

Het is niet de bedoeling in dit verslag een compleet overzicht te geven van alle mogelijke RFC822 en MIME syntax. RFC822 en MIME zijn met zoveel verschillende RFC's verweekt dat er wel een 26-delige encyclopedie reeks over geschreven kan worden.

Wat in dit gedeelte van het verslag beschreven staat, is eerder een inleiding die moet bijdragen tot het begrijpen van de elementaire samenstelling van een e-mail bericht. Van header, naar body, tot de verschillende coderings mechanismen, die het transport van het bericht over verschillende netwerken betrouwbaar maken.

Voor een overzicht van de belangrijkste RFC's ivm met e-mail kan u een kijkje nemen in de bijlage met de bronnen.

Nadat u dit onderdeel doorgenomen hebt zal u in staat zijn zelf eenvoudige tot meer complexe e-mail berichten in hun pure vorm te ontcijferen en begrijpen.

MIME

[RFC 2045](#) Multipurpose Internet Mail Extensions Part 1: Format of internet message bodies. & RFC 1521
<http://www.freesoft.org/CIE/RFC/1521/19.htm>
read receipt: <http://www.faqs.org/rfcs/rfc1894.html>

MIME staat voor Multipurpose Internet Mail Extensions. Het is een manier om e-mail te verzenden buiten de RFC standaarden [RFC822](#) en [RFC2822](#), die enkel voorzien zijn voor het opstellen van berichten met behulp van de standaard US-ASCII karakters.

De RFC822 standaard dateert al van 1982. Het is dus totaal niet voorzien op de sindsdien enorm ge-evolueerde technologie (video, geluid, ...).

Een andere probleem bij de oude standaarden is dat er gehouden moet worden aan de standaard US-ASCII karakterset. Vele talen bevatten karakters die niet in deze karakterset voorkomen (Frans, Aziatische landen, ... bvb. é en è). Dus zelfs gewone tekstberichten waren problematisch.

MIME biedt een oplossing voor deze problemen.

Het biedt de mogelijkheid om een bericht in te delen in verschillende 'parts', waarbij elk part van een ander type kan zijn bvb. een afbeelding, een zip-file, HTML, tekst, enz.

Elk part bevat de gegevens die noodzakelijk zijn voor het bepalen van het type data dat het bevat, zodat na encoding en verzending weer kan ge-encodeerd worden door de ontvanger. Deze gegevens worden bewaard in een header.

MIME is geen vervanging van de reeds bestaande standaarden maar een uitbreiding ervan, dit brengt met zich mee dat alle data die een bericht bevat nog steeds conform moet zijn aan de US-ASCII karakterset. Het voordeel hiervan is dat de bestaande RFC822 compatibele MTAs dus niet aangepast moeten worden, om een MIME bericht te transporteren.

Alle gegevens buiten gewone US-ASCII karakters moeten dus eerst geconverteerd of ge-encodeerd worden naar US-ASCII karakters. Dit gebeurt via hiervoor bestemde coderings methoden. (Base64, quoted-printable, ...)

Een MIME bericht kan je herkennen aan het versie nummer in de header, 1.0 is op dit ogenblik de laatste versie:

- `MIME-Version: 1.0`

MIME syntax

Content-Type

Het doel van het Content-Type veld is het beschrijven van de data die het part bevat. Op deze manier kan de MUA weten wat hij in dit part kan verwachten, en hoe hij deze data moet weergeven. De waarde van dit veld wordt het 'media type' genoemd.

Het media-type bestaat uit een type en een subtype. (bvb. text/plain, image/jpg, ...).

Het type kan een van de volgende zijn:

- text
 - gebruikt om tekst weer te geven in een bepaalde karakterset (instelbaar via de charset parameter)
 - subtypes:
 - plain: ongeformatteerde tekst
 - html
- image
 - subtypes:
 - jpeg
 - gif
- audio
 - subtypes:
 - basic
- video
 - subtypes:
 - mpeg
- multipart
 - geeft aan dat het bericht uit verschillende onderdelen bestaat aldaniet in verschillende types/formaten
 - subtypes:
 - mixed: verschillende soorten data (default content-type: text/plain)
 - alternative: bevat meerdere voorstellingen van hetzelfde bvb: tekst en html
 - digest: meerdere berichten (default content-type is message/rfc822)
 - message: een bericht
 - parallel
- message
 - een ander bericht invoegen, met of zonder headers
 - subtype:
 - partial: een bericht gesplitst over verschillende berichten, waarbij de MUA de verschillende stukken weer bijeenvoegt
 - parameters:
 - id: uniek ID voor alle delen
 - total: totaal aantal berichten (optioneel behalve bij het laatste deel)
 - number: het nummer van het bericht in het geheel

- o <http://www.freesoft.org/CIE/RFC/1521/24.htm>
 - rfc822: een volledig of gedeeltelijk RFC822 compatibel bericht (kan ook MIME zijn)
- application
 - o gebruikt voor applicatie of binaire data en andere data die niet in de andere types past.
 - o subtypes:
 - octet-stream: ongedefinieerde binaire data

Elk part/onderdeel van het bericht dient een Content-Type header veld te bevatten.

