



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
Τομέας Επικοινωνιών, Ηλεκτρονικής & Συστημάτων Πληροφορικής
Εργαστήριο Διαχείρισης και Βέλτιστου Σχεδιασμού Δικτύων - NETMODE

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Ζωγράφου, 157 80 Αθήνα, Τηλ: 772.1448, Fax: 772.1452
e-mail: maglaris@netmode.ntua.gr

Παρασκευή, 14 Δεκεμβρίου 2018

Διαχείριση Δικτύων – Ευφυή Δίκτυα

ΟΝΟΜΑ: ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΛΟΣ ΜΙΧΑΛΗΣ

A.M: 03114702

ΟΝΟΜΑ: ΚΑΡΔΑΡΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ

A.M: 03114074

ΟΜΑΔΑ: netmg034

7η Ομάδα Ασκήσεων

Άσκηση 1.1

Στη άσκηση αυτή θα γίνει εξοικείωση με το εργαλείο Nagios, το οποίο αποτελεί ένα από τα πλέον διαδεδομένα Service Monitoring Tools. Στον υπολογιστή maria.netmode.ntua.gr έχει εγκατασταθεί το εργαλείο Nagios και έχει παραμετροποιηθεί κατάλληλα για να παρακολουθεί την κατάσταση ορισμένων από τους servers, τους δικτυακούς εκτυπωτές και τα switches του εργαστηρίου NETMODE, καθώς και ορισμένων άλλων απομακρυσμένων servers (εκτός του εργαστηρίου).

Στην άσκηση αυτή καλείστε μέσα από το web interface του Nagios να περιγράψετε την παραμετροποίηση που έχει γίνει από το διαχειριστή του μηχανήματος. Το web interface του Nagios βρίσκεται στο παρακάτω URL:

<http://maria.netmode.ntua.gr/nagios/>

και είναι προσβάσιμο (read-only access) με τα παρακάτω στοιχεία:

username: **netmg**
password: **netmg**










Ειδικότερα ζητάμε να απαντηθούν τα παρακάτω:






















1. Πόσες και ποιες ομάδες δικτυακών συσκευών έχουν οριστεί.










Έχουν οριστεί 5 ομάδες δικτυακών συσκευών:










- Printers@Netmode
- Servers@Netmode
- Switches@Netmode
- Servers@Internet




- Linux Servers

Printers@NETMODE (NETMODE-Printers)			
Host	Status	Services	Actions
blondie.netmode.ntua.gr	UP	1 OK	  
briki.netmode.ntua.gr	UP	1 OK	  
del5330.netmode.ntua.gr	DOWN	1 CRITICAL	  

Servers@NETMODE (NETMODE-Servers)			
Host	Status	Services	Actions
avarel.netmode.ntua.gr	DOWN	1 CRITICAL	  
dolly.netmode.ntua.gr	UP	6 OK	  
dragon.netmode.ntua.gr	DOWN	1 CRITICAL	  
ghost.netmode.ntua.gr	DOWN	No matching services	  
sheep.netmode.ntua.gr	DOWN	1 CRITICAL	  
sofo.netmode.ntua.gr	DOWN	1 CRITICAL	  
yankee.netmode.ntua.gr	DOWN	1 CRITICAL	  

Switches@NETMODE (NETMODE-Switches)			
Host	Status	Services	Actions
cisco-sw.netmode.ntua.gr	UP	2 OK 1 CRITICAL	  
hp-sw.netmode.ntua.gr	UP	3 OK	  
linksys-sw.netmode.ntua.gr	UP	3 OK	  

Servers@Internet (Other-Servers)			
Host	Status	Services	Actions
www.harvard.edu	UP	1 OK	  
www.imperial.ac.uk	UP	1 WARNING	  
www.otenet.gr	DOWN	1 CRITICAL	  

Linux Servers (linux-servers)			
Host	Status	Services	Actions
localhost	UP	8 OK	  

2. Ποιες συγκεκριμένες συσκευές περιλαμβάνει η κάθε ομάδα και ποιες υπηρεσίες παρακολουθούνται σε κάθε συσκευή + Για κάθε υπηρεσία σε κάθε συσκευή να αναφέρετε κάθε πότε πραγματοποιείται η μέτρηση (time-interval) (ερώτηση 8).

Για κάθε υπηρεσία θα δούμε το time interval μεταξύ Last Check Time και Next Scheduled Active Check. Η πληροφορία αυτή παρουσιάζεται συνοπτικά στη σελίδα System>Scheduling Queue.

