

Mobile Networking Application PingTools

จัดทำโดย

นางสาวสุกัญญา บุญพันธ์ 563020232-9

นางสาวฐิตาพร เสริมศิริกาญจนา 563020760-4

อาจารย์ประจำวิชา

ผศ. ดร.จักรชัย โสอินทร์

322264 Mobile and Wireless

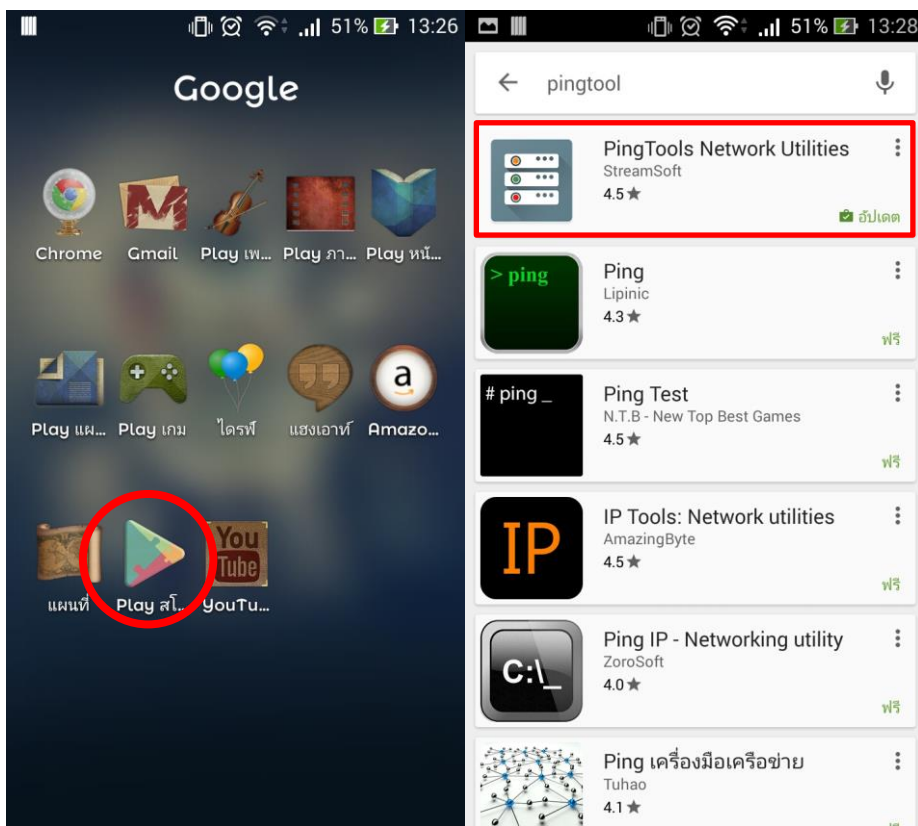
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ภาควิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

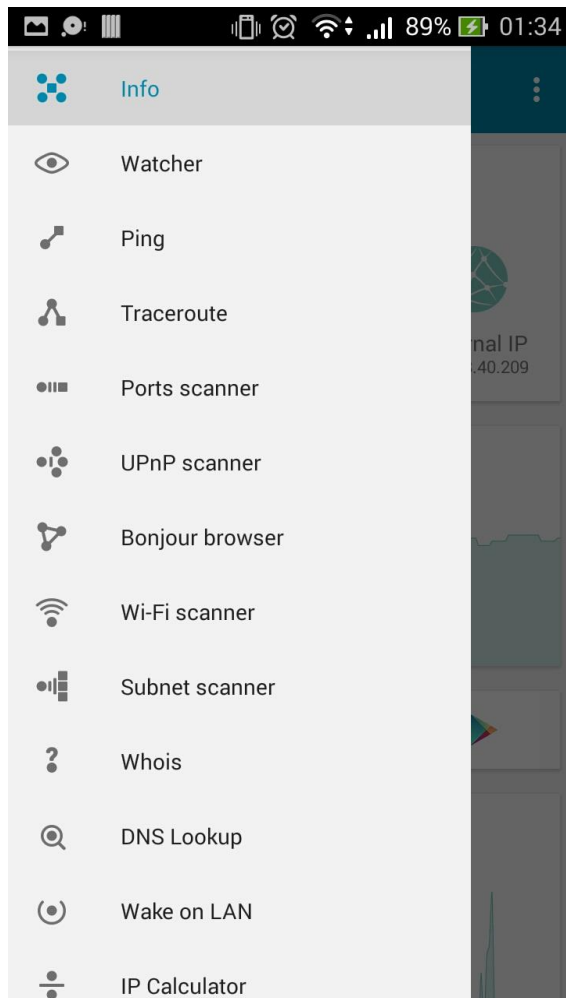
ภาคเรียนที่ 2 การศึกษา 2558

คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน PingTools บน Android

1. **ขั้นตอนการติดตั้ง** วิธีการติดตั้งนี้จะใช้ระบบแอนดรอยด์เป็นตัวอย่าง
 - ขั้นแรกให้เข้าไปที่ Play Store เสียก่อน
 - ค้นหาโดยใช้ชื่อแอปพลิเคชัน PingTools
 - เลือกทำการติดตั้งแอปพลิเคชัน
 - หลังจาก Install สามารถเข้าใช้งานแอปได้ทันที



