *998metin
```

Başlık alanları anlamsal bilginin çoğunu taşırlar ve *Alan tanımları* (sayfa: 14) bölümünde açıklanmışlardır. `gövde`, bu standarda göre yorumlanmaması gereken `metin` satırlarından oluşur.

3.6. Alan tanımları

Bir iletinin başlık alanları burada tanımlanmıştır. Tüm başlık alanları aynı sözdizimsel yapıdadır: Bir başlık ismi, ardından bir ikinokta imi ve onun ardından da alan gövdesi gelir. Her başlık alanının kendine özgü sözdizimleri ise alt konu başlıkları altında açıklanmıştır.



Bilgi

Alt konu başlıklarındaki her alanla ilgili ABNF sözdiziminde, her alan isminden sonra ikinokta imi gerekir. Bununla birlikte, anlatımı kısa tutmak için bazan sözdiziminin metinsel açıklamasında ikinokta imine atıf yapılmamıştır, ancak, O yine de gereklidir.

Başlık alanlarının belli bir sıra izlemesinin garanti edilmediğini bilmek önemlidir. Herhangi bir sırada görünebilirler ve Genel Ağ üzerinden aktarılırken bazan, arasıra, tesadüfen yeniden sıralandıkları bilinmektedir. Bununla birlikte, bu stardardın amaçları gereğince, bir ileti aktarılırken ve dönüştürülürken başlık alanları yeniden sıralanmamalıdır **ÖNERİ**. Daha da önemli olarak, *izleme* ve *yinegönder*- başlık alanları asla yeniden sıralanmamalıdır **ZORUNLU** ve iletinin başlangıcına eklendikleri sıra korunmalıdır **ÖNERİ**. Daha fazla bilgi için *Yeniden gönderim alanları* (sayfa: 20) ve *İzleme alanları* (sayfa: 22) bölümüne bakınız.

Gerekli başlık alanları sadece oluşturuluş tarihi alanı ve oluşturucu adresi alanlarıdır. Tüm diğer başlık alanları sözdizimsel olarak isteğe bağlıdır. Daha fazla bilgi bu bölümün sonundaki tabloda bulunabilir.

```
başlıklar      =      *(izleme
                        *(yinegönder-tarih /
                          yinegönder-kimden /
                          yinegönder-gönderici /
                          yinegönder-kime /
                          yinegönder-kopya/
                          yinegönder-gizkopya /
                          yinegönder-ilt-id))
                        *(özgün-tarih /
                          kimden /
                          gönderici /
                          yanıtla /
                          kime /
                          kkopya /
                          gizkopya /
                          ileti-id /
                          ata-id /
                          atıflar /
                          konu /
                          açıklamalar /
                          anahsözcükler /
                          seçimlik-başlık)
```

Aşağıdaki tabloda ileti başlık alanlarının kullanımları ile ilgili kısıtlamalardan başka her alanın kaç kere bulunabileceği ile ilgili bilgilere de yer verilmiştir. Asgari ve Azami sütunlarındaki değerlerden sonra gelen yıldız imleri Açıklama sütununda bahsedilmiş özel bir kısıtlama olduğunu belirtir.

Başlık alanı	Asgari	Azami	Açıklama
izleme	0	sınırsız	öne eklenen blok - bkz, <i>İzleme alanları</i> (sayfa: 22)

yinegönder-tarih	0*	sınırsız*	blok başına bir, başka yinegönder başlıkları mevcutsa gerekir - bkz, Yeniden gönderim alanları (sayfa: 20)
yinegönder-kimden	0	sınırsız*	blok başına bir - bkz, Yeniden gönderim alanları (sayfa: 20)
yinegönder-gönderici	0*	sınırsız*	blok başına bir, çok adresli yinegönder-kimden ile birlikte olmalı *ZORUNLU* - bkz, İzleme alanları (sayfa: 22)
yinegönder-kime	0	sınırsız*	blok başına bir - bkz, Yeniden gönderim alanları (sayfa: 20)
yinegönder-kopya	0	sınırsız*	blok başına bir - bkz, Yeniden gönderim alanları (sayfa: 20)
yinegönder-gizkopya	0	sınırsız*	blok başına bir - bkz, Yeniden gönderim alanları (sayfa: 20)
yinegönder-ilt-id	0	sınırsız*	blok başına bir - bkz, Yeniden gönderim alanları (sayfa: 20)
özgün-tarih	1	1	
kimden	1	1	bkz, gönderici ve Oluşturucu alanları (sayfa: 17)
gönderici	0*	1	çok adresli kimden ile birlikte olmalı *ZORUNLU* - bkz, Oluşturucu alanları (sayfa: 17)
yanıtlar	0	1	
kime	0	1	
kkopya	0	1	
gizkopya	0	1	
ileti-id	0*	1	mevcut olmalı *ÖNERİ* - bkz, Kimliklendirme alanları (sayfa: 19)
ata-id	0*	1	bazı yanıtlarda olmalı *ÖNERİ* bkz, Kimliklendirme alanları (sayfa: 19)
atıflar	0*	1	bazı yanıtlarda olmalı *ÖNERİ*

bkz, *Kimliklendirme alanları* (sayfa: 19)

konu	0	1
açıklamalar	0	sınırsız
anahsözcükler	0	sınırsız
seçimlik-başlık	0	sınırsız

Her alanla ilgili tam yorumlar aşağıda açıklanmıştır.

3.6.1. Oluşturulmuş tarihi alanı

Oluşturulmuş tarihi alanı "Date" alan isminin sonrasından gelen bir tarih-saat belirtiminden oluşur.

özgün-tarih = "Date:" tarih-saat CRLF

Oluşturulmuş tarihi, iletinin tamamlanıp posta teslimat sistemine girmeye hazır olduğu andaki tarih ve saati belirtir. Örneğin, bu zaman, göndericinin uygulama programının "gönder" düğmesine tıkladığı an olabilir. Her durumda, özellikle iletinin aktarıldığı anı taşıyın diye tasarlanmamış aksine iletinin oluşturucusu insan veya sistem tarafından aktarılmaya hazır son duruma getirildiği anı taşıyın diye tasarlanmıştır. (Örneğin, bir ağa bağlı olmayan bir taşınabilir bilgisayar kullanıcısı bir iletiyi teslimat için kuyruğa koyabilir. Oluşturulmuş tarihi, kullanıcının ağa bağlandığında iletiyi gönderdiği anı değil, iletinin kuyruğa konduğu anı içermesi için tasarlanmıştır.)

3.6.2. Oluşturucu alanları

Bir iletinin oluşturucu alanları kimden alanı, gönderici alanı (uygulanabildiğinde) ve isteğe bağlı olan yanıtla alanından oluşur. kimden alanı, "From" alan ismi ile başlayan bir veya daha fazla posta-kutusu belirtiminin virgül ayrıklı bir listesinden oluşur. Eğer kimden alanı pk-listesi içinde birden fazla posta-kutusu belirtimi içeriyorsa, "Sender" alan ismi ile başlayıp tek bir posta-kutusu belirtiminden oluşan gönderici alanının iletide bulunması gerekir *ZORUNLU*. Her durumda, isteğe bağlı olarak, "Reply-To" alan ismi ile başlayan ve bir veya daha fazla adres içeren bir yanıtla alanı bulunabilir *SEÇİMLİK*.

kimden = "From:" pk-listesi CRLF

gönderici = "Sender:" posta-kutusu CRLF

yanıtla = "Reply-To:" adres-listesi CRLF

Oluşturucu başlıkları ileti kaynağının posta kutularını belirtir. "From:" alanı iletinin yazar(lar)ını, yani, ileti yazma sorumluluğu olan sistem veya kişilerin posta kutularını belirtir. "Sender:" alanı iletinin aktarımından sorumlu aracının posta-kutusunu belirtir. Örneğin, bir iletiyi bir şahıs adına sekreteri gönderiyorsa, sekreterin posta-kutusu "Sender:" alanında, asıl yazarının posta-kutusu ise "From:" alanında görünecektir. Eğer iletinin oluşturucusu olarak yazar ve gönderici için tek bir posta-kutusu belirtilebiliyorsa "Sender:" alanı kullanılmamalıdır *ÖNERİ*. Aksi takdirde her iki başlık alanı da bulunmalıdır *ÖNERİ*.

Oluşturucu alanları ayrıca, ileti yanıtlanırken gerekecek bilgiyi de sağlar. "Reply-To:" alanı mevcut olduğunda, iletinin yazarının yanıtların gönderilmesi için tercih ettiği posta kutularını belirtir. "Reply-To:" alanının yokluğunda, yanıtlar, yanıtı yazan başka bir adresi açıkça belirtmedikçe, öntanımlı olarak "From:" alanında belirtilen posta kutularına gönderilmelidir *ÖNERİ*.

Tüm durumlarda, "From:" alanı iletinin yazar(lar)ıyla ilgisi olmayan herhangi bir posta kutusunu içermemelidir *ÖNERİ*. Bir yanıtın hedef adreslerinin oluşturulması ile ilgili daha fazla bilgi için ayrıca, [Hedef adres alanları](#) (sayfa: 18) bölümüne de bakınız.

3.6.3. Hedef adres alanları

Bir iletinin hedef alanları hepsi aynı biçimde olan üç olası alandan oluşur. "To:", "Cc" veya "Bcc" olabilen bir alan ismi ile başlayıp bir veya daha fazla adresin virgül ayrıklı listesini (posta-kutusu veya grup sözdizimi ile) içeren alanlardır.