Printers@Netmode

blondie.netmode.ntua.gr → PING (10 min)

briki.netmode.ntua.gr → PING (10 min)

dell5330.netmode.ntua.gr → PING (10 min)

Servers@Netmode

averel.netmode.ntua.gr → PING (10 min)

dolly.netmode.ntua.gr → HTTP (10 min), IMAP (10 min), PING (10 min),
POP (10 min), SMTP (10 min), SSH (10 min)

dragon.netmode.ntua.gr → PING (10 min)

ghost.netmode.ntua.gr

sheep.netmode.ntua.gr → PING (10 min)

sofo.netmode.ntua.gr → PING (10 min)

yankee.netmode.ntua.gr → PING (10 min)

Switches@Netmode

cisco-sw.netmode.ntua.gr → PING (10 min), Port 9 LinkStatus (10 min),
Uptime (10 min)

hp-sw.netmode.ntua.gr → PING (10 min), Port 8 LinkStatus (10 min),
Uptime (10 min)

linksys-sw.netmode.ntua.gr → PING (10 min), Port 12 LinkStatus (10 min),
Uptime (10 min)

Servers@Internet

www.harvard.edu → PING (10 min)

www.imperial.ac.uk → PING (10 min)

www.otenet.gr → PING (10 min)

Linux Servers

localhost → Current Load (5 min), Current Users (5 min), HTTP (5 min),
PING (5 min), Root Partition (5 min), SSH (5 min), Swap
Usage (5 min), Total Processes (5 min)

3. Πόσες και ποιες ομάδες υπηρεσιών έχουν οριστεί. Ποιες συσκευές περιλαμβάνει η κάθε ομάδα υπηρεσιών.


Έχει οριστεί 1 ομάδα υπηρεσιών:

Ping Services

averel.netmode.ntua.gr
dolly.netmode.ntua.gr
dragon.netmode.ntua.gr
sheep.netmode.ntua.gr
sofo.netmode.ntua.gr
www.harvard.edu
www.imperial.ac.uk
www.otenet.gr
yankee.netmode.ntua.gr

4. Ποιες από τις υπηρεσίες των συσκευών που παρακολουθούνται δεν στέλνουν ειδοποιήσεις στον διαχειριστή.

Οι υπηρεσίες HTTP, IMAP, POP, SMTP και SSH του host dolly.netmode.ntua.gr, καθώς και οι υπηρεσίες HTTP και SSH του localhost

Σήμα: 

5. Ποιες από τις υπηρεσίες σε κάθε συσκευή βρίσκονται σε κατάσταση “WARNING”.

Η υπηρεσία PING του host www.imperial.ac.uk

6. Ποιες από τις υπηρεσίες σε κάθε συσκευή βρίσκονται σε κατάσταση “CRITICAL”.

Σε κατάσταση “CRITICAL” βρίσκονται τα PING services των hosts averel.netmode.ntua.gr, dell5330.netmode.ntua.gr, dragon.netmode.ntua.gr, harvard.edu, sheep.netmode.ntua.gr, sofo.netmode.ntua.gr, www.otenet.gr, yankee.netmode.ntua.gr, καθώς και το Port 9 Link Status service του host cisco-sw.netmode.ntua.gr

7. Πότε ξεκίνησε να «τρέχει» το Nagios Tool και πόσο χρόνο είναι ενεργό.

Οι σχετικές πληροφορίες παρέχονται στην σελίδα System>Process Info

Program Start Time:	12-11-2018 14:24:45
Total Running Time:	22d 21h 46m 49s

8. Για κάθε υπηρεσία σε κάθε συσκευή να αναφέρετε κάθε πότε πραγματοποιείται η μέτρηση (time-interval).

Παρουσιάζουμε τα αποτελέσματα μαζί με την ερώτηση 2.

Άσκηση 2.2

Σημείωση:

- Για να εκτελέσετε τα plug-ins του Nagios, τα οποία είναι αυτόνομα προγράμματα, θα πρέπει να είστε στο φάκελο “/usr/local/nagios/libexec/”.
- Για περισσότερες πληροφορίες για τα plugins του Nagios εκτελέστε την κάθε εντολή-plugin με παράμετρο --help. (π.χ. check_ping --help).
- Ο κατάλογος με τα plugins του Nagios βρίσκεται στο directory: /usr/local/nagios/libexec.

