

DietNS: 無駄な記事を配送・保存しないネットニュースシステム

4U-4

渡辺健次* 小串英俊† 近藤弘樹‡

*和歌山大学システム工学部

†株式会社 SRA

‡佐賀大学理工学部

1 はじめに

インターネットの拡がりとともに、ネットニュースに投稿される記事の量が爆発的に増加したことで、(1) 記事の転送トラフィックの増加、(2) 記事を保存するスプール容量の不足、という問題点が表面化してきている [1]。これらの問題点については、購読するニュースグループ数を減らすことで対処しているのが現状である。

しかし実際には、送られてきた記事のほとんどが、読まれることなく消去されている。我々は、クライアントのアクセス情報から読まれているニュースグループを自動的に抽出して、購読しているニュースグループの中で、実際に読まれているニュースグループの記事のみを配送する仕組みを備えた、新しいニュースシステム“DietNS”を構築した。運用実験の結果、このシステムを利用することで、記事の量を大幅に節約することができた。

本稿ではまず無駄な記事について具体的に指摘し、DietNS の概要、動作、そして評価について述べる。

2 無駄なネットニュースの記事

和歌山大学システム情報学センターでは、1997年7月11日の時点で7,590のニュースグループを購読している。

ところが、この日に読まれた(1度でもクライアントからニュースサーバにNNTPのARTICLEコマンドが発行された)ニュースグループの数はわずか320であり、全体の約4.2%にしか過ぎない。他の日についても多少の増減はあるものの、最大でも10%程度である。

ネットニュースの利用者にとって、読む時の単位は記

事ではなくニュースグループである。この統計は、読まれているニュースグループは少数で、かつ限られていることを示している。

この統計はまた、読まれていないニュースグループが、非常に多く存在していることも示している。これらのニュースグループの記事は、届けられた後、読まれなまま保存され、保存期間が終了すると消去されている。これは明らかに無駄である。

3 DietNS

3.1 コンセプト

我々は、実際に読まれているニュースグループが非常に少なく、かつ限定されていることに着目して、購読しているニュースグループの記事を全て配送するのではなく、実際に読まれているニュースグループの記事だけを配送することで、購読するニュースグループの数を減らすことなく、記事の配送量と保存量を節約できると考えた。

さらに、記事を配送するニュースグループを、クライアントのアクセスを基に自動的に決定することで、読者の傾向の記事の転送に自動的に反映することができる。我々は、このコンセプトに基づいた新しいネットニュースシステム“DietNS”を構築した [2][3]。

DietNS の特徴は、以下の通りである。

- 読まれているニュースグループの記事のみを配送する
- 記事を配送するニュースグループをクライアントのアクセスに応じて自動的に決定する
- 読まれなくなったニュースグループは自動的に記事の配送を中止する

DietNS: A New NetNews System Reducing Traffic and Saving Spool

Kenzi WATANABE, Wakayama University

Hidetoshi OGUSHI, SRA, Inc.

Hiroki KONDO, Saga University

3.2 システム構成

DietNS のシステム構成を図 1 に示す。DietNS は、“dietd” および “dietlink” の 2 つのプログラムから構成される。

dietd は、ニュースサーバとして機能する。クライアントは、利用するニュースサーバ (NNTP サーバ) を dietd が動作しているマシンに設定することで、利用できるようになる。dietlink は、上流のサイトにおいて daemon として動作する。記事の配送は、dietlink と dietd が協調して行なう。

3.3 システムの動作

DietNS は、ニュースリーダ (クライアント) のアクセス状況から、読まれているニュースグループを自動的に決定する。現在の DietNS の実装では、クライアントから 1 度でも読みだし要求があったニュースグループは、全て読まれているニュースグループとしている。

上流の INN に新しく記事が届いた時、dietlink はまず dietd に対して新しい記事が届いた旨を知らせる。dietd はメッセージを受け取ると、記事を配送するニュースグループの記事であれば、記事情報を参照して記事を既に持っているかどうかをチェックし、記事を持っていない場合は dietlink に記事の配送を要求して記事を受け取り、記事情報を更新した後、記事をスプールに保存する。記事を配送しないニュースグループであれば、記事情報の更新のみを行ない、記事の配送は要求しない。

dietd は、一定期間読まれていないニュースグループについては、記事の配送を自動的に停止する。デフォルトの期間は 2 週間であるが、これは変更することが可能である。

3.4 システムの評価

DietNS は、佐賀大学理工学部知能情報システム学科で、運用実験を行なっている。

1997 年 7 月 11 日において、購読しているニュースグループ数が 5603 であるのに対して、DietNS は 357 ニュースグループの記事を配送している。これは全体の 6.4% である。転送した記事数は全体が 31,401 通に対して 371 通 (1.2%)、記事の転送量は全体が 78,789,692 バイトに対して、902,027 バイト (1.1%) である。

この結果は、DietNS の利用により、記事の転送量を大幅に節約できていることを示している。同時に記事の保存量も大幅に節約できるため、ネットニュースシステムの運用に必要なコストを大幅に削減できる。

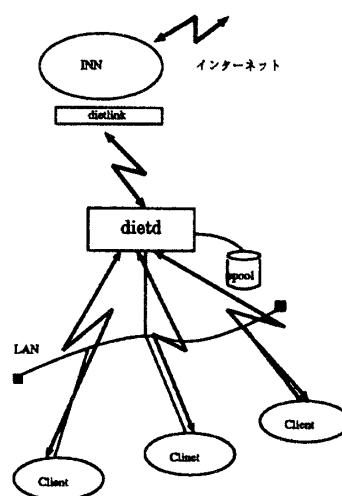


図 1: システム構成

4 おわりに

必要な記事だけを取り寄せるネットニュースシステムとしては、DNAS (Distributed NNTP server Access Service) [4] がある。DNAS はニュースの記事を単位としたキャッシュを行なうシステムであるのに対し、DietNS はニュースグループを単位としたキャッシュを行なうシステムであると言える。この 2 つを組み合わせると、キャンパスネットワークにおいては、外部との接点を DietNS で運用し、各学科 (学部) に DNAS を配置することが効果的と考えられる。

ニュースサーバ間で全ての記事を配送する現在のネットニュースの仕組みは、効率が非常に悪いと言わざるを得ない。DietNS の手法は、記事の増加に対する短期的な解決法として機能する。

DietNS の運用実験に御協力いただいている、佐賀大学理工学部知能情報システム学科の皆様へ感謝します。

参考文献

- [1] 小串英俊, 渡辺健次, 近藤弘樹: “インターネットニュースが抱える問題点と、その解決に関する考察”, 平成 7 年度電気関係学会九州支部連合大会講演論文集, p. 639 (1995).
- [2] 小串英俊, 渡辺健次, 近藤弘樹: “読まれているニュースグループの記事のみ配送するニュースシステムの実現と評価”, 平成 8 年度電気関係学会九州支部連合大会講演論文集, p. 519 (1996).
- [3] 渡辺健次, 小串英俊, 近藤弘樹: “読まれているニュースグループのみ自動的に購読するニュースシステムの構築”, 情報処理学会研究報告 96-DSM-2, Vol. 96, No. 64, pp. 19-24 (1996).
- [4] 梶田将司, 今井祐二: “複数 NNTP サーバへの統合的アクセスの実現”, JAIN Symposium '92 論文集, pp. 39-47 (1992).