

# ネットワークフォルダを利用した Thunderbird の動作改善

## Performance Improvement of Thunderbird using Network-Shared Folder

川 口 雄 一  
Yuuichi KAWAGUCHI

We are planning to use “Thunderbird,” a new application software that will enable the students of our college to send/receive e-mail. The profile folders in which the settings for accounts and e-mail letters are saved are placed in a network-shared folder. With default settings, it takes a very long time to start up the application, and users can not afford to wait that long. Therefore, some settings have been added to reduce the start-up time for the convenience of the users. In fact, the usage by many users is not discussed yet and new students of the next year will use the application.

本学では学生の電子メールアプリケーションとして Thunderbird を利用する予定である。アカウント設定や電子メール本文を保存するフォルダを、ネットワーク上のフォルダに置く。実際に設定し起動したところ、既定の状態では、起動に長い時間がかかり、利用は現実的でないことがわかった。今回、この動作を改善すべく、設定をいくつか追加した。その結果、起動時間を現実的な長さまで短かくすることができた。なお、実際には次年度の新入生からの導入を予定しており、多数のユーザによる利用についての検討は未だである。

Key words: Thunderbird (サンダーバード)  
network-shared folder (ネットワークフォルダ)  
time to start up (起動時間)  
performance improvement (動作改善)

## I. はじめに

### 1. 問題点と目的

本学では現在、学生用の標準 MUA<sup>\*1</sup>として、AL-Mail<sup>\*2</sup>を利用している。軽量なアプリケーションであり、また、シェアウェアではあるが教育機関向けに送金免除制度を設けており、大学として利用し易い。しかし、公式ウェブページは2009年現在でも活着しているものの、2003年ころから開発は停止している。

問題点や新機能の必要性が無ければ、古くて枯れたアプリケーションを使い続けることは安全である。しかし、情報収集の難しそうなフリーソフトを使い続けることに不安は残る。また、将来、セキュリティ保持上の要請から、OP25B や S/MIME などの新機能を利用しなくてはならない場面が現われるかも知れないが、これらの対応はあまり見込めない。

そこで、本学では次年度の新入学生から標準 MUA として、より情報収集のし易く、アドオンなども含めて新機能への対応が活発な Thunderbird<sup>\*3</sup>を採用することに決めた。

導入試験において、起動時間が長く（300秒以上。計測中止）かかり、利用者にとって、うまく起動しなかったのか、それとも正常に動作中なのか区別はつかない、という問題が見付かった。これは、従来の AL-Mail でも指摘されていたが、60秒程度で起動していたので、我慢の範疇と考えて利用してきた。

今回の実験では、Thunderbird の起動時間が60秒以下になるよう動作改善することが目標である。

### 2. 実験環境

ネットワーク構成の概略を図1に示す。各建物を接続する幹線は光ファイバーを用いた1000BASE-SX、幹線から各研究室などへの支線は100BASE-TX で敷設されている。ネットワークの途中経路には、図に示されていないネットワーク機器がいくつか設置されている。また、図に示されているとおり、Samba サーバ側にホームディ

\* 1 Mail User Agent

\* 2 <http://www.almail.com/>

\* 3 <http://mozilla.jp/thunderbird/>

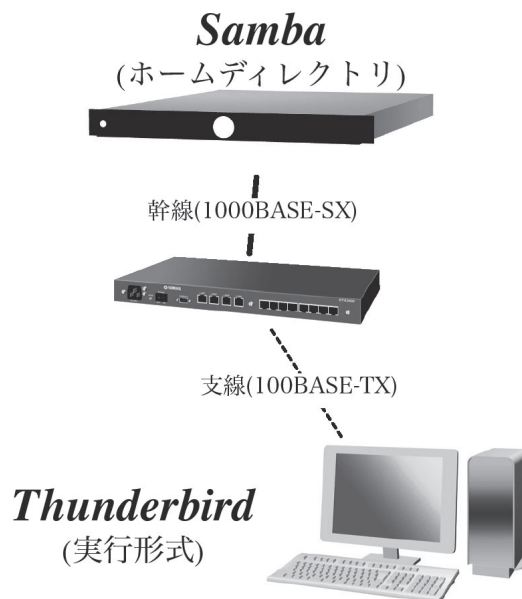


図1. ネットワークの構成

レクトリがあり、ここにアカウント設定など Thunderbird のプロファイルを置き、PC 側に Thunderbird の実行形式を置いて運用する。

Windows のコマンド **NET USE M:** `¥¥samba ¥...` により、ホームディレクトリを **M:** ドライブに結び付け、Thunderbird の `%APPDATA%¥Thunderbird¥profiles.ini` を図2のとおりを設定することで、この運用を実現した。

```
[General]
StartWithLastProfile=1

[Profile0]
Name=tenshi
IsRelative=0
Path=m:¥.thunderbird
```