```
kime           =      "To:"  adres-listesi CRLF
```

```
kkopya         =      "Cc:"  adres-listesi CRLF
```

```
gizkopya       =      "Bcc:" (adres-listesi / [AKBOŞ]) CRLF
```

Hedef alanları iletinin alıcılarını belirtir. Her hedef alanı bir veya daha fazla adres içerebilir ve her adres iletinin olası alıcısını belirtir. Bu üç alan arasındaki tek fark nasıl kullanıldıkları ile ilgilidir.

"To:" alanı iletinin birinci dereceden alıcılarını içerir.

"Cc:" alanı (buradaki "Cc", daktiloda karbon kağıdı kullanarak iletinin kopyasının oluşturulmasına benzerlikten hareketle karbon kopya karşılığı olarak "Carbon Copy" kısaltmasıdır.) iletinin içeriğiyle doğrudan ilgisi olmayan ama bilgi için bir kopyanın gitmesinin faydalı olacağı adresleri içerir.

"Bcc:" alanı (buradaki "Bcc", gizli kopya anlamında "Blind Carbon Copy" kısaltmasıdır.) adresleri iletinin diğer alıcılarına ifşa edilmeyecek ileti alıcıların adreslerini içerir. "Bcc:" alanının üç kullanım yolu vardır. Birinci durumda, "Bcc:" alanı içeren bir ileti gönderilmeye hazırlanırken, iletinin bir kopyası alıcıların tümüne ("Bcc:" alanında belirtilenler dahil) gönderildiği halde bile "Bcc:" satırı kaldırılır. İkinci durumda, "To:" ve "Cc:" satırlarında belirtilen alıcılara iletinin bir kopyası gönderilirken yukarıdaki gibi "Bcc:" satırı kaldırılır, fakat "Bcc:" satırındaki alıcılar iletinin bir "Bcc:" satırı içeren ayrı bir kopyasını alırlar. ("Bcc:" alanında çok sayıda alıcı belirtildiği durumda bazı gerçeklenimler iletinin her gizli kopya alıcısına "Bcc:" satırında sadece onun adresinin bulunduğu ayrı bir kopya gönderirler.) Son olarak, bir "Bcc:" satırı hiçbir adres içermeyebileceğinden (sözdizimsel olarak), gizli kopya alıcılarına hiçbir adres içermeyen "Bcc:" satırlı kopya gönderilir. "Bcc:" alanı için kullanılan yöntem gerçeklenime bağımlıdır, fakat her biri ile ilgili açıklamalar için [Güvenlik Değerlendirmeleri](#) (sayfa: 28) bölümüne bakınız.

Bir ileti başka bir iletinin yanıtı olduğunda, özgün iletinin yazarlarının posta kutuları ("From:" alanındaki posta kutuları) veya (eğer varsa) "Reply-To:" alanındaki posta kutuları, bunlar normalde yanıtın birinci dereceden alıcıları olacağı için, yanıtın "To:" alanında bulunabilir *SEÇİMLİK*. Eğer bir ileti, hedef alanlarına sahip bir iletiye yanıt olarak gönderiliyorsa, iletinin yazarından başka alıcılarının tümüne yanıtın bir kopyasının gönderilmesi çoğunlukla istenen bir şeydir. Böyle bir yanıt şekillendirilirken, özgün iletinin "To:" ve "Cc:" satırlarındaki adresler, bunlar normalde yanıtın ikinci dereceden alıcıları olduklarından, yanıtın "Cc:" alanında bulunabilirler *SEÇİMLİK*. Eğer özgün iletide bir "Bcc:" adresleri varsa, bu adresler yanıtın "Bcc:" alanında bulunabilirler *SEÇİMLİK*, fakat "To:" veya "Cc:" alanlarında bulunmamaları gerekir *ÖNERİ*.



Bilgi

Bazı posta uygulamalarının özgün iletinin hedef adreslerinin yanıtın hedef adreslerinde bulunmasını sağlayan özdevinimli yanıtlama komutları vardır. Bu yanıtlama komutlarının nasıl davranacakları gerçeklenimlerine bağlıdır ve bu belgenin kapsamını aşar. Özellikle, özgün hedef adreslerinin, özgün ileti bir "Reply-To:" alanına sahipken içerilip içerilmeyecekleri cevabının adresi burası değildir.

3.6.4. Kimliklendirme alanları

İsteğe bağlı olmasına rağmen, her iletinin bir "Message-ID:" alanı olması gerekir *ÖNERİ*. Diğer yandan, yanıt iletilerinin aşağıda açıklandığı gibi uygun düştüğünde "In-Reply-To:" ve "References:" alanlarını da içermesi gerekir *ÖNERİ*.

"Message-ID:" alanı tek bir eşsiz ileti kimliği içerir. "References:" ve "In-Reply-To:" alanlarının her biri bir veya daha fazla sayıda ileti kimliği içerir; bunlar birbirlerinden isteğe bağlı olarak AKBOŞ belirtimi ile ayrılabilir.

İleti kimliği (ilt-id), dahili AKBOŞ belirtimi olmaksızın açılı-adres sözdizimine benzer.

```
ilet-id      =      "Message-ID:" ilt-id CRLF

ata-id       =      "In-Reply-To:" 1*ilt-id CRLF

atıflar      =      "References:" 1*ilt-id CRLF

ilt-id       =      [AKBOŞ] "<" id-sol "@" id-sağ ">" [AKBOŞ]

id-sol       =      nokta-atom-dizgesi / katsız-tırnak / atıl-id-sol

id-sağ       =      nokta-atom-dizgesi / katsız-sabit / atıl-id-sağ

katsız-tırnak =      ÇTIRNAK *(tdizge / öteli-çift) ÇTIRNAK

katsız-sabit  =      "[" *(ddizgesi / öteli-çift) "]"
```

"Message-ID:" alanı, belli bir iletinin belli bir sürümüne atıf yapan bir eşsiz ileti kimliği sağlar. İleti kimliğinin eşsizliği onu üreten konak tarafından garanti edilir (aşağıya bakınız). Bu ileti kimliği insanlarca okunabilir olması gerekmeyen makinelerce okunabilen biçimde tasarlanır. Bir ileti kimliği belli bir iletinin sadece tek bir nesnel örneği ile ilgilidir; iletinin sonraki sürümlerinin her biri yeni bir ileti kimliği alır.



Bilgi

İletiler "değiştirildikçe" çok sayıda örneği olur, fakat bu değişiklikler daima bu iletinin yeni bir örneğini oluşturmaz ve bu nedenle ileti yeni ileti kimliği almaz. Örneğin, iletiler aktarım sistemine girerken, bunların başlarına çoğunlukla izleme alanları (bkz, [İzleme alanları](#) (sayfa: 22)) ve yeniden gönderim alanları (bkz, [Yeniden gönderim alanları](#) (sayfa: 20)) gibi başlık alanları eklenir. Bu ek başlık alanları iletinin kimliğini değiştirmez ve dolayısıyla özgün "Message-ID:" alanı değişmeden kalır. Tüm durumlarda, bu, ileti göndericisinin iletide (görünsün/görünmesin) belli bir sözdizimsel farkın değil "Message-ID:" alanının değişip değişmediği saptamasının bildirilmesini istediği anlamına gelir.

"In-Reply-To:" ve "References:" alanları bir iletiye yanıt oluşturulurken kullanılır. Bunlar, özgün iletinin ileti kimliğini ve (örneğin yanıtlanan iletinin kendisinin bir yanıt olduğu durumda) diğer iletilerin ileti kimliklerini de barındırırlar. "In-Reply-To:" alanı yeni iletinin bir yanıt olduğu iletiyi tanıtmakta kullanılabilirken, "References:" alanı tartışmanın "evrelerini" tanıtmakta kullanılabilir.

Bir iletiye bir yanıt oluşturulurken, sonuçlanacak iletinin "In-Reply-To:" ve "References:" alanları şöyle oluşturulurlar:

"In-Reply-To:" alanı, yanıt olduğu iletinin ("ata ileti") "Message-ID:" değerini içerecektir. Eğer birden fazla ata ileti varsa, "In-Reply-To:" alanı tüm ata iletilerin "Message-ID:" değerlerini içerecektir. Ata iletilerin hiçbirisi "Message-ID:" alanı içermiyorsa, yeni iletide bir "In-Reply-To:" alanı olmayacaktır.

"References:" alanı, ata iletinin (varsa) "References:" değerine ek olarak ata iletinin (varsa) "Message-ID:" değerini içerecektir. Eğer ata iletinin bir "References:" alanı yoksa ama "In-Reply-To:" alanı mevcut ve tek bir ileti kimliği içeriyorsa, "References:" alanı ata iletinin "In-Reply-To:" değerine ek olarak ata iletinin (varsa) "Message-ID:" değerini içerecektir. Eğer ata iletide "References:", "In-Reply-To:" ve "Message-ID:" alanları yoksa, yeni iletinin "References:" diye bir alanı olmayacaktır.



Bilgi

Bazı gerçeklenimler "References:" alanının değerini "tartışmanın konu ağacını" göstermek için kullanırlar. Bu gerçeklenimler her iletinin tek bir ata iletinin yanıtı olduğunu varsayarlar ve dolayısıyla her iletinin atasını bulmak için "References:" alanında geriye doğru yürürler. Bu nedenle, çok sayıda atanın yanıtı olan bir iletinin "References:" alanını şekillendirmeye çalışmaktan vazgeçilmiş olup nasıl yapılacağı bu belgede tanımlanmamıştır.

İleti kimliğinin (ilt-id) kendisi o ileti için genel anlamda eşsiz bir kimlik olmalıdır *ZORUNLU*. İleti kimliği üretici ilt-id'nin eşsizliğini garanti etmelidir *ZORUNLU*. ilt-id sözdizimsel olarak açılı-adrese benzediğinden (açıklamalar ve katlama boşlukları atıldığında eşdeğerdir), ileti kimliğini oluşturmanın en iyi yolu, ileti kimliğinin oluşturulduğu konağın alan ismini (veya IP adresli alan sabitini) de—imi karakterinin sağına koyup, soluna da, o anki mutlak tarih ve saate ek olarak sistemde o an için eşsiz olan bir başka kimliği (muhtemelen sıralı bir değer, örneğin, sürecin kimliğini) koymaktır. Tarihin solda, konak alan adının da sağda yer alması zaten eşsizliği sağlayacaktır, çünkü Genel Ağ'da aynı anda aynı konak alan adı ve IP adresine sahip başka bir konak olamaz. Diğer algoritmalar da iş görecektir olsa da, bir konak veya benzeri bir alan için bir ileti kimliği üretecek bir üreticinin, o alan için eşsiz bir sol taraf üretmesini garanti edeceğinden, sağ tarafın konak alanı kimliğini içermesi tavsiye edilir *ÖNERİ*.

Sözdizimsel olarak açılı ayraç karakterleri ilt-id'nin birer parçası dağildirler; ilt-id bu iki açılı ayraç arasında kalan nesnedir.

3.6.5. Bilgilendirici alanlar

Bilgilendirici alanların tamamı isteğe bağlıdır. "Keywords:" alanı, bir veya daha fazla sözcük ve tırnaklı-dizgenin virgül ayraçlı bir listesini içerir. "Subject:" ve "Comments:" alanları ise *Yapısız Başlık Alanı Gövdeleri* (sayfa: 6) bölümünde bahsedilen yapısız başlık alanlarıdır ve bu nedenle, metin ve katlama boşlukları içerebilirler.

