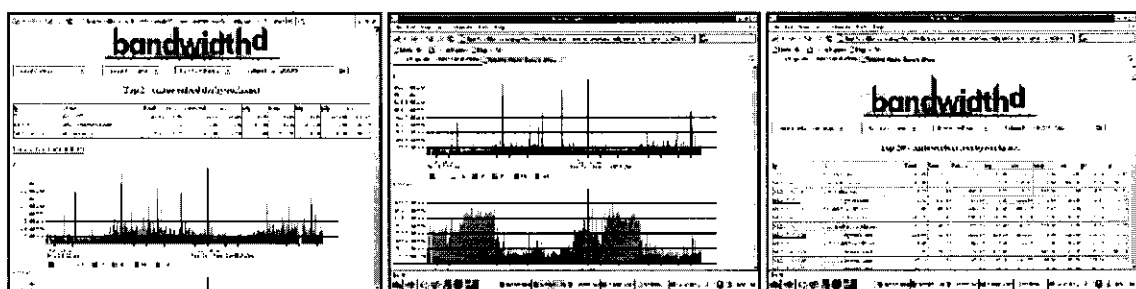


บทที่ 4

โปรแกรม Bandwidthd

bandwidthd

โปรแกรม bandwidthd เป็นโปรแกรม Opensource ใช้สำหรับจับตรวจจับการใช้งานระบบเครือข่าย TCP/IP รวมไปถึงเครือข่ายย่อย Subnet โดยหลักการทำงานหลักจากตรวจจับเครือข่ายแล้ว จะมีการสร้างเอกสารในรูปแบบ html และกราฟ เพื่อช่วยในการแสดงผลรายงานการใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยกราฟแสดงผลจะนำข้อมูลจาก ip address ต่างๆ มาทำการสร้างกราฟการใช้งานเครือข่าย โดยการแสดงผลจะทำเป็นรูปแบบ 2 วัน, 8 วัน, 40 วัน และ 400 วัน โดยรายละเอียดของการตรวจจับจะทำการสรุปเป็นโปรโตคอลดังนี้ HTTP, TCP, UDP, ICMP, VPN และ P2P ซึ่งจะมีการแบ่งแยกกราฟเป็นสีต่างๆ ตามแต่ละโปรโตคอล โปรแกรม bandwidthd สามารถติดตั้งได้ทั้ง platform windows รวมถึง platform linux ซึ่งความต้องการพื้นฐานข้อต่อโปรแกรมมีดังนี้ libpcap, libgl และ libpng



ภาพประกอบที่ 4.1 แสดงตัวอย่าง โปรแกรม

ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม bandwidthd

1. โปรแกรม bandwidthd ติดตั้งใช้งานในระบบ Linux fedora core 4
2. ทำการดาวน์โหลดโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง

wget <http://voxel.dl.sourceforge.net/sourceforge/bandwidthd/bandwidthd-2.0.1.tgz>

```

Makok2 - SecureCRT
File Edit View Options Transfer Script Tools Window Help
[root@makok2 ~]# cd /usr/local/src
[root@makok2 src]# mkdir bandwidthd
[root@makok2 src]# cd bandwidthd
[root@makok2 bandwidthd]# wget http://voxel.dl.sourceforge.net/sourceforge/bandwidthd/bandwidthd-2.0.1.tgz
--14:36:20-- http://voxel.dl.sourceforge.net/sourceforge/bandwidthd/bandwidthd-2.0.1.tgz
=> `bandwidthd-2.0.1.tgz'
Resolving cache.psu.ac.th... 192.168.96.8, 192.168.96.5, 192.168.96.6, ...
Connecting to cache.psu.ac.th[192.168.96.8]:8080... connected.
Proxy request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 140,687 [application/x-gzip]

100%[=====] 140,687      8.53K/s   ETA 00:00

14:36:41 (8.52 KB/s) - `bandwidthd-2.0.1.tgz' saved [140,687/140,687]

[root@makok2 bandwidthd]# █

```

ภาพประกอบที่ 4.2 แสดงขั้นตอนการดาวน์โหลดโปรแกรม

3. ขั้นตอนการแตกตัวโปรแกรมก่อนทำการติดตั้งใช้งาน โดยใช้คำสั่ง tar

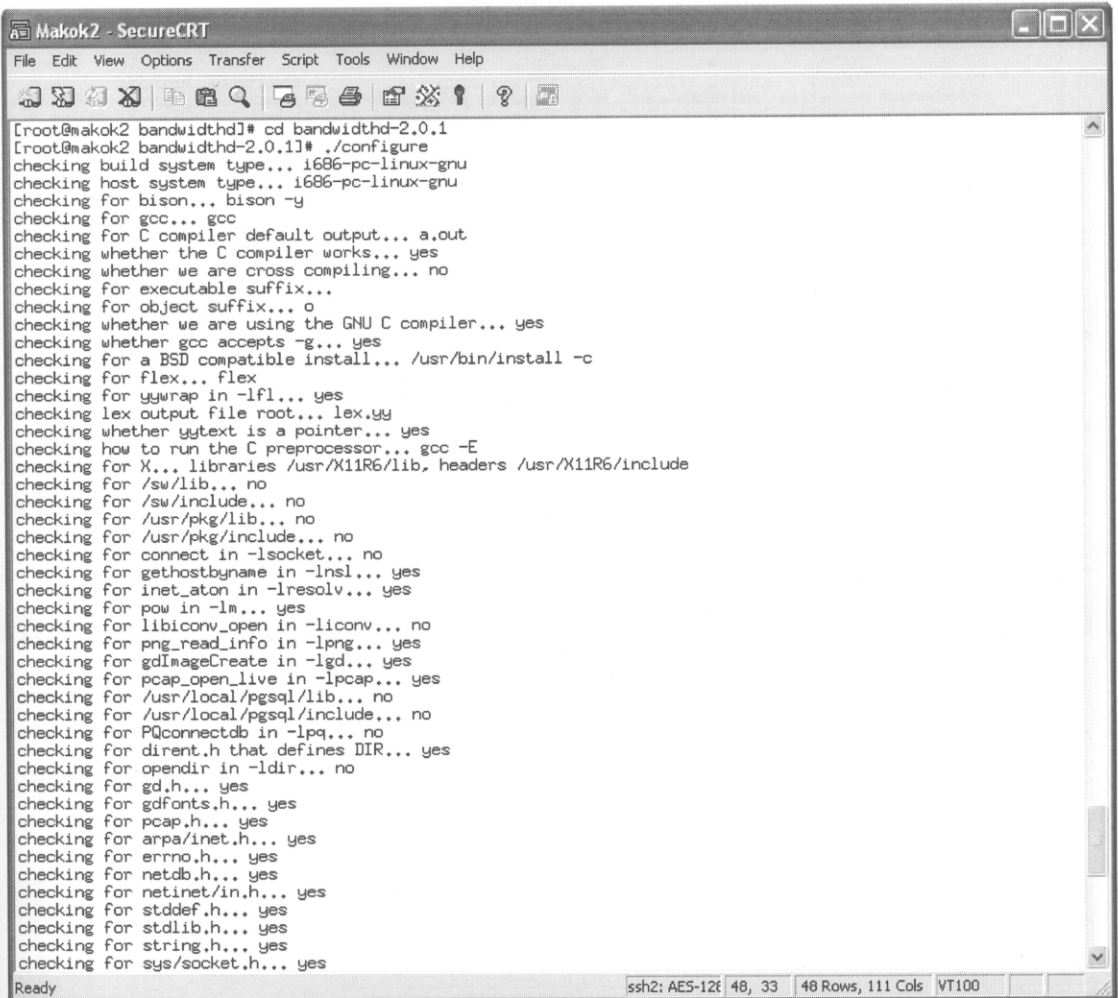
```

Makok2 - SecureCRT
File Edit View Options Transfer Script Tools Window Help
[root@makok2 bandwidthd]# ls -l
total 144
-rw-r--r-- 1 root root 140687 Jan 12 2005 bandwidthd-2.0.1.tgz
[root@makok2 bandwidthd]# tar -xzf bandwidthd-2.0.1.tgz
bandwidthd-2.0.1/
bandwidthd-2.0.1/config.sub
bandwidthd-2.0.1/INSTALL.Windows
bandwidthd-2.0.1/configure.in
bandwidthd-2.0.1/schema.postgresql
bandwidthd-2.0.1/etc/
bandwidthd-2.0.1/etc/bandwidthd.conf
bandwidthd-2.0.1/conf.tab.c
bandwidthd-2.0.1/bandwidthd.h
bandwidthd-2.0.1/bandwidthd.c
bandwidthd-2.0.1/TDDO
bandwidthd-2.0.1/configure
bandwidthd-2.0.1/graph.c
bandwidthd-2.0.1/INSTALL.Unix
bandwidthd-2.0.1/conf.l
bandwidthd-2.0.1/conf.y
bandwidthd-2.0.1/config.h.in
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/config.conf
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/index.php
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/footer.php
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/bd_pgsql_purge.sh
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/details.php
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/logo.gif
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/graph.php
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/legend.gif
bandwidthd-2.0.1/phphtdocs/include.php
bandwidthd-2.0.1/conf.l.c
bandwidthd-2.0.1/config.guess
bandwidthd-2.0.1/conf.tab.h
bandwidthd-2.0.1/README
bandwidthd-2.0.1/Makefile.in
bandwidthd-2.0.1/htdocs/
bandwidthd-2.0.1/htdocs/logo.gif
bandwidthd-2.0.1/htdocs/legend.gif
bandwidthd-2.0.1/install-sh
bandwidthd-2.0.1/CHANGELOG
[root@makok2 bandwidthd]# █

```

ภาพประกอบที่ 4.3 แสดงขั้นตอนการแตกตัวโปรแกรม

4. หลังจากนั้นจะได้ไคลเอนท์ bandwidth-2.0.1 เข้าไปในไคลเอนท์ดังกล่าวเพื่อทำการ
•คอนฟิกโปรแกรม ก่อนการติดตั้ง



```

Makok2 - SecureCRT
File Edit View Options Transfer Script Tools Window Help
[root@makok2 bandwidthd]# cd bandwidthd-2.0.1
[root@makok2 bandwidthd-2.0.1]# ./configure
checking build system type... i686-pc-linux-gnu
checking host system type... i686-pc-linux-gnu
checking for bison... bison -y
checking for gcc... gcc
checking for C compiler default output... a.out
checking whether the C compiler works... yes
checking whether we are cross compiling... no
checking for executable suffix...
checking for object suffix... o
checking whether we are using the GNU C compiler... yes
checking whether gcc accepts -g... yes
checking for a BSD compatible install... /usr/bin/install -c
checking for flex... flex
checking for yywrap in -lfl... yes
checking lex output file root... lex.yy
checking whether yytext is a pointer... yes
checking how to run the C preprocessor... gcc -E
checking for X... libraries /usr/X11R6/lib, headers /usr/X11R6/include
checking for /sw/lib... no
checking for /sw/include... no
checking for /usr/pkg/lib... no
checking for /usr/pkg/include... no
checking for connect in -lsocket... no
checking for gethostbyname in -lnsl... yes
checking for inet_aton in -lresolv... yes
checking for pow in -lm... yes
checking for libiconv_open in -liconv... no
checking for png_read_info in -lpng... yes
checking for gdImageCreate in -lgd... yes
checking for pcap_open_live in -lpcap... yes
checking for /usr/local/pgsql/lib... no
checking for /usr/local/pgsql/include... no
checking for PQconnectdb in -lpq... no
checking for dirent.h that defines DIR... yes
checking for opendir in -ldir... no
checking for gd.h... yes
checking for gdfonts.h... yes
checking for pcap.h... yes
checking for arpa/inet.h... yes
checking for errno.h... yes
checking for netdb.h... yes
checking for netinet/in.h... yes
checking for stddef.h... yes
checking for stdlib.h... yes
checking for string.h... yes
checking for sys/socket.h... yes
Ready                               ssh2: AES-128 48, 33 48 Rows, 111 Cols VT100

```

ภาพประกอบที่ 4.4 แสดงขั้นตอนการ config โปรแกรม

5. ทำการติดตั้งโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง make install

```

o graph.c
graph.c: In function "GraphData":
graph.c:697: warning: pointer targets in passing argument 5 of "gdImageString" differ in signedness
graph.c:698: warning: pointer targets in passing argument 5 of "gdImageString" differ in signedness
graph.c:712: warning: pointer targets in passing argument 5 of "gdImageString" differ in signedness
graph.c:713: warning: pointer targets in passing argument 5 of "gdImageString" differ in signedness
graph.c: In function "PrepareYAxis":
graph.c:762: warning: pointer targets in passing argument 5 of "gdImageString" differ in signedness
graph.c: In function "PrepareXAxis":
graph.c:814: warning: pointer targets in passing argument 5 of "gdImageString" differ in signedness
graph.c:848: warning: pointer targets in passing argument 5 of "gdImageString" differ in signedness
gcc -Wall -g -O2 -I/usr/local/include -DHAVE_CONFIG_H -DINSTALL_DIR="/usr/local/bandwidthd/" -c -o conf.t
ab.o conf.tab.c
gcc -g -O2 -I/usr/local/include -DHAVE_CONFIG_H -c -o conf.l.o conf.l.c
gcc -Wall -g -O2 -I/usr/local/include -DHAVE_CONFIG_H -DINSTALL_DIR="/usr/local/bandwidthd/" bandwidth.o g
raph.o conf.tab.o conf.l.o -o bandwidthd -L/usr/X11R6/lib -L/usr/local/lib -lpcap -lgd -lpng -lm -lresolv -lnsl
/usr/bin/install -c -d /usr/local/bandwidthd/etc
/usr/bin/install -c -d /usr/local/bandwidthd/htdocs
/usr/bin/install -c -m755 -s bandwidthd /usr/local/bandwidthd
if [ ! -f /usr/local/bandwidthd/etc/bandwidthd.conf ] ; then /usr/bin/install -c -m644 etc/bandwidthd.conf /usr
/local/bandwidthd/etc/ ; fi
/usr/bin/install -c -m644 htdocs/legend.gif /usr/local/bandwidthd/htdocs
/usr/bin/install -c -m644 htdocs/logo.gif /usr/local/bandwidthd/htdocs
[root@makok2 bandwidthd-2.0.1]#