図2. profiles.ini

初期の Samba [1] サーバ設定について、実行効率に影響を与えると思われる部分を抜粋して図3に示す。すべて、既定値とは反対の値となっている。これは、その設定を考えた当時（～2001年、NEC PC-9801/Windows 95 NEC版）、アプリケーションの動作が不安定であったため、実行効率よりも信頼性を重視していたためである。この考えを現在（Windows XP）まで盲目的に踏襲していた。

```
level2 oplocks = No
oplocks = No
strict sync = Yes
sync always = Yes
```

図 3. 当初の smb.conf (抜粋)

Samba サーバおよび、Thunderbird を実行する PC の仕様を示す。

- ・ Samba サーバ (SUN Fire T1000)
  - CPU: UltraSPARC T1, 1GHz, 8Core
  - 主記憶: 8 GB
  - OS: Solaris 10, 1/06
  - Samba: 3.0.4
- ・ Thunderbird PC
  - (VMware Workstation 6.5.3)
  - CPU: AMD Turion×2 Ultra 64, 2.20GHz
  - 主記憶: 640 MB
  - OS: Windows XP Pro. /SP3
  - Thunderbird: 2.0.0.23

なお、Samba サーバ (Solaris 10) 上では、Samba の他に、Sendmail, Apache2, Squid なども稼働している。

## II. 動作改善

### 1. ネットワークの帯域

おおざっぱにネットワークの帯域を測定するために、ネットワークを経由したファイル転送をおこない、転送にかかる時間を測定した。結果は 182、223、200 (単位: 秒) であった。

測定に用いた Windows コマンドを図 4 に示す。転送に用いたファイルは `dd if=/dev/zero` ... により作成した、大きさ 1 GB (=1024×1024×1024 Byte) のファイルである。

```
TIME < C:NUL
COPY M:¥1G.file C:
TIME
```

図 4. ネットワーク転送のコマンド

### 2. 動作改善のための設定

#### ■Samba サーバの設定

信頼性を重視した Samba サーバの設定 (図 3) を、すべて既定値 (図 5) とし、実行効率を重視する考え方に改めた。この設定に変更したことによる、ファイル消失などの異常動作は報告されていない。

```
; level2 oplocks = No
; oplocks = No
; strict sync = Yes
; sync always = Yes
```

図 5. 改めた smb.conf (変更点)

#### ■Thunderbird のキャッシュファイル

Thunderbird の起動途中は、PC の HDD アクセスを示す LED はほとんど消灯している。しかし、ネットワークアクセスを示す LED は激しく点滅する。このため、ドライブ **M:** へのアクセスが想像された。そこで、プロファイルフォルダ内にあるファイルの日付を調べたところ、二つのファイル **XUL.mf1** と **XPC.mf1** の作成時刻は、Thunderbird の起動時刻と常にほぼ一致していた。

MozillaZine<sup>\*4</sup> によれば、ファイル **user.js** 内で次の設定をすることにより、**XUL.mf1** の作成を抑制できるという記述があった。

```
・ user_pref("nglayout.debug.↵*5
  disable_xul_fastload", true);
・ user_pref("nglayout.debug.↵
  disable_xul_cache", true);
```

これらの設定により、起動時におけるキャッシュファイル **XUL.mf1** 作成を抑制することができた。

ファイル **XPC.mf1** の作成を抑制する設定を見付けることはできなかった。このため、改善後も、このファイルは作成される。ファイルのサイズは、おおよそ 1 MB である。

