NAGIOS – Aki mindenről elsőként értesül

Ami el tud romlani, az egyszer el is fog. A szolgáltatási szint megállapodások (SLA) világában azonban a problémákról minél hamarabb értesülnünk kell. Erre a feladatra kiváló eszköz a nagios, amely egy rendkívül sokoldalú monitorozó program. Bármit képes nyomon követni, a web kiszolgálónk elérhetőségétől kezdve, a kvóta túllépésen át, egészen egy adott kapcsolat csomagvesztésének arányáig.

Telepítés

A ***nagios*** telepítéséhez töltsük le a legfrissebb verziót a ➲ http://www.nagios.org/ oldalról, majd csomagoljuk ki, fordítsuk le, és telepítsük az *1. listában* látható módon.

A ***nagios*** valójában semmit nem monitoroz, hanem egy keretrendszert biztosít, amely különféle segédprogramokat (***plugin***) használ a szolgáltatások vizsgálatára. Ezért a ***nagios*** addig semmi hasznosat nem tehet, amíg nem adunk neki hozzá „szerszámokat". Töltsük hát le ezeket az eszközöket a honlapról, az „***Official Nagios Plugins***" címszó alatt találjuk meg, majd telepítsük ezt is a szokásos módon (*2. lista*).

Számtalan programot gyűjtöttek össze, amelyek többek között lehetőséget adnak ***Oracle*** adatbázis monitorozására, ***SNMP*** lekérdezések elvégzésére, ***RADIUS*** szerver ellenőrzésére, ***LDAP*** keresésekre, stb. Érdemes elolvasni a ***REQUIREMENTS*** fájlt, amelyben le van írva, hogy melyik ***plugin*** telepítéséhez mi szükséges. Ha nem találjuk meg itt a szükséges programot, magunk is elkészíthetjük azt, de erről majd később.

1. Lista A nagios telepítése

```
groupadd ng
useradd -g ng -d /opt/nagios
➥-s /bin/sh ng
tar zxvf nagios-2.5.tar.gz
cd nagios-2.5
./configure -prefix=/opt/
➥nagios -with-nagios-user=
➥ng -with-nagios-group=ng
➥-disable-statuswrl -with-
➥cgiurl=/cgi-bin/nagios
make
su -c 'make install; make
➥install-config'
```

2. Lista A nagios segédprogramok telepítése

```
tar zxvf nagios-plugins-
➥1.4.3.tar.gz
cd nagios-plugins-1.4.3
./configure -prefix=/opt/
➥nagios -with-nagios-user=
➥ng -with-nagios-group=ng
➥-with-cgiurl=/cgi-bin/
➥nagios
make
su -c 'make install'
```

Konfiguráljunk!

A */opt/nagios/etc* könyvtárban találhatóak a ***nagios*** példa konfigurációs fájlok egy „***-sample***" végződéssel. Nevezzük át mindet úgy, hogy eltávolítjuk ezt, azaz például a ***nagios.cfg-sample*** állományból ***nagios.cfg legyen***. Nézzük meg ezeket a fájlokat!

A ***nagios.cfg*** tartalmazza a ***nagios*** futásával kapcsolatos paramétereket, például hova naplózzon, milyen felhasználó nevében fusson, különböző naplózási-, riasztási beállításokat, stb. A legtöbb változó használható alapértelmezett értekkel rendelkezik, első körben elég a ***cfg_file*** paramétert beállítani, amely azt határozza meg, hol vannak az objektum definíciók. Ha csak néhány objektumot akarunk monitorozni, akkor jó választás a ***minimal.cfg***, amely minden információt egyetlen helyen definiál. Nagyobb hálózatok esetén azonban lehetőség van az azonos típusú leíró információk külön állományokba szervezésére.

A ***nagios*** a riasztásokat a `mail` parancs segítségével küldi ki, beállítástól függően e-mail címre vagy mobil telefonra ***SMS*** üzenetben. A konkrét módja és formátuma a ***misccommands.cfg*** állományban található, az alapértelmezett értékek általában megfelelőek.