De charset paramater bij text Content-Types kan extra informatie geven over welke karakterset gebruikt moet worden om het MIME part weer te geven.

- Content-type: text/plain; charset=us-ascii

Een andere mogelijke charset waarde is ISO-8859-X waarbij X vervangen dient te worden door de gewenste charset.

Dit voorbeeld is eigenlijk een standaard RFC822 bericht, en wordt gebruikt als het Content-Type niet expliciet vermeldt werd.

MIME Boundary

Als er sprake is van een multipart MIME bericht moet er een boundary parameter gegeven worden. Dit met als doel om de verschillende stukken van het multipart part te kunnen onderscheiden.

De boundary moet zo uniek mogelijk zijn en het mag niet voorkomen in de parts zelf. Per part moet de boundary marker gevolgd worden door ofwel de MIME header ofwel 2 lege regels; in dat geval zal het message part beschouwd worden als plain/text.

Bvb:

- Content-Type: multipart/mixed;
boundary="pop3ye_d.7e487:q683ae_boundary"

Om de onderdelen in het multipart/mixed voorbeeld te onderscheiden moet voor elk part de volgende regel staan:

- --pop3ye_d.7e487:q683ae_boundary

Na het laatste onderdeel van het multipart/mixed part moeten er voor –en achteraan 2 ‘-’ staan, zo kan de MUA weten wanneer dit part eindigt:

- --pop3ye_d.7e487:q683ae_boundary–

Een multipart bericht kan uiteraard andere multipart onderdelen bevatten, deze moeten dan elk hun eigen unieke boundary definiëren. Zulke berichten worden *multi-bounded* genoemd.

Content-Transfer-Encoding

Het Content-Transfer-Encoding veld bevat als waarde de manier waarop een onderdeel van het bericht ge-encodeerd werd. Indien het niet expliciet vermeldt wordt mag de MUA aannemen dat het bericht 7bit is. (us-ascii)

Dit veld is noodzakelijk om te weten hoe een onderdeel weer in zijn oorspronkelijke staat kan hersteld worden.

Mogelijk waarden zijn:

- 7bit
- 8bit (nooit gebruikt aangezien huidige MTA 7bit zijn, maar met zicht op de toekomst)
- binary
- quoted-printable
- base64
- x-token: een niet standaard encoding type (prefix: X-)

De waarden 7bit, 8bit en binary betekenen dat er geen encoding plaatsgevonden heeft. De data die zich in dit MIME part bevinden zijn dus nog in hun originele staat.

Content-Disposition

Het Content-Disposition header veld is optioneel. Het doel is aan te geven of een onderdeel van het MIME bericht *inline* of als *attachment* wordt weergegeven.

Een *inline* onderdeel wordt onmiddellijk weergegeven als het bericht geopend wordt.

Attachments moeten door de user manueel geopend worden.

Als parameter kan de *filename* meegegeven worden. Als het onderdeel inline is kan deze naam gebruikt worden als de user het onderdeel wil opslaan.

Voorbeeld:

- Content-Type: image/jpeg
Content-Transfer-Encoding: base64
Content-Disposition: attachment;
filename="poster.jpg"

zie: <http://www.faqs.org/rfcs/rfc2183.html>

Content-Disposition-To

Wanneer een gebruiker een leesbevestiging (DSN: Delivery Status Notification) wil ontvangen van een bericht dat hij verstuurd heeft kan hij het Content-Disposition-To header veld gebruiken. De ontvangende gebruiker kan dan kiezen of hij hij een leesbevestiging wil versturen.

Vb.

Content-ID

Het Content-ID veld maakt het mogelijk dat een ander onderdeel in het bericht kan refereren naar het onderdeel met het gevraagde Content-ID. Het Content-ID moet dus uiteraard uniek zijn.

Een praktisch gebruik van het Content-ID veld is wanneer een bericht in HTML vorm enkele inline afbeeldingen bevat. Dan kan het onderdeel waarin de HTML vervat zit het onderdeel met de afbeelding aanroepen door het Content-ID, bvb:

- ``

Het Content-ID veld is optioneel.

Content-Description

Het Content-Description bevat een beschrijving van het desbetreffende onderdeel van het bericht.

Het Content-Description veld is optioneel.