```

ภาพประกอบที่ 4.5 แสดงขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

6. ติดตั้งโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว

7. ให้เปลี่ยนไคลเอนต์ไปยังตำแหน่งโปรแกรมเพื่อทำการเรียกใช้งานโปรแกรมขึ้นมาทำงาน โดยใช้คำสั่งดังนี้

```

[root@makok2 bandwidthd-2.0.1]# cd /usr/local/bandwidthd/
[root@makok2 bandwidthd]# ls -l
total 56
-rwxr-xr-x 1 root root 47872 Sep 19 15:26 bandwidthd
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 19 15:26 etc
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 19 15:26 htdocs
[root@makok2 bandwidthd]# cd etc
[root@makok2 etc]# ls -l
total 4
-rw-r--r-- 1 root root 1566 Sep 19 15:26 bandwidthd.conf
[root@makok2 etc]# vi bandwidthd.conf_

```

ภาพประกอบที่ 4.6 แสดงขั้นตอนการปรับแก้เพิ่มโปรแกรม bandwidth.conf

เพิ่มข้อมูล bandwidthd.conf แก้ไขดังนี้

```
#####
# Bandwidthd.conf
#
# Commented out options are here to provide
# documentation and represent defaults

# Subnets to collect statistics on. Traffic that
# matches none of these subnets will be ignored.
# Syntax is either IP Subnet Mask or CIDR
# subnet 10.0.0.0 255.0.0.0
# subnet 192.168.0.0/16
# subnet 172.16.0.0/12
subnet 192.168.56.0 255.255.248.0

# Device to listen on
# Bandwidthd listens on the first device it detects
# by default. Run "bandwidthd -l" for a list of
# devices.
dev "eth0"

#####
# Options that don't usually get changed

# An interval is 2.5 minutes, this is how many
# intervals to skip before doing a graphing run
#skip_intervals 0

# Graph cutoff is how many k must be transferred by an
# ip before we bother to graph it
#graph_cutoff 1024

#Put interface in promiscuous mode to score to traffic
#that may not be routing through the host machine.
promiscuous true

#Log data to cdf file htdocs/log.cdf
#output_cdf false
```

```

#Read back the cdf file on startup
#recover_cdf false

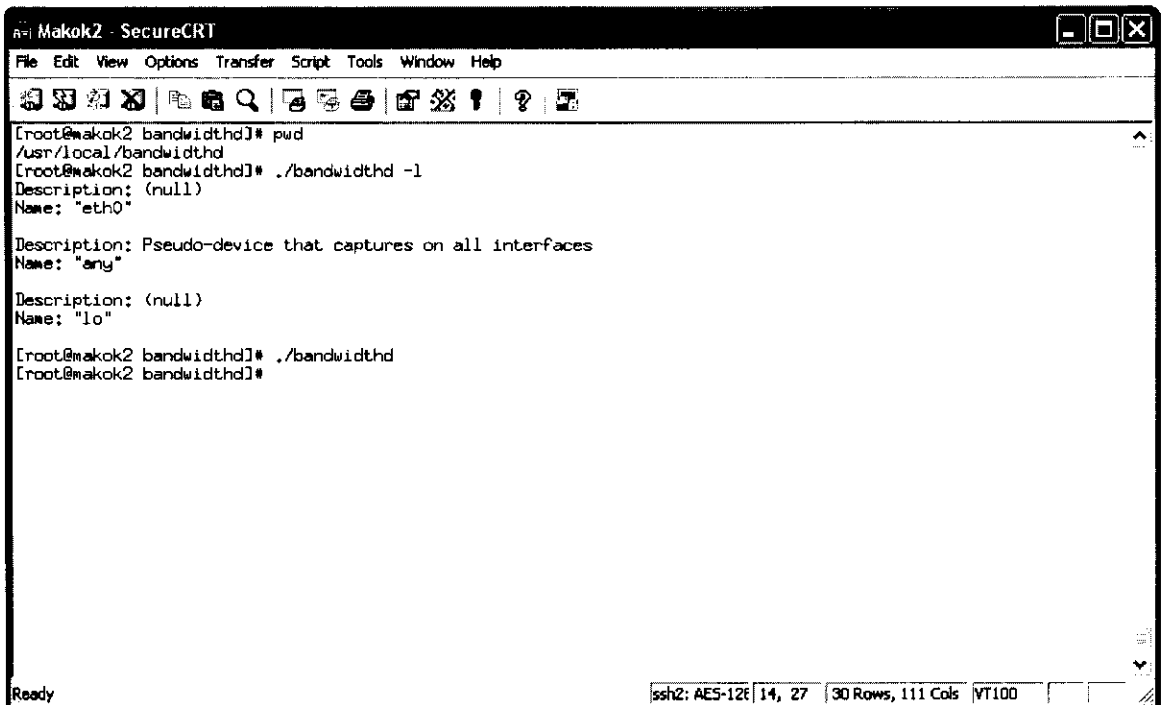
#Libpcap format filter string used to control what bandwidthd see's
#Please always include "ip" in the string to avoid strange problems
#filter "ip"

#Draw Graphs - This default to true to graph the traffic bandwidthd is recording
#Usually set this to false if you only want cdf output or
#you are using the database output option. Bandwidthd will use very little
#ram and cpu if this is set to false.
graph true

#Set META REFRESH seconds (default 150, use 0 to disable).
#meta_refresh 150

```

8. เมื่อแก้ไขเพิ่มข้อมูลดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว มาถึงขั้นตอนการเรียกใช้โปรแกรม bandwidthd ให้ทำดังนี้



```

Makok2 - SecureCRT
File Edit View Options Transfer Script Tools Window Help
[root@makok2 bandwidthd]# pwd
/usr/local/bandwidthd
[root@makok2 bandwidthd]# ./bandwidthd -l
Description: (null)
Name: "eth0"

Description: Pseudo-device that captures on all interfaces
Name: "any"

Description: (null)
Name: "lo"

[root@makok2 bandwidthd]# ./bandwidthd
[root@makok2 bandwidthd]#

```

ภาพประกอบที่ 4.7 แสดงขั้นตอนการเรียกโปรแกรมทำงาน

9. จากนั้นทำการสร้าง link เพื่อให้สามารถดังนี้

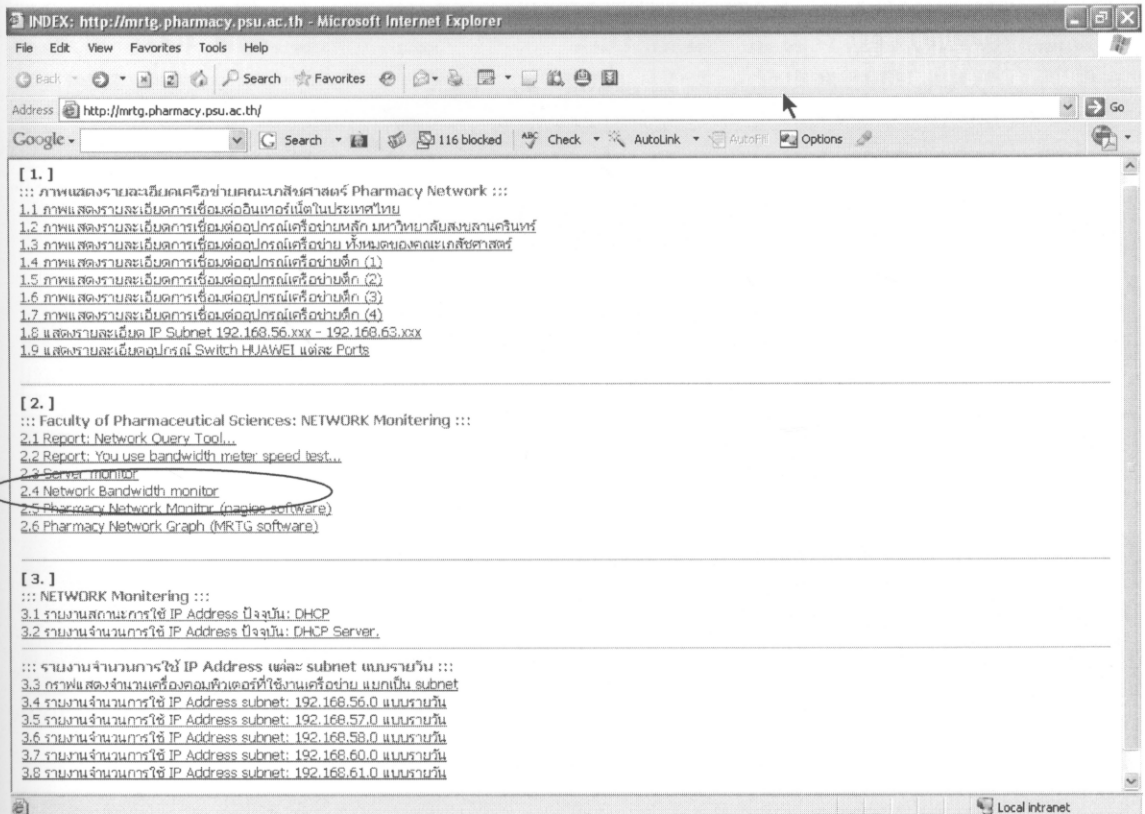
```
ln -s /usr/local/src/bandwidthd/htdocs /var/www/html/bandwidthd
```

การใช้งานโปรแกรม

1. ขั้นตอนการเปิดใช้งาน ให้ทำการเรียกใช้งานโปรแกรมได้โดยผ่านทางเว็บไซต์

<http://mrtg.pharmacy.psu.ac.th>

2. เลือกหัวข้อหน้า 2.4 Network Bandwidth monitor



ภาพประกอบที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการเรียกใช้งาน

3. เมื่อเปิดเข้าสู่หน้าต่างโปรแกรมซึ่งจะมีการแสดงผลเป็นลักษณะเว็บ จะปรากฏหน้าต่างดังนี้

Mon Sep 26 13:58:06 2005



Programmed by David Hinkle, Commissioned by DerbyTech wireless networking

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet:

- Top20 -- 192.168.56.0 -- 192.168.57.0 -- 192.168.58.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.168.62.0 -- 192.168.63.0 -

Top 20 IPs by Traffic - Daily

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
Total	3.9G	1.6G	2.3G	161.9M	269.8M	1.9M	3.6G	306.8M	10.6M
192.168.61.5	1.2G	1.1G	91.5M	115.1M	37.4M	25.6K	1.2G	36.4M	45.6K
192.168.58.10	753.8M	19.5M	734.4M	0	8.1M	12.6K	753.4M	481.3K	0
192.168.61.217	421.5M	105.5M	316.0M	0	83.1M	143.5K	419.5M	2.0M	49.8K
192.168.61.237	346.9M	42.9M	304.0M	204.7K	6.0M	119.7K	346.3M	585.6K	56
192.168.61.250	157.5M	14.2M	143.3M	0	5.1M	806.3K	157.1M	383.7K	59.1K
192.168.61.227	115.6M	18.2M	97.4M	2.5K	24.0M	10.0K	114.5M	1.0M	17.6K
192.168.61.3	103.6M	9.8M	93.8M	0	606.0K	40	758.0K	101.7M	1.2M
192.168.61.7	91.9M	56.5M	35.4M	21.8M	30.3M	44.0K	91.6M	252.4K	240
192.168.61.1	90.3M	90.3M	9.9K	0	0	0	0	89.3M	4.2K
192.168.61.210	88.9M	5.1M	83.7M	0	1.7M	286.8K	88.8M	85.6K	24.1K
192.168.61.191	85.8M	9.7M	76.1M	0	303.8K	4.2K	85.0M	821.5K	16.3K
192.168.61.11	84.5M	51.6M	32.9M	0	641.3K	107.8K	84.5M	0	0
192.168.61.213	75.7M	9.0M	66.7M	0	1.3M	54.7K	69.9M	5.8M	7.8K
192.168.61.210	88.9M	5.1M	83.7M	0	1.7M	286.8K	88.8M	85.6K	24.1K
192.168.61.191	85.8M	9.7M	76.1M	0	303.8K	4.2K	85.0M	821.5K	16.3K
192.168.61.11	84.5M	51.6M	32.9M	0	641.3K	107.8K	84.5M	0	0
192.168.61.213	75.7M	9.0M	66.7M	0	1.3M	54.7K	69.9M	5.8M	7.8K
192.168.61.192	58.0M	4.7M	53.3M	0	1.1M	40.0K	57.9M	97.7K	10.5K
192.168.61.232	51.3M	1.1M	50.2M	0	540.1K	3.9K	50.8M	550.9K	1.3K
192.168.61.20	38.6M	12.9M	25.7M	23.3M	3.2M	0	26.7M	11.7M	112
192.168.61.6	26.2M	9.7M	16.4M	0	7.1M	2.2K	8.0M	12.7M	5.4M
192.168.61.231	17.1M	3.5M	13.6M	0	286.0K	71.9K	16.5M	637.7K	2.7K
192.168.61.241	9.8M	1.2M	8.7M	0	3.6M	0	9.3M	539.6K	272
192.168.61.189	9.1M	1.3M	7.8M	0	4.1M	14.2K	9.1M	4.8K	5.3K

ภาพประกอบที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการเรียกใช้งาน

โปรแกรมจะทำการวิเคราะห์ระบบเครือข่ายโดยทำการจัดเก็บรายละเอียดการใช้งาน

เครือข่าย และทำการสร้างรายงานปริมาณการใช้งานเครือข่าย โดยมีการแยกรายละเอียดต่างๆให้
ทราบ ดังนี้

