

LINUX SERVER ADMINISTRATION

DOCUMENTATIE CURS

DOCUMENTATIE

INTREABA PROFESORUL

CURSURILE MELE

10 Sistemul de e-Mail » 10.1 Fundamente

- 1. Shell Scripts
- 2. Linux Kernel
- 3. Serverul DHCP
- 4. Serverul FTP
- 5. NFS - Network File System
- 6. Serverul DNS
- 7. Serverul Apache
- 8. Serverul MySQL
- 9. NETFILTER
- 10. Sistemul de e-Mail
 - 10.1 Fundamente
 - 10.2 Componente
- 11. Serverul Postfix
- 12. Serverul POP/IMAP
- 13. Managementul Logurilor
- 14. Exemple practice (Ubuntu 14.04 LTS)
- 15. Webmin

Fundamente

In contextul mesajelor electronice un e-mail este format din: envelope si content (continut).

I. Envelope reprezinta un wrapper (invelitoare) in care se gaseste mesajul format din header si body si este folosita de serverul SMTP pentru a sti cum sa livreze e-mailul. Un envelope contine cel putin envelope sender si envelope recipient.

II. Content (continut) este format dintr-un header si optional un body.

1. Headerul are o structura aparte definita in diferite RFC-uri. Contine informatie tip metadata precum Date, To, From etc

Headere obligatorii:

- a) Date: specifica data la care mesajul a fost compus si trimis. Daca clientul omite acest camp serverul il adauga automat;
- b) From: specifica identitatea celui care trimite mesajul. Daca clientul omite acest camp serverul de email il adauga automat;

Alte headere optionale:

- c) Message-Id: identificator unic pentru mesaj generat de client sau de server daca clientul il omite;
- d) To: identitatea destinatarului sau destinatarilor principali (primary recipients). Daca clientul omite acest camp serverul SMTP Postfix va adauga valoarea din parametrul undisclosed_recipients_header;

Exemplu: undisclosed_recipients_header = To: dan
- e) Subject: descrierea pe scurt e mesajului;
- f) Cc: identitatea destinatarilor secundari (secondary recipients);
- g) Reply-To: indica adresa la care clientul trebuie sa trimita raspuns la mesaj;
- h) Content-type: indica structura body (RFC 1049);
- i) Received: Fiecare MTA (SMTP Server) care primeste mesajul adauga un astfel de Header pentru a indica de unde, cand si cum a ajuns mesajul. Aceasta informatie este foarte utila in detectarea rutei mesajului;

Inafara acestor Headere standard exista X-Headers care au rolul de furniza informatie non-standard, optionala.

Exemplu: X-Mailer, X-Priority, X-Original-To etc

2. Body reprezinta o secventa de caractere care urmeaza dupa header separate de aceasta print-o linie goala. Atasamentele fac de asemenea parte din Body si reprezinta o reprezentare text/ASCII codata.

3. Attachments/Atasamente sunt in general fisiere binare (executabile, audio, video etc) care sunt codate dupa anumite standarde in format ASCII si fac parte din Body.

Nota



MIME Encoding - Multipurpose Internet Mail Extensions - reprezinta un sistem/standard de codare a informatiei binare in format text.

Valoarea din headerul Content-type care indica structura body poate fi:

- text/plain -> mesaj text
- multipart/mixed -> mesaj text + atasament non-text (executabile, audio, video etc)
- message/rfc822 -> reply cu mesajul original atasat

In cazul tipului multipart exista un boundary care delimiteaza fiecare parte a body: text de atasament1, de atasament2 etc

Exemplu: boundary este `--88OdXvcEZkM/gT3yWOJX`

```
Content-Type: multipart/mixed; boundary="--88OdXvcEZkM/gT3yWOJX"
Date: Wed, 30 Jan 2008 20:28:21 +0200
Message-Id: <1201717701.7673.25.camel@toshiba>
Mime-Version: 1.0
X-Mailer: Evolution 2.12.1
```

```
--88OdXvcEZkM/gT3yWOJX
```

```
Content-Type: text/plain
Content-Transfer-Encoding: 7bit

unu doi trei

--=-88OdXvcEZkM/gT3yWOJX
Content-Disposition: attachment; filename=cat
Content-Type: application/x-executable; name=cat
Content-Transfer-Encoding: base64

f0VMRgEBAQAAAAAAAAAAAAIAAwABAAAAAIwECDQAAACsQgAAAAAAAAADQAIAAHACgAGwAaAAAYAA
AAAAAIECDSABAJgAAAA4AAAAUAAAAEAAAAwAAABQBAAUgQQIFIEECBMAAAATAAAAAABAAAAA

--=-88OdXvcEZkM/gT3yWOJX--
```

Exista 2 standarde principale de codare sau transformare a atasamentelor binare in caractere ASCII/text:

1. base64

Este cel mai folosit standard de codare definit in RFC 1421 si RFC 2045. Se folosesc caracterele a-zA-Z0-9 precum "+" si "/". Caracterul "=" are un rol special.

Utilitarele `mpack` si `munpack` realizeaza codarea unui fisier binar in ascii.

Exemplu: `mpack -o output.txt a.zip`

Codarea/decodarea informatiei se realizeaza de catre MUA (clientul de e-mail). Tot acesta adauga headere specifice.

```
Mime-Version: 1.0

--=-1qt4d7Y0wSyrkxqouOn6
Content-Disposition: attachment; filename=MP612-en.pdf

/*type/subtype of the message content*/
Content-Type: application/pdf; name=MP612-en.pdf
Content-Transfer-Encoding: base64

JVBERi0xLjUNJelJz9MNCj13OTkgMCRBvYmogPDwwTGluzWFyaXplZCAxL0wgMjEzMjIwMC9PIDI4
MDYvRSA0MDkwni90IDYzL1QgMjA3NjE3MS9lIFsgMjMxNiAxNDIyXT4+DWWVuZG9iag0gICAgICAg
```

2. quoted-printable

Important

Pe scurt un e-mail este format din Envelope si Content. Content este format din Headere si Body. Protocolul SMTP este un protocol "text only". Chiar daca userul trimite un email care contine imagini sau atasamente binare cum ar fi fisiere Excel, acestea sunt transformate in caractere ASCII la sursa si trimise catre destinatie dupa un standard de codare (base64). Destinatia decodeaza caracterele ASCII dupa acelasi standard in informatia binara originala.

Relaying

Este procesul prin care un server de e-mail accepta mesaje pentru a le transmite. Un server trebuie sa faca relay doar pentru userii din retea locala sau doar dupa ce acesta a autentificat cumva userii. Altfel serverul poate fi folosit de spammeri pentru a trimite mesaje nesolicitate.

Promiscuous relaying este procesul prin care un server accepta emailuri din afara retelei locale sau de la useri neautentificati si le transmite la destinatii aleatoare. Anumite servere (sendmail) erau configurate default pana nu de mult ca promiscuous relay.

Definitie

Notiunea de Reject sau Bounce reprezinta procesul de trimiterea a unui mesaj de eroare inapoi la expeditor in momentul in care un e-mail nu poate fi livrat.

Inbox

Reprezinta locatia in care se gasesc e-mailurile fiecarui utilizator pe server. Default acesta se gaseste in directorul `/var/spool/mail` intr-un fisier cu numele utilizatorului. **Exemplu:** `/var/spool/mail/dan` sau `/var/spool/mail/paul`. In cazul in care se foloseste IMAP si se creaza foldere, acestea se gasesc in `/home/USERNAME/mail`. **Exemplu:** `/home/dan/mail/Sent` sau `/home/paul/mail/Proiecte`

Exista 2 formate pentru Inbox:

1. mbox

Este formatul clasic si inca foarte folosit. Toate e-mailurile din Inbox se gasesc intr-un SINGUR fisier pe server. (**Exemplu:** `/var/spool/mail/dan`).

Exista un separator folosit de clientul de e-mail pentru a diferentia intre doua e-mailuri.

Dezavantajul acestei metode este ca daca un singur email se corupe intreg Inbox devine inutilizabil. In plus performantele sunt scazute fiindca in momentul citirii unui e-mail, de fapt clientul de e-mail citeste o anumita portiune din marele fisier Inbox, care reprezinta e-mailul respectiv.

2. mdir

Este un concept nou introdus de **gmail** prin care fiecare e-mail se gaseste in propriul fisier. Avantajele sunt performanta crescuta si securitatea.

Resurse:

- [mbox](#)
- [mdir](#)
- [mbox versus mdir](#)