```
konu = "Subject:" yapısız CRLF
```

```
açıklamalar = "Comments:" yapısız CRLF
```

```
anahsözcükler = "Keywords:" deyim *(", " deyim) CRLF
```

Bu üç alan ileti hakkında sadece insanlarca okunabilecek bilgiler içermesi için tasarlanmıştır. "Subject:" alanı en bilinenidir ve iletinin ana konusunu belirten kısa bir dizge içerir. Bir yanıtta kullanılırken alan içeriği, ata iletinin "Subject:" alanının içeriğinin başına "Re: " (... konusunda/hususunda anlamına gelen Latince "res" sözcüğüne atıf olarak "Re:") konularak elde edilebilir *SEÇİMLİK*. Bu yapılsa, tek bir tane "Re: " kullanılmalıdır; çünkü, başka dizgelerin eklenmesi veya birden fazla "Re: " bulunması istenmeyen sonuçlara yol açabilir. "Comments:" alanı, ileti gövdesindeki metin ile ilgili ek açıklamalar içerebilir. "Keywords:" alanı ise, alıcı için yararlı olabilecek önemli sözcük ve deyimlerin virgül ayraçlı bir listesini içerebilir.

3.6.6. Yeniden gönderim alanları

Yeniden gönderim alanları, bir kullanıcı bir iletiyi aktarım sistemine yeniden girdiğinde iletiye eklenmelidir *ÖNERİ*. Bunun her yapılışında iletiye ayrı bir yeniden gönderim alanları kümesi eklenmelidir *ÖNERİ*. Yeniden gönderim alanlarının tümü ilgili oldukları yeniden gönderilen ileti ile birlikte olmalıdır *ÖNERİ*. Yeniden gönderim alanlarının her yeni kümesi iletinin daima başlangıcına eklenir; yani, en son yeniden gönderilen ileti daha önceki yeniden gönderim alanlarını da içerir. Yeniden gönderim alanları eklenen bir iletinin diğer alanlarında bir değişiklik yapılmaz.

Yeniden gönderim alanlarının her biri sözdizimindeki başka bir alana karşılıktır. Örneğin, "Resent-Date:" alanı "Date:" alanına, "Resent-To:" alanı da "To:" alanına karşılıktır. Her durumda, alan gövdesinin sözdizimi karşı düştüğü alanın sözdizimi ile aynıdır.

Yeniden gönderim alanları kullanılırken, "Resent-From:" ve "Resent-Date:" alanları mutlaka gönderilmelidir *ZORUNLU*. "Resent-Message-ID:" alanı da gönderilirse iyi olur *ÖNERİ*. "Resent-Sender:" ile "Resent-From:" aynı olacaksa, "Resent-Sender:" kullanılmamalıdır *ÖNERİ*.

yinegönder-tarih = "Resent-Date:" tarih-saat CRLF

yinegönder-kimden = "Resent-From:" pk-listesi CRLF

yinegönder-gönderici = "Resent-Sender:" posta-kutusu CRLF

yinegönder-kime = "Resent-To:" adres-listesi CRLF

yinegönder-kopya = "Resent-Cc:" adres-listesi CRLF

yinegönder-gizkopya = "Resent-Bcc:" (adres-listesi / [AKBOŞ]) CRLF

yinegönder-ilt-id = "Resent-Message-ID:" ilt-id CRLF

Yeniden gönderim alanları, bir kullanıcı tarafından yeniden aktarım sistemine girilen bir iletiyi tanımlamakta kullanılır. Yeniden gönderim alanlarının kullanım amacı, bu başlıkları içeren iletinin, özgün göndericisi tarafından özgün iletinin başlıkları değişmeksizin tekrar gönderimi olduğunu belirtmektir. Her yeniden gönderim alanları kümesi belli bir yeniden gönderim olayına karşılıktır. Yani, eğer bir ileti birden fazla yeniden gönderim saati içeriyorsa, bunlardan birini içeren her yeniden gönderim alanları kümesi ayrı bir yeniden gönderim olayına karşılıktır. Yeniden gönderim alanları kesinlikle sadece bilgilendiricidir. Bunlar yanıtla ile ilgili normal işlemlerde veya iletilerle ilgili benzer özdevinimli eylemlerde kullanılmamalıdır *ZORUNLU*.



Bilgi

Bir iletinin aktarım sistemine yeniden sokulması ve yeniden gönderim alanlarının kullanımı "sevk" işleminden farklı bir işlemdir. İki farklı "Sevk" (forwarding) işlemi vardır: Birinde, bir kullanıcı posta okuma uygulamasından, bir başkasından gelmiş bir ileti gövdesinden yeni bir ileti oluşturmasını ister. Bu anlamda sevk edilmiş bir ileti özgün göndericisinden geliyormuş gibi görünmez, sevkeden tarafından oluşturulmuş tamamen yeni bir ileti olur. Diğerinde sevk işlemini yapan posta sunucusudur. Bir posta aktarım uygulaması kendine gelen bir postayı son teslimat sunucusuna sevkeder. Yeniden gönderim alanları her iki sevk türü için de düşünülmemiştir.

Yeniden gönderim oluşturucu alanları iletiyi yeniden gönderen kişi ya da sistemin posta kutusunu belirtir. Normal oluşturucu başlıklarındaki gibi iki biçimi vardır: Basit "Resent-From:" türünde alan gövdesi yeniden gönderim yapan bireyin posta kutusunu içerir. Daha karmaşık biçiminde, iletiyi gönderen birey ("Resent-Sender:" alanındaki birey), iletiyi başkalarının ("Resent-From:" alanındaki bireyler) yararına gönderiyordur.



Bilgi

Yeniden gönderilen bir iletiye yanıt verilirken herhangi bir başka iletiye, özgün "From:", "Reply-To:", "Message-ID:" gibi alanları kullanılarak yanıt veriliyormuş gibi davranılır. Yeniden gönderim alanları tamamen bilgilendirici niteliktedir ve normal yanıt işlemlerinde kullanılmamalıdır *ZORUNLU*.

"Resent-Date:" alanı, yeniden gönderilen iletinin, göndericisinin elinden çıktığı tarih ve saati belirtir. Normal "Date:" alanı gibi, iletinin asıl aktarıldığı tarih ve saati göstermez.

"Resent-To:", "Resent-Cc:" ve "Resent-Bcc:" alanlar normal "To:", "Cc:" ve "Bcc:" alanlarına karşılıktır, ancak gövdeleri özgün iletinin alıcılarını değil, yeniden gönderimin alıcılarını içerir.

"Resent-Message-ID:" alanı, yeniden gönderilen iletiye özgü eşsiz kimliği içerir.

3.6.7. İzleme alanları

İzleme alanları, isteğe bağlı bir "Return-Path:" alanı ile bir veya daha fazla sayıda "Received:" alanından oluşan bir başlık alanları grubudur. "Return-Path:" başlık alanı bir açılı ayraç çifti ile kuşatılmış isteğe bağlı bir adres-belirtimi içerir. "Received:" alanı ise, bir ikinokta imini izleyen bir tarih-saat belirtimi ile biten (boş olması olası) isim/değer çiftlerinden oluşur. İsim/değer çiftlerinin ilk ögesi öge-ismi ile tanımlanır, ikinci ögesi ise, bir adres-belirtimi, bir atom, bir alan ya da bir ilt-id olabilir. İzleme alanlarının sözdizimine, [RFC2821] gibi, kullanımlarında uygulanmak üzere hazırlanmış standartlara uygun kısıtlamalar uygulanabilir.

```
izleme           = [geridönüş] 1*alındı

geridönüş        = "Return-Path:" yol CRLF

yol              = ([AKBOŞ] "<" ([AKBOŞ] / adres-belirtimi) ">" [AKBOŞ]) /
                  atıl-yol

alındı           = "Received:" isim-değer-listesi ";" tarih-saat CRLF

isim-değer-listesi = [AKBOŞ] [isim-değer-çifti *(AKBOŞ isim-değer-çifti)]

isim-değer-çifti  = öge-ismi AKBOŞ öge-değeri

öge-ismi         = HARF *(["-"] (HARF / RAKAM))

öge-değeri       = 1*açılı-adres / adres-belirtimi /
                  atom / alan / ilt-id
```

İzleme alanlarının Genel Ağ postasında kullanımı ile ilgili tam açıklama [RFC2821]'de bulunmaktadır. Bu standardın amacı gereği, izleme başlıkları tamamen bilgilendirici olup, bunlarla ilgili biçimsel yorumlama bu standardın kapsamı dışındadır.

3.6.8. İsteğe bağlı alanlar

İletilerde bu standartta hiç belirtilmemiş alanlar olabilir. Bunlar seçimlik-başlık sözdizimine uymalıdır *ZORUNLU*. Böyle bir alan, ":" ve BOŞKRK hariç basılabilir US-ASCII karakterlerinden oluşan bir başlık-alanı-adını izleyen bir ikinokta imini takibeden yapısız biçimli bir metinden oluşur.

Bir seçimlik-başlık alan ismi, bu standartta belirtilen alan isimlerinden hiçbirisi ile aynı olmamalıdır *ZORUNLU*.