A ***nagios*** a használt segédprogramokat, amelyek a tényleges munkát végzik, a ***checkcommands.cfg*** fájlban definiálja, amelyben a ***nagios-plugin*** csomag programjai vannak felsorolva. Ha saját programot is akarunk használni, azokat is itt kell megadni.

A cikkben egy egyszerű, néhány elemből álló konfigurációt mutatok be. Első lépésként szerkesszük a ***minimal.cfg*** állományt!

3. Lista Az értesítési adataim

```
define contact{
        contact_name                    sj
        alias                           SJ
        service_notification_period     24x7
        host_notification_period        24x7
        service_notification_options    w,u,c,r
        host_notification_options       d,r
        service_notification_commands   notify-by-email,notify-
                                        ➥by-epager
        host_notification_commands      host-notify-by-email,
                                        ➥host-notify-by-epager
        email                           jsuto@freemail.hu
        pager                           1234567@sms.pgsm.hu
        }
```

4. Lista csoport egyetlen taggal

```
define contactgroup{
        contactgroup_name       admins
        alias                   Nagios Administrators
        members                 sj
        }
```

5. Lista Egy gép paraméterei

```
define host{
        use                     generic-host
        host_name               sj.acts.hu
        alias                   sj.acts.hu
        address                 192.168.1.22
        check_command           check-host-alive
        max_check_attempts      10
        check_period            24x7
        notification_interval   120
        notification_period     24x7
        notification_options    d,r
        contact_groups          admins
        }
```

Távolítsuk el a *„COMMANDS”* rész `define command` bejegyzéseit, hiszen ezek a parancsok más állományokban már szerepelnek. Ezután készítsük el a kontakt bejegyzésünket, az enyém a *3. listában* látható módon néz ki. Megadtam a nevemet, email címemet, illetve *SMS*-elérhetőségem, továbbá hogy állandóan (7x24) jöjjenek az értesítések, illetve hogy mind az e-mail címemre, mind a mobilomra küldjön értesítést az eseményekről. Természetesen több kapcsolattartói bejegyzést is készíthetünk.
Az értesítendő személyeket csoportokba lehet összefogni. Ennek az a haszna, hogy ha például 5 személy felügyeli a hálózatot, akkor elég a csoportra hivatkozni. Igény szerint több csoportot is létre lehet hozni, és mindegyikben több személy is lehet, ez azonban egy kis hálózat egyetlen emberrel, amint az a *4. listából* is látszik. Több tag esetén vesszővel elválasztva lehet őket felsorolni.
A `HOSTS` szekcióban kell felsorolni az egyes objektumokat (azaz jellemzően számítógépeket, útválasztókat, nyomtatókat és más hálózati eszközöket), amelyeket monitorozni akarunk.
Az én egyik gépem az *5. lista* szerint néz ki.
Megadtam az objektum nevét, IP-címét, a 2 értesítés közötti időtartamot (2 óra), hogy a riasztásokat az `admin` csoport kapja meg, ill. az objektum állapotát ellenőrző program nevét (***check-host-alive***), amely nem tesz mást, mint a `ping` programmal ellenőrzi a gép elérhetőségét.
Végül az egyes gépekhez szolgáltatásokat kell rendelnünk, amelyeket a ***nagios*** ellenőrizni fog. Az előbbi gépen futó web kiszolgáló elérhetőségét a 6. listában látható bejegyzés hatására fogja megvizsgálni a ***nagios*** *(6. Lista)*. Megadtam a gép nevét, a szolgáltatás megnevezését (***HTTP***), állandóan (24x7) figyeljük, 5 percenként fut le az állapotot figyelő program, 4 óránként (240 perc) küldünk újabb riasztást, ha addig a hiba nem hárul el, itt is az `admin` csoport kapja meg az értesítéseket, továbbá a `check_http` néven szereplő program végzi az ellenőrzést. Egy géphez természetesen több szolgáltatás is rendelhető, ebben az esetben minden szolgáltatáshoz egy ***‘define service’*** blokkot kell készíteni.
Már csak egy lépés van hátra: a konfiguráció ellenőrzése, amelyet a

```
/opt/nagios/bin/nagios -v
➥/opt/nagios/etc/nagios.cfg
```

parancs segítségével tehetünk meg. Ha minden rendben van, akkor a *7. listához* hasonló üzenetet kapunk. Ezek után indítsuk el a

```
/opt/nagios/bin/nagios
➥/opt/nagios/etc/nagios.cfg &
```

paranccsal a háttérben.