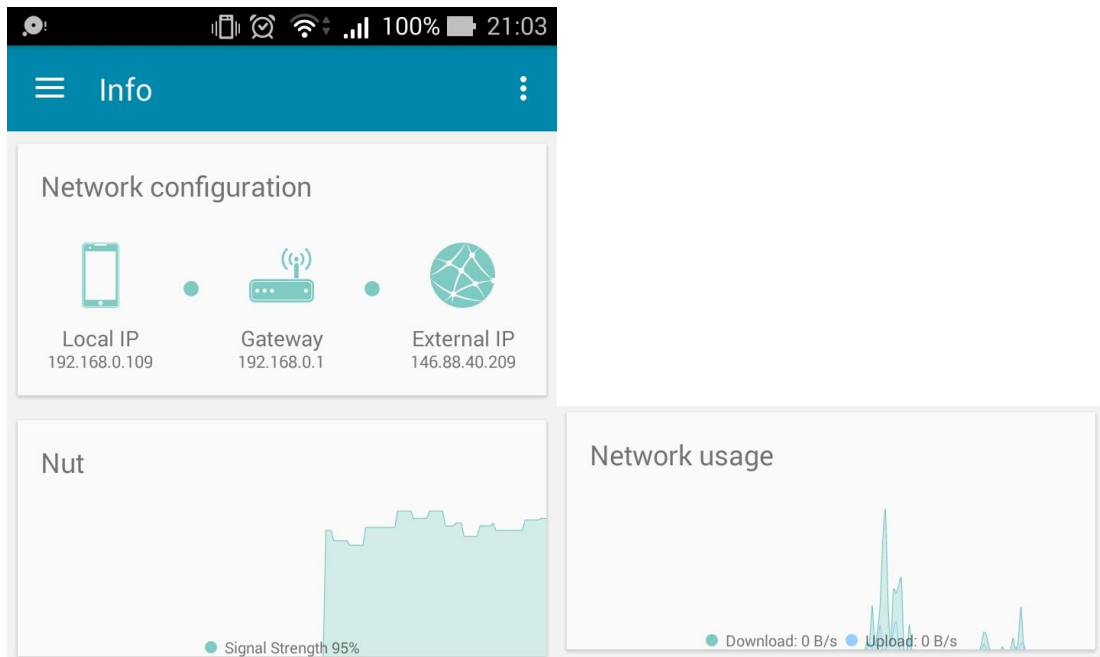
โดยแอปพลิเคชันนี้สามารถดาวน์โหลดได้ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และระบบปฏิบัติการไอโอเอส ซึ่งมีทั้งให้ใช้บริการฟรี และเสียตังค์ ซึ่งแตกต่างกันตรงที่จะไม่มีโฆษณา



