

桜田博, 清原良三, 黒田正博, 下間芳樹

三菱電機株式会社 情報技術総合研究所

1. はじめに

電子メールは、携帯情報端末や、さらには携帯電話の世界でも定着してきており、これらの携帯端末から業務メールを扱う需要も今後増加していくと考えられる。一般に携帯端末でデータ通信を行う場合、通信時間および通信コストの面から、端末～サーバ間の通信データ量の削減が要求される。携帯端末向けメール代理送信機構は、携帯端末での業務メールの利用を想定しており、メール送信時にサーバ上に保存されている受信メールデータや定型メールデータを使用して、サーバ上で送信メールデータを構成することにより、クライアントからサーバへの通信データ量を削減する。

2. 携帯端末向けメールシステムの課題

携帯端末をメール端末として捕らえた場合、携帯端末の次に示すような特徴が有り、システム構築上の課題と成り得る。

- (1) 小さな表示画面
- (2) 限られた入力手段
- (3) 少ない記憶容量
- (4) 低速な通信手段
- (5) 通信不可の状況 (圏外など)

上記課題の中で、携帯端末で業務のメールを受信、閲覧することを考えた場合、大量の受信メールデータをメモリの少ない携帯端末内に保存することは好ましくない。そこで、メールサーバをインターネット上に配置し、端末からはIMAP4 などを使用して、インターネット上の

サーバにアクセスするシステム形態が実現されている[1][2]。このような形態においてメールの送信に着目すると、端末でメールを作成し送信する従来のメール送信方法では以下のような課題がある。

- (1) 文字入力が煩わしい。
- (2) メールデータをすべて端末から送信しなければならない。
- (3) 送信のためだけに、端末側に必要の無いデータまで取得しなければならない場合がある。(添付ファイルの転送など)

メール代理送信機構は、メールの代理送信サーバをおくことにより、メール送信時の端末～サーバ間の通信データ量を削減し、入力操作を軽減する。

3. メール代理送信機構

メール代理送信機構では、受信メールの転送や返信を行う際に、サーバ上に保存されている受信メールデータを使用して、サーバ上で転送メール、または返信メールのデータを構成して送信する。このようにして、端末～サーバ間の通信データ量を削減する。メール転送の場合、転送するメールデータの特定は端末からメッセージ ID を送信することにより行う。メッセージ ID はサーバ上でメールデータを特定するためのユニークな ID である。転送の場合、端末からサーバへは、転送先、メッセージ ID、及び転送時のユーザコメントを送信する。転送メールのデータはこれらの情報を基にサーバ上で構

A Mail Sending Proxy for Cellular Phone

Hiroshi Sakurada

Mitsubishi Electric Corporation, Information Technology R&D Center

5-1-1 Ofuna, Kamakura, Kanagawa 247-8501, Japan

成する。従って、転送メールに添付する受信メールのデータを端末からサーバに送信する必要はなく、それだけ通信データを削減できる。

メール代理送信機構の機能として、定文送信機能も考えられる。定文送信機能では、サーバ上にあらかじめいくつかの文例を登録しておき、メール送信時に選択して送信する。この機能により、端末上での文字入力操作を軽減する。

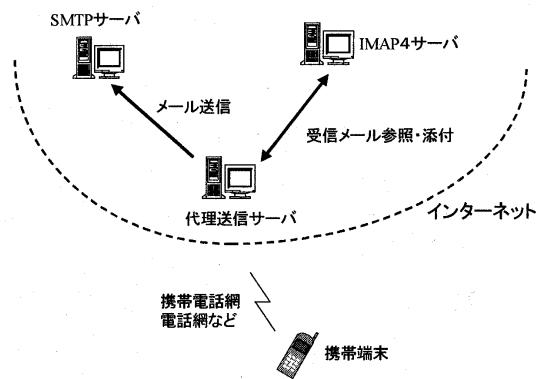


図1 メール代理送信機構の構成

4. 効果の予測

4.1 通信データ量の削減効果

メール代理送信機構による端末～サーバ間の通信データ量削減効果を予測する。ここでは、メール転送の場合について考える。通常、端末で転送メールを構成して送信する場合は転送対象となる元の受信メールが転送コメントを本文としたメールに添付されて送信される。代理送信機構を使用した場合は受信メールの代わりにメッセージIDが送信される。また、転送メールのヘッダの情報もすべての情報を端末からサーバに送信する必要はなく、必要な情報のみを送信すれば良い。通常は、宛先およびコピー送付先の情報があれば良い。元の受信メールデータが大きいほど代理送信機構の効果は大きい。特に添付ファイル付きのメールの場合には、通信データ量の大幅な削減になる。端末～サーバ間の通信データ量の削減は、通信時間の削減に

なるとともに、パケット課金サービスの場合には、直接通信料金の削減につながる。例えば、iモードサービスのようにパケット長128バイトの場合で考えてみると、1Kバイトあたり8パケットの計算になる。5Kバイト程度の比較的小さな添付ファイルでも約40パケットの削減となる。

4.2 キー入力操作の軽減

メール代理送信機構のもう一つの機能は定文の送信である。この機能では文字入力のキー操作を無くし、メール送信時のキー操作を軽減することができる。20文字程度の定文の入力と考えた場合、例えば携帯電話の少ないキーでの日本語入力では50から100回程度のキー押下が必要となる。これに対してメール代理送信機構を使用した場合、多めに見ても5から10回程度のキー押下ですむ。

5. おわりに

メール代理送信機構は端末～サーバ間の通信データ量を削減し、携帯端末のような低速通信およびパケットサービスのような従量課金サービスに適したメールシステムを提供する。携帯端末を使用したシステムでは、データ量の削減が一つのポイントとなる。今後、モデルシステムや実システムにおいてこれらの効果の確認およびチューニングが課題となる。

参考文献

- [1] "Wide-area Messaging System on Nomadic Data Consistency Model" IEEE ICOIN-13, Vol.1, No.5C-2, Jan. 1999
- [2] "楽観的データ整合性モデルを用いた放浪型メッセージングシステム", 電子情報通信学会 論文誌 Vol.J82-B, No.5, May 1999