Levelezzünk!

A ***nagios*** az eredményeket egy naplóban vezeti, amely a */opt/nagios/var* könyvtárban található. A minden

6. Lista Egy web kiszolgáló definiálása

```
define service{
        use                             generic-service
        host_name                       sj.acts.hu
        service_description             HTTP
        is_volatile                     0
        check_period                    24x7
        max_check_attempts              4
        normal_check_interval           5
        retry_check_interval            1
        contact_groups                  admins
        notification_options            w,u,c,r
        notification_interval           240
        notification_period             24x7
        check_command                   check_http
        }
```

7. Lista A nagios konfigurációs állományai rendben vannak

```
Nagios 2.5
Copyright (c) 1999-2006 Ethan
➥Galstad
➥(http://www.nagios.org)
Last Modified: 07-13-2006
License: GPL

Reading configuration data...

Running pre-flight check on
➥configuration data...

Checking services...
        Checked 3 services.
Checking hosts...
        Checked 2 hosts.

.... sok szöveget kiír még

Total Warnings: 0
Total Errors:   0

Things look okay - No serious
➥problems were detected
➥during the pre-flight check
```

ellenőrzéskor frissülő ***status.dat*** állományban található az összes gép szolgáltatása, ahol a beállítások mellett látható a használt ***plugin*** tesztjének eredménye is, amely például a *8. listán* látható módon nézhet ki, ha minden rendben van.

8. Lista A status.dat fájl részlete

```
service {
        host_name=sj.acts.hu

service_description=HTTP
....
        plugin_output=HTTP OK
➥HTTP/1.1 200 OK - 7342
➥bytes in 0.002 seconds
        performance_data=
➥time=0.002078s;;;0.000000
➥size=7342B;;;0
....
        last_check=1161681000
        next_check=1161681300
}
```

A gépemen a ***ping*** programról levettem korábban a ***setuid*** bitet, ezért a ***nagios*** hibát jelzett, amit – lásd *9. lista* – elküldött e-mailben. A

```
setfacl -m u:ng:x /bin/ping
```

paranccsal korrigáltam a hibát, aminek hatására pár percen belül meg is jött a *10. listában* látható nyugta, hogy minden rendben.
Mindkét eseményről értesítést kaptam a mobilomra is. Előfordulhat, hogy egy ***SMS*** túl hosszú, hogy 1 üzenetbe beleférjen, ebben az esetben a mobil operátor feldarabolja. Ebben az esetben érdemes szerkeszteni

9. Lista Riasztás e-mailben

```
Date: Tue, 24 Oct 2006
➥11:08:30 +0200
From: ng@acts.hu
To: jsuto@freemail.hu
Subject: Host DOWN alert for
➥localhost!

***** Nagios  *****

Notification Type: PROBLEM
Host: localhost
State: DOWN
Address: 127.0.0.1
Info: /bin/ping -n -U -w 10
➥-c 1 127.0.0.1

Date/Time: Tue Oct 24
➥11:08:30 CEST 2006
```

