

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ Τ.Ε.Ι. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

- Παπαδόπουλος Χαράλαμπος,
chrapa04@yahoo.co.uk
- Σιαπέρας Δημήτριος,
dimis_983@yahoo.gr

Ανάπτυξη web-based εργαλείου συλλογής πληροφοριών με τη χρήση του SNMP

Μάρτιος 2010



Σκοπός της εργασίας

- Κατανόηση και χρήση του πρωτοκόλλου SNMPv2c
- Δημιουργία web-based εργαλείου συλλογής πληροφοριών
- Δυνατότητα εποπτείας εκάστοτε δικτύου
- Λήψη βασικών πληροφοριών του δικτύου από τον χρήστη

Περιβάλλον ανάπτυξης

- UBUNTU
- PHP
- Smarty
- CSS
- Net-snmp
- Php-snmp

Βασικές πληροφορίες SNMP

- Λειτουργεί σε επίπεδο Εφαρμογών
- 3 εκδόσεις SNMP
 - SNMP Version 1 (SNMPv1)
 - SNMP Version 2 (SNMPv2)
 - SNMP Version 3 (SNMPv3)

Βασικές πληροφορίες SNMP

- MIB (δένδρο διαδρομών των διαθέσιμων πληροφοριών)
- OID (κάθε στοιχείο του δένδρου που δηλώνεται μοναδικά)
- Λειτουργίες SNMP
 1. Read
 2. Write
 3. Trap

Δομή ιστοσελίδας

- Πλαίσιο λήψης IP (IP address)
- Πλαίσιο λήψης Community name
- Menu
- Box πληροφοριών
- Box Visited IP

SNMP Tool

Menu

- Enter New IP
- Reset Session
- About
- System
 - General information
- Network
 - ARP Table
 - Routing Table
 - Interface
- TCP/IP
 - TCP / IP Information

Enter the IP
address :

Enter the
Community
Name:

Submit

Current Time/Date : Tuesday 6th of October 2009

Current Host :

Views : 1

Information

Date: Tuesday 6th of October
2009

Time: 12:09:18 AM

Current Host:
Please enter an IP

Visited IP

No ip given

Ροή προγράμματος

- Κύρια αρχική σελίδα (Index.php)
- Οργάνωση των υπο-αρχείων σε κατηγορίες
- Επιλογή μέσω μενού ζητούμενης κατηγορίας
- Πρόσθετες λειτουργίες για Cisco συσκευές και Cisco Network
- Εμφάνιση μέσω ShowTable()

Menu ιστοσελίδας

- Γλώσσα menu – PHP
- Διάφοροι έλεγχοι
 1. Ύπαρξη ή μη IP και community name
 2. Όνομα συστήματος
 3. Τοπική ώρα συστήματος
 4. Πληροφορίες πρωτοκόλλου CDP
- Εμφάνιση menu ανάλογα με τη συσκευή

Αποθήκευση δεδομένων

- Γίνεται μέσω Session
- Έλεγχος προηγούμενης επίσκεψης IP
- Εμφάνιση διαθέσιμων δεδομένων ή λήψη δεδομένων από την αρχή
- Κέρδος σε κόστος και χρόνο

Πρόβλημα αποθήκευσης IP

- Χρήση της IP στο browser
- Δυνατότητα αποθήκευσης και επαναχρησιμοποίησης της
- Χρήση βάσεως δεδομένων μη ενδεδειγμένη
- Έλεγχος εγκυρότητας IP
 1. Αριθμός
 2. Όρια IP (0-255)
 3. Ύπαρξη συγκεκριμένης συσκευής

Cisco συσκευές

- Χρήση πρωτοκόλλου CDP
- Εύρεση γειτόνων
- SNMP ερωτήματα σε αυτούς
- λήψη και εμφάνιση απαραίτητων πληροφοριών

Cisco συσκευές

SNMP Tool

Menu

- Enter New IP
- Reset Session
- About
- System
 - General information
- Network
 - ARP Table
 - Routing Table
 - Interface
- TCP/IP
 - TCP / IP Information
- Cisco
 - Cisco
 - CDP Network