#### ■Thunderbird のスプラッシュスクリーン

アプリケーションの起動時に「スプラッシュスクリーン」などと呼ばれる、起動中であることを示すウィンドウを表示する機能をもつものが

\* 4 <http://kb.mozillazine.org/>

\* 5 記号「↵」は、実際には、一行で続けることを示す。

ある。このウィンドウを表示することで起動中であることを利用者に示し、安心感を与えるためである。

Thunderbird において、この機能（図 6）は拡張機能（アドオン）として実現されており、ダウンロード\*<sup>6</sup>してインストールした。

### 3. 起動時間計測



図 6. スプラッシュスクリーン

動作改善のための設定を施した後で、実際に、Thunderbird の起動時間を計測した。Thunderbird は pop3\*<sup>7</sup> プロトコルでメールを取得する。下記に示す実験は、プロファイルフォルダにあるすべてのメールを削除した状態でおこなった。

計測の結果は35、8、11（単位：秒）であった。

Windows XP のメニュー[スタート] → [すべてのプログラム] → [Mozilla Thunderbird] を開き（=マウスでクリック）その時点から、Thunderbird の主ウィンドウ（図 7）が表示されるまでを目視でストップウォッチにより計測した。OS によるキャッシュの影響を少なくできることを想定して、各回の計測の前に、必ずドライブ **M:** を切断し、その後に再接続した。Samba サーバの再起動や、Thunderbird プロファイルの再初期化などはおこなっていない。

結果にあるとおり、動作改善の目標である、起動までに60秒以内という目標は達成できた。

### 4. スプラッシュスクリーン

スプラッシュスクリーンは拡張機能であり、

\* 6 <https://addons.mozilla.org/ja/thunderbird/>

\* 7 post office protocol, version 3

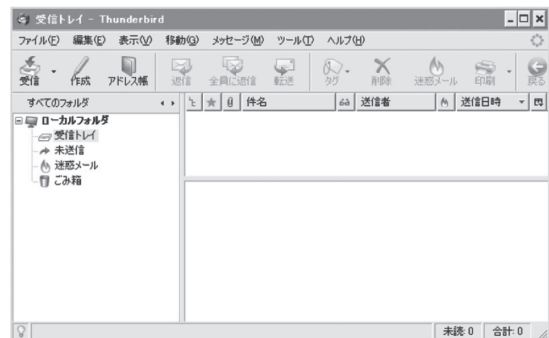


図 7. 主ウィンドウ

Thunderbird の起動経過のうち、実は、終盤において実行されることがわかった。したがって、例えば、30秒待ってスプラッシュスクリーンが表示され、5秒間だけ「読み込み中…」となり、その後で主ウィンドウが開く。したがって結局、利用者に対して応答を返さないでいる時間の割合は依然として大きく、スプラッシュスクリーンの役割としては薄い。

### 5. 比較

比較のため、いくつかの起動時間を計測した。すべて計測方法は、目視でストップウォッチによる。

#### ■AL-Mail

実は、Samba の設定改善により、AL-Mail の起動も改善された。起動時間の計測結果は4、3、4（単位：秒）であった。

#### ■Thunderbird/M/C

通常版の Thunderbird のすべてをドライブ **C:**にある既定の各フォルダに保存して起動時間を測定した (tb/**C**)。結果は22、10、6（単位：秒）であった。

次に、Thunderbird の実行形式もドライブ **M:**に保存して起動時間を測定した (tb/**M**)。結果は60、20、22（単位：秒）であった。なお、ドライブ **C:**に保存されている実行形式のフォルダ\*<sup>8</sup>を、ドライブ **M:**へ単純にコピーした。これ以外に何かファイル等があるかどうか追求していない。

動作改善した Thunderbird (tb) の起動時間と、上記2つ (tb/**C**、tb/**M**) の起動時間について比較するグラフを図 8 に示す。棒グラフは平均値を示し、線の上端は最大値、下端は最小値を示