```

seçimlik-başlık = başlık-alanı-adı ":" yapısız CRLF

başlık-alanı-adı = 1*alan-metni

alan-metni = %d33-57 / ; ":", BOŞKRK ve denetim
              %d59-126 ; karakterleri hariç
              ; US-ASCII karakterleri.

```

Bu standardın amacı gereği isteğe bağlı alanlar yorumsuzdur.

4. Atıl Sözdizimi

Bu standardın evvelki sürümlerinde bu sürümden daha farklı (genelde daha özgür) sözdizimlerine izin verilmişti. Ayrıca, iletilerde kullanıldığı halde nasıl yorumlanacakları belgelendirilmemiş bazı sözdizimsel elemanlar vardı. Bu sözdizimsel biçimlerin bazılarının [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümündeki dilbilgisiyle uyumlu üretilmemesi gerektiğinden *ZORUNLU*, bunların bir uyumlu alıcı tarafından kabul edilmesi ve çözülmesi gerekir *ZORUNLU*. Bu bölüm bu sözdizimsel elemanların çoğunu belgelendirir. [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümündeki dilbilgisini alarak ve bu bölümde sunulan tanımları ekleyerek ileti yorumlamasında kullanılacak dilbilgisi elde edilir.



Bilgi

Bu bölümde, bir gerçeklenimin makul olarak yorumlaması gereken *ZORUNLU*, sözdizimsel biçimler tanımlanmıştır. Bununla birlikte, bu bölümde verilen ek sözdizimine rağmen uyumsuz Genel Ağ iletileri bulunmaktadır. Belli bir özel biçimin bu belirtimin herhangi bir bölümünde görünmüyor olması, bilgisayar programlarını çökertmek için veya bir gerçeklenim tarafından bozulmuş verinin geri alınamaz biçimde kaybı için geçerli mazeret değildir. Bir örnekle vurgulamak gerekirse, bu belge iletilerde 998 karakterden uzun satırlara izin vermiyor diye, hiçbir uyarı vermeksizin bir satırdaki 999. karakterden sonrasını yoksaymak, bir gerçeklenim için hala kötü bir davranış olacaktır. Doğrusu, gerçeklenimin iletilerle, onları sağlam bırakacak şekilde çalışmasıdır.

Atıl (yorumlanacak) ve geçerli (üretilecek) sözdizimleri arasındaki önemli bir fark, yapılı başlık alanlarının gövdeleri (yani, yapılı başlık alanında, ikinokta imi ile CRLF arasında kalanlar) ile ilgili olup bu gövdelerdeki sözdizimsel dizgecikler arasında boşluk karakterlerine, katlama boşluklarına ve açıklamalara hiçbir sınırlama olmaksızın izin verilmesidir. Bu çok karmaşık biçimlere yol açmakta ve bazı gerçeklenimler için çözümlemede zorluk ortaya çıkmaktadır.

Atıl ve geçerli sözdizimleri arasındaki başka bir anahtar fark, [Boşlukların ve Açıklamaların Katlanması](#) (sayfa: 9) bölümündeki, katlı boşluklar ve açıklamalar içeren satırların tamamının boşluklardan oluşmasına izin vermeyen kuralla ilgilidir. Katlama boşlukları ile ilgili açıklamalar için aşağıdaki [Atıl katlama boşlukları](#) (sayfa: 24) bölümüne bakınız.

Son olarak, bu bölümde görülen iletilerde evvelce izin verilmekte olduğu belli olan bazı karakterler vardır. Sıfırıncı karaktere (NUL karakteri de denmektedir) izin verilmişti, fakat artık bir uyumluluk sebebi değildir. İletilerde evvelce CRLF dışında CR ve LF karakterlerine de izin verildiği görülmektedir; bu kullanım burada ayrıca gösterilmiştir.

Sözdizimindeki ve anlamsallıktaki diğer farklılıklara aşağıdaki alt bölümlerde değinilmiştir.

4.1. Çeşitli atıl dizgecikler

Bu sözdizimsel dizgecikler atıl sözdiziminin veya ana sözdiziminin başka başka yerlerinde kullanılır. `atıl-krk` ve `atıl-öteli-krk` elemanlarına ASCII 0 karakteri eklenmiştir. `atıl-metin` ve `atıl-ydizge` ele-

manlarına tek başlarına CR ve LF karakterleri eklenmiştir. `atıl-deyim` elemanına nokta imi eklenmiş ve `atıl-deyim-list` elemanı da virgül ayrıçlı `deyim` listesinde "boş" elemanlara izin vermektedir.



Bilgi

Nokta imi (".") içeren `atıl-deyim` elemanı, bunun veya başka bir standardın önceki sürümlerinde izin verilmiş bir biçim değildir. Bir `adres-belirtiminin` parçaları arasından veya `deyimler` arasından ayırmada çözümleme zorluklarına sebep olması nedeniyle nokta iminin (ve `imler` elemanındaki karakterlerin) `deyim` içinde bulunmasına izin verilmemiştir (bkz, [Atıl Adresleme](#) (sayfa: 25)). Burada görünmesinin sebebi, nokta iminin çoğu iletide `adreslerin görünen-isim` kısmında kullanılması ve bu nedenle düzgün yorumlanmasının gerekli olmasıdır. Gelecekte, nokta imi `deyim`in normal sözdizimi içinde görünmeyebilir.

```
atıl-öteli-krk    =    "\" (%d0-127)

atıl-metin       =    *LF *CR *(atıl-krk *LF *CR)

atıl-krk         =    %d0-9 / %d11 /                ; CR ve LT hariç
                    %d12 / %d14-127                ; %d0-127 arasındaki herşey

atıl-ydizge      =    atıl-metin

atıl-deyim       =    sözcük *(sözcük / "." / AKBOŞ)

atıl-deyim-list  =    deyim / 1*([deyim] [AKBOŞ] ", " [AKBOŞ]) [deyim]
```

Tek başlarını CR ve LF'in iletelerde görünmesinin iki farklı anlamı vardır. Çoğu durumda satırları ayırmak için CRLF yerine yanlış olarak tek başına ya CR ya da LF kullanılmaktadır. Diğer durumlarda, tek başına CR veya LF geleneksel ASCII anlamı gereği basitçe birer ASCII denetim karakteri olarak kullanılmaktadır.

4.2. Atıl katlama boşlukları

Atıl sözdiziminde `atıl-KBOŞ` kuralının olduğu her yerde her miktarda katlama boşluğu bulunabilir. Bundan, bir satırda iki ardışık katlama türü olasılığı ve dolayısıyla tamamı boşluklardan oluşmuş katlı başlık alanları olasılığı ortaya çıkar.

```
atıl-KBOŞ        =    1*SSSB *(CRLF 1*SSSB)
```

4.3. Atıl Tarih ve Saat

Atıl tarih biçiminin bu standardın önceki sürümlerinde kullanılan sözdizimi, tarih alanında 2 rakamlı senelere ve zaman dilimi belirtiminde alfabetik zaman dilimlerine izin vermektedir. Ayrıca çoğu dizgecik arasında açıklamalara ve katlama boşluklarına da izin verilmiştir.

```
atıl-hafta-günü  =    [AKBOŞ] gün-ismi [AKBOŞ]

atıl-sene        =    [AKBOŞ] 2*RAKAM [AKBOŞ]

atıl-ay          =    AKBOŞ ay-ismi AKBOŞ

atıl-gün         =    [AKBOŞ] 1*2RAKAM [AKBOŞ]
```

```

atıl-saat      =      [AKBOŞ] 2RAKAM [AKBOŞ]

atıl-dakika    =      [AKBOŞ] 2RAKAM [AKBOŞ]

atıl-saniye    =      [AKBOŞ] 2RAKAM [AKBOŞ]

atıl-zdilimi   =      "UT" / "GMT" /                ; Kuzey Amerika'da
                                                           ; zaman dilimlerinin
                                                           ; saat farkları:
                        "EST" / "EDT" /                ; Doğu:  - 5/ - 4
                        "CST" / "CDT" /                ; Merkezi: - 6/ - 5
                        "MST" / "MDT" /                ; Dağ:  - 7/ - 6
                        "PST" / "PDT" /                ; Pasifik: - 8/ - 7

                        %d65-73 /                      ; Askeri zaman dilimleri:
                        %d75-90 /                      ; "A" ile "I" ve "K" ile "Z"
                        %d97-105 /                    ; arasında olup küçük ve
                        %d107-122                    ; büyük harfler kullanılabilir.

```

Bir tarih alanında iki veya üç rakamlı seneler olduğunda sene şöyle yorumlanır: İki rakamlı sene değeri 00 ile 49 arasındaysa bu değere 2000 eklenerek sonuç 2000 ile 2049 arasında olur. 50 ile 99 arasında ise sene 1900 eklenerek yorumlanır.

Atıl zaman diliminde, "UT" ve "GMT" sırayla "Universal Time" ve "Greenwich Mean Time" kısaltmaları olup her ikisi de anlamsal olarak "+0000" ile aynıdır.

Kalan üç karakterlik zaman dilimleri Amerikan zaman dilimleridir. İlk harfler, "E", "C", "M" ve "P" sırayla doğu ("Eastern"), merkezi ("Central"), dağ ("Mountain") ve pasifik ("Pacific") karşılığıdır. İkinci harf ya "Standard" saat karşılığı olarak "S" ya da yaz saati ("Daylight") karşılığı olarak "D"dir. Şöyle yorumlanırlar:

