

シェルスクリプトで 簡易ping監視

西山和広 (@znz)

LLまつり
2013/08/24

背景

- 背景

- 集合住宅向けの高速インターネットサービス (B-CUBIC)
- VPN で遠隔からルーターなどの状態確認や設定変更

- 目的

- その VPN の接続状態を監視したい

監視

- Zabbix などを併用
 - SNMP などで詳細情報

Zabbix の問題点 (1)

- 大量ホストの登録が大変
 - ホスト自体の追加
 - これは自動登録やAPIである程度省力化可能
 - まとめて見るためのグラフなどの追加
 - 特に複数ホストをまとめるのは大変

Zabbix の問題点 (2)

- 監視自体も重い
 - ホストごとにfpingを実行 (ping監視)
 - 同時実行数を増やす → データベースの
接続数があふれる

簡易ping監視

- 登録が簡単
- 依存は最小限
 - bash, GNU coreutils, fping, ImageMagick の convert
- 結果表示
 - 単純な画像で全体像の把握だけ

単純な画像

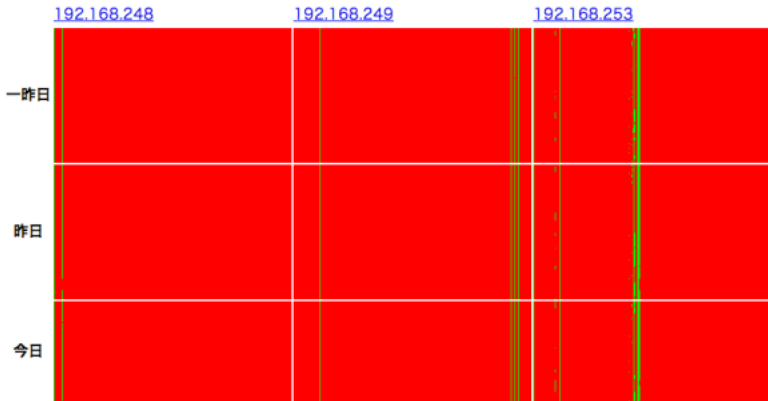
- ping 応答の有無のみ
 - 応答時間なし
- IPアドレスも出さない
 - IPアドレス順にはしている
- 時刻も出さない
 - cron で定期実行している

summary.html

ping results

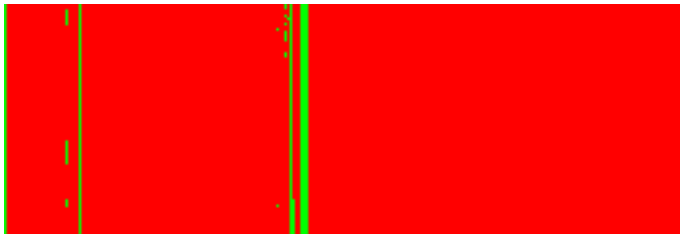
緑: alive, 赤: unreachable

X: IP アドレス, Y: 時刻 (上が0時で下が新しい)



画像の説明

- 緑: alive, 赤: unreachable
- X軸: IPアドレス, Y軸: 時刻 (上が0時で下が新しい)
- 最近の画像は symlink で先ほどの summary.html から参照



実装 (1) データ収集

- 複数ホストの指定方法は bash の brace expansion
 - 例1: 172.16.{0..255}.254
 - 例2: 192.168.1.{1..254}
- ping 送信は fping -r 0
 - -r 0 でリトライせずすぐに終わる

実装 (2) データ収集

```
collect () {
  IP_PREFIX=$1
  IP_RANGE=${2:-"1..254"}
  OUT_FILE="data/$IP_PREFIX/$(date +%Y%m%d/%H%M%S).out"
  trap "rm -f $OUT_FILE" 1 2 3 15
  mkdir -p "$(dirname "$OUT_FILE")"
  {
    eval set -- $IP_PREFIX.$IP_RANGE
    for ip; do
      echo "$ip"
    done
  } | fping -r 0 >"$OUT_FILE"
  trap "" 1 2 3 15
}
```

fping の出力例

```
192.168.253.1 is alive
192.168.253.24 is alive
192.168.253.29 is alive
192.168.253.108 is alive
192.168.253.109 is alive
192.168.253.112 is alive
192.168.253.113 is alive
192.168.253.114 is alive
192.168.253.2 is unreachable
192.168.253.3 is unreachable
192.168.253.4 is unreachable
192.168.253.5 is unreachable
192.168.253.6 is unreachable
192.168.253.7 is unreachable
192.168.253.8 is unreachable
192.168.253.9 is unreachable
192.168.253.10 is unreachable
```

実装 (3) 画像生成

- IPアドレス順は `sort -V`
 - GNU coreutils のバージョンソート
 - `ls -v` と同じ機能
- 画像生成
 - シェルスクリプトで xpm 生成
 - xpm はブラウザの対応に難あり
 - `convert` で png に変換

実装 (4) 画像生成

```
to_xpm () {
    OUT_DIR="$1"
    WIDTH=0
    HEIGHT=0
    for f in "$OUT_DIR"/*.out; do
        HEIGHT=$((HEIGHT + 1))
    done
    WIDTH="$(wc -l < "$f")"
    cat <<EOF
static const char* const xpm[] = {
    "$WIDTH $HEIGHT 3 1",
    " c None",
    "A c #00FF00",
    "U c #FF0000",
EOF
    for f in "$OUT_DIR"/*.out; do
        echo -n ',
        sort -V $f | awk -v ORS= '/alive/{print "A"}/unreachable/{print "U"}'
        echo ',
    done
    echo '};'
}
```

シェル便利

- 簡易なものにシェルは便利
 - このシステムで 200 行ぐらい
 - ポータブルにするため複雑な機能は避けたい
 - と思ったら declare -A が bash4 依存だった
 - sort と gsort とか .../sbin/fping とか
- 複雑なら ruby とか使う

デモ

trap "echo \$URL" 0

- <https://github.com/zncz/simple-ping-summary>