Information

Date: Tuesday 6th of October 2009
Time: 12:35:31 AM
Current Host: 195.251.123.1
Session Created

Visited IP

195.251.123.1

CDP Table

AType ↓↑	Address ↓↑	DeviceId ↓↑	DevPort ↓↑	Platform ↓↑	IosVer ↓↑
1	192.168.16.131	it2	GigabitEthernet0/1	Cisco WS-C3550-12G	Version 12.2(50)SE3
1	192.168.16.131	it2	GigabitEthernet0/2	Cisco WS-C3550-12G	Version 12.2(50)SE3
1	192.168.16.151	it-info210a.it.teithe.gr	GigabitEthernet0/25	cisco WS-C2970G-24TS-E	Version 12.2(25)SEE2
1	192.168.16.145	it-info201a	GigabitEthernet0/1	cisco WS-C2950G-48-EI	Version 12.1(22)EA4a
1	192.168.16.153	it-info211a.it.teithe.gr	GigabitEthernet0/1	cisco WS-C2950SX-24	Version 12.1(22)EA4a
1	192.168.16.144	it-infoSA	GigabitEthernet0/1	cisco WS-C3550-24	Version 12.1(14)EA1
1	192.168.16.149	it-info208a	GigabitEthernet0/1	cisco WS-C3550-24	Version 12.1(14)EA1
1	195.251.240.65	loudias.noc.teithe.gr	GigabitEthernet2/2	cisco WS-C4506	Version 12.2(50)SG

Cisco network

- Εύρεση δικτύου μέσω CDP
- Χρήση τριών πινάκων
- Εύρεση IP γειτόνων αρχικής συσκευής
- Εύρεση γειτόνων των επιμέρους συσκευών
- Εκκαθάριση του τελικού πίνακα μέσω ελέγχων

Cisco network

Cisco CDP Network

Device Ip	System Name	Description	System Operation Time	IOS Version	Interfaces
195.251.123.1	it	catalyst355012G	36 days 16 hours	12.2(44)SE3	27
192.168.16.131	it2	catalyst355012G	18 days 23 hours	12.2(50)SE3	19
192.168.16.151	it-info210a.it.teithe.gr	catalyst297024TS	10 days 8 hours	12.2(25)SEE2	30
192.168.16.145	it-info201a	catalyst295048G	3 days 9 hours	12.1(22)EA4a	52
192.168.16.153	it-info211a.it.teithe.gr	catalyst295024SX	10 days 8 hours	12.1(22)EA4a	28
192.168.16.144	it-infoSA	catalyst355024	10 days 8 hours	12.1(14)EA1	28
192.168.16.149	it-info208a	catalyst355024	10 days 8 hours	12.1(14)EA1	28
195.251.240.65	loudias.noc.teithe.gr	cat4506	13 days 10 hours	12.2(50)SG	68
192.168.16.138	it-info3	catalyst295024G	19 days 0 hours	12.1(22)EA13	29
192.168.16.137	it-info2	catalyst295024SX	36 days 16 hours	12.1(22)EA4a	29
192.168.16.136	it-info1	catalyst355024	36 days 16 hours	12.1(14)EA1	29
192.168.16.135	it-info0	catalyst297024	36 days 16 hours	12.1(19)EA1d	33
192.168.16.152	it-info210b.it.teithe.gr	catalyst295012G	10 days 8 hours	12.1(22)EA4a	16
192.168.16.154	it-info211b.it.teithe.gr	catalyst295012G	10 days 8 hours	12.1(22)EA4a	16
192.168.16.163	ap2.it.teithe.gr	ciscoAIRAP1130	10 days 8 hours	12.4(10b)JA	9
192.168.16.150	it-info208b	catalyst295012G	10 days 8 hours	12.1(22)EA6	16
195.251.240.253	sw-noc.noc.teithe.gr	catalyst355024	49 days 14 hours	12.1(14)EA1	28
195.251.240.66	it	catalyst355012G	36 days 16 hours	12.2(44)SE3	27
195.251.122.126	sw-tiledu.noc.teithe.gr	catalyst295024G	7 days 16 hours	12.1(13)EA1	28
192.168.77.251	sw-newfood1	catalyst296024	51 days 2 hours	12.2(25)SEE2	28
195.251.240.130	sw-stef.noc.teithe.gr	catalyst295024C	10 days 8 hours	12.1(14)EA1	28
195.251.241.98	sw-dge	catalyst295024C	10 days 8 hours	12.1(22)EA2	28
195.251.122.2	sw-autom	catalyst295024C	10 days 8 hours	12.1(9)EA1	28
195.251.240.139	sw-vt.noc.teithe.gr	catalyst295024	10 days 8 hours	12.1(14)EA1	26
192.168.16.157	staff-k.it.teithe.gr	catalyst2912XL	10 days 8 hours	12.0(5)WC8	14
192.168.16.160	dedalos.it.teithe.gr	ciscoAIRAP1210	10 days 8 hours	12.3(4)JA	8
192.168.16.161	etheras.it.teithe.gr	ciscoAIRAP1100	10 days 8 hours	12.3(8)JA	8
192.168.16.162	ap1.it.teithe.gr	ciscoAIRAP1130	10 days 8 hours	12.4(10b)JA	9
192.168.16.164	ap3				