```

EDT anlamsal olarak -0400 ile aynıdır
EST anlamsal olarak -0500 ile aynıdır
CDT anlamsal olarak -0500 ile aynıdır
CST anlamsal olarak -0600 ile aynıdır
MDT anlamsal olarak -0600 ile aynıdır
MST anlamsal olarak -0700 ile aynıdır
PDT anlamsal olarak -0700 ile aynıdır
PST anlamsal olarak -0800 ile aynıdır

```

Tek karakterlik askeri zaman dilimleri [[RFC822](#)]'de standart dışı bir yolla tanımlanmış olup bu nedenle anlamları kestirilemez. Askeri zaman dilimlerinin özgün tanımlarına göre "A" ile "I" arası "+0100" ile "+0900" arasına karşılık gelirken "K", "L" ve "M" harfleri "+1000", "+1100" ve "+1200" değerlerine; "N" ile "Y" arası "-0100" ile "-1200" arasına ve "Z" harfi de "+0000" değerine karşılıktır. Bununla birlikte, [[RFC822](#)]'deki hatadan dolayı bunların hepsinin, sıradışı bir bilgi anlamlarını doğrulamadıkça, "-0000" değerine karşılık oldukları varsayılmalıdır *ÖNERİ*.

Genel Ağ'da başka (3 ile 5 karakterlik) çok karakterli alfabetik zaman dilimleri de kullanılmıştır. Böyle zaman dilimlerinden anlamları bilinmeyenlerin, sıradışı bir bilgi ile anlamları doğrulanmadıkça, "-0000" değerine eşdeğer oldukları varsayılmalıdır *ÖNERİ*.

4.4. Atıl Adresleme

Adreslemede başlıca üç fark vardır. İlkinde, posta kutusu belirtiminde, "<" ve ">" ile kuşatılmış olarak adres-belirtiminden önce bir rota kısmınının bulunmasına izin verilmiştir. Bir rota basitçe, önlerine de-imi getirilmiş alan adlarının virgül ayrıklı ve ikinokta imi ile sonlandırılmış bir listesidir. İkincisinde, *yerel-kısım* ve alanın nokta ayrıklı (yani, *nokta-atom* kullanılmamış) elemanları arasında *AKBOŞ*a izin verilmiştir. Ek olarak, *yerel-kısımın* atoma ek olarak *tırnaklı-dizge* içermesine izin verilmiştir. Sonuncu olarak, *pk-listesi* ve *adres-listesinde* "boş dizge" üyelere izin verilmiştir. Yani, bu tür listelerde aralarında birşey bulunmayan ardışık virgüller bulunabilirdi.

```
atıl-açılı-adres = [AKBOŞ] "<" [atıl-rota] adres-belirtimi ">" [AKBOŞ]
```

```
atıl-rota = [AKBOŞ] atıl-alan-list ":" [AKBOŞ]
```

```
atıl-alan-list = "@" alan *(*(AKBOŞ / "," ) [AKBOŞ] "@" alan)
```

```
atıl-yerel-kısım = sözcük *("." sözcük)
```

```
atıl-alan = atom *("." atom)
```

```
atıl-pk-listesi = 1*([posta-kutusu] [AKBOŞ] "," [AKBOŞ]) [posta-kutusu]
```

```
atıl-adres-listesi = 1*([adres] [AKBOŞ] "," [AKBOŞ]) [adres]
```

Adresler yorumlanırken rota parçaları yoksayılmalıdır ÖNERİ*.

4.5. Atıl başlık alanları

Sözdizimsel olarak, atıl alan sözdizimindeki başlıca fark, başlık alanlarının her birinin birden fazla ve herhangi bir sırada bulunmasına izin verilmesidir. Ayrıca alan adı ile ikinokta imi arasında istendiği kadar boşluğa izin verilmiştir.

```
atıl-başlıklar = *(atıl-geridönüş /
    atıl-alındı /
    atıl-özgün-tarih /
    atıl-kimden /
    atıl-gönderici /
    atıl-yanıtlı /
    atıl-kime /
    atıl-kkopya /
    atıl-gizkopya /
    atıl-ileti-id /
    atıl-ata-id /
    atıl-atıflar /
    atıl-konu /
    atıl-açıklamalar /
    atıl-anahsözcükler /
    atıl-yinegönder-tarih /
    atıl-yinegönder-kimden /
    atıl-yinegönder-gönd /
    atıl-yinegönder-yanıt /
    atıl-yinegönder-kime /
    atıl-yinegönder-kopya/
```

```

        atıl-yinegönder-gizkopya /
        atıl-yinegönder-iltid /
        atıl-seçimlik)

```

Hedef adres alanları dışında (bkz, [Atıl hedef adres alanları](#) (sayfa: 27)), birden fazla alanın yorumu belirsizdir. Ayrıca, iletinin başlangıcına eklenmek suretiyle içerilmemiş `alındı` ve `yinegönder-` alanları varsa bunların yorumları da belirsizdir.

Aksi belirtilmedikçe bundan sonraki bölümlerde, diğer alanların yorumlarının [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümündeki atıl olmayan karşılıklarının yorumları ile aynı olduğu varsayılacaktır.

4.5.1. Atıl oluşturucu tarih alanı

```

atıl-özgün-tarih    =      "Date" *SSSB ":" tarih-saat CRLF

```

4.5.2. Atıl oluşturucu alanları

```

atıl-kimden          =      "From" *SSSB ":" pk-listesi CRLF

atıl-gönderici       =      "Sender" *SSSB ":" posta-kutusu CRLF

atıl-yanıtle         =      "Reply-To" *SSSB ":" pk-listesi CRLF

```

4.5.3. Atıl hedef adres alanları

```

atıl-kime            =      "To" *SSSB ":" adres-listesi CRLF

atıl-kkopya          =      "Cc" *SSSB ":" adres-listesi CRLF

atıl-gizkopya        =      "Bcc" *SSSB ":" (adres-listesi / [AKBOŞ]) CRLF

```

Bir iletide hedef adres alanları birden fazla bulunduğunda, diğer alanların değerleri ilk alanın değerine bir adres listesi oluşturmak üzere virgüllerle eklenir ***ÖNERİ***.

4.5.4. Atıl kimliklendirme alanları

Atıl `"In-Reply-To:"` ve `"References:"` alanları mevcut sözdiziminden farklı olarak deyime (sözcüklere veya tırnaklı dizgelere) izin verir. `ilt-id`nin atıl sol ve sağ taraf biçimlerinde onları sırayla `yerel-kısım` ve `alana` sözdizimsel olarak eşdeğer yapacak biçimde `AKBOŞ` serpiştirilmesine izin verilir.

```

atıl-ileti-id        =      "Message-ID" *SSSB ":" ilt-id CRLF

atıl-ata-id          =      "In-Reply-To" *SSSB ":" *(deyim / ilt-id) CRLF

atıl-atıflar         =      "References" *SSSB ":" *(deyim / ilt-id) CRLF

atıl-id-sol          =      yerel-kısım

atıl-id-sağ         =      alan

```

Yorumlamanın amacı gereği, `"In-Reply-To:"` ve `"References:"` alanlarındaki deyimler yoksayılır.

Anlamsal olarak, isteğe bağlı kuşatıcı `AKBOŞ`'un yokluğunda `yerel-kısım` ve `alan` sırayla `atıl-id-sol` ve `atıl-id-sağ`ın parçasıdır.

4.5.5. Atıl bilgilendirici alanlar

```
atıl-konu           = "Subject" *SSSB ":" yapısız CRLF

atıl-açıklamalar    = "Comments" *SSSB ":" yapısız CRLF

atıl-anahsözcükler  = "Keysözcüks" *SSSB ":" atıl-deyim-list CRLF
```

4.5.6. Atıl yeniden gönderim alanları

Atıl sözdizimi bir "Resent-Reply-To:" alanı ekler. Bu alan, alan ismi, isteğe bağlı açıklamalar ve katlama boşlukları ile ikinokta imi ve adreslerin virgül ayrıklı bir listesinden oluşur.

```
atıl-yinegönder-kimden  = "Resent-From" *SSSB ":" pk-listesi CRLF

atıl-yinegönder-tarih   = "Resent-Date" *SSSB ":" tarih-saat CRLF

atıl-yinegönder-kime    = "Resent-To" *SSSB ":" adres-listesi CRLF

atıl-yinegönder-kopya   = "Resent-Cc" *SSSB ":" adres-listesi CRLF

atıl-yinegönder-gizkopya = "Resent-Bcc" *SSSB ":"
                           (adres-listesi / [AKBOŞ]) CRLF

atıl-yinegönder-iltid   = "Resent-Message-ID" *SSSB ":" ilt-id CRLF

atıl-yinegönder-yanıt   = "Resent-Reply-To" *SSSB ":" adres-listesi CRLF
```

Diğer yeniden gönderim alanlarındaki gibi "Resent-Reply-To:" alanı sadece izleme bilgisi olarak ele alınmalıdır.

4.5.7. Atıl izleme alanları

Buradaki atıl-geridönüş ve atıl-alındı elemanları [Sözdizimi](#) (sayfa: 8) bölümündeki geridönüş ve alındı elemanlarındaki gibi şablon tanımları olarak verilmiştir. Tam sözdizimleri [[RFC2821](#)]'de verilmiştir.