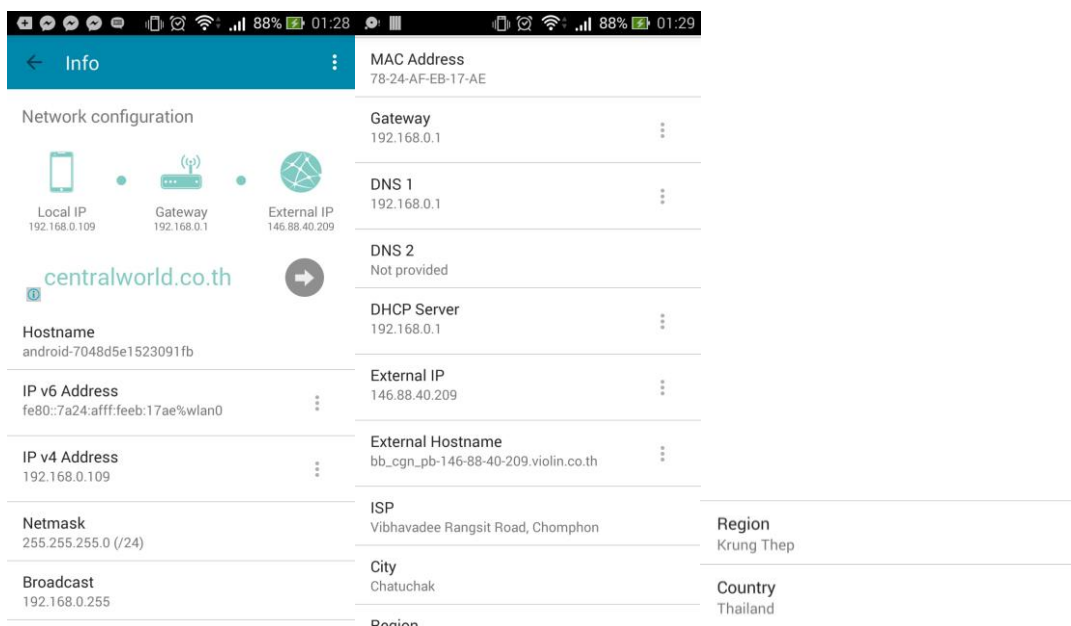
2. Pingtools จะประกอบไปด้วย

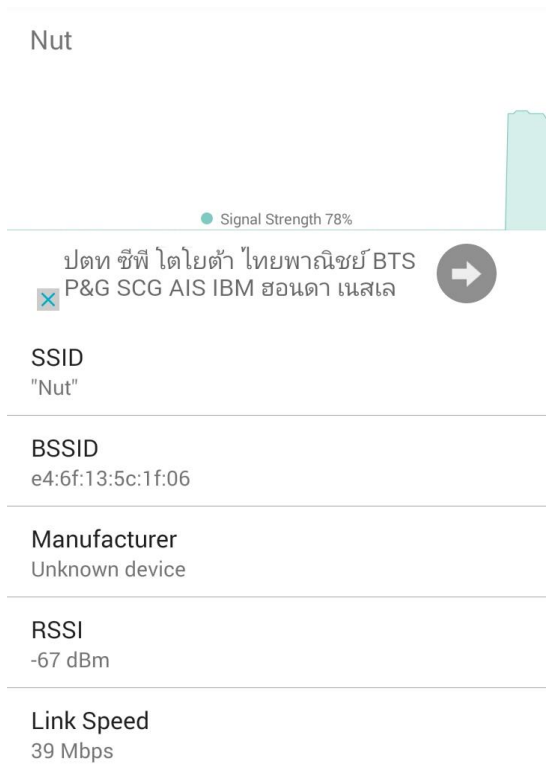
- a. Info
- b. Watcher
- c. Ping
- d. Traceroute
- e. Ports scanner
- f. UPNP scanner
- g. Bonjour browser
- h. Wi-Fi scanner
- i. Subnet scanner
- j. Whois
- k. DNS Lookup
- l. Wake on LAN
- m. IP Calculator

3. **Info** ซึ่งสามารถบอกถึงข้อมูลในเครือข่ายได้ว่าไอพีประจำเครื่องตอนนี้คืออะไร ใช้ทางออกไหน ไอพีเครือข่ายภายนอกคืออะไร กำลังเชื่อมต่อกับเครือข่ายเน็ตเวิร์กไหน มีค่าสัญญาณ และการใช้เครือข่ายทั้งหมดเท่าไร



โดยถ้าเลือกกด Network Configuration จะสามารถเข้าดูรายละเอียดที่เพิ่มขึ้นได้เช่น Host Name, Broadcast, Mac address, External Hostname, ISP (ผู้ให้บริการทางอินเทอร์เน็ต) และที่ตั้งของ ISP





Nut ในที่นี้คือชื่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้เขียน
ซึ่งเมื่อกดเพื่อดูข้อมูลแล้วจะปรากฏข้อมูลของเครือข่าย
ต่าง ๆ ขึ้นมา ซึ่งจะมี

- SSID (Sub Station Identifier) ชื่อเครือข่าย
- BSSID เป็นไอพีแมคแอดเดรสของตัวส่ง

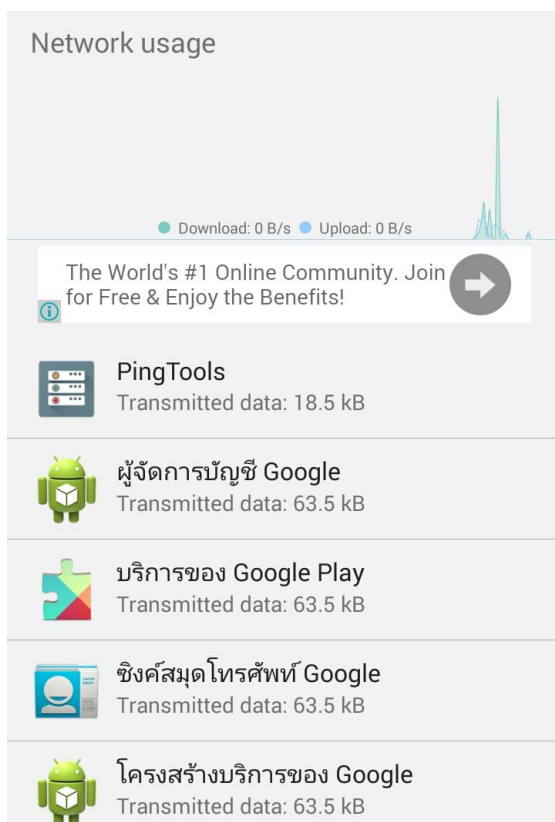
สัญญาณไวเลส (WAP)

- Manufacturer ผู้ผลิตสินค้า

- RSSI (Received Signal Strength

Indication) ค่าบอกความแรงสัญญาณวิทยุ ถ้าสัญญาณที่
ได้รับมีความแรงสูง แสดงว่าตัวรับและตัวส่งอยู่ใกล้กัน แต่
ถ้าสัญญาณต่ำ แสดงว่าตัวส่งและตัวรับอยู่ไกลกัน