Βασικά προβλήματα

- Διόρθωση MAC address
- IOS version
- Prefix
- Traffic
- Ταξινόμηση

Πληροφορίες συστήματος συσκευής

SNMP Tool

Menu

- Enter New IP
- Reset Session
- About
- System
 - General information
- Network
 - ARP Table
 - Routing Table
 - Interface
- TCP/IP
 - TCP / IP Information
- Cisco
 - Cisco
 - CDP Network

System Information

Host IP	195.251.123.1
Name	it
Description	Cisco IOS Software, C3550 Software (C3550-IPSERVICESK9-M), Version 12.2(44)SE3, RELEASE SOFTWARE (fc2) Copyright (c) 1986-2008 by Cisco Systems, Inc. Compiled Mon 29-Sep-08 01:21 by nachen
Device Location	
Contact	
Operating Time	36 days 16 hours

Information

Date: Tuesday 6th of October 2009
Time: 12:23:49 AM
Current Host: 195.251.123.1
Session Just Created

Visited IP

195.251.123.1

Routing Table

SNMP Tool

Menu

- Enter New IP
- Reset Session
- About
- System
 - General information
 - Network
 - ARP Table
 - Routing Table
 - Interface
 - TCP/IP
 - TCP / IP Information
- Cisco
 - Cisco
 - CDP Network

Routing Table

Route Type	Destination IP	NextHop Address	Outgoing Interface	Metric	Protocol
DefRoute	0.0.0.0/0	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	1	ospf
Indirect	172.16.0.0/20	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	172.16.0.1/32	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	172.16.16.0/20	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	172.16.16.2/32	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	172.17.0.2/32	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	40	ospf
Indirect	192.168.0.0/18	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	40	ospf
Indirect	192.168.1.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	192.168.2.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	192.168.3.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	192.168.4.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	192.168.5.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Connected	192.168.6.0/24	195.251.123.1	Vlan1	0	local
Indirect	192.168.8.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Connected	192.168.9.0/25	192.168.9.1	Vlan201	0	local
Connected	192.168.9.128/25	192.168.9.129	Vlan211	0	local
Connected	192.168.10.0/25	192.168.10.1	Vlan208	0	local
Connected	192.168.10.128/26	192.168.10.129	Vlan209	0	local
Indirect	192.168.10.192/26	195.251.123.229		0	local
Indirect	192.168.11.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	192.168.12.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	192.168.13.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	192.168.14.0/24	195.251.240.70	GigabitEthernet0/12	20	ospf
Indirect	192.168.15.0/29	195.251.123.235		0	local
Indirect	192.168.15.64/26	195.251.123.180		0	local
Indirect	192.168.15.128/26	195.251.123.180		0	local
Connected	192.168.16.0/24	195.251.123.1	Vlan1	0	local
Connected	192.168.17.0/26	192.168.17.1	Vlan108	0	local