```
atıl-geridönüş       = "Return-Path" *SSSB ":" yol CRLF

atıl-alındı          = "Received" *SSSB ":" isim-değer-listesi CRLF

atıl-yol             = atıl-açılı-adres
```

4.5.8. Atıl isteğe bağlı alanlar

```
atıl-optional        = başlık-alanı-adı *SSSB ":" yapısız CRLF
```

5. Güvenlik Değerlendirmeleri

İletileri bir uçbirim veya bir uçbirim öykünecinde gösterirken dikkatli olma ihtiyacı ortaya çıkar. Güçlü uçbirimler ASCII denetim karakterlerinin ve öneleme dizilimlerinin çeşitli birleşimleri üzerinde rol alabilir. Klavyeyi taklit edebilir veya uçbirimde hizmet reddi hatta veri bozulmasına yol açabilecek başka değişikliklere izin verebilir. Alıcının yararına komut çalıştırılmasına sebep olan bir iletiyi mümkün kılabilen karşı saldırı iletilerini

tetikleyebilir (bazan programlayabilir). Ayrıca, yazıcı gibi uçbirime bağlı cihazlar üzerindeki işlemleri etkileyebilir. İleti gösterciler iletiyi ekranda göstermeden önce tehlikeli olma olasılığı olan önceleme dizilimlerinin ayıklamak isteyebilir. Bununla birlikte önceleme dizilimleri iletilerde yararlı amaçlarla da bulunabileceğinden bunların gelişigüzel ayıklanmamaları gerekir *ÖNERİ* (ayrıca bkz, [[RFC2045](#), [RFC2046](#), [RFC2047](#), [RFC2048](#), [RFC2049](#), [ISO2022](#)]).

Metin içermeyen nesnelerin iletilerle aktarımı ek güvenlik sorunlarına yol açabilir. Bu sorunlar [[RFC2045](#), [RFC2046](#), [RFC2047](#), [RFC2048](#), [RFC2049](#)]’da incelenmiştir.

Çoğu gerçeklenim [Hedef adres alanları](#) (sayfa: 18) bölümünde açıklanan "Bcc:" (blind carbon copy – gizli kopya) alanını adreslerinin başkalarının bilinmemesi gereken ileti alıcılarına gönderilecek iletileri oluştururken kullanır. "Bcc:" kullanımı gerektiği gibi ele alınmadığı takdirde, belli posta adreslerinin mevcudiyeti bilindiğinde ister istemez güvenlik sorunlarının ortaya çıkabileceği durumlarda gizli bilginin ifşa olması gibi istenmeyen sonuçlar doğabilir.

Örneğin, [Hedef adres alanları](#) (sayfa: 18) bölümündeki, "Bcc:" satırının iletiden kaldırıldığı ilk yöntem kullanılırsa, saklı alıcıların adresleri ileti başlıklarında görünmedikçe saklı alıcıların ayrı bir kopya alacak olmaları nedeniyle gizli kopya alıcılarının adresleri açığa çıkmamamış olur. Ancak, gizli kopya alıcılarından birinin iletiyi yanıtlaması durumunda yanıtın görünen kullanıcıların tümüne gidecek olması iletinin gizlemek istediği alıcının ister istemez açığa çıkmasına sebep olacaktır.

[Hedef adres alanları](#) (sayfa: 18) bölümündeki ikinci yöntem kullanıldığında, saklı alıcının adresi iletinin ayrı bir kopyasındaki "Bcc:" alanında görünür. Eğer bu ayrı ileti "Bcc:" alanında tüm saklı alıcıların adreslerini içererek gönderilmişse, her saklı alıcı diğerlerinin adreslerini görecektir. Her saklı alıcıya sadece kendi adresini içeren "Bcc:" alanlı birer ileti gönderilecek olsa bile, hala saklı alıcının iletiyi yanıtlarken dikkatli olması gerekir; aksi takdirde kendi kendini açığa vurmuş olur.

6. Kaynakça

[ASCII]

Kodlu karakter kümesi – Bilgi değişimi için 7 bitlik Amerikan Ulusal Standart Kodu -- **Coded Character Set – 7-Bit American National Standard Code for Information Interchange, ANSI X3.4** -- American National Standards Institute (ANSI) -- 1986

[ISO2022]

Bilgi işlem – 7 bitlik ve 8 bitlik ISO karakter kümeleri – Kod eklenti teknikleri, ISO 2022, Üçüncü Basım -- **Information processing – ISO 7-bit and 8-bit coded character sets – Code extension techniques, ISO 2022, Third edition** -- International Organization for Standardization (ISO) -- 1986–05–01

[RFC822]

ARPA Genel Ağ Metin İletilerin Biçimi için Standart -- **Standard for the Format of ARPA Internet Text Messages** -- D. Crocker -- RFC 822 -- Ağustos 1982

[RFC2045]

Çokamaçlı Genel Ağ Posta Eklentileri (MIME) 1. Kısım: Genel Ağ İleti Gövdelerinin Biçimi -- **Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part One: Format of Internet Message Bodies** -- N. Freed ve N. Borenstein -- RFC 2045 -- Kasım 1996

[RFC2046]

Çokamaçlı Genel Ağ Posta Eklentileri (MIME) 2. Kısım: Ortam Türleri -- **Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part Two: Media Types** -- N. Freed ve N. Borenstein -- RFC 2046 -- Kasım 1996

[RFC2047]

Çokamaçlı Genel Ağ Posta Eklentileri (MIME) 3. Kısım: ASCII-dışı Metinler için İleti Başlığı Eklentileri -- ***Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part Three: Message Header Extensions for Non-ASCII Text*** -- K. Moore -- RFC 2047 -- Kasım 1996

[RFC2048]

Çokamaçlı Genel Ağ Posta Eklentileri (MIME) 4. Kısım: Genel Ağ İleti Gövdelerinin Biçimi -- ***Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part Four: Format of Internet Message Bodies*** -- N. Freed, N. Borenstein ve J. Postel -- RFC 2048 -- Kasım 1996

[RFC2049]

Çokamaçlı Genel Ağ Posta Eklentileri (MIME) 5. Kısım: Uyum Kriteri ve Örnekler -- ***Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part Five: Conformance Criteria and Examples*** -- N. Freed, N. Borenstein -- RFC 2049 -- Kasım 1996

[RFC2119^(B118)]

RFC'lerde Gereksinim Seviyelerini Belirtmek için Kullanılan Anahtar Sözcükler -- ***Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels*** -- S. Bradner -- BCP 14 -- Mart 1997

[RFC2234^(B119)]

Sözdizimi Belirtimi için Arttırımlı BNF: ABNF -- ***Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF*** -- D. Crocker ve P. Overell -- RFC 2234 -- Kasım 1997

[RFC2821^(B120)]

Basit Posta Aktarım Protokolü -- ***Simple Mail Transfer Protocol*** -- J. Klensin -- RFC 2821 -- Mart 2001

[STD3]

Konak Gereksinimleri -- ***Host Requirements*** -- J. Klensin -- RFC 1122 ve RFC 1123 -- Ekim 1989

[STD12]

Ağ Zaman Protokolü -- ***Network Time Protocol*** -- D. Mills -- RFC 1119 -- Eylül 1989

[STD13]

Alan Adı Sistemi -- ***Domain Name System*** -- D. Mills -- RFC 1034 ve RFC 1035 -- Kasım 1987

[STD14]

Posta Yönlendirme ve Alanadı Sistemi -- ***Mail Routing and the Domain System*** -- C. Partridge -- RFC 974 -- Ocak 1986

7. Yazarların Adresleri

Peter W. Resnick
QUALCOMM Incorporated
5775 Morehouse Drive
San Diego, CA 92121-1714
USA

Telefon: +1 858 651 4478
Faks: +1 858 651 1102
Eposta: <presnick (at) qualcomm.com>

8. Teşekkür

Birçok kişi bu belgeye destek oldu. IETF'nin kısaca DRUMS adı verilen, iletişim standartlarının ayrıntılı olarak elden geçirilmesi ve güncellenmesi ile ilgilenen kişilerden oluşan gruba, DRUMS başkanı, IETF Bölge Yöneticileri ve epostayla sadece açıklama göndererek yardımcı olanlar da bunlara dahildir. Editör onlara oldukça minnettardır ve içtenlikle teşekkürlerini sunar. Aşağıda eposta göndererek bu belgeye katkıda bulunanlar listelenmiştir. Umarım, herkesin ismi buradadır:

Matti Aarnio	Barry Finkel	Larry Masinter
Tanaka Akira	Erik Forsberg	Denis McKeon
Russ Allbery	Chuck Foster	William P McQuillan
Eric Allman	Paul Fox	Alexey Melnikov
Harald Tveit Alvestrand	Klaus M. Frank	Perry E. Metzger
Ran Atkinson	Ned Freed	Steven Miller
Jos Backus	Jochen Friedrich	Keith Moore
Bruce Balden	Randall C. Gellens	John Gardiner Myers
Dave Barr	Sukvinder Singh Gill	Chris Newman
Alan Barrett	Tim Goodwin	John W. Noerenberg
John Beck	Philip Guenther	Eric Norman
J. Robert von Behren	Tony Hansen	Mike O'Dell
Jos den Bekker	John Hawkinson	Larry Osterman
D. J. Bernstein	Philip Hazel	Paul Overell
James Berriman	Kai Henningsen	Jacob Palme
Norbert Bollow	Robert Herriot	Michael A. Patton
Raj Bose	Paul Hethmon	Uzi Paz
Antony Bowesman	Jim Hill	Michael A. Quinlan
Scott Bradner	Paul E. Hoffman	Eric S. Raymond
Randy Bush	Steve Hole	Sam Roberts
Tom Byrer	Kari Hurtta	Hugh Sasse
Bruce Campbell	Marco S. Hyman	Bart Schaefer
Larry Campbell	Ofer Inbar	Tom Scola
W. J. Carpenter	Olle Jarnefors	Wolfgang Segmuller
Michael Chapman	Kevin Johnson	Nick Shelness
Richard Clayton	Sudish Joseph	John Stanley
Maurizio Codogno	Maynard Kang	Einar Stefferud
Jim Conklin	Prabhat Keni	Jeff Stephenson
R. Kelley Cook	John C. Klensin	Bernard Stern
Steve Coya	Graham Klyne	Peter Sylvester
Mark Crispin	Brad Knowles	Mark Symons
Dave Crocker	Shuhei Kobayashi	Eric Thomas
Matt Curtin	Peter Koch	Lee Thompson
Michael D'Errico	Dan Kohn	Karel De Vriendt
Cyrus Daboo	Christian Kuhtz	Matthew Wall
Jutta Degener	Anand Kumria	Rolf Weber
Mark Delany	Steen Larsen	Brent B. Welch
Steve Dorner	Eliot Lear	Dan Wing
Harold A. Driscoll	Barry Leiba	Jack De Winter
Michael Elkins	Jay Levitt	Gregory J. Woodhouse
Robert Elz	Lars-Johan Liman	Greg A. Woods
Johnny Eriksson	Charles Lindsey	Kazu Yamamoto

Erik E. Fair

Roger Fajman

Patrik Faltstrom

Claus Andre Farber

Pete Loshin

Simon Lyall

Bill Manning

John Martin

Alain Zahm

Jamie Zawinski

Timothy S. Zurcher

A. Örnek iletiler

Bu bölümde bir miktar seçilmiş iletiye yer verilmiştir. Bunların bu standardı gerçekleştirecekler yardımcı olması umulmuştur, ancak uyulması zorunlu (normative) olarak ele alınmamalıdır; başka bir deyişle, bu bölümdeki örnekler, dikkatle gözden geçirilmelerine rağmen, bu örneklerle bu belgenin *Sözdizimi* (sayfa: 8) ve *Atıl Sözdizimi* (sayfa: 23) bölümlerinde açıklanan sözdizimi arasında bir çelişki varsa, örneklerdeki değil bu bölümlerdeki sözdizimi doğru kabul edilmelidir.

Bu bölümde ileti örnekleri "-----" satırları ile sınırlanmıştır. "-----" satırları iletiye ait değildir.

A.1. Adresleme örnekleri

Aşağıdakiler iki birey arasında gönderilebilecek ileti örnekleridir.

A.1.1. Bir bireyden diğerine basit adreslemeli bir ileti

Buna kurallara uygun bir iletidir, denebilir. John Doe adında tek bir yazarı, Mary Smith adında tek bir alıcısı, bir konusu, tarihi, ileti kimliği ve gövdesinde metinsel bir iletisi vardır.