การแสดงผล Traffic แบบรายวัน

*Top 20 IPs by Traffic – Daily เป็นการรายงานสถานะเครือข่ายประจำวันนี้ โดยแสดงผลจำนวน IP Address ที่มีการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด 20 อันดับให้ทราบ

Top 20 IPs by Traffic - Daily

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
Total	3.9G	1.6G	2.3G	161.9M	269.8M	1.9M	3.6G	306.8M	10.6M

ภาพประกอบที่ 4.10 แสดงผล Traffic

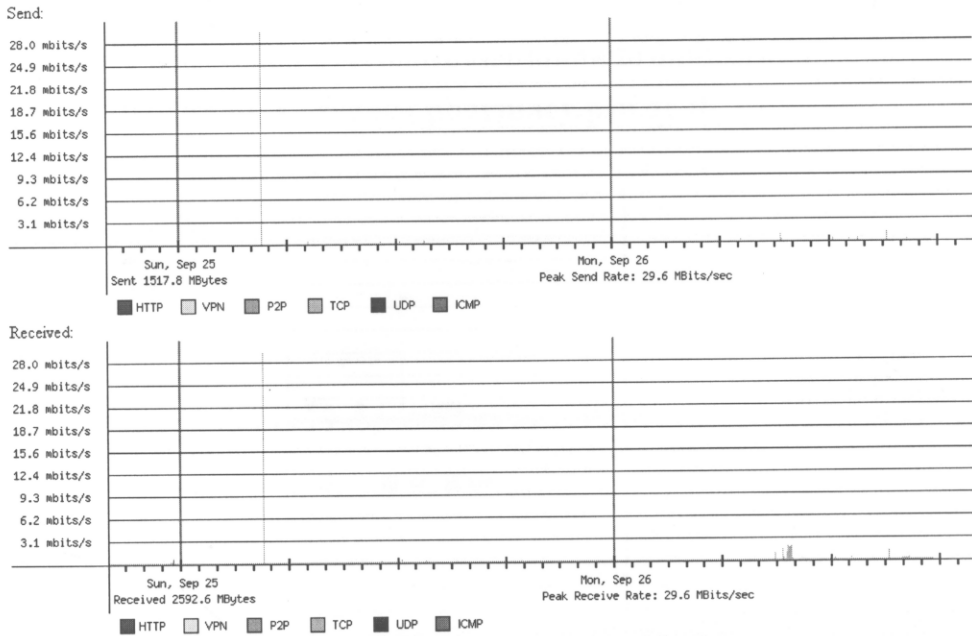
Total เป็นการแสดงรายงานยอดรวมปริมาณการใช้งานเครือข่ายประจำวันทั้งหมด เช่น

- Total: 3.9G มีการใช้งานรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายเป็นจำนวน 3.9 Gigabytes
- Total Send: 1.6G มีการใช้งาน ส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายเป็นจำนวน 1.6 Gigabytes
- Total Received: 2.3G มีการใช้งาน รับข้อมูลผ่านเครือข่ายเป็นจำนวน 2.3 Gigabytes
- FTP: 161.9M มีปริมาณการใช้งานผ่าน โพรโตคอล FTP เป็นจำนวนทั้งสิ้น 161.9 Megabytes
- HTTP: 269.8M มีปริมาณการใช้งานผ่าน โพรโตคอล HTTP เป็นจำนวนทั้งสิ้น 269.8 Megabytes
- P2P: 1.9M มีปริมาณการใช้งานผ่าน โพรโตคอล P2P เป็นจำนวนทั้งสิ้น 1.9 Megabytes
- TCP: 3.6G มีปริมาณการใช้งานผ่าน โพรโตคอล TCP เป็นจำนวนทั้งสิ้น 3.6 Gigabytes
- UDP: 306.8M มีปริมาณการใช้งานผ่าน โพรโตคอล UDP เป็นจำนวนทั้งสิ้น 306.8 Megabytes
- ICMP: 10.6M มีปริมาณการใช้งานผ่าน โพรโตคอล ICMP เป็นจำนวนทั้งสิ้น 10.6 Megabytes

4. ถัดจากในส่วนแสดงผล IP Address ที่ใช้งานเครือข่ายมากที่สุดจำนวน 20 เลขหมายแล้วจะเป็นในส่วนของการแสดงกราฟ ซึ่งจะแสดงการใช้งานเครือข่ายของทั้ง 20 เครื่องที่มีปริมาณการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด ดังนี้

ตัวอย่าง: กราฟแสดงการใช้งานเครือข่ายทั้งหมดใน 1 วัน

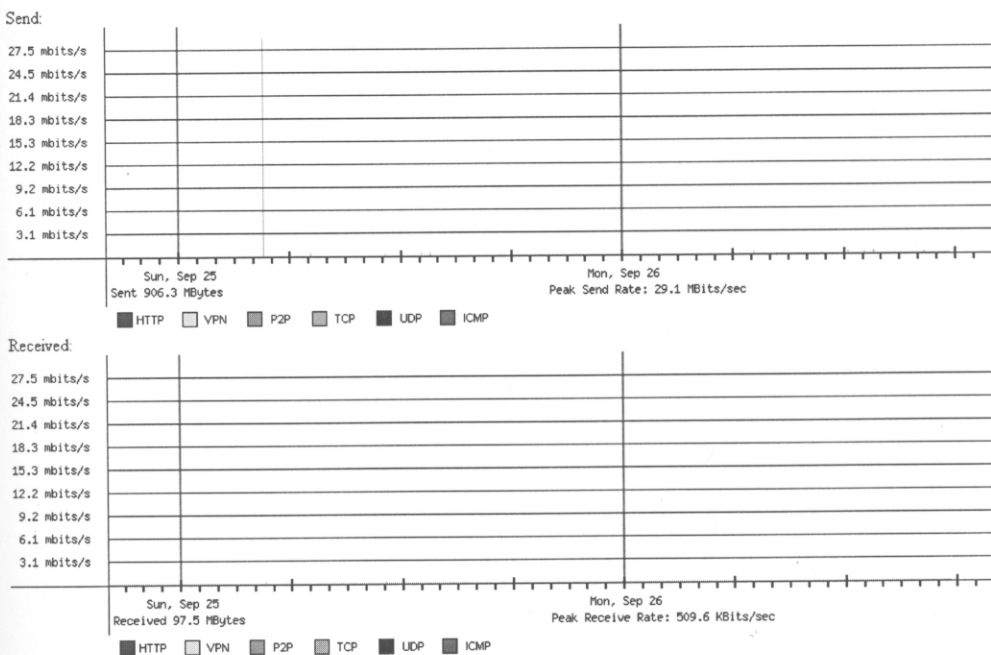
(Top) Total - Total of all subnets



ภาพประกอบที่ 4.11 กราฟแสดงการใช้งานเครือข่าย 1 วัน

ตัวอย่าง: กราฟแสดงการใช้งานของเครื่อง makok.pharmacy.psu.ac.th

(Top) 192.168.61.5 - makok.pharmacy.psu.ac.th



ภาพประกอบที่ 4.12 กราฟแสดงการใช้งานเครื่อง makok.pharmacy.psu.ac.th

ตัวอย่าง: กราฟแสดงการใช้งานของเครื่อง DHCP Server

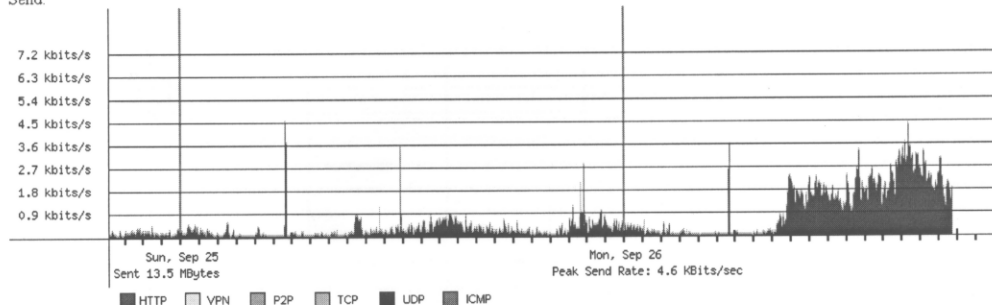
การแสดงผล Traffic แบบรายสัปดาห์

Top 20 IPs by Traffic – Weekly เป็นการรายงานสถานะเครือข่ายประจำสัปดาห์โดย

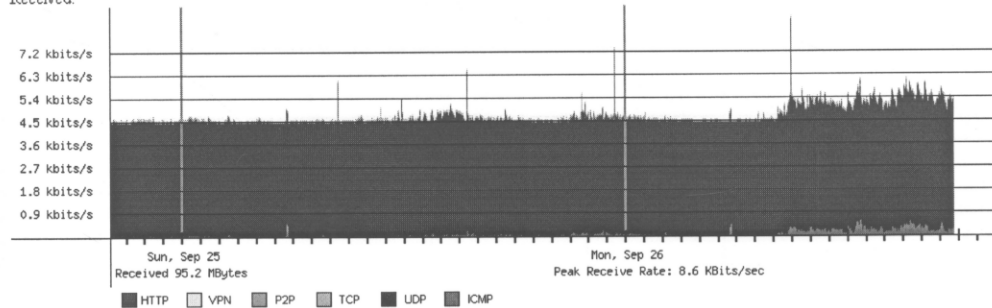
แสดงผลจำนวน IP Address ที่มีการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด 20 อันดับให้ทราบ

(Top) 192.168.61.3 - fedora.pharmacy.psu.ac.th

Send:



Received:



bandwidthd

Programmed by David Hinkle. Commissioned by DerbyTech wireless networking

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet:

- Tor20 -- 192.168.56.0 -- 192.168.57.0 -- 192.168.58.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.168.62.0 -- 192.168.63.0 -

Top 20 IPs by Traffic - Weekly

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
Total	12.7G	4.1G	8.6G	595.0M	1.5G	734.9M	11.2G	1.2G	42.9M
192.168.61.5	2.1G	1.8G	975.5M	423.1M	244.6M	768.7K	1.9G	199.8M	313.5K
192.168.61.228	1.8G	304.0M	1.5G	0	171.0K	2.0M	1.8G	14.3M	1.3M
192.168.61.217	1.4G	142.7M	1.4G	82.1K	119.2M	718.6M	1.6G	2.8M	96.4K
192.168.61.237	850.2M	240.1M	610.2M	212.2K	18.0M	650.9K	848.0M	2.1M	500
192.168.58.10	834.9M	42.8M	792.1M	14.4K	18.3M	21.7K	833.6M	1.3M	0
192.168.61.250	575.4M	46.2M	529.2M	0	8.6M	1.5M	574.4M	884.6K	140.1K
192.168.61.7	527.6M	343.1M	184.5M	74.7M	265.9M	376.0K	526.7M	895.5K	3.4K
192.168.61.227	503.8M	55.4M	448.4M	56.2K	229.8M	362.4K	500.3M	3.4M	81.3K
192.168.61.11	493.9M	328.2M	165.7M	0	4.8M	656.9K	493.8M	1.1K	1.6K
192.168.61.192	449.9M	39.2M	409.7M	4.3K	3.5M	294.9K	448.4M	429.5K	67.1K
192.168.61.3	401.3M	62.2M	339.1M	9.1K	2.7M	120	5.4M	389.2M	6.6M
192.168.61.1	315.9M	315.9M	30.0K	0	0	0	0	312.4M	14.6K
192.168.61.222	242.6M	11.6M	231.0M	0	2.9M	15.0K	15.0M	25.3K	7.2K
192.168.61.210	191.6M	15.7M	175.9M	0	6.6M	821.9K	191.2M	364.3K	87.2K
192.168.61.20	187.5M	92.9M	94.5M	81.5M	14.8M	40.3K	146.2M	40.6M	3.5K
192.168.61.200	146.1M	7.0M	138.4M	0	99.9M	166.8K	144.0M	2.0M	11.2K
192.168.61.6	115.1M	38.6M	76.5M	2.3K	27.5M	2.2K	51.0M	44.7M	19.4M
192.168.61.213	104.6M	19.0M	85.5M	0	3.2M	289.3K	88.4M	16.2M	9.9K
192.168.61.232	101.3M	2.7M	98.6M	57.3K	3.3M	92.7K	99.5M	1.5M	4.5K
192.168.61.191	89.4M	10.4M	79.0M	5.0K	3.0M	16.4K	87.6M	1.7M	22.9K

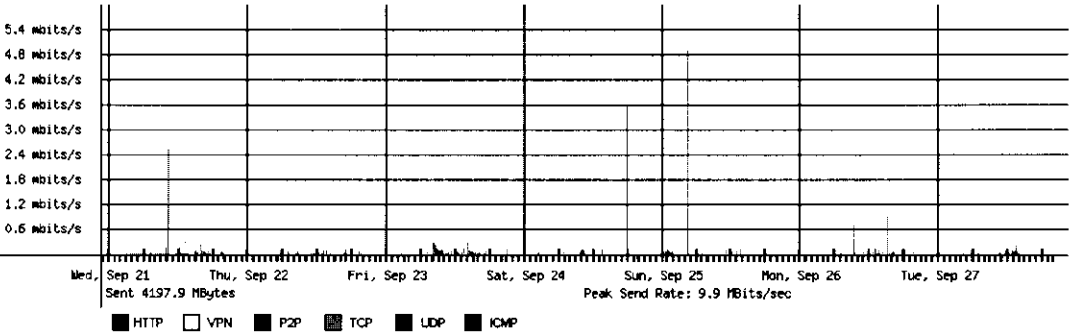
ภาพประกอบที่ 4.13 กราฟแสดงการใช้งานเครื่อง DHCP

5. ถัดจากในส่วนแสดงผล IP Address ที่ใช้งานเครือข่ายมากที่สุดในสัปดาห์ จำนวน 20 เลขหมายแล้ว จะเป็นในส่วนของการแสดงกราฟ ซึ่งจะแสดงการใช้งานเครือข่ายของทั้ง 20 เครื่องที่มีปริมาณการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด ดังนี้

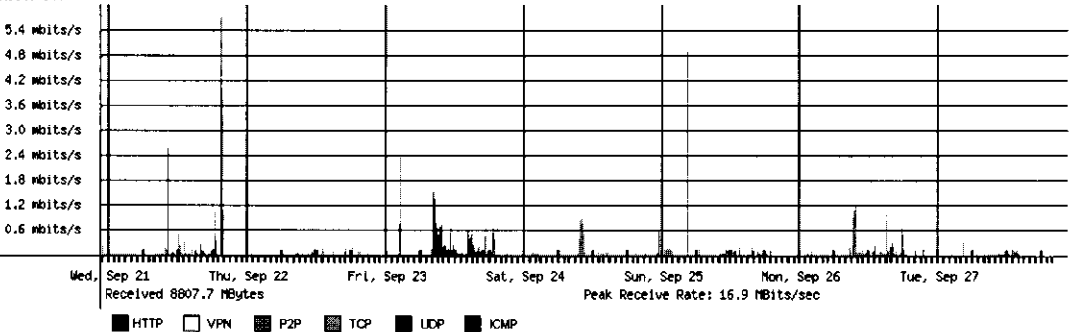
ตัวอย่าง: กราฟแสดงการใช้งานเครือข่ายทั้งหมดในสัปดาห์

(Top) Total - Total of all subnets

Send:



Received:



ภาพประกอบที่ 4.14 กราฟแสดงการใช้งานเครือข่ายทั้งหมดในสัปดาห์

การแสดงผล Traffic แบบรายเดือน

*Top 20 IPs by Traffic – Monthly เป็นการรายงานสถานะเครือข่ายประจำเดือน โดยแสดงผลจำนวน IP Address ที่มีการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด 20 อันดับให้ทราบ



Programmed by David Hinkle, Commissioned by DerbyTech wireless networking.

