

# 電子メールを利用した遠隔PC管理システム

蛸原 拓哉<sup>†</sup>, 千種 康民<sup>†</sup>, Hector Sandoval<sup>†</sup>, 滝田 裕<sup>‡</sup>, 濱 正章<sup>◇</sup>, 石丸 雅彦<sup>◇</sup>

<sup>†</sup>東京工科大学, <sup>‡</sup>東京大学, <sup>◇</sup>日立ソフトウェアエンジニアリング

## 1 はじめに

UNIX系のOSであるLinuxの普及における問題の一つとして、サポートがある。管理・運用を電子メールを介して遠隔地からできるようにして、サポートの円滑化を目指したE-mail driven Control System(EDCoS)を構築した。

## 2 システムの概要

EDCoSは対象PCに何らかの障害が起きたことを管理者に報告すると、報告された管理者は決められた形式で対象に電子メールを送る。送られた電子メールにはPerl等で書かれたスクリプトが制御コマンド通りに記述しておく必要がある。また対象PCはあらかじめrootへのメールを管理者宛てに転送するようにしておく。対象PCから送られて来たメールはEDCoSを通すことによりそれらを自動的に実行し、その結果を管理者へと電子メールを送り返すシステムである。これを図1に示す。

このシステムの特徴として、電子メールを利用する利点は一度に大量のPC群を相手にできたり、ファイヤーウォールを通過できるなどといった点あげられる(表1参照)。

	設定	ネットワーク対応	方法
Linuxconf	1台	可(ファイヤーウォール不可)	GUI
EDCoS	複数台同時	可(ファイヤーウォール可)	CUI

表 1: LinuxconfとEDCoSの対比

*Remote PC Control System using E-mail*  
 T. EBIHARA<sup>†</sup>, Y. CHIGUSA<sup>†</sup>, H. SANDOVAL<sup>†</sup>, H. TAKITA<sup>‡</sup>, M. HAMA<sup>◇</sup> and M. ISIMARU<sup>◇</sup>, <sup>†</sup>Tokyo University of Technology, <sup>‡</sup>The University of Tokyo, <sup>◇</sup>Hitachi Software Engineering Co., Ltd.  
 E-mail chigusa@linux.teu.ac.jp  
 URL <http://www.teu.ac.jp/linux/>

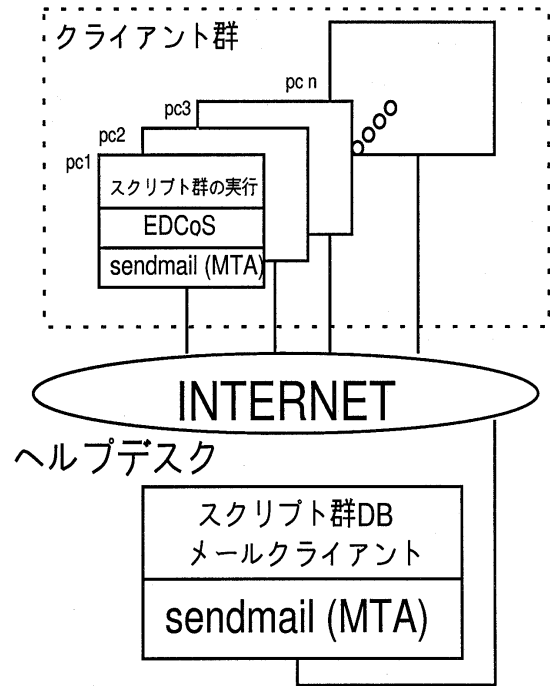


図 1: システムの概要

## 3 制御コマンド

管理者から対象PCへ送られる電子メールは表2のコマンド群を用いて指定された書式に従って記述する必要がある。

- ##P\_STARTと##P\_END コマンド  
 スクリプトファイル全体の開始を##P\_STARTで指定する。またその終わりを##P\_ENDで指定する。
- ファイル数の指定コマンド NF  
 メールの中に含まれるスクリプトファイルの総数を示す。
- ルール記述コマンド RULES

コマンド	内容
##P_START	スクリプトのボディ
##P_END	スクリプトのボディの終わり
NF=n	スクリプトファイル数
RULES=1->2,3->4:5	コントロールシーケンス
RESULT=1,1,1, 0,0	対応するスクリプトの結果の保存
MAILTO=???????	結果の返送先メールアドレス
##filename.pl	ファイル名とスクリプトの開始
##filename.pl_end	ファイルの終わり

表 2: 制御コマンド一覧

制御ルールを記述する。a,b a->b a->b:c の3種類のオペコードがある。a b c はそれぞれ整数でなくてはならない。その値は記述されているスクリプトファイルの順番(ファイル番号)を示す。

a,b は a を実行後、b を実行する。a,b,c は左から順番に a b c を実行する。a->b は a を実行後、正常終了ならば b を実行する。a->b:c は a を実行後、正常終了ならば b を実行し、異常終了なら c を実行する。

順番に実行する場合は 1,2,3,4,... と、で数字を記述する。番号はメール中に含まれるスクリプトの順番を示す。逆順に実行する場合は 4,3,2,1 とすればよい。

1->2,3->4:5 は 1 を実行し正常終了なら 2 を実行する。次に 3 を実行し、正常終了なら 4 を実行、異常終了なら 5 を実行する。

- 結果保存コマンド RESULTS

上記のルール記述コマンドに伴い、対応するファイル番号に対して、その結果を返送するかどうかを指定する。1 は結果を返送し、0 は結果を返送しない、ということを示す。従って RESULTS の行の 1 と 0 の合計は RESULTS の行に現れる数字の数と同じである。例えば、

```
RULES =1,2,3,4
```

```
RESULTS=1 0 0 1
```

では 1,2,3,4 の順にスクリプトを実行し、1 と 4 の結果を返送し、2 と 3 の結果は返送しない、ということを示す。

- メール宛先指定コマンド MAILTO

メールを返送する宛先を指定する。

```
MAILTO=helpdesk@linux.it.teu.ac.jp
```

によって結果を

```
helpdesk@linux.it.teu.ac.jp
```

に返送することを示す。

## 4 ECoS の利用例

ここで簡単な例をあげる。クライアント側で発生した障害が以下のものであったとき、

### 障害発生

```
[ebihara@pc06 ebihara]$ mdir a:
Can't open /dev/fd0: Permission denied
Cannot initialize 'A:'
[ebihara@pc06 ebihara]$
```

ヘルプデスクから送るメールの内容は以下のようになる。

### メールヘッダ部

```
##P_START
NF=1
RULES= 1
RESULTS=1
MAILTO= helpdesk@linux.it.teu.ac.jp
##fd0.sh
#!/bin/sh
/bin/chmod 666 /dev/fd0
/bin/ls -l /dev/fd0
##fd0.sh_end
##P_END
```

そして返送されてくる結果は以下の通りである。

### 実行結果

```
brw-rw-rw- 1 root floppy 2,
0 May 6 1998 /dev/fd0
```

## まとめ

このシステムの改良点としてセキュリティーの問題点があげられる。このままであるとヘルプデスク側からの破壊プログラムによってデータ等が失われてしまう恐れがある。そのためにも電子メールに暗号部を付加して送るなどがあげられる。