

ポスター

ポスター1

ネットワーク・Web活用

2017年11月21日(火) 14:15 ～ 15:15 L会場（ポスター会場1）（12F ホワイエ）

[2-L-1-PP1-5] 互換性と持続性を目指したシェルスクリプトによる CGI開発の検討鈴木 康文¹, 吉田 幸生², 近藤 正巳¹, 椎橋 実智男²（1.埼玉医科大学総合医療センター, 2.埼玉医科大学）

【背景】当院では、2001年より学内 LAN環境を利用し、ウェブブラウザ上で院内情報提供しており、動的ウェブページについては PHP言語により開発を行っている。現在までに2回のサーバ機器更新を行い、2012年の2度目の機器更新以来、5年が経過している。現在、大規模サイバー攻撃が発生し、ファイアーウォール内ネットワーク環境においても情報セキュリティに配慮した運用が重要な課題となっているが、互換性の問題により、バージョンアップやシステム更新が困難な状況となっている。【目的】互換性と持続性を目指し、従来の PHP言語による開発からシェルスクリプトによる CGI開発が代替可能であるか検討を行う。【方法】ウェブサーバは学内 LANに設置され、従来のサーバ OSは Windows Server、ウェブサーバは Apacheを、動的ウェブページは、PHP言語を使用し開発されていた。今回、シェルスクリプトによる CGI環境として、サーバ OSは Debian GNU/Linux、ウェブサーバは Apacheを使用し、現在 PHP言語で記述されている各種委員会報告ページについて POSIX文書仕様に沿ったシェルスクリプトによる CGI作成について検討を行った。各種委員会報告ページは、月に1度、秘書室より CSV形式（ウィンドウズによるテキストファイル）により委員一覧がアップロードされており、PHP言語により html表形式へ変換し、表示を行っている。【結果】POSIXには AWK、iconv、sed コマンドなどが含まれ、CSV形式のファイルの html表形式への変換、表示が可能であり、PHP言語と同等の開発が可能と考えられた。【考察】従来より PHP言語で開発した部分について、シェルスクリプトによる CGIで十分代替可能であると考えられた。

互換性と持続性を目指したシェルスクリプトによる CGI 開発の検討

鈴木康文*1、吉田幸生*2、
近藤正巳*3、椎橋実智男*2

*1 埼玉医科大学総合医療センター 医学情報室、*2 埼玉医科大学 情報技術支援推進センター、
*3 埼玉医科大学総合医療センター 薬剤部

Consideration of CGI development with Shell Script aimed for compatibility and sustainability

Suzuki Yasufumi*1, Yoshida Yukio*2, Kondo Masami*3, Shiibashi Michio*2

*1 Medical Informatics Room, Saitama Medical Center, Saitama Medical University

*2 Information Technology Center, Saitama Medical University

*3 Department of Pharmacy Services, Saitama Medical Center, Saitama Medical University

[Introduction] From 2001, our hospital uses in-campus LAN environment to provide in-hospital information. Dynamic web pages are developed with PHP language. Up to now we have updated a server twice and five years passed. We considered whether development with Shell Script can be replaced by development with PHP language. [Method] A web server installed in-campus LAN and external connection is blocked by the firewall. Conventionally, server OS uses Windows Server, web server uses Apache, and dynamic web pages are developed with PHP language. This time, server OS uses Debian GNU/Linux, web server uses Apache, and dynamic web pages are developed with Shell Script. Currently, we considered development of CGI by POSIX compliant Shell Script for dynamic web pages developed with PHP language. [Result and Conclusion] With AWK, iconv command included in POSIX, we developed the same as PHP language. Development with Shell Script considered possible to replace to development with PHP language.

Keywords: compatibility, sustainability, Shell Script, CGI

1. はじめに

当院では、2001 年より学内 LAN 環境を利用し、ウェブブラウザ上で院内情報を提供しており、動的ウェブページは PHP 言語により開発を行っている。2012 年の 2 度目のサーバ機器更新以来、5 年が経過している。

現在、互換性の問題により、バージョンアップやシステム更新が困難な状況となっている。それに対し、UNIX シェルスクリプトによる開発¹⁾や、POSIX 中心主義プログラミング²⁾³⁾手法による開発が報告されている。

今回、より高い互換性と、より長い持続性を目指し、シェルスクリプトによる CGI 開発が PHP 言語による開発と代替可能であるか検討を行った。

2. 方法

ウェブサーバは学内 LAN に設置されており、ファイアウォールにより外部接続は遮断されている(図 1)。

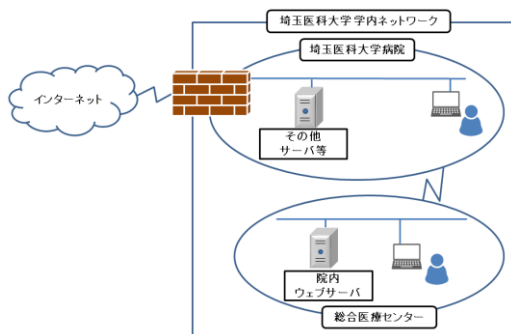


図 1 構成

従来のサーバ OS は Windows Server、ウェブサーバは Apache を使用している。「各種委員会報告」動的ウェブページは、PHP 言語により開発した(図 2)。