10. Lista Levél a szolgáltatás helyreállásáról

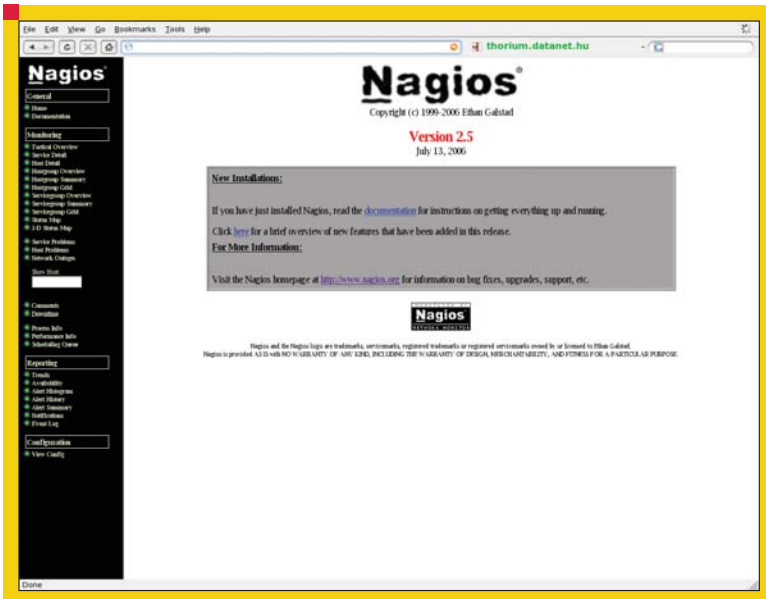
```
Date: Tue, 24 Oct 2006
➥11:13:30 +0200
From: ng@acts.hu
To: jsuto@freemail.hu
Subject: Host UP alert for
➥localhost!

***** Nagios  *****

Notification Type: RECOVERY
Host: localhost
State: UP
Address: 127.0.0.1
Info: PING OK - Packet loss
➥= 0%, RTA = 0.05 ms

Date/Time: Tue Oct 24
➥11:13:30 CEST 2006
```

a ***misccommands.cfg*** fájlt, és fazonra igazítani, hogy rövidebb legyen, néhány elem elhagyható belőle.
A ***nagios*** azonban többet is tud ennél, egy web oldalon megnézhetjük az egyes gépek ill. szolgáltatások állapotát, a múltbeli eseményeket, grafikonokat, trendeket, stb. Ehhez telepítsünk egy web kiszolgálót (ha még nincs). A példában egy dedikált ***Apache virtualhost***-ot fogunk a ***nagios***

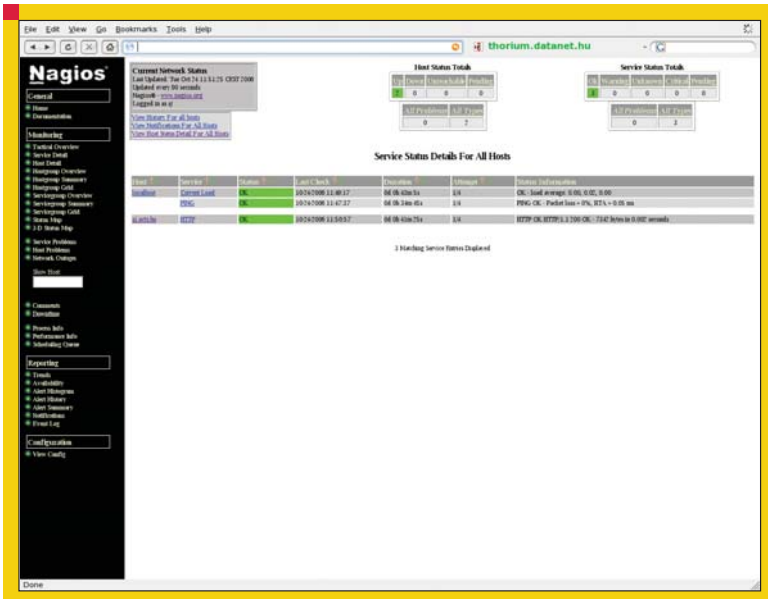
11. Lista Az Apache kiszolgáló beállítása

```
<VirtualHost 192.168.1.22:80>
   ServerName nagios.ceg.hu
   DocumentRoot
   ➥/opt/nagios/share

   <Directory
   ➥/opt/nagios/share>
      Options Indexes
      AllowOverride Limit
      ➥AuthConfig
   </Directory>

   <Directory
   ➥/opt/nagios/sbin>
      AuthUserFile
      ➥/opt/nagios/sbin/
      ➥.htpasswd
      AuthName "nagios"
      AuthType basic

      require valid-user

      order deny,allow
      deny from all
      allow from 192.168.1.22

      satisfy all
   </Directory>

   ScriptAlias /cgi-bin/
   ➥nagios/ /opt/nagios/sbin/
</VirtualHost>
```