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet:

- Top20 -- 192.168.56.0 -- 192.168.57.0 -- 192.168.58.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.168.62.0 -- 192.168.63.0 -

Top 20 IPs by Traffic - Monthly

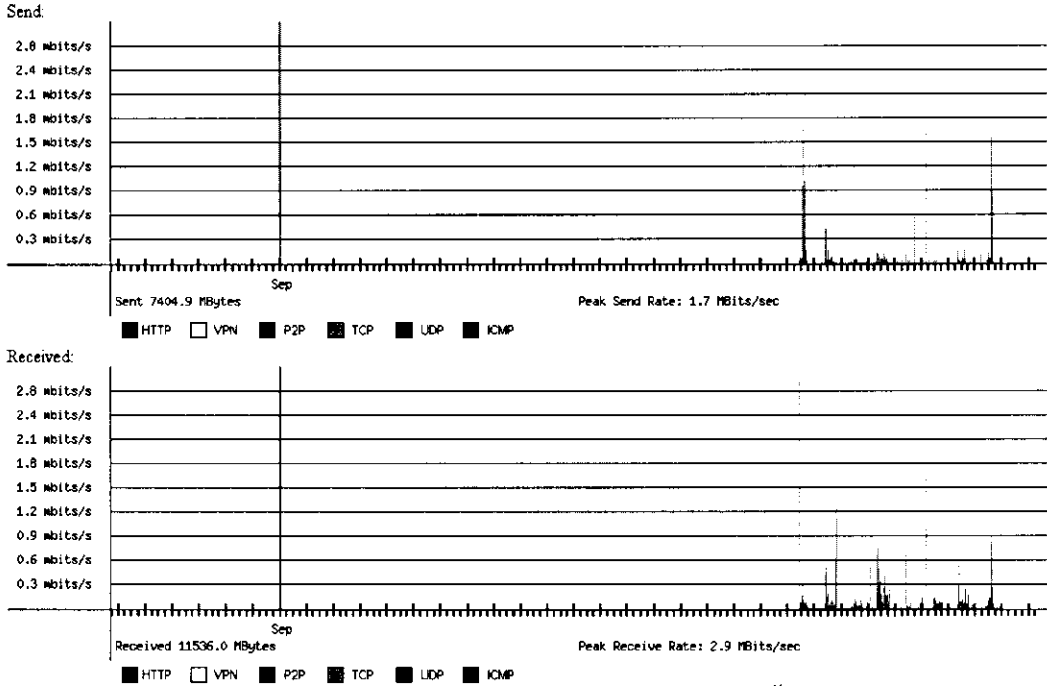
Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
Total	16.5G	6.0G	10.5G	1.5G	1.7G	735.0M	14.9G	1.4G	46.6M
192.168.61.5	2.3G	1.9G	433.7M	461.3M	274.9M	783.4K	2.1G	231.5M	367.0K
192.168.61.247	1.8G	1.6G	271.5M	826.5M	2.5M	79.7K	1.8G	451.1K	21.4K
192.168.61.228	1.8G	304.0M	1.5G	0	171.8K	2.8M	1.8G	14.3M	1.3M
192.168.61.217	1.6G	142.9M	1.5G	82.1K	119.3M	718.7M	1.6G	2.8M	98.5K
192.168.61.24	1.3G	30.2M	1.2G	49.9K	9.2M	0	1.3G	703.0K	10.8K
192.168.61.237	851.2M	240.1M	611.1M	214.2K	19.8M	656.9K	848.7M	2.4M	500
192.168.58.10	836.4M	43.9M	792.5M	21.9K	19.6M	30.5K	835.0M	1.4M	0
192.168.61.250	584.5M	47.5M	537.0M	0	9.2M	1.5M	583.4M	932.6K	142.2K
192.168.61.7	545.3M	348.0M	197.2M	85.6M	269.7M	391.4K	544.2M	987.9K	3.6K
192.168.61.11	542.6M	362.5M	180.0M	3.9K	27.2M	731.2K	542.5M	1.1K	1.8K
192.168.61.227	504.2M	55.7M	448.5M	63.6K	229.7M	363.3K	500.5M	3.6M	83.7K
192.168.61.192	448.7M	39.1M	409.6M	4.3K	3.5M	294.9K	448.2M	429.3K	67.1K
192.168.61.3	437.6M	71.9M	365.7M	18.1K	5.1M	120	9.3M	420.8M	7.4M
192.168.61.1	338.9M	338.8M	76.8K	0	0	0	0	335.1M	58.7K
192.168.61.222	242.7M	11.6M	231.1M	0	2.9M	15.0K	15.6M	25.5K	7.3K
192.168.61.20	215.6M	107.2M	108.3M	93.4M	15.9M	40.3K	159.5M	55.4M	4.1K
192.168.61.210	210.2M	27.5M	182.7M	0	6.7M	826.9K	209.7M	373.7K	92.2K
192.168.61.200	208.3M	50.0M	158.4M	0	160.7M	166.8K	206.0M	2.3M	12.2K
192.168.61.6	129.8M	45.6M	84.2M	10.3K	33.3M	2.2K	61.0M	47.9M	20.8M
192.168.61.213	129.6M	22.4M	107.2M	0	3.8M	289.3K	110.0M	19.7M	13.0K

ภาพประกอบที่ 4.15 แสดงผล Traffic แบบรายเดือน

6. ถัดจากในส่วนแสดงผล IP Address ที่ใช้งานเครือข่ายมากที่สุดในหนึ่งเดือน จำนวน 20 เลขหมายแล้ว จะเป็นในส่วนของการแสดงกราฟ ซึ่งจะแสดงการใช้งานเครือข่ายของทั้ง 20 เครื่องที่มีปริมาณการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด ดังนี้

ตัวอย่าง: กราฟแสดงการใช้งานเครือข่ายทั้งหมดในหนึ่งเดือน

(Top) Total - Total of all subnets



ภาพประกอบที่ 4.16 กราฟแสดงการใช้งานเครือข่ายทั้งหมดใน 1 ปี

การแสดงผล Traffic แบบรายปี

Top 20 IPs by Traffic – Year เป็นการรายงานสถานะเครือข่ายทั้งปี โดยแสดงผล

จำนวน IP Address ที่มีการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด 20 อันดับให้ทราบ

bandwidth

Programmed by David Hinkle, Commissioned by DerbyTech wireless networking.

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

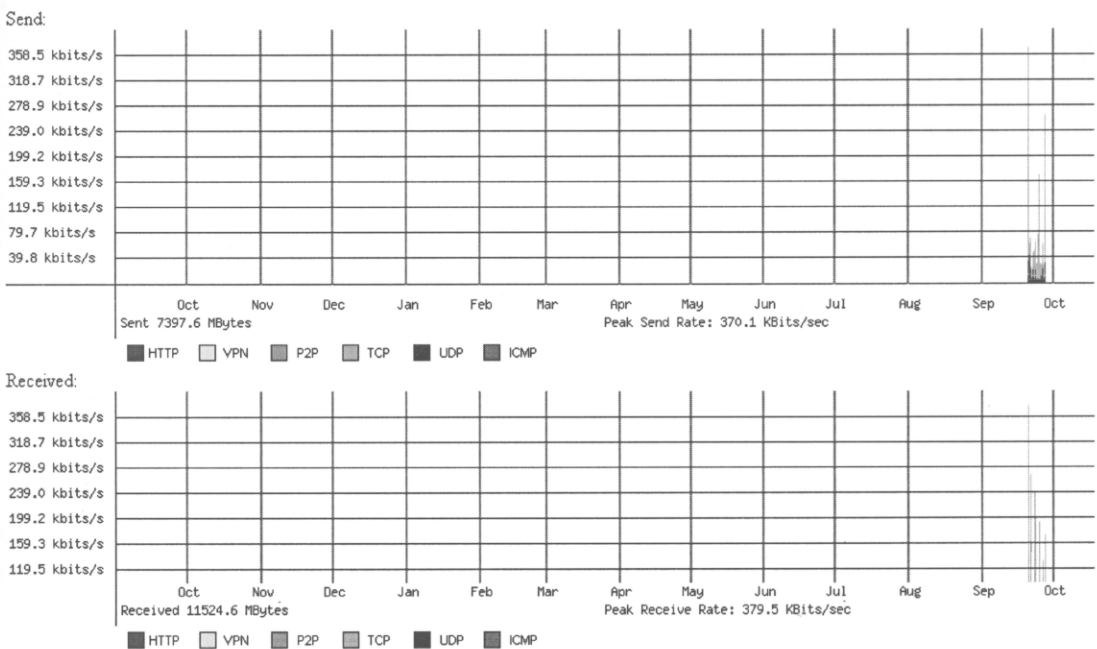
Disk Subnet									
192.168.61.24	1.3G	30.7M	1.2G	50.8K	9.6M	2.9K	1.3G	734.0K	10.8K
192.168.58.10	836.9M	44.3M	792.6M	21.9K	20.0M	30.5K	835.4M	1.5M	0
192.168.61.250	590.1M	48.6M	541.5M	0	9.3M	1.6M	589.0M	952.9K	147.5K
192.168.61.7	584.3M	382.8M	201.5M	85.5M	297.4M	1.6M	583.2M	1.0M	4.0K
192.168.61.11	583.9M	388.6M	195.2M	3.9K	36.5M	796.5K	583.8M	1.4K	2.1K
192.168.61.227	522.9M	60.3M	462.6M	63.6K	232.0M	363.8K	518.7M	4.1M	101.8K
192.168.61.192	471.0M	43.2M	427.8M	4.3K	4.8M	302.0K	470.4M	473.7K	84.0K
192.168.61.3	462.2M	76.7M	385.4M	18.7K	5.1M	120	9.3M	444.9M	7.9M
192.168.61.1	356.6M	356.6M	80.6K	0	0	0	0	352.6M	60.3K
192.168.61.222	242.7M	11.6M	231.1M	0	2.9M	15.0K	15.6M	26.6K	7.5K
192.168.61.210	232.5M	29.2M	203.4M	0	7.1M	912.6K	232.0M	409.4K	99.9K
192.168.61.20	217.7M	109.1M	108.6M	93.3M	16.4M	40.3K	159.4M	57.6M	4.2K
192.168.61.200	214.6M	50.3M	164.3M	0	167.0M	240.3K	212.3M	2.3M	12.2K
192.168.61.213	154.0M	25.8M	128.2M	432	4.2M	289.3K	131.8M	22.2M	16.6K
192.168.61.6	134.3M	47.4M	86.9M	10.3K	34.2M	2.2K	61.9M	50.4M	22.0M

ภาพประกอบที่ 4.17 การแสดง Traffic แบบรายปี

7. ถัดจากในส่วนแสดงผล IP Address ที่ใช้งานเครือข่ายมากที่สุดในหนึ่งปี จำนวน 20 เลขหมายแล้ว จะเป็นในส่วนของการแสดงกราฟ ซึ่งจะแสดงการใช้งานเครือข่ายของทั้ง 20 เครื่องที่มีปริมาณการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด ดังนี้

ตัวอย่าง: กราฟแสดงการใช้งานเครือข่ายทั้งหมดในหนึ่งปี

(Top) Total - Total of all subnets



ภาพประกอบที่ 4.18 กราฟแสดงการใช้งานเครือข่ายทั้งหมดใน 1 ปี

การแสดงผล Traffic แบบแยกตาม Subnet

การแสดงผลการใช้งานเครือข่ายโดยแยกเป็น subnet จะช่วยให้สามารถบอกปริมาณการใช้งานผ่านทางเครือข่ายในแต่ละอาคารของคณะเภสัชศาสตร์ได้ ซึ่งการแบ่ง subnet ของคณะเภสัชศาสตร์ จะมีลักษณะการแบ่งดังนี้

Subnet: 192.168.56.0	ใช้สำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคาร 1 และ อาคาร 2
Subnet: 192.168.57.0	ใช้สำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคาร 3
Subnet: 192.168.58.0	ใช้สำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้อง LAB COM 1 และ 2
Subnet: 192.168.59.0	ใช้สำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคาร 5 (อาคารใหม่)
Subnet: 192.168.60.0	ใช้สำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Wireless Network
Subnet: 192.168.61.0	ใช้สำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคาร 4
Subnet: 192.168.62.0	สำรองในอนาคต ยังไม่มีการใช้งาน Subnet นี้
Subnet: 192.168.61.0	สำรองในอนาคต ยังไม่มีการใช้งาน Subnet นี้