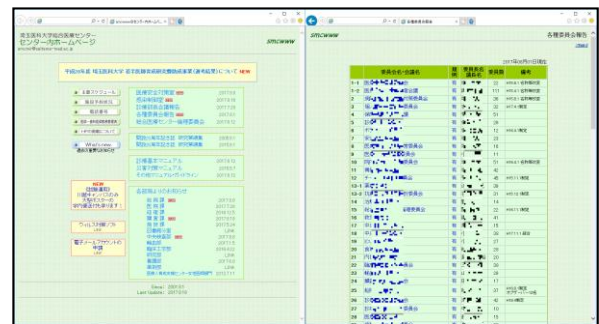


図 2 センター内ホームページと各種委員会報告ページ

「各委員会一覧」ページは、月に1度秘書室にてCSV形式で作成され、PHP 言語により html 表へ変換・表示を行っている(図 3)。

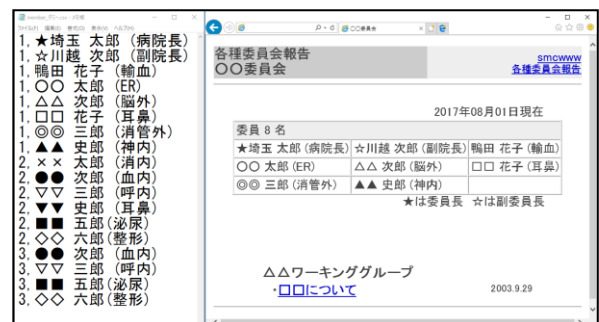


図 3 CSV 形式ファイル内容と各委員会一覧ページ

今回、シェルスクリプトによる CGI 開発環境として、サーバ OS は Debian GNU/Linux、ウェブサーバは Apache を使用し、現在 PHP 言語で記述されている各委員会一覧ページについて POSIX 文書仕様に沿ったシェルスクリプトによる CGI 作成について検討を行った。

3. 結果

図 4 に各委員会一覧ページを表示する PHP 言語ソースプログラムを示す。

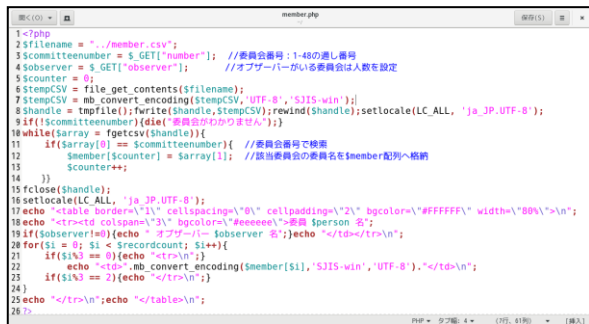


図 4 PHP 言語ソースプログラム

7 行目、`mb_convert_encoding` 関数で、シフト JIS にて保存された CSV 形式ファイルを UTF-8 に変換する処理を行い、10 から 14 行目で、1 から 48 の通し番号として表された委員会番号で各委員会メンバーを取り出し、配列へ格納する処理を行っている。

シェルスクリプトにて、POSIX に規定されている `iconv` コマンドによるシフト JIS から UTF-8 への変換、`AWK` コマンドによる委員会番号ごとの委員会メンバーの表示について、PHP 言語と同様に処理できた(図 5)。



図 5 シェルスクリプトによる検索、表示

4. 考察

POSIX には `AWK`、`iconv` コマンドなどが含まれ、CSV 形式ファイルの文字コード変換、各委員会メンバーの取り出しが可能であった。

PHP 言語で開発した部分について、POSIX に準拠したシェルスクリプトによる CGI で十分代替可能であると考えられ、予算確保が困難な小規模な部門システム開発に有用である可能性が示唆された。

5. 結語

シェルスクリプトによる CGI 開発により、互換性、持続性を高められる可能性が示唆された。今後は、動的ウェブページの開発をシェルスクリプトにより行うことにより、安価で、素早い部門システム構築を検討していきたい。

参考文献

- 1) 中村和敬, 當仲寛哲. Unix シェルスクリプトによる企業システム構築. 情報処理学会 第 77 回全国大会講演論文集 2015 ; 2A-01 :1-11-12.
- 2) 松浦智之, 大野浩之, 當仲寛哲. ソフトウェアの高い互換性と長い持続性を旨とする POSIX 中心主義プログラミング. マルチメディア, 分散, 協調とモバイル(DICOM2016)シンポジウム 2016 論文集 2016 : 1327-1334.
- 3) 松浦智之. Windows/Mac/UNIX すべてで 20 年動くプログラムはどう書くべきか. C&R 研究所, 2016.