rendelkezésére bocsátani.
A *11. listában* látható konfigurációs fájl részlet biztosítja, hogy a ➲ http://nagios.ceg.hu/ címen meg tudjuk nézni a szolgáltatások állapotát. A */opt/nagios/sbin* könyvtárba pedig tegyünk egy *.htpasswd* fájlt is tenni a megfelelő hozzáférés szabályozás érdekében.
Ahhoz, hogy egy böngészővel elérhessük a *nagios* eredményeit, szerkesszük a *cgi.cfg* fájlt, és az `authorized_for_*` paraméterekhez adjuk hozzá saját azonosító nevünket, amely a *.htpasswd* állományban is szerepel, különben hibát fogunk kapni a web felületen.
Nyissuk meg böngészővel a *http://nagios.ceg.hu/* címet.
Ekkor az *1. ábrához* hasonló képet fogunk kapni.

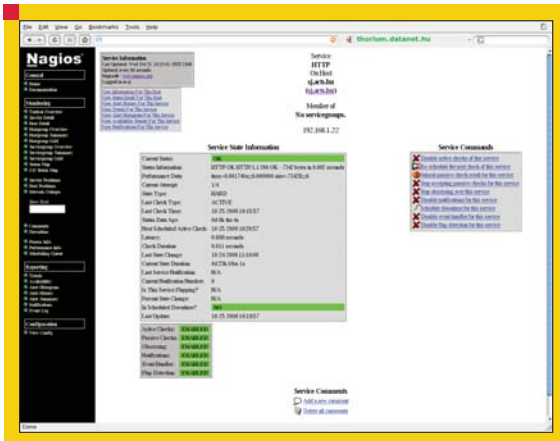


1. ábra A nagios bejelentkező felülete

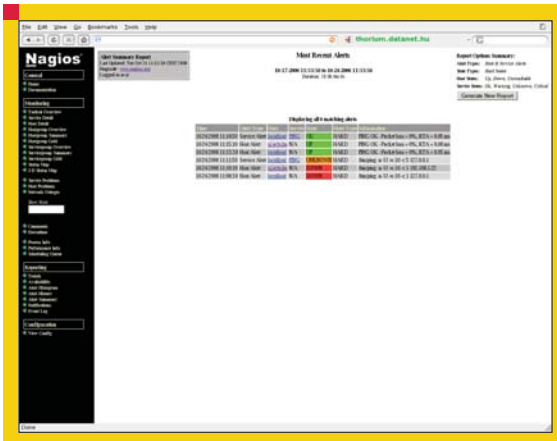


2. ábra Az egyes gépek összes szolgáltatásának állapota

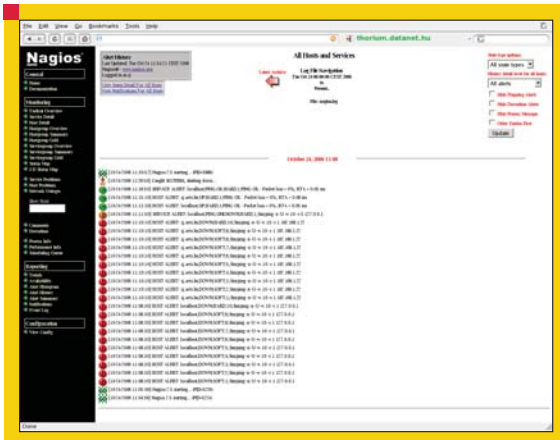
Leggyakrabban a *„Service Detail”* menüt szoktam használni, ahol – mint az a *2. ábrán* látszik – könnyen át lehet tekinteni az egyes gépek szolgáltatásainak állapotát.
Az adott gép nevére vagy valamelyik szolgáltatására kattintva annak státusza a *3. ábrán* látható módon jelenik meg, ahol több statisztikai adat is szerepel, például hányadik próbálkozás eredményét látjuk, mikor futott le az ellenőrzés, mi az eredménye, mikor lesz a következő teszt, stb.
Az *„Alert Summary”* menüre kattintva egy űrlap segítségével be tudjuk állítani (például gép, szolgáltatás, dátum), hogy a riportban pontosan mi szerepeljen. Egy lehetséges kimenet a *4. ábrán* látható.
Az *„Alert History”* menü az adott napi riasztásokat mutatja meg. Az *5. ábrán* látható az összes riasztás részletei, például dátum, gép neve, állapot, típus és a használt segédprogram a paramétereivel együtt. Az állapot lehet úgynevezett *HARD* vagy *SOFT*. Ha egy ellenőrzés nem sikerül, akkor az adott szolgáltatás *SOFT* állapotba kerül. Ha a következő alkalommal rendben válaszol, akkor nincs riasztás. Ha 4 egymást követő alkalommal (`max_check_attempts` változóval