การตรวจสอบ Subnet ดังกล่าวสามารถแสดงผลการใช้งานเครือข่าย Subnet ได้โดยผ่านเว็บไซต์

<http://mrtg.pharmacy.psu.ac.th> เลือกหัวข้อ 1.8 แสดงรายละเอียด IP Subnet 192.168.56.xxx – 192.168.63.xxx ซึ่งจะมีรายละเอียดการจัดแบ่งการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ต่างๆ

INDEX: http://mrtg.pharmacy.psu.ac.th - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://mrtg.pharmacy.psu.ac.th/

Google Search 116 blocked Check AutoLink AutoFill Options

[1.]
 ::: ภาพแสดงรายละเอียดเครือข่ายคณะเภสัชศาสตร์ Pharmacy Network :::
 1.1 ภาพแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในประเทศไทย
 1.2 ภาพแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 1.3 ภาพแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายทั้งหมดของคณะเภสัชศาสตร์
 1.4 ภาพแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายตึก (1)
 1.5 ภาพแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายตึก (2)
 1.6 ภาพแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายตึก (3)
 1.7 ภาพแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่ออุปกรณ์เครือข่ายตึก (4)
 1.8 แสดงรายละเอียด IP Subnet 192.168.56.xxx - 192.168.63.xxx
 1.9 แสดงรายละเอียดของ Switch HUAWEI unter Parts

[2.]
 ::: Faculty of Pharmaceutical Sciences: NETWORK Monitoring :::
 2.1 Report: Network Query Tool...
 2.2 Report: You use bandwidth meter speed test...
 2.3 Server monitor
 2.4 Network Bandwidth monitor
 2.5 Pharmacy Network Monitor (nagios software)
 2.6 Pharmacy Network: Graph (MRTG software)

[3.]
 ::: NETWORK Monitoring :::
 3.1 รายงานสถานะการใช้ IP Address ปัจจุบัน: DHCP
 3.2 รายงานจำนวนการใช้ IP Address ปัจจุบัน: DHCP Server

::: รายงานจำนวนการใช้ IP Address แต่ละ subnet แบบรายวัน :::
 3.3 กราฟแสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานเครือข่าย แยกเป็น subnet
 3.4 รายงานจำนวนการใช้ IP Address subnet: 192.168.56.0 แบบรายวัน
 3.5 รายงานจำนวนการใช้ IP Address subnet: 192.168.57.0 แบบรายวัน
 3.6 รายงานจำนวนการใช้ IP Address subnet: 192.168.58.0 แบบรายวัน
 3.7 รายงานจำนวนการใช้ IP Address subnet: 192.168.60.0 แบบรายวัน
 3.8 รายงานจำนวนการใช้ IP Address subnet: 192.168.61.0 แบบรายวัน

Local intranet

ภาพประกอบที่ 4.19 การแสดง Traffic แยกตาม Subnet

หลังจากคลิกลิงค์ในหัวข้อ 1.8 แล้ว จะปรากฏหน้าต่างย่อย เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดบันทึกการใช้งานหมายเลข IP Address ที่มีการจองไว้ให้กับอุปกรณ์หรือเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในเครือข่าย ดังภาพ

รายละเอียด IP Subnet ในคอมพิวเตอร์
192.168.56.0/25 หมายเลขจุดนี้ใช้สำหรับ อาคาร 1 (IP 1 - 9) Detail: --> รายละเอียด Detail และอุปกรณ์ในอาคาร
192.168.56.128/25 หมายเลขจุดนี้ใช้สำหรับ อาคาร 2 (IP 129 - 139) Detail: --> รายละเอียด Detail และอุปกรณ์ในอาคาร
192.168.57.0/24 หมายเลขจุดนี้ใช้สำหรับ อาคาร 3 (IP 1 - 29) Detail: --> รายละเอียด Detail และอุปกรณ์ในอาคาร
192.168.58.0/24 หมายเลขจุดนี้ใช้สำหรับ ห้อง LAB Com 1,2 (IP 1 - 29) Detail: --> รายละเอียด Detail และอุปกรณ์ในอาคาร
192.168.59.0/24 หมายเลขจุดนี้ใช้สำหรับ อาคารใหม่ อาคาร 5 (IP 1 - 29)
192.168.60.0/24 หมายเลขจุดนี้ใช้สำหรับ Wireless (IP 1 - 20) Detail: --> รายละเอียดตำแหน่ง Wireless Access Point
192.168.61.0/24 หมายเลขจุดนี้ใช้สำหรับ อาคาร 4 และอาคารผ่านรับ (IP 1 - 29) Detail: --> รายละเอียด Detail และอุปกรณ์ในอาคาร
192.168.62.0/24 สำหรับอนาคต
192.168.63.0/24 สำหรับอนาคต
<small>This page was last modified on: 14:30:45 (Fri) 02/09/2005</small>

ภาพประกอบที่ 4.20 แสดงรายละเอียดแต่ละ Subnet

หากคลิกลิงก์เพื่อตรวจสอบ รายละเอียด Detail ของอุปกรณ์ในอาคาร จะปรากฏหน้าต่างย่อย เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดบันทึกการใช้งานหมายเลข IP Address ที่มีการจองไว้ให้กับอุปกรณ์หรือเครื่องเซิร์ฟเวอร์ในเครือข่าย ดังภาพ

▼ **รายละเอียดเครื่อง Server และอุปกรณ์เครือข่าย 192.168.61.0/24**

หมายเลข IP	MAC Address	รายละเอียด
192.168.61.1		Huawei Switch เครื่อง PHAR-GW.pharmacy.psu.ac.th (telnet)
192.168.61.2	00301E3C4BD8	3Com Switch 3300 Part: 3C16980 ศูนย์คอมพิวเตอร์ (www)
192.168.61.3	0080481D58BF	DHCP Server (ssh)
192.168.61.4	001321AE66F0	MAKOK2 Mailserver (ssh)
192.168.61.5	00508BEA6E74	MAKOK Mailserver (ssh)
192.168.61.6	00115B5E2982	MRTG Server เครื่อง MRTG.pharmacy.psu.ac.th (ssh,ftp)
192.168.61.7	000BCDCC018F	PHAR1 Webserver
192.168.61.8	0060B0689DB7	PHAR2 Webserver
192.168.61.9	00107BE80A1A	CISCO 2509 Modem (telnet)
192.168.61.10	080020864E34	SUN Modem Terminal (telnet)
192.168.61.11		เครื่องตรวจสอบ packet GATE.pharmacy.psu.ac.th (ssh)
192.168.61.12		
192.168.61.13		
192.168.61.14		
192.168.61.15		
192.168.61.16		
192.168.61.17		
192.168.61.18		
192.168.61.19		
192.168.61.20	0001027D6E7A	ฐานข้อมูล CCIS เครื่อง CDSERV.pharmacy.psu.ac.th
192.168.61.21		
192.168.61.22		
192.168.61.23		
192.168.61.24	0002E34AF8F6	FTP Server เครื่อง SOFTWARE.pharmacy.psu.ac.th (ssh)
192.168.61.25		
192.168.61.26		
192.168.61.27		
192.168.61.28	000A04B7A398	3Com Switch 3300 Part: 3C16980 ฝ่ายวิจยา (www)
192.168.61.29	0000B4C92BF2	SURECOMM Print Server (www)


ปรับปรุงครั้งที่ 7 วันที่ 20 กันยายน 48

Modem dialup IP: 192.168.61.247 - 192.168.61.254

ภาพประกอบที่ 4.21 แสดงรายละเอียดอุปกรณ์

8. จากภาพขั้นต้นทำให้สามารถทราบรายละเอียดของอุปกรณ์เครือข่ายในอาคารต่างๆ ที่มีการใช้งาน และมีการกำหนดหมายเลข IP Address ไว้แล้ว ในส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นๆ ในอาคารที่มีการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายก็จะมีการบันทึกสถิติการใช้งานเครือข่ายประจำวัน เพื่อ

นำมาสร้างเป็นกราฟในการตรวจสอบปริมาณการใช้งานว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ในอาคารเครื่องใดใช้งานเครือข่ายมากที่สุดเรียงตามลำดับ ดังภาพ



Programmed by David Hinkle, Commissioned by DerbyTech wireless networking

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet:
 - Top20 -- 192.168.56.0 -- 192.168.57.0 -- 192.168.58.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.168.62.0 -- 192.168.63.0 -

192.168.56.0 - Daily

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.56.98	713.1M	4.3M	708.8M	10.2K	0	8.1K	713.0M	18.1K	124
192.168.56.248	7.6M	1.2M	6.4M	0	7.3M	12.8K	7.6M	22.3K	3.0K
192.168.56.108	6.5M	91.7K	6.4M	6.6K	0	0	6.5M	912	0
192.168.56.95	3.3M	462.0K	2.9M	0	3.1M	19.0K	3.1M	195.1K	124
192.168.56.112	3.1M	507.6K	2.6M	0	3.0M	0	3.0M	89.0K	124
192.168.56.2	3.0M	1.9M	1.2M	0	0	0	0	3.0M	24.0K
192.168.56.246	2.8M	794.8K	2.0M	0	0	2.4K	1.2M	1.5M	3.4K
192.168.56.116	2.5M	669.9K	1.8M	0	2.5M	0	2.5M	14.1K	56
192.168.56.251	2.4M	250.5K	2.1M	0	2.3M	9.7K	2.3M	104.5K	124
192.168.56.237	2.3M	714.0K	1.6M	3.8K	1.5M	1.4K	2.0M	296.3K	2.0K
192.168.56.121	2.3M	1.4M	921.6K	0	2.2M	0	2.2M	146.7K	124
192.168.56.247	1.9M	823.4K	1.1M	112.8K	149.5K	0	262.3K	1.7M	124
192.168.56.253	1.7M	210.8K	1.5M	0	1.6M	0	1.6M	111.3K	124
192.168.56.122	1.0M	137.9K	912.7K	0	1.0M	0	1.0M	24.8K	216
192.168.56.130	1.0M	637.8K	403.6K	0	0	0	0	1.0M	2.1K
192.168.56.93	1012.3K	241.6K	770.7K	0	0	0	1.1K	1011.2K	56
192.168.56.86	962.9K	132.3K	830.6K	0	857.0K	0	857.0K	105.9K	76
192.168.56.107	903.9K	399.2K	504.7K	0	329.5K	2.4K	878.9K	22.8K	2.2K
192.168.56.250	896.8K	169.3K	727.5K	0	0	0	0	896.7K	124
192.168.56.249	869.6K	418.9K	450.7K	14.1K	0	0	794.2K	72.8K	2.5K
192.168.56.117	838.1K	225.3K	612.8K	0	644.2K	0	717.3K	110.3K	10.5K
192.168.56.109	781.3K	298.4K	482.8K	0	0	264	698.9K	77.7K	4.7K
192.168.56.106	728.4K	202.2K	526.3K	0	0	0	599.9K	128.4K	124
192.168.56.245	726.7K	117.5K	609.3K	0	648.5K	0	648.5K	78.1K	124
192.168.56.1	501.2K	442.7K	58.5K	0	0	0	0	501.2K	0
192.168.56.118	409.9K	12.1K	397.7K	1.8K	0	0	390.4K	19.3K	124
192.168.56.254	359.4K	66.0K	293.4K	0	182.8K	0	182.8K	176.5K	56
192.168.56.242	341.7K	65.0K	276.7K	0	337.9K	0	337.9K	3.7K	124
192.168.56.101	280.4K	35.5K	244.9K	2.3K	187.5K	0	191.1K	89.2K	124
192.168.56.105	187.9K	58.7K	129.2K	0	0	0	0	187.8K	152
192.168.56.129	167.0K	144.3K	22.7K	0	0	0	0	167.0K	0
192.168.56.119	118.1K	25.6K	92.5K	0	0	0	0	118.0K	124
192.168.56.123	110.0K	20.7K	89.4K	0	0	0	0	110.0K	76
192.168.56.89	103.5K	18.9K	84.7K	0	0	0	0	103.5K	76
192.168.56.243	87.3K	15.7K	71.6K	0	0	0	0	87.3K	48
192.168.56.110	82.0K	28.0K	54.0K	0	0	0	0	81.8K	220
192.168.56.63	61.0K	16.9K	44.1K	0	0	0	0	60.9K	48
192.168.56.102	57.1K	17.9K	39.2K	0	0	0	0	55.0K	2.1K
192.168.56.115	50.2K	11.1K	39.1K	0	0	0	0	50.1K	124
192.168.56.99	47.8K	11.4K	36.4K	0	0	0	0	47.7K	124
192.168.56.120	45.9K	14.4K	31.5K	0	0	0	0	45.7K	124
192.168.56.111	45.2K	11.6K	33.6K	0	0	0	0	45.1K	124
192.168.56.113	41.3K	9.3K	32.0K	0	0	0	0	41.2K	124
192.168.56.94	34.6K	8.8K	25.8K	0	0	0	0	34.5K	124
192.168.56.92	23.7K	7.8K	15.9K	0	0	0	0	23.5K	124
192.168.56.104	23.1K	6.2K	16.8K	0	0	0	0	22.7K	376
192.168.56.114	21.0K	5.6K	15.4K	0	0	0	0	20.8K	228
192.168.56.100	19.0K	4.7K	14.3K	0	0	0	0	18.9K	124
192.168.56.103	17.2K	6.2K	11.0K	0	0	0	5.3K	11.8K	124
192.168.56.60	17.0K	4.6K	12.3K	0	0	0	0	16.9K	124
192.168.56.79	11.9K	3.1K	8.8K	0	0	0	0	11.7K	180
192.168.56.97	2.7K	657	2.1K	0	0	0	0	2.6K	76
192.168.56.96	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ภาพประกอบที่ 4.22 รายงานการใช้ IP Address สูงสุด อาคาร 1-2