```
-----
From: John Doe <jdoe@machine.example>
To: Mary Smith <mary@example.net>
Subject: Saying Hello
Date: Fri, 21 Nov 1997 09:55:06 -0600
Message-ID: <1234@local.machine.example>
```

```
This is a message just to say hello.
So, "Hello".
-----
```

İletiyi aslında John yazdığı halde, John'un sekreteri Michael gönderiyor olsun ve bu iletiye verilen yanıt John'a gelsin. Gönderici ("Sender:") alanının kullanımına bir örnek:

```
-----
From: John Doe <jdoe@machine.example>
Sender: Michael Jones <mjones@machine.example>
To: Mary Smith <mary@example.net>
Subject: Saying Hello
Date: Fri, 21 Nov 1997 09:55:06 -0600
Message-ID: <1234@local.machine.example>
```

```
This is a message just to say hello.
So, "Hello".
-----
```

A.1.2. Posta kutularının farklı türleri

Bu ileti hedef alanlarında çok sayıda adres içermekte olup ve adresler farklı biçimlerde.

```
-----
From: "Joe Q. Public" <john.q.public@example.com>
To: Mary Smith <mary@x.test>, jdoe@example.org, Who? <one@y.test>
Cc: <boss@nil.test>, "Giant; \"Big\" Box" <sysservices@example.net>
```

Date: Tue, 1 Jul 2003 10:52:37 +0200
Message-ID: <5678.21-Nov-1997@example.com>

Hi everyone.



Bilgi

Joe Q. Public ve Giant; "Big" Box için görünen isimlerin birincisi bir nokta, ikincisi hem noktalı virgül hem de tırnak imleri içermesi nedeniyle çift tırnak içine alınmıştır (ikincisindeki tırnak imleri *ö*teli-*ç*ift kapsamına girer). Aksine, soru imi bir *a*tom içinde meşru olduğundan, Who? için görünen isim tırnak içine alınmamıştır. Ayrıca, jdoe@example.org ve boss@nil.test için görünen isimler bulunmadığına ve jdoe@example.org için açılı ayraçlarla kuşatılmamış basit adres biçiminin kullanıldığına dikkat ediniz.

A.1.3. Grup adresleri

From: Pete <pete@silly.example>
To: A Group:Chris Jones <c@a.test>, joe@where.test, John <jdoe@one.test>;
Cc: Undisclosed recipients;;
Date: Thu, 13 Feb 1969 23:32:54 -0330
Message-ID: <testabcd.1234@silly.example>

Testing.

Bu iletide, 3 adres içeren A Group isminde tek alıcı gruplu bir "To:" alanı ile Undisclosed recipients isminde boş alıcı gruplu bir "Cc:" alanı bulunmaktadır.

A.2. Yanıt iletileri

Aşağıdaki üç iletilik örnekte, John ve Mary arasında süren bir sohbet yer almaktadır. Bu senaryoda, John Mary'ye önce bir ileti göndermekte, Mary bu iletiye bir yanıt, John da bu yanıtı bir yanıt göndermektedir.

Her iletideki "Message-ID:", "References:" ve "In-Reply-To:" alanlarına özellikle dikkat ediniz.

From: John Doe <jdoe@machine.example>
To: Mary Smith <mary@example.net>
Subject: Bir merhaba diyelim
Date: Fri, 21 Nov 1997 09:55:06 -0600
Message-ID: <1234@local.machine.example>

Bu ileti sadece merhaba demek içindi.

"Merhaba".

Yanıtlar gönderilirken, *Bilgilendirici alanlar* (sayfa: 20) bölümünde açıklandığı gibi konu ("Subject:") alanının gövdesi çoğunlukla "Re: " ile öncelenmek dışında değişmez.

From: Mary Smith <mary@example.net>
To: John Doe <jdoe@machine.example>

Reply-To: "Mary Smith: Personal Account" <smith@home.example>
Subject: Re: Bir merhaba diyelim
Date: Fri, 21 Nov 1997 10:01:10 -0600
Message-ID: <3456@example.net>
In-Reply-To: <1234@local.machine.example>
References: <1234@local.machine.example>

Bu merhabaya bir yanıt.

Yukarıdaki iletinin "Reply-To:" alanına dikkat ediniz. John, Mary'nin bu iletisine yanıt verirken, yanıt, "From:" alanındaki adrese değil "Reply-To:" alanındaki adrese gidecektir.

To: "Mary Smith: Personal Account" <smith@home.example>
From: John Doe <jdoe@machine.example>
Subject: Re: Bir merhaba diyelim
Date: Fri, 21 Nov 1997 11:00:00 -0600
Message-ID: <abcd.1234@local.machine.tld>
In-Reply-To: <3456@example.net>
References: <1234@local.machine.example> <3456@example.net>

Bu da merhaba yanıtının yanıtı.

A.3. Yeniden gönderim iletileri

Bir iletinin bir kaç saat sonra yeniden gönderilmesi:

From: John Doe <jdoe@machine.example>
To: Mary Smith <mary@example.net>
Subject: Saying Hello
Date: Fri, 21 Nov 1997 09:55:06 -0600
Message-ID: <1234@local.machine.example>

This is a message just to say hello.
So, "Hello".

Mary'nin bu iletiyi aldıktan sonra iletinin bir kopyasını Jane'e göndermek istediğini varsayalım. Böyle bir durumda, (a) ileti doğrudan John'dan geliyormuş gibi görülsün, (b) Jane bu iletiye yanıt verirse yanıt John'a gitsin ve (c) iletinin özgün bilgileri Mary'ye gönderildiği halinde kalsın, ileti kimliği ve özgün adres korunsun, istenirse yeniden gönderim alanları eklenmiş ileti şöyle olurdu:

Resent-From: Mary Smith <mary@example.net>
Resent-To: Jane Brown <j-brown@other.example>
Resent-Date: Mon, 24 Nov 1997 14:22:01 -0800
Resent-Message-ID: <78910@example.net>
From: John Doe <jdoe@machine.example>
To: Mary Smith <mary@example.net>

Subject: Saying Hello
 Date: Fri, 21 Nov 1997 09:55:06 -0600
 Message-ID: <1234@local.machine.example>

This is a message just to say hello.
 So, "Hello".

Eğer Jane de bu iletiyi başka birine yeniden göndermek isterse, yukarıdaki iletiye kendi yeniden gönderim alanlarını ekleyecektir.

A.4. İzleme alanlı iletiler

[RFC2821]'de açıklandığı gibi aktarım sistemi üzerinden gönderilen iletilere izleme alanları eklenir. Aşağıdaki örneklerde bu izleme alanlarının nasıl görüldüğü gösterilmiştir. İlkinde satırın çok uzun olması nedeniyle katlama boşluklarının varlığına dikkat ediniz.

Received: From x.y.test
 by example.net
 via TCP
 with ESMTP
 id ABC12345
 for <mary@example.net>; 21 Nov 1997 10:05:43 -0600
 Received: From machine.example by x.y.test; 21 Nov 1997 10:01:22 -0600
 From: John Doe <jdoe@machine.example>
 To: Mary Smith <mary@example.net>
 Subject: Saying Hello
 Date: Fri, 21 Nov 1997 09:55:06 -0600
 Message-ID: <1234@local.machine.example>

This is a message just to say hello.
 So, "Hello".

A.5. Boşluklar, açıklamalar ve diğer tuhaflıklar

Katlama boşlukları dahil boşluklar ve açıklamalar alanların dizgeciklerinin çoğunun arasına yerleştirilebilir. [Grup adresleri](#) (sayfa: 34) örneği alınıp başlık alanlarına boşluklar ve açıklamalar yerleştirilebilir.

From: Pete (A wonderful \) chap) <pete(his account)@silly.test(his host)>
 To: A Group (Some people)
 : Chris Jones <c@(Chris's host.)public.example>,
 joe@example.org,
 John <jdoe@one.test> (my dear friend); (the end of the group)
 Cc: (Empty list) (start) Undisclosed recipients : (nobody (that I know)) ;
 Date: Thu,
 13
 Feb
 1969