Από το command line στον υπολογιστή maria.netmode.ntua.gr ζητούνται να εκτελεστούν οι παρακάτω εντολές για τα μηχανήματα www.imperial.ac.uk και www.harvard.edu, οι οποίες χρησιμοποιούν συγκεκριμένο plug-in του Nagios.

```
check_ping -4 -H <hostname> -w 50.0,50% -c 100.0,90%
check_ping -4 -H <hostname> -w 100.0,50% -c 200.0,90%
check_ping -4 -H <hostname> -w 200.0,50% -c 300.0,90%
```

1. Εκτελέστε την εντολή check_ping για τα μηχανήματα www.imperial.ac.uk , www.harvard.edu και www.otenet.gr . Ποια είναι η κατάσταση που παρατηρείτε στο web interface του Nagios;

```
$ check_ping -4 -H www.imperial.ac.uk -w 50.0,50% -c 100.0,90%
>PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 48.29 ms|
rta=48.290001ms;50.000000;100.000000;0.000000 pl=0%;50;90;0
```

To state που παρατηρείται στο nagios web interface είναι “WARNING”

```
$ check_ping -4 -H www.harvard.edu -w 50.0,50% -c 100.0,90%
>PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 1.93 ms|
rta=1.933000ms;50.000000;100.000000;0.000000 pl=0%;50;90;0
```

To state που παρατηρείται στο nagios web interface είναι “OK”

```
$ check_ping -4 -H www.otenet.gr -w 50.0,50% -c 100.0,90%
>PING CRITICAL - Packet loss = 100%|
rta=100.000000ms;50.000000;100.000000;0.000000
pl=100%;50;90;0
```

To state που παρατηρείται στο nagios web interface είναι “CRITICAL”

2. Με βάση τις τιμές για το PING που έχει συλλέξει το Nagios, σε ποιες τιμές θεωρείτε ότι μπορεί να κυμαίνονται τα αντίστοιχα thresholds που έχουν οριστεί από τον διαχειριστή ώστε τα μηχανήματα να βρίσκονται σε αυτές τις καταστάσεις;

Οι εντολές που τρέξαμε ορίζουν warning threshold στα 50ms και critical threshold στα 100ms.

Γνωρίζουμε ότι rta 48.61ms δίνει state “WARNING” και όχι “OK”, όπως στην εντολή που τρέξαμε.

Επίσης rta έως και 2.2 ms δίνουν state “OK”

Συνεπώς, το warning threshold είναι μια τιμή κάτω από 48.61ms, ίσως 40ms, ενώ το critical threshold μπορεί να είναι όντως 100ms, όπως και στην εντολή που τρέξαμε. Σε κάθε περίπτωση, δεν μπορούμε να είμαστε εντελώς σίγουροι, χωρίς να έχουμε πληροφορία από περισσότερα δείγματα.

3. Δοκιμάστε να πειραματιστείτε και με άλλα plugins του Nagios και σημειώστε στις αναφορές σας την σύνταξη των εντολών που χρησιμοποιήσατε κατά την κλήση των plug-ins καθώς και τα αποτελέσματα που σας επέστρεψαν.

```
$ check_http -H snf-843318.vm.oceanos.grnet.gr -u /site1
>HTTP OK: HTTP/1.1 301 Moved Permanently - 592 bytes in 0.007
second response time |time=0.006714s;;;0.000000;10.000000
size=592B;;;0
```

Εδώ κάνουμε ένα http get σε ένα συγκεκριμένο url στον web server που χρησιμοποιούμε σε άλλο μάθημα της σχολής για να κάνουμε host ένα website.

```
$ check_dns -H ece.ntua.gr -s ulysses.noc.ntua.gr -w 0.03
>DNS OK: 0.026 seconds response time. ece.ntua.gr returns
147.102.222.195,147.102.222.196|
time=0.025979s;0.030000;;0.000000
```

```
$ check_dns -H google.gr -s ulysses.noc.ntua.gr -w 0.03
>DNS WARNING: 0.073 seconds response time. google.gr returns
216.58.205.131|time=0.072818s;0.030000;;0.000000
```

Παρατηρούμε πως επηρεάζει το warning threshold την απάντηση του nagios όσον αφορά το state

```
$ check_time -H maria.netmode.ntua.gr
>connect to address maria.netmode.ntua.gr and port 37:
Connection refused
TIME UNKNOWN - could not connect to server
maria.netmode.ntua.gr, port 37
```