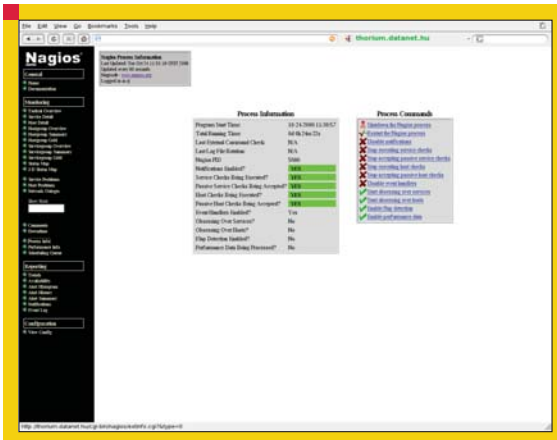
3. ábra A kijelölt gép állapota



4. ábra A legutóbbi riasztások



5. ábra A mai riasztások



6. ábra A nagios állapota

12. Lista Az első nagios segédprogramom

```
#!/bin/sh

LIMIT=100
START=`date +%s`
HOST=localhost

N=`mysqladmin -defaults
➥-file=~/.my.cnf processlist
➥| wc -l`

STOP=`date +%s`

RUNTIME=`expr $STOP - $START`

echo "$START;$HOST;$RUNTIME;
➥kapcsolatok szama: $N"

if [ $N -gt $LIMIT ]; then
➥exit 2; fi
exit 0
```

konfigurálható érték a *nagios.cfg* fájlban) is elérhetetlen vagy nem megfelelő a szolgáltatás, akkor az állapot *HARD* lesz, és riasztást küld a *nagios*. Ezzel a mechanizmussal elkerülhető, hogy egy rövid átmeneti zavar miatti *SMS* felébressze az üzemeltetőket éjjel.
A *nagios* folyamat állapotáról a *6. ábrán* látható módon is kaphatunk néhány információt, például *PID*, indítás ideje és néhány konfigurációs érték.

Szabjuk testre!

A *nagios* lehetőséget ad arra, hogy saját segédprogramot is használjunk. Ehhez írnunk kell egy tetszőleges nyelvű (például Perl, C, TCL, bash, stb.) programot, ami elvégzi az adott szolgáltatás ellenőrzését, kiír néhány adatot, végül beállítja a visszatérési értéket. Nézzünk meg a *12. listában* szereplő példát, amely leellenőrzi a *MySQL* adatbázist, és riaszt, ha túl sok nyitott kapcsolat van.
Látható, hogy a program visszatérési értéke 0, ha minden rendben van, illetve hiba esetén 2. Az összes lehetséges visszatérési érték a */opt/nagios/libexec/utils.sh* fájlban található.
A *nagios* nem csak rendszeres lekérdezések elvégzésére használható, de megfelelő program segítségével akár reagálni is lehet az esetleges hibákra. Az előbbi példában amellett, hogy riasztást küld a túl sok szimultán kapcsolatról, akár újra is indíthatja (megfelelő jogosultság birtokában) az adatbázis kiszolgálót. A *nagios* legfőbb erénye azonban az, hogy a lehetőségeknek csak az Olvasó képzelete szab határt. Ha egy igazán rugalmas és megbízható monitorozó alkalmazást keres, a *nagios* kitűnő választás.

Sütő János
(jsuto@freemail.hu)
1997 óta használ Slackware Linux-ot. Szabadidejében a postfix clapf nevű vírus- és spamszűrőjét polírozza.