ภาพแสดงหมายเลข IP Address ใน Subnet: 192.168.56.0 ซึ่งใช้สำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคาร 1 และ อาคาร 2 มีการใช้งานรับส่งข้อมูลประเภทต่างๆ ผ่านเครือข่าย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ IP Address หมายเลข 192.168.56.98 มีปริมาณการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด ใช้เครือข่ายไปทั้งสิ้น 713.1 Megabytes โดยแบ่งเป็นข้อมูลที่มีการส่งออกจำนวน 4.3 Megabytes และข้อมูลที่มีการรับจำนวน 708.8 Megabytes ซึ่งรูปแบบในการใช้งานผ่านโปรโตคอลสามารถแยกแยะได้ดังนี้

ส่งข้อมูลผ่าน โปรโตคอล FTP	จำนวนทั้งสิ้น	10.2 KB
ส่งข้อมูลผ่าน โปรโตคอล HTTP	จำนวนทั้งสิ้น	0 KB
ส่งข้อมูลผ่าน โปรโตคอล P2P	จำนวนทั้งสิ้น	8.1 KB
ส่งข้อมูลผ่าน โปรโตคอล TCP	จำนวนทั้งสิ้น	713.0 MB
ส่งข้อมูลผ่าน โปรโตคอล UDP	จำนวนทั้งสิ้น	18.1 KB
ส่งข้อมูลผ่าน โปรโตคอล ICMP	จำนวนทั้งสิ้น	124 Packet

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.56.98	713.1M	4.3M	708.8M	10.2K	0	8.1K	713.0M	18.1K	124
192.168.56.248	7.6M	1.2M	6.4M	0	7.3M	12.8K	7.6M	22.3K	3.0K
192.168.56.108	6.5M	91.7K	6.4M	6.6K	0	0	6.5M	912	0
192.168.56.95	3.3M	462.0K	2.9M	0	3.1M	19.0K	3.1M	195.1K	124
192.168.56.112	3.1M	507.6K	2.6M	0	3.0M	0	3.0M	89.0K	124
192.168.56.2	3.0M	1.9M	1.2M	0	0	0	0	3.0M	24.0K
192.168.56.246	2.8M	794.8K	2.0M	0	0	2.4K	1.2M	1.5M	3.4K
192.168.56.116	2.5M	669.9K	1.8M	0	2.5M	0	2.5M	14.1K	56
192.168.56.251	2.4M	250.5K	2.1M	0	2.3M	9.7K	2.3M	104.5K	124
192.168.56.237	2.3M	714.0K	1.6M	3.8K	1.5M	1.4K	2.0M	296.3K	2.0K
192.168.56.121	2.3M	1.4M	921.6K	0	2.2M	0	2.2M	146.7K	124
192.168.56.247	1.9M	823.4K	1.1M	112.8K	149.5K	0	262.3K	1.7M	124
192.168.56.253	1.7M	210.8K	1.5M	0	1.6M	0	1.6M	111.3K	124
192.168.56.122	1.0M	137.9K	912.7K	0	1.0M	0	1.0M	24.8K	216
192.168.56.130	1.0M	637.8K	403.6K	0	0	0	0	1.0M	2.1K

ภาพประกอบที่ 4.23 รายงานการใช้โปรโตคอลสูงสุด

bandwidth

Programmed by David Hinkle, Commissioned by [DerbyTech](#) wireless networking.

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet

- Top20 -- 192.168.56.0 -- 192.168.57.0 -- 192.168.58.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.168.62.0 -- 192.168.63.0 -

192.168.57.0 - Daily

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.57.207	8.5M	981.6K	7.5M	0	8.2M	3.0K	8.2M	280.8K	124
192.168.57.221	5.4M	790.0K	4.6M	0	5.4M	9.2K	5.4M	40.1K	124
192.168.57.192	4.0M	324.4K	3.7M	0	4.0M	0	4.0M	69.6K	124
192.168.57.254	3.3M	249.6K	3.1M	0	3.3M	0	3.3M	9.5K	124
192.168.57.224	3.2M	522.6K	2.6M	0	3.1M	2.0K	3.1M	77.4K	76
192.168.57.246	3.1M	694.6K	2.5M	0	3.0M	0	3.0M	109.6K	76
192.168.57.235	2.8M	517.0K	2.3M	0	0	0	0	2.8M	296
192.168.57.241	2.5M	458.3K	2.1M	0	0	0	0	2.5M	76
192.168.57.208	2.4M	548.0K	1.8M	5.2K	199.6K	0	397.6K	2.0M	124
192.168.57.251	1.7M	317.7K	1.4M	0	0	0	0	1.7M	124
192.168.57.226	1.7M	279.9K	1.4M	0	1.2M	0	1.2M	444.9K	124
192.168.57.245	1.6M	259.8K	1.4M	0	1.4M	0	1.4M	248.8K	76
192.168.57.2	1.3M	812.0K	558.4K	0	0	0	0	1.3M	0
192.168.57.247	957.1K	193.1K	763.9K	0	0	0	0	956.9K	124
192.168.57.1	871.7K	795.5K	76.2K	0	0	0	0	871.7K	0
192.168.57.211	776.8K	174.3K	602.5K	0	0	0	20.4K	756.4K	28
192.168.57.215	728.1K	154.0K	574.1K	0	0	0	0	728.0K	28
192.168.57.218	675.5K	493.6K	241.9K	0	0	0	667.8K	6.8K	992
192.168.57.202	654.8K	74.7K	580.1K	0	622.4K	0	622.4K	32.3K	76
192.168.57.244	619.6K	82.7K	536.9K	0	578.3K	0	578.3K	41.2K	104
192.168.57.229	543.3K	172.7K	370.6K	0	0	0	0	543.2K	124
192.168.57.242	490.6K	114.7K	375.9K	0	0	0	0	490.5K	28
192.168.57.222	474.5K	111.2K	363.3K	0	331.2K	0	331.2K	143.1K	152
192.168.57.240	366.1K	89.8K	276.4K	0	36.4K	0	39.6K	326.4K	76
192.168.57.252	330.3K	82.3K	248.0K	0	180.4K	0	180.4K	149.7K	152
192.168.57.231	177.0K	44.2K	132.8K	0	0	0	0	176.9K	76
192.168.57.214	167.3K	33.2K	134.1K	0	143.7K	0	143.7K	23.3K	384
192.168.57.233	152.5K	29.8K	122.7K	0	0	0	0	148.6K	3.8K
192.168.57.191	146.0K	37.7K	108.3K	0	0	0	0	145.9K	96
192.168.57.209	136.0K	23.1K	112.9K	0	0	0	0	135.9K	48
192.168.57.228	131.7K	24.0K	107.7K	0	0	0	0	131.5K	152
192.168.57.220	115.0K	26.3K	88.7K	0	0	0	0	114.0K	1.0K
192.168.57.236	107.2K	34.8K	72.4K	0	0	0	0	107.1K	124
192.168.57.243	106.8K	27.0K	79.8K	0	0	0	0	106.7K	124
192.168.57.225	88.6K	20.1K	68.6K	0	0	0	0	88.5K	124
192.168.57.223	78.3K	32.3K	46.0K	0	0	0	0	78.2K	76
192.168.57.234	71.6K	25.5K	46.1K	0	782	0	782	70.7K	152
192.168.57.213	33.0K	9.8K	23.2K	0	2.3K	0	2.3K	30.6K	124
192.168.57.230	29.4K	7.3K	22.1K	0	0	0	0	29.1K	308
192.168.57.185	26.4K	7.0K	19.4K	0	0	0	0	26.4K	48
192.168.57.10	24.5K	10.5K	13.9K	0	0	0	0	24.5K	0
192.168.57.237	14.5K	3.7K	10.8K	0	0	0	0	14.0K	516
192.168.57.232	14.1K	3.4K	10.8K	0	0	0	0	13.9K	220
192.168.57.216	9.4K	2.0K	7.4K	0	0	0	0	9.4K	48
192.168.57.188	1.3K	0	1.3K	0	0	0	1.3K	0	0
192.168.57.206	613	129	484	0	0	0	0	565	48
192.168.57.250	124	0	124	0	0	0	0	0	124
192.168.57.249	124	0	124	0	0	0	0	0	124
192.168.57.217	0	0	0	0	0	0	0	0	0
192.168.57.189	0	0	0	0	0	0	0	0	0
192.168.57.203	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ภาพประกอบที่ 4.24 ภาพแสดงหมายเลข IP Address ใช้เครือข่ายสูงสุด อาคาร 3

ภาพแสดงหมายเลข IP Address ใน Subnet: 192.168.57.0 ซึ่งใช้สำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อาคาร 3 มีการใช้งานรับส่งข้อมูลประเภทต่างๆ ผ่านเครือข่าย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ IP Address หมายเลข 192.168.57.207 มีปริมาณการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด ใช้เครือข่ายไปทั้งสิ้น 8.5 Megabytes โดยแบ่งเป็นข้อมูลที่มีการส่งออกจำนวน 981.6 Kilobytes และข้อมูลที่มีการรับจำนวน 7.5 Megabytes ซึ่งรูปแบบในการใช้งานผ่านโปรโตคอลสามารถแยกแยะได้ดังนี้

ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล FTP	จำนวนทั้งสิ้น	0 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล HTTP	จำนวนทั้งสิ้น	8.2 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล P2P	จำนวนทั้งสิ้น	3.0 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล TCP	จำนวนทั้งสิ้น	8.2 MB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล UDP	จำนวนทั้งสิ้น	280.8 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล ICMP	จำนวนทั้งสิ้น	124 Packet

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.57.207	8.5M	981.6K	7.5M	0	8.2M	3.0K	8.2M	280.8K	124
192.168.57.221	5.4M	790.0K	4.6M	0	5.4M	9.2K	5.4M	40.1K	124
192.168.57.192	4.0M	324.4K	3.7M	0	4.0M	0	4.0M	69.6K	124
192.168.57.254	3.3M	249.6K	3.1M	0	3.3M	0	3.3M	9.5K	124
192.168.57.224	3.2M	522.6K	2.6M	0	3.1M	2.0K	3.1M	77.4K	76
192.168.57.246	3.1M	694.6K	2.5M	0	3.0M	0	3.0M	109.6K	76
192.168.57.235	2.8M	517.0K	2.3M	0	0	0	0	2.8M	296
192.168.57.241	2.5M	458.3K	2.1M	0	0	0	0	2.5M	76
192.168.57.208	2.4M	548.0K	1.8M	5.2K	199.6K	0	397.6K	2.0M	124
192.168.57.251	1.7M	317.7K	1.4M	0	0	0	0	1.7M	124
192.168.57.226	1.7M	279.9K	1.4M	0	1.2M	0	1.2M	444.9K	124
192.168.57.245	1.6M	259.8K	1.4M	0	1.4M	0	1.4M	248.8K	76
192.168.57.2	1.3M	812.0K	558.4K	0	0	0	0	1.3M	0

ภาพประกอบที่ 4.25 รายงานการใช้โปรโตคอลสูงสุด

bandwidth

Programmed by David Hinkle, Commissioned by DertvTech wireless networking

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet:

- Top20 -- 192.168.56.0 -- 192.168.57.0 -- 192.168.58.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.168.62.0 -- 192.168.63.0 -