```

23:32
-0330 (Newfoundland Time)
Message-ID: <testabcd.1234@silly.test>

Dnm123.
-----

```

Yukarıdaki örnek estetik olarak hoş değildir ancak gayet meşrudur. Özellikle şunlara dikkat ediniz: (1) "From:" alanındaki açıklamalar (bir ötelik çiftin parçası olarak görünen ") karakterini içerecek şekilde özel dikkat); (2) "To:" alanında ikinokta iminden sonra boşluk olmayışından başka grup isminden sonra gelen açıklama ve katlama boşlukları ile Chris Jones'un adresindeki açıklama içindeki özel karaktere (.) ve "joe@example.org," öncesinde ve sonrasındaki katlama boşluklarına; (3) "Cc:" alanının çok sayıda ve iç içe açıklamalar içermesinden başka "Cc"den sonraki ikinoktanın hemen ardından bir açıklamanın gelişine; (4) tarih alanının saatinde saniyelerin yokluğuna ve sondaki hariç açıklama olmamasına rağmen boşluk varlığına; ve (5) "Message-ID:" alanındaki kimliğin öncesindeki (ama içinde yok) boşluklara.

A.6. Atıl olmuş biçimler

Aşağıdakiler bu belgenin *Atıl Sözdizimi* (sayfa: 23) bölümünde açıklanmış atıl (yani, yorumlanmaması değil "üretilmemesi *ZORUNLU*" olan) sözdizimsel eleman örnekleridir.

A.6.1. Atıl adresleme

Aşağıdaki örnekte, Joe Q. Public'i kuşatan tırnakların olmayışına, Mary Smith'in adresinde görünen rotaya, "To:" alanındaki ardışık virgüllere ve jdoe'nun adresindeki "." iminin etrafındaki boşluklara dikkat ediniz.

```

-----
From: Joe Q. Public <john.q.public@example.com>
To: Mary Smith <@machine.tld:mary@example.net>, , jdoe@test . example
Date: Tue, 1 Jul 2003 10:52:37 +0200
Message-ID: <5678.21-Nov-1997@example.com>

Hi everyone.
-----

```

A.6.2. Atıl tarihler

Aşağıdaki iletide, iki rakamlı bir sene ile sayısal olmayan bir zddilimi içeren bir atıl tarih biçimi kullanılmaktadır. hafta-günü yokluğunun atıl sözdizimi ile alakalı olmadığına dikkat ediniz; geçerli sözdiziminde de bu isteğe bağlıdır.

```

-----
From: John Doe <jdoe@machine.example>
To: Mary Smith <mary@example.net>
Subject: Saying Hello
Date: 21 Nov 97 09:55:06 GMT
Message-ID: <1234@local.machine.example>

This is a message just to say hello.
So, "Hello".
-----

```

A.6.3. Atıl boşluklar ve açıklamalar

Geçerli sözdizimindeki pek çok eleman arasında boşluklar ve açıklamalar bulunabilmektedir. Ayrıca, tamamı boşluklardan oluşmuş katlama satırları da meşrudur.

```
-----
From : John Doe <jdoe@machine(comment). example>
To   : Mary Smith
--
      <mary@example.net>
Subject : Saying Hello
Date : Fri, 21 Nov 1997 09(comment): 55 : 06 -0600
Message-ID : <1234 @ local(blah) .machine .example>

This is a message just to say hello.
So, "Hello".
-----
```

"To:" alanının ikinci satırına özellikle dikkat ediniz. İki boşluk karakteri ile başlamaktadır ("__" bu boşlukları göstermektedir). Bu nedenle, [Atıl katlama boşlukları](#) (sayfa: 24) bölümünde açıklanan katlamanın parçası sayılır. Ayrıca, adresler, tarihler ve ileti kimlikleri boyunca bulunan boşluklar ve açıklamaların hepsi atıl sözdiziminin parçasıdır.

B. Önceki standartlardan farklar

Bu ek bölüm, Genel Ağ İleti Biçiminin önceki standartlardan, özellikle [\[RFC822\]](#) ve [\[STD3\]](#)'ten farklarının bir listesini içerir. Aşağıda, yıldız imi (*) ile imlenmiş öğeler bu belgenin [Atıl Sözdizimi](#) (sayfa: 23) bölümündeki öğeler olup artık üretilmiyor olabilirler.

1. `deyimin` atıl biçiminde noktaya izin verilir.
2. ABNF, dışarıya, [\[RFC2234\]](#) belgesine taşındı.
3. `sene` için dört veya daha fazla rakama izin verildi.
4. Başlık alanlarının sıralanmasına (ve sıralanmamasına) açıklık getirildi.
5. Şifreli başlık alanı kaldırıldı.
6. `alındı` sözdizimi herhangi bir isim/değer çiftine izin verecek kadar serbest bırakıldı.
7. Saat `zdilimi` olarak "-0000" için özellikle izin verildi ve anlamlandırıldı.
8. Katlama boşluklarına her dizgeciğin arasında izin verilmiyor.
9. Hedeflerle ilgili gereksinimler kaldırıldı.
10. Sevk ve yeniden gönderim yeniden tanımlandı.
11. Artık ek başlık alanları diye birşey söz konusu değil.
12. ASCII 0 (null) kaldırıldı.*
13. Katlama devam satırları sadece boşlukları içeremez.*
14. `tarih` içinde açıklamaların serbestçe bulunmasına izin verilmiyor.*
15. Sayısal olmayan `zdilimi`'lerine izin verilmiyor.*
16. İki rakamlı `senelere` izin verilmiyor.*
17. Üç rakamlı `seneler` yorumlanıyor ama üretilmesine izin verilmiyor.
18. Adreslerde rotalara izin verilmiyor.*
19. `alan` ve `yerel-kısım` içinde `AKBOŞa` izin verilmiyor.*

20. Listelerde boş adresli üyelere izin verilmiyor.*
21. Alan ismi ile ikinokta imi arasında katlama boşluklarına izin verilmiyor.*
22. Alan ismi ile ikinokta imi arasında açıklamalara izin verilmiyor.
23. `ata-id` ve `atıflar` sözdizimleri sıkılaştırıldı.*
24. `ilt-id` içinde `AKBOŞ`a izin verilmiyor.*
25. Yeniden gönderim alanları anlamsallığı sadece bilgilendirici olarak sıkılaştırıldı.
26. `"Resent-Reply-To:"` alanına artık izin verilmiyor.*
27. Başlık alanları artık çoğullanamıyor (yeniden gönderim alanları ve `alındılar` hariç).*
28. CR ve LF artık serbestçe kullanılabilir değil.*
29. `geridönüş` içinde rotalara izin verilmiyor.*
30. Satır uzunluğu sınırı belirtildi.
31. `"Bcc:"` alanı daha açık seçik belirtildi.

C. Uyarılar

Fikri Mülkiyet

The IETF takes no position regarding the validity or scope of any intellectual property or other rights that might be claimed to pertain to the implementation or use of the technology described in this document or the extent to which any license under such rights might or might not be available; neither does it represent that it has made any effort to identify any such rights. Information on the IETF's procedures with respect to rights in standards-track and standards-related documentation can be found in BCP-11. Copies of claims of rights made available for publication and any assurances of licenses to be made available, or the result of an attempt made to obtain a general license or permission for the use of such proprietary rights by implementors or users of this specification can be obtained from the IETF Secretariat.

Tam Telif Hakkı Beyanı

Copyright © The Internet Society (2001). All Rights Reserved.

This document and translations of it may be copied and furnished to others, and derivative works that comment on or otherwise explain it or assist in its implementation may be prepared, copied, published and distributed, in whole or in part, without restriction of any kind, provided that the above copyright notice and this paragraph are included on all such copies and derivative works. However, this document itself may not be modified in any way, such as by removing the copyright notice or atıflar to the Internet Society or other Internet organizations, except as needed for the purpose of developing Internet standards in which case the procedures for copyrights defined in the Internet Standards process must be followed, or as required to translate it into languages other than English.

The limited permissions granted above are perpetual and will not be revoked by the Internet Society or its successors or assigns.

This document and the information contained herein is provided on an "AS IS" basis and THE INTERNET SOCIETY AND THE INTERNET ENGINEERING TASK FORCE DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTY THAT THE USE OF THE INFORMATION HEREIN WILL NOT INFRINGE ANY RIGHTS OR ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Bilgi için

RFC Editor^(B136) işlevinin mali desteği şu an Genel Ağ Derneği (The Internet Society) tarafından sağlanmaktadır.

Notlar

Belge içinde dipnotlar ve dış bağlantılar varsa, bunlarla ilgili bilgiler bulundukları sayfanın sonunda dipnot olarak verilmeyip, hepsi toplu olarak burada listelenmiş olacaktır.

(B1) <ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/bcp/bcp78.txt>

(B3) <http://www.ietf.org/>

(B9) ../rfc/rfc2821.pdf#rfc2821-s23

(1) Ç.N. – Yani, bir AKBOŞ, KBOŞ içermese bile bir açıklama içermek zorundadır.

(2) Ç.N.: Dikkatinizi çekti mi, de—imi ("@"), küçük d harfinin üst çizgisi uzatılıp kıvrılarak karakterin bütününün bir e harfine benzetilmesiyle oluşturulmuş bir karakter gibi de yazılabilmektedir. : –)

(B118) ../rfc/rfc2119.pdf

(B119) ../rfc/rfc2234.pdf

(B120) ../rfc/rfc2821.pdf

(B136) <http://www.rfc-editor.org/>

Bu dosya (rfc2822.pdf), belgenin XML biçiminin T_EXLive ve belgeler-xsl paketlerindeki araçlar kullanılarak PDF biçimine dönüştürülmesiyle elde edilmiştir.

17 Ocak 2007