\* 8 C:¥Program Files¥Mozilla Thunderbird

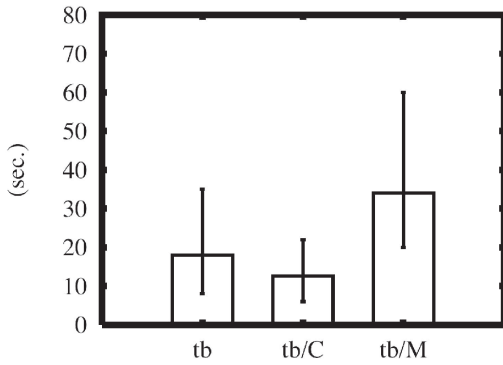


図 8. Thunderbird 起動時間の比較

す。どのグラフでも最大値と最小値の差は大きく、この原因は未だわからない。

■tb portable/M/C

Thunderbird には「Portable Edition」<sup>\*9</sup> と呼ばれる、実行形式とプロファイルをすべて USB メモリに保存して、レジストリやドライブ **C:** には一切の変更を加えない版がある。これをダウンロード<sup>\*10</sup> して、起動時間を計測した。すべてをドライブ **M:** に保存して実行した(tbp/M)。結果は79、23、25 (単位：秒)であった。

初回だけ大きく時間がかかっている。インストール直後であり、もしかしたら何らかの初期設定をおこなっているのかも知れない。この点については追求していない。

次に、tb portable をローカルの HDD (デスクトップ=ドライブ **C:**) に保存して実行した (tbp/C)。結果は16、7、7 (単位：秒)であった。

動作改善した Thunderbird (tb) の起動時間と、上記2つ (tbp/C、tbp/M) の起動時間につ

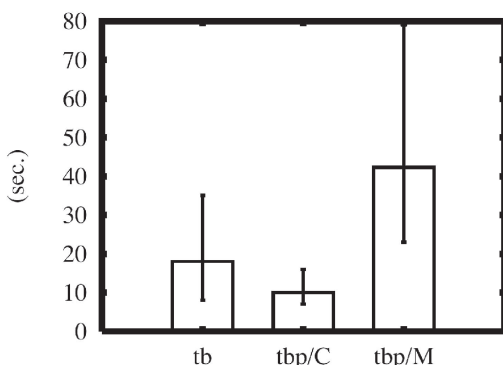


図 9. tb portable 起動時間の比較

いて比較するグラフを図 9 に示す。やはり最大値と最小値の差は大きい。平均値で言えば、tbp/C は tb/C より起動が早く、tbp/M は tb/M よりも起動が遅い。

III. 考察とまとめ

今回は動作改善の目標を、起動ボタンのクリックから主ウィンドウが表示されるまで60秒以内と定めた。図 8 に示すとおり、この目標を達成することができた。

動作改善のために、(1) Samba の設定見直し、(2) Thunderbird のキャッシュ抑制、(3) スプラッシュスクリーン導入の三点をおこなった。(1)、(2) については効果があった。(3) の効果は薄かった。

なお、今回はプロファイルフォルダの中にある受信したメールをすべて削除した状態で測定した。したがって、現在の pop3 プロトコルを imap に変えたとしても、キャッシュ抑制の効果はある。

Samba (**smb.conf**) の設定改善による効果は大きい。これは、それまで、60秒程度かかっていた AL-Mail の起動が改善されたことから分かる。

別な Thunderbird である tb portable を利用して、ネットワークの負荷を更に減少させられるアイデアがある。例えば、学生全員に USB メモリを所持させ、そこへプロファイル設定済みの tb portable をダウンロードさせて大学標準 MUA とする。ウェブメールシステムを大規模に用意するよりも、システム維持の手間を学生に分散させられる利点はある。

なお、実際には次年度の新入生から Thunderbird を導入することを予定しており、多数のユーザによる利用についての検討は未だである。

また、計測時間の最大値と最小値の差が大きいことについて、Windows XP のプリフェッチ制御<sup>\*11</sup> なども含め、更なる実験・検証を続ける必要がある。今後の検討課題である。

\* 9 本稿中「tb portable」または「tbp」と記す。

\*10 <http://portableapps.com/>

\*11 <http://mozilla-remix.seesaa.net/article/57583464.html>

## 謝 辞

本稿は、研究発表の予稿 [2] を加筆・修正したものである。研究集会において参加者から有意義なご助言をいただきたいへん感謝します。

## 参考文献

- [1] 高橋基信、「Samba のすべて」、翔泳社、2005年。
- [2] 川口雄一、「ネットワークフォルダを利用した Thunderbird の動作改善」、平成21年度情報教育研究集会（東北大学、宮城県仙台市）、F3-3、2009年。