192.168.58.0 - Daily

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.58.10	6.6M	3.3M	3.3M	0	1.5M	22.2K	6.1M	473.1K	0
192.168.58.1	1.0M	940.7K	86.6K	0	0	0	0	1.0M	0
192.168.58.208	591.5K	195.7K	395.9K	0	0	0	0	555.2K	36.4K
192.168.58.221	529.2K	142.4K	386.9K	0	153.3K	0	153.3K	344.5K	31.4K
192.168.58.240	457.4K	131.0K	326.4K	0	0	0	0	431.0K	26.4K
192.168.58.235	379.3K	28.9K	350.4K	0	288.8K	1.1K	292.8K	86.5K	28
192.168.58.216	294.3K	93.4K	200.8K	0	0	0	0	271.5K	22.8K
192.168.58.212	264.3K	69.9K	194.4K	0	0	0	0	253.6K	10.7K
192.168.58.225	218.2K	55.5K	162.7K	0	0	0	0	209.7K	8.5K
192.168.58.237	214.1K	53.8K	160.3K	0	0	0	0	214.0K	28
192.168.58.246	209.1K	13.7K	195.4K	0	178.9K	0	179.7K	29.3K	28
192.168.58.11	208.7K	104.3K	104.3K	0	0	0	0	0	208.7K
192.168.58.231	208.6K	60.4K	148.2K	0	27.4K	0	28.9K	179.7K	56
192.168.58.224	185.0K	48.7K	136.3K	0	0	0	0	174.4K	10.5K
192.168.58.244	156.7K	7.9K	148.8K	0	140.2K	0	141.7K	14.9K	56
192.168.58.215	153.9K	45.7K	108.2K	0	0	0	0	144.0K	9.9K
192.168.58.226	146.2K	33.2K	113.0K	0	0	0	0	140.0K	6.2K
192.168.58.214	141.4K	42.5K	98.8K	0	0	0	0	130.8K	10.6K
192.168.58.217	135.2K	39.3K	95.9K	0	0	0	0	127.0K	8.2K
192.168.58.219	134.6K	46.5K	88.1K	0	0	0	0	122.9K	11.7K
192.168.58.236	107.5K	19.5K	87.9K	0	0	0	0	107.4K	28
192.168.58.220	103.6K	30.9K	72.7K	0	0	0	0	98.2K	5.4K
192.168.58.205	99.2K	36.9K	62.3K	0	0	0	0	91.0K	8.2K
192.168.58.207	91.5K	25.7K	65.9K	0	0	0	0	86.8K	4.7K
192.168.58.206	88.4K	22.3K	66.1K	0	0	0	0	84.1K	4.4K
192.168.58.202	77.0K	20.6K	56.4K	0	0	0	0	76.2K	860
192.168.58.210	61.1K	12.7K	48.4K	0	0	0	822	60.3K	28
192.168.58.243	59.1K	12.5K	46.6K	0	0	0	0	59.1K	28
192.168.58.218	56.1K	17.1K	39.0K	0	0	0	0	52.4K	3.8K
192.168.58.254	53.3K	10.3K	43.0K	0	35.6K	3.8K	35.6K	17.7K	28
192.168.58.230	43.1K	10.4K	32.7K	0	12.4K	0	13.2K	29.9K	28
192.168.58.251	39.3K	7.9K	31.4K	0	3.2K	0	4.8K	34.5K	28
192.168.58.248	37.3K	8.0K	29.3K	0	0	0	1.5K	35.8K	28
192.168.58.199	35.2K	9.4K	25.8K	0	0	0	0	32.9K	2.3K
192.168.58.241	33.6K	8.1K	25.5K	0	0	0	824	32.7K	56
192.168.58.228	32.9K	6.3K	26.6K	0	0	0	0	32.9K	28
192.168.58.245	29.9K	7.6K	22.3K	0	2.0K	0	2.8K	27.1K	28
192.168.58.238	29.4K	7.6K	21.9K	0	0	0	0	29.4K	56
192.168.58.250	27.2K	4.6K	22.5K	0	0	0	0	27.1K	28
192.168.58.247	24.9K	4.3K	20.5K	0	0	0	823	24.1K	28
192.168.58.242	23.9K	5.8K	18.1K	0	0	0	0	23.8K	28
192.168.58.239	23.4K	5.9K	17.5K	0	0	0	0	23.3K	56
192.168.58.233	22.0K	5.1K	16.9K	0	0	0	2.4K	19.5K	28
192.168.58.229	21.7K	5.7K	15.9K	0	0	0	0	21.6K	28
192.168.58.234	20.3K	4.9K	15.4K	0	5.2K	0	5.2K	15.1K	28
192.168.58.249	20.2K	3.5K	16.7K	0	0	0	829	19.3K	28
192.168.58.252	20.1K	4.8K	15.3K	0	0	0	4.8K	15.2K	28
192.168.58.196	12.7K	3.8K	8.8K	0	0	0	0	11.8K	920
192.168.58.227	10.6K	2.5K	8.2K	0	0	0	0	10.6K	56
192.168.58.209	3.2K	970	2.2K	0	0	0	0	2.9K	244
192.168.58.201	2.1K	441	1.7K	0	0	0	0	2.0K	76
192.168.58.223	28	0	28	0	0	0	0	0	28
192.168.58.193	28	0	28	0	0	0	0	0	28
192.168.58.204	28	0	28	0	0	0	0	0	28
192.168.58.197	28	0	28	0	0	0	0	0	28
192.168.58.203	28	0	28	0	0	0	0	0	28
192.168.58.200	28	0	28	0	0	0	0	0	28
192.168.58.192	28	0	28	0	0	0	0	0	28

ภาพประกอบที่ 4.26 ภาพแสดงหมายเลข IP Address ใช้เครือข่ายสูงสุด LAB1,2

ภาพแสดงหมายเลข IP Address ใน Subnet: 192.168.58.0 ซึ่งใช้สำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้อง LAB COM 1 และ 2 มีการใช้งานรับส่งข้อมูลประเภทต่างๆ ผ่านเครือข่าย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ IP Address หมายเลข 192.168.58.10 มีปริมาณการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด ใช้เครือข่ายไปทั้งสิ้น 6.6 Megabytes โดยแบ่งเป็นข้อมูลที่มีการส่งออกจำนวน 3.3 Megabytes และข้อมูลที่มีการรับจำนวน 3.3 Megabytes ซึ่งรูปแบบในการใช้งานผ่านโปรโตคอลสามารถแยกแยะได้ดังนี้

ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล FTP	จำนวนทั้งสิ้น	0 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล HTTP	จำนวนทั้งสิ้น	1.5 MB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล P2P	จำนวนทั้งสิ้น	22.2 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล TCP	จำนวนทั้งสิ้น	6.1 MB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล UDP	จำนวนทั้งสิ้น	473.1 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล ICMP	จำนวนทั้งสิ้น	0 Packet

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.58.10	6.6M	3.3M	3.3M	0	1.5M	22.2K	6.1M	473.1K	0
192.168.58.1	1.0M	940.7K	86.6K	0	0	0	0	1.0M	0

ภาพประกอบที่ 4.27 รายงานการใช้โปรโตคอลสูงสุด

bandwidth

Programmed by David Hinkle, Commissioned by DerbyTech wireless networking

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet

- Top20 -- 192.168.56.0 -- 192.168.57.0 -- 192.168.58.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.168.62.0 -- 192.168.63.0 -

192.168.60.0 - Daily

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.60.1	2.0M	1.7M	310.5K	0	0	0	0	2.0M	0
192.168.60.9	1.4M	739.9K	655.9K	0	0	0	0	945.9K	449.9K
192.168.60.3	1.4M	742.0K	652.4K	0	0	0	0	945.7K	448.7K
192.168.60.5	1.4M	742.2K	652.0K	0	0	0	0	945.5K	448.7K
192.168.60.4	1.4M	741.7K	652.0K	0	0	0	0	945.1K	448.7K
192.168.60.8	1.4M	741.4K	652.3K	0	0	0	0	945.0K	448.7K
192.168.60.6	1.4M	741.0K	652.1K	0	0	0	0	944.4K	448.7K
192.168.60.7	1.4M	740.7K	651.9K	0	0	0	0	944.2K	448.3K
192.168.60.10	1.4M	740.4K	652.0K	0	0	0	0	943.7K	448.7K
192.168.60.251	935.1K	167.5K	767.6K	0	0	0	0	935.0K	104
192.168.60.227	742.4K	138.7K	603.8K	0	0	0	1.1K	741.3K	76
192.168.60.197	580.9K	111.6K	469.3K	0	0	0	0	580.8K	124
192.168.60.214	440.9K	78.4K	362.5K	0	0	0	0	440.7K	152
192.168.60.220	323.7K	67.8K	255.8K	0	0	0	0	322.3K	1.4K
192.168.60.211	277.3K	60.6K	216.6K	0	0	0	0	277.2K	76
192.168.60.145	265.0K	47.6K	217.4K	0	0	0	0	265.0K	76
192.168.60.59	248.5K	44.4K	204.1K	0	0	0	0	247.5K	1.0K
192.168.60.194	206.1K	36.9K	169.2K	0	0	0	0	206.0K	124
192.168.60.206	168.5K	36.7K	131.8K	0	0	0	0	168.3K	208
192.168.60.250	127.1K	22.5K	104.6K	0	0	0	0	127.0K	152
192.168.60.193	115.3K	22.5K	92.8K	0	0	0	0	114.7K	652
192.168.60.139	88.8K	19.3K	69.6K	0	0	0	0	88.7K	152
192.168.60.143	84.8K	15.2K	69.6K	0	0	0	0	84.7K	76
192.168.60.253	57.8K	14.4K	43.4K	0	0	0	0	57.6K	152
192.168.60.146	57.7K	10.2K	47.5K	0	0	0	0	57.5K	152
192.168.60.186	54.6K	10.4K	44.2K	0	0	0	0	54.2K	412
192.168.60.156	53.3K	9.4K	43.9K	0	0	0	0	53.0K	288
192.168.60.149	52.3K	9.3K	43.0K	0	0	0	0	51.9K	408
192.168.60.120	48.7K	9.6K	39.1K	0	0	0	0	47.9K	768
192.168.60.242	33.6K	9.7K	23.8K	0	0	0	0	33.1K	432
192.168.60.190	33.3K	6.0K	27.4K	0	0	0	0	33.0K	336
192.168.60.245	32.9K	7.4K	25.5K	0	0	0	0	32.3K	604
192.168.60.79	24.1K	8.8K	15.3K	0	0	0	0	23.7K	344
192.168.60.136	18.4K	5.3K	13.1K	0	0	0	0	18.1K	316
192.168.60.215	16.1K	3.9K	12.2K	0	0	0	0	15.8K	248
192.168.60.212	13.6K	4.0K	9.6K	0	0	0	0	13.2K	412

ภาพประกอบที่ 4.28 ภาพแสดงหมายเลข IP Address ใช้เครือข่ายสูงสุด Wireless Network

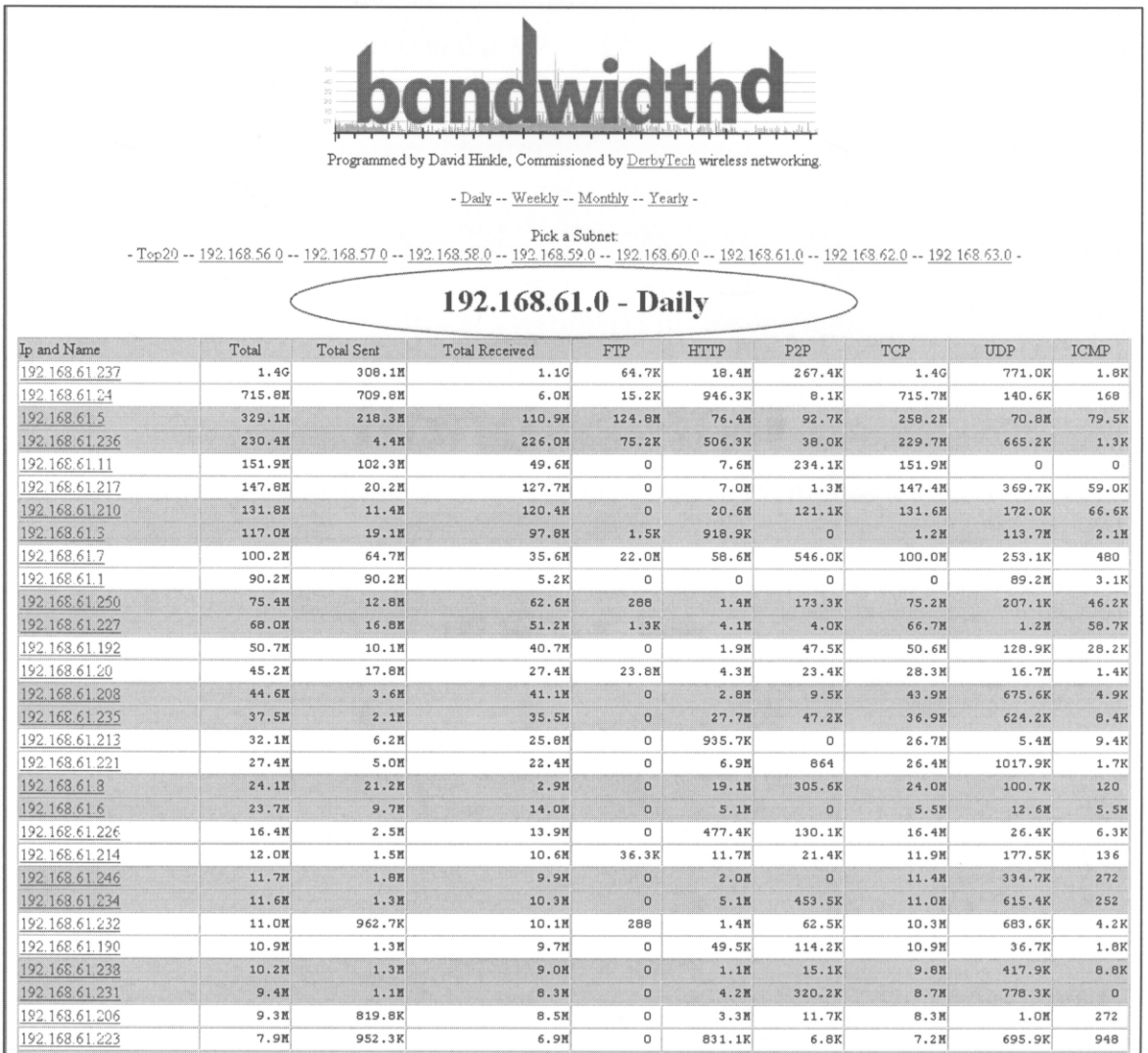
ภาพแสดงหมายเลข IP Address ใน Subnet: 192.168.60.0 ซึ่งใช้สำหรับระบบเครือข่าย Wireless LAN มีการใช้งานรับส่งข้อมูลประเภทต่างๆ ผ่านเครือข่าย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ IP Address หมายเลข 192.168.60.1 มีปริมาณการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด ใช้เครือข่ายไปทั้งสิ้น 2.0 Megabytes โดยแบ่งเป็นข้อมูลที่มีการส่งออกจำนวน 1.7 Megabytes และข้อมูลที่มีการรับจำนวน 310.5 Kilobytes ซึ่งรูปแบบในการใช้งานผ่าน โปรโตคอลสามารถแยกแยะได้ดังนี้

ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล FTP	จำนวนทั้งสิ้น	0 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล HTTP	จำนวนทั้งสิ้น	0 MB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล P2P	จำนวนทั้งสิ้น	0 KB

ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล TCP จำนวนทั้งสิ้น 0 MB
 ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล UDP จำนวนทั้งสิ้น 2 MB
 ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล ICMP จำนวนทั้งสิ้น 0 Packet

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.60.1	2.0M	1.7M	310.5K	0	0	0	0	2.0M	0
192.168.60.9	1.4M	739.9K	655.9K	0	0	0	0	945.9K	449.9K
192.168.60.3	1.4M	742.0K	652.4K	0	0	0	0	945.7K	448.7K
192.168.60.5	1.4M	742.2K	652.0K	0	0	0	0	945.5K	448.7K
192.168.60.4	1.4M	741.7K	652.0K	0	0	0	0	945.1K	448.7K
192.168.60.8	1.4M	741.4K	652.3K	0	0	0	0	945.0K	448.7K
192.168.60.6	1.4M	741.0K	652.1K	0	0	0	0	944.4K	448.7K
192.168.60.7	1.4M	740.7K	651.9K	0	0	0	0	944.2K	448.3K
192.168.60.10	1.4M	740.4K	652.0K	0	0	0	0	943.7K	448.7K

ภาพประกอบที่ 4.29 รายงานการใช้โปรโตคอลสูงสุด



ภาพประกอบที่ 4.30 ภาพแสดงหมายเลข IP Address ใช้เครือข่ายสูงสุดอาคาร 4

ภาพแสดงหมายเลข IP Address ใน Subnet: 192.168.61.0 ซึ่งใช้สำหรับระบบเครือข่าย อาคาร 4 มีการใช้งานรับส่งข้อมูลประเภทต่างๆ ผ่านเครือข่าย โดยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ IP Address หมายเลข 192.168.61.237 มีปริมาณการใช้งานเครือข่ายมากที่สุด ใช้เครือข่ายไปทั้งสิ้น 1.4 Gigabytes โดยแบ่งเป็นข้อมูลที่มีการส่งออกจำนวน 308.1 Megabytes และข้อมูลที่มีการรับจำนวน 1.1 Gigabytes ซึ่งรูปแบบในการใช้งานผ่านโปรโตคอลสามารถแยกแยะได้ดังนี้

ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล FTP	จำนวนทั้งสิ้น	64.7 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล HTTP	จำนวนทั้งสิ้น	18.4 MB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล P2P	จำนวนทั้งสิ้น	267.4 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล TCP	จำนวนทั้งสิ้น	1.4 GB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล UDP	จำนวนทั้งสิ้น	771.0 KB
ส่งข้อมูลผ่านโปรโตคอล ICMP	จำนวนทั้งสิ้น	1.8 KB

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.61.237	1.4G	308.1M	1.1G	64.7K	18.4M	267.4K	1.4G	771.0K	1.8K
192.168.61.24	715.8M	709.8M	6.0M	15.2K	946.3K	8.1K	715.7M	140.6K	168
192.168.61.5	329.1M	218.3M	110.9M	124.8M	76.4M	92.7K	258.2M	70.8M	79.5K
192.168.61.236	230.4M	4.4M	226.0M	75.2K	506.3K	38.0K	229.7M	665.2K	1.3K
192.168.61.11	151.9M	102.3M	49.6M	0	7.6M	234.1K	151.9M	0	0
192.168.61.217	147.8M	20.2M	127.7M	0	7.0M	1.3M	147.4M	369.7K	59.0K

ภาพประกอบที่ 4.31 รายงานการใช้โปรโตคอลสูงสุด

การแสดงผลปริมาณการใช้งานผ่านเครือข่ายในแต่ละ Subnet ยังสามารถแสดงผลเป็นกราฟในรูปแบบรายงานแบบ วัน, สัปดาห์, เดือน, ปี แยกข้อมูลการใช้งานเป็นแต่ละ Subnet ภายในขณะเสกซ์ศาสตร์ ดังตัวอย่างการแสดงผลภาพต่อไปนี้

ตัวอย่างการรายงานผลรายสัปดาห์ Subnet: 192.168.61.0



Programmed by David Hinkle, Commissioned by DerbyTech wireless networking.

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet:

- Tcp20 -- 192.168.56.0 -- 192.163.57.0 -- 192.168.53.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.163.62.0 -- 192.168.63.0 -

192.168.61.0 - Weekly

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.61.237	3.5G	1.5G	1.9G	683.3M	48.4M	742.9K	3.5G	2.2M	6.4K
192.168.61.5	2.0G	1.7G	346.5M	411.2M	234.9M	731.8K	1.8G	207.6M	263.5K
192.168.61.228	2.0G	329.7M	1.7G	0	189.3K	3.0M	2.0G	17.2M	1.5M
192.168.61.217	804.9M	146.8M	658.1M	0	104.0M	1.6M	802.0M	2.8M	149.9K
192.168.61.24	733.7M	718.6M	15.1M	27.7K	7.8M	11.1K	733.1M	542.8K	4.8K
192.168.61.11	493.3M	326.0M	167.4M	0	21.8M	697.7K	493.3M	1.4K	1.9K
192.168.61.192	436.5M	44.8M	391.7M	0	4.3M	231.9K	436.0M	424.0K	97.4K
192.168.61.7	407.9M	223.4M	184.5M	75.5M	149.6M	2.0M	407.0M	905.2K	3.2K
192.168.61.3	398.3M	59.0M	339.3M	2.8K	2.2M	80	4.7M	387.3M	6.2M
192.168.61.1	315.9M	315.9M	32.2K	0	0	0	0	312.4M	15.0K
192.168.61.250	312.9M	45.7M	267.2M	288	8.3M	1.3M	311.9M	856.1K	156.9K
192.168.61.210	295.0M	23.2M	271.9M	0	25.5M	731.6K	294.5M	415.1K	132.9K
192.168.61.227	279.0M	52.7M	226.4M	5.6K	38.8M	15.2K	274.6M	4.3M	145.2K
192.168.61.236	239.3M	6.0M	233.4M	83.1K	1.7M	97.3K	237.6M	1.7M	5.4K
192.168.61.222	234.6M	10.7M	223.9M	0	2.9M	3.5M	7.6M	23.6K	2.0K
192.168.61.213	160.0M	25.2M	134.7M	432	3.0M	206.4K	140.8M	19.1M	26.3K
192.168.61.200	148.9M	7.9M	141.0M	0	106.2M	366.8K	146.9M	2.0M	10.6K
192.168.61.20	144.5M	52.0M	92.5M	82.2M	16.2M	46.2K	99.0M	44.8M	3.8K
192.168.61.6	94.0M	36.1M	57.9M	688	25.5M	2.2K	30.2M	44.5M	19.3M
192.168.61.191	91.8M	10.7M	81.0M	5.0K	4.9M	8.4K	89.7M	2.1M	26.0K
192.168.61.235	73.5M	4.2M	69.2M	0	56.7M	92.0K	71.9M	1.6M	20.7K
192.168.61.232	66.8M	2.5M	64.3M	288	3.5M	109.9K	65.1M	1.7M	6.3K

ภาพประกอบที่ 4.32 รายงานการใช้เครือข่ายรายสัปดาห์ Subnet: 192.168.61.0

ตัวอย่างการรายงานผลรายเดือน Subnet: 192.168.61.0



Programmed by David Hinkle, Commissioned by DerbyTech wireless networking.

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet:

- Top20 -- 192.168.56.0 -- 192.168.57.0 -- 192.168.58.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.168.62.0 -- 192.168.63.0 -

192.168.61.0 - Monthly

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.61.237	3.6G	1.6G	2.1G	683.3M	48.6M	984.7K	3.6G	3.2M	6.4K
192.168.61.5	2.7G	2.1G	567.8M	586.8M	383.0M	889.1K	2.4G	321.2M	483.3K
192.168.61.228	2.0G	329.7M	1.7G	0	189.3K	3.0M	2.0G	17.2M	1.5M
192.168.61.24	2.0G	740.9M	1.2G	66.1K	10.6M	11.1K	2.0G	873.4K	11.0K
192.168.61.247	1.8G	1.6G	272.0M	826.5M	2.8M	79.7K	1.8G	812.1K	21.4K
192.168.61.217	1.8G	165.6M	1.6G	82.1K	127.4M	720.0M	1.8G	3.2M	163.7K
192.168.61.11	734.6M	490.2M	244.3M	3.9K	45.1M	1.0M	734.5M	1.4K	2.1K
192.168.61.7	685.0M	447.8M	237.2M	107.7M	356.3M	2.1M	683.6M	1.3M	4.5K
192.168.61.250	661.9M	60.8M	601.1M	288	10.7M	1.7M	660.6M	1.1M	193.7K
192.168.61.227	591.8M	77.6M	514.1M	65.0K	236.4M	367.8K	586.3M	5.3M	160.6K
192.168.61.3	578.1M	95.8M	482.3M	20.2K	6.0M	120	10.5M	557.5M	10.0M
192.168.61.192	521.8M	53.3M	468.5M	4.3K	6.7M	349.5K	521.1M	602.5K	112.3K
192.168.61.1	445.9M	445.8M	85.7K	0	0	0	0	440.9M	63.4K
192.168.61.210	364.3M	40.6M	323.7M	0	27.7M	1.0M	363.6M	581.3K	166.6K
192.168.61.20	263.5M	126.8M	136.7M	117.2M	20.6M	63.8K	188.3M	74.3M	5.6K
192.168.61.222	242.7M	11.6M	231.1M	0	2.9M	15.0K	15.6M	27.4K	7.6K
192.168.61.236	242.1M	6.3M	235.8M	83.1K	2.1M	115.5K	239.5M	2.6M	5.6K
192.168.61.200	221.7M	51.1M	170.6M	0	173.0M	411.3K	218.7M	2.9M	12.3K
192.168.61.213	188.5M	32.1M	156.4M	432	5.2M	289.3K	160.8M	27.7M	25.9K
192.168.61.6	157.7M	57.0M	100.8M	10.3K	39.3M	2.2K	67.4M	62.8M	27.4M
192.168.61.232	112.9M	3.8M	109.2M	57.6K	4.7M	156.2K	110.3M	2.6M	9.1K
192.168.61.246	111.7M	13.8M	97.9M	14.4K	20.2M	210.1K	110.2M	1.5M	8.3K
192.168.61.242	102.8M	12.1M	90.7M	0	3.1M	515.3K	102.0M	768.0K	66.3K
192.168.61.191	94.4M	11.1M	83.2M	5.0K	6.8M	16.9K	91.6M	2.7M	30.3K
192.168.61.234	90.4M	7.8M	82.6M	0	35.8M	5.7M	88.0M	2.4M	5.2K
192.168.61.235	80.2M	4.9M	75.3M	0	61.4M	95.5K	77.7M	2.5M	23.5K
192.168.61.241	76.0M	7.0M	69.0M	0	31.8M	312.1K	73.4M	2.6M	17.1K

ภาพประกอบที่ 4.33 รายงานการใช้เครือข่ายรายเดือน Subnet: 192.168.61.0

ตัวอย่างการรายงานผลรายปี Subnet: 192.168.61.0

bandwidthd

Programmed by David Hinkle, Commissioned by DerbyTech wireless networking.

- Daily -- Weekly -- Monthly -- Yearly -

Pick a Subnet:

- Top20 -- 192.168.56.0 -- 192.168.57.0 -- 192.168.58.0 -- 192.168.59.0 -- 192.168.60.0 -- 192.168.61.0 -- 192.168.62.0 -- 192.168.63.0 -

192.168.61.0 - Yearly

Ip and Name	Total	Total Sent	Total Received	FTP	HTTP	P2P	TCP	UDP	ICMP
192.168.61.237	2.8G	1.5G	1.3G	683.2M	42.5M	957.9K	2.8G	2.9M	6.2K
192.168.61.5	2.6G	2.0G	538.3M	552.1M	357.6M	883.3K	2.3G	296.1M	444.0K
192.168.61.228	2.0G	329.7M	1.7G	0	189.3K	3.0M	2.0G	17.2M	1.5M
192.168.61.24	2.0G	740.3M	1.2G	64.4K	10.1M	11.1K	2.0G	844.2K	11.0K
192.168.61.247	1.8G	1.6G	271.7M	826.3M	2.5M	79.7K	1.8G	685.5K	21.4K
192.168.61.217	1.7G	156.9M	1.6G	82.1K	123.6M	720.0M	1.7G	3.1M	156.4K
192.168.61.11	715.4M	477.8M	237.6M	3.9K	40.0M	998.9K	715.3M	1.4K	2.1K
192.168.61.7	668.2M	443.0M	225.3M	96.3M	350.9M	2.1M	666.9M	1.2M	4.5K
192.168.61.250	653.2M	59.5M	593.8M	0	9.6M	1.6M	652.0M	1.1M	183.9K
192.168.61.227	558.2M	73.0M	485.2M	63.6K	235.3M	365.4K	553.1M	4.9M	141.4K
192.168.61.3	549.6M	88.4M	461.3M	20.2K	6.0M	120	10.5M	529.9M	9.2M
192.168.61.192	500.4M	48.5M	451.9M	4.3K	6.5M	314.9K	499.8M	555.4K	103.3K
192.168.61.1	427.9M	427.9M	81.4K	0	0	0	0	423.1M	61.4K
192.168.61.210	332.1M	38.8M	293.4M	0	11.7M	1014.9K	331.4M	550.4K	156.6K
192.168.61.222	242.7M	11.6M	231.1M	0	2.9M	15.0K	15.6M	27.4K	7.6K
192.168.61.20	241.0M	118.7M	122.2M	105.1M	19.1M	63.8K	174.1M	66.0M	4.5K
192.168.61.200	220.1M	50.8M	169.3M	0	171.7M	240.3K	217.4M	2.6M	12.3K
192.168.61.213	160.0M	28.0M	132.0M	432	4.9M	289.3K	135.5M	24.5M	17.0K

ภาพประกอบที่ 4.34 รายงานการใช้เครือข่ายรายปี Subnet: 192.168.61.0

จากการนำโปรแกรม Bandwidthd มาใช้ในเครือข่ายของคณะเภสัชศาสตร์ ทำให้สามารถช่วยบอกปริมาณการจราจรเครือข่ายในช่วงเวลาต่าง ๆ กันได้ว่ามีปริมาณการจราจรของเครือข่ายเป็นเช่นใด และสามารถแสดงข้อมูลในส่วนของ IP Address ที่มีการใช้งานเครือข่ายมากที่สุดตลอดจนรายงานผลข้อมูลโดยการเก็บสถิติข้อมูลเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน รายปี ทำให้ข้อมูลที่ได้รับความนิยมน่าเชื่อถือได้ค่อนข้างสูง และโปรแกรมห่วงนี้เป็นโปรแกรม OpenSource ซึ่งไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายทางด้านบริหารจัดการซอฟต์แวร์