
SOMMAIRE

Introduction.....	3
Objectifs.....	3
Contexte.....	3
netcat.....	3
Le protocole SMTP (Simple Mail Transfert Protocol).....	4
Caractéristiques.....	4
Processus de transfert.....	5
Échange.....	6
Les besoins.....	7
Manipulations SMTP.....	8
Manipulations POP.....	8
Manipulations IMAP.....	9
Analyse des messages.....	9

Liens :

<http://www.iprelax.fr/smtp/>

<http://www.iprelax.fr/pop/>

<http://www.iprelax.fr/imap/>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Smtp>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Pop3>

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Imap>

Bibliographie:

« Le réseau Internet » de Stéphane Lohier et Aurélie Quidelleur - Collection:
Sciences Sup, Ed. Dunod

© Copyright 2010 tv <thierry.vaira@orange.fr>

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms
of the GNU Free Documentation License,

Version 1.1 or any later version published by the Free Software Foundation; with no
Invariant Sections, with no Front-Cover Texts, and with no Back-Cover.

You can obtain a copy of the GNU General Public License : write to the Free Software
Foundation, Inc., 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA

INTRODUCTION

Objectifs

Découvrir le fonctionnement d'un système de messagerie et les protocoles SMTP, POP3 et IMAP.

Contexte

Un ordinateur équipé d'une carte de communication et d'un accès Internet.

On utilisera dans les manipulations les outils suivants : telnet, netcat, wireshark, ...

netcat

netcat est un utilitaire permettant d'ouvrir des connexions réseau, que ce soit UDP ou TCP. Il est conçu pour être incorporé aisément dans un large panel d'applications. En raison de sa polyvalence, netcat est aussi appelé le « couteau suisse du TCP/IP ». Il existe sur plusieurs systèmes d'exploitation et s'utilise en ligne de commande.

Lien : <http://netcat.sourceforge.net/>

[Source : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Netcat>]

Installation sous Linux Mandriva (si nécessaire) :

```
# urpmi netcat
```

LE PROTOCOLE SMTP (SIMPLE MAIL TRANSFERT PROTOCOL)

Caractéristiques

- Protocole client/serveur en mode texte (caractères codés sur 7 bits ASCII)
- Evolution vers un nouveau standard ESMTP (E pour Extended).
- RFC 821 (écrite en 1982 par Jon Postel, l'un des pères de l'Internet)
- Permettre à des MTA (*Mail Transfer Agent*) de "véhiculer" des messages à travers le réseau
- Port par défaut: 25 (voir /etc/services)
- Quelques commandes utilisées du protocole: HELO, MAIL, RCPT, DATA et QUIT
- Le protocole est synchrone : le client doit attendre la réponse du serveur à la commande précédente avant d'envoyer une nouvelle commande. Le RFC 2197 décrit une extension permettant le "pipelining" de commandes.
- Chaque ligne de la réponse d'un serveur SMTP commence toujours par un nombre de trois chiffres indiquant l'état du système, suivi par un texte explicatif. Le nombre est destiné au traitement automatisé et le texte à un être humain. Si la ligne courante est la dernière ligne du message, le quatrième caractère est un espace, sinon c'est un '-'.

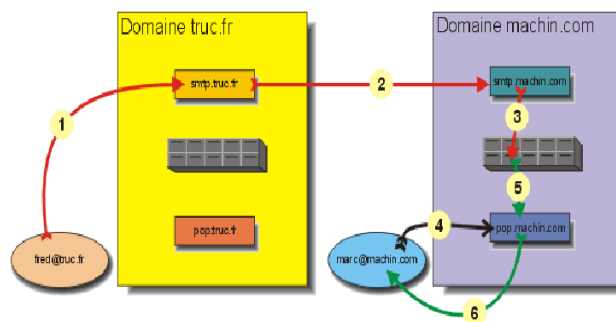
Remarque : La RFC 821 disponible en français : <http://www.normes-internet.com/normes.php?rfc=rfc821&lang=fr>

Processus de transfert

Le processus de transfert d'un email met en œuvre une chaîne d'application et de protocole plus large que le simple protocole SMTP. Commençons par quelques définitions :

- MUA (*Mail User Agent*) : le client de messagerie (KMail, Evolution, etc ...).
- MTA (*Mail Transfert Agent*) : l'agent qui va transférer votre mail vers le serveur chargé de la gestion des emails de votre destinataire. Dans la pratique, le courrier peut transiter par plusieurs MTA.
- MDA (*Mail Delivery Agent*) : le service de remise du courrier dans les boîtes aux lettres des destinataires.

Donc si on résume, le MUA transfère l'email à un MTA qui le transfère au MTA du destinataire (ou à un MTA intermédiaire) qui le passe au MDA chargé de stocker l'email dans la boîte aux lettres du destinataire. Dans la pratique le MUA établit une connexion SMTP avec un MTA qui contacte via SMTP le MTA du destinataire qui est aussi un MDA.



Ensuite libre au destinataire d'utiliser une commande simple (mail) ou un outil plus complexe (KMail, ...) pour lire ces emails (courriel), utilisant le protocole POP ou IMAP (autres protocoles de la couche Application).

Échange

Le protocole SMTP sert donc à transférer des mails d'une machine à une autre.

Pour envoyer un mail il suffit de se connecter sur le port d'un serveur, et envoyer des commandes en mode texte afin de donner ses instructions.

Les différentes phases du dialogue pour envoyer un mail :

Émetteur (CLIENT)		Récepteur (SERVEUR)
établissement de la connexion	→	
	←	220 'server domain' Service Ready
HELO 'sender domain'	→	
	←	250 'server domain' OK
MAIL FROM: '@ envoyeur'	→	
	←	250 OK
RCPT TO: '@ destinataire'	→	
	←	250 OK
DATA	→	
	←	354 Start mail input, end with .
line1	→	
line1	→	
.	→	
	←	250 OK
QUIT	→	
	←	221 'server' closing connection

Remarques :

Dans la partie DATA, on peut ajouter des informations :

```
TO    destinataire(s) principal du message.  
CC    copy carbon.  
FROM  envoyeur.  
SUBJECT  sujet du message.
```

Le premier des trois chiffres est le plus important :

- 2xx évoque une réponse positive
- 3xx indique une réponse positive intermédiaire
- 4xx indique une action non achevée pour une raison temporaire
- 5xx est le signe d'un échec absolu

Le second chiffre apporte son complément d'informations

- x0x pour une erreur de syntaxe
- x1x pour un message d'informations
- x2x pour une information sur le médium de transmission
- x5x pour des informations sur le système de courrier lui-même

LES BESOINS

Le MUA de base : outil capable d'ouvrir une connexion TCP sur un port distant et d'échanger des informations en mode texte.

1) Choisir un MUA pour l'échange.

2) Dans quel fichier trouve-t-on le port d'écoute distant ? Quel est celui pour SMTP ?

3) Choisir un MTA pour l'échange SMTP.

MANIPULATIONS SMTP

4) Envoyer un mail en utilisant un MUA de base vers votre adresse email. Vérifier que le mail a été délivré.

5) Donner la commande d'établissement de connexion.

6) Lister et commenter les codes de retour du serveur pendant l'échange.

7) Refaire un échange et taper la commande suivante : MAIL FROM <CR> Quelle est la réponse du serveur ? Commenter.

MANIPULATIONS POP

8) Se connecter au serveur POP à l'aide de netcat. Quel numéro de port doit-on utiliser ?

9) Taper la succession de commandes POP permettant de vous identifier, de fournir votre mot de passe, de demander des informations sur votre boîte aux lettres, de demander la liste des messages et leur taille, d'afficher l'en-tête du message et son contenu.

10) Donner en les commentant la succession de commandes et de codes de retour pour les opérations de réception de courrier décrites ci-dessus.

11) Le message a-t-il été effacé après lecture ?

MANIPULATIONS IMAP

12) Se connecter au serveur IMAP. Quel numéro de port doit-on utiliser ?

13) Taper la succession de commandes IMAP permettant d'effectuer les mêmes opérations que pour POP3. Rappelons que chaque commande IMAP doit être précédée d'un identifiant unique (id1, id2. . .) au cas où plusieurs commandes arrivent en même temps.

14) Donner en les commentant la succession de commandes et de messages de retour pour les opérations de réception de courrier décrites précédemment.

15) IMAP permet de gérer des boîtes sur le serveur, quelle est la commande pour créer une boîte ? Pour lister les boîtes ? Pour vider une boîte ?

ANALYSE DES MESSAGES

Réaliser à l'aide de **wireshark** une capture lors de l'envoi de messages SMTP, lors de la réception de messages POP3 et lors de la réception de messages IMAP. Vous pouvez utiliser un client de messagerie.

16) Déterminer le protocole de transport utilisé par ces protocoles.

17) Quels sont les avantages d'IMAP sur POP ?

18) Qu'est-ce que le SMTP authentifié ? À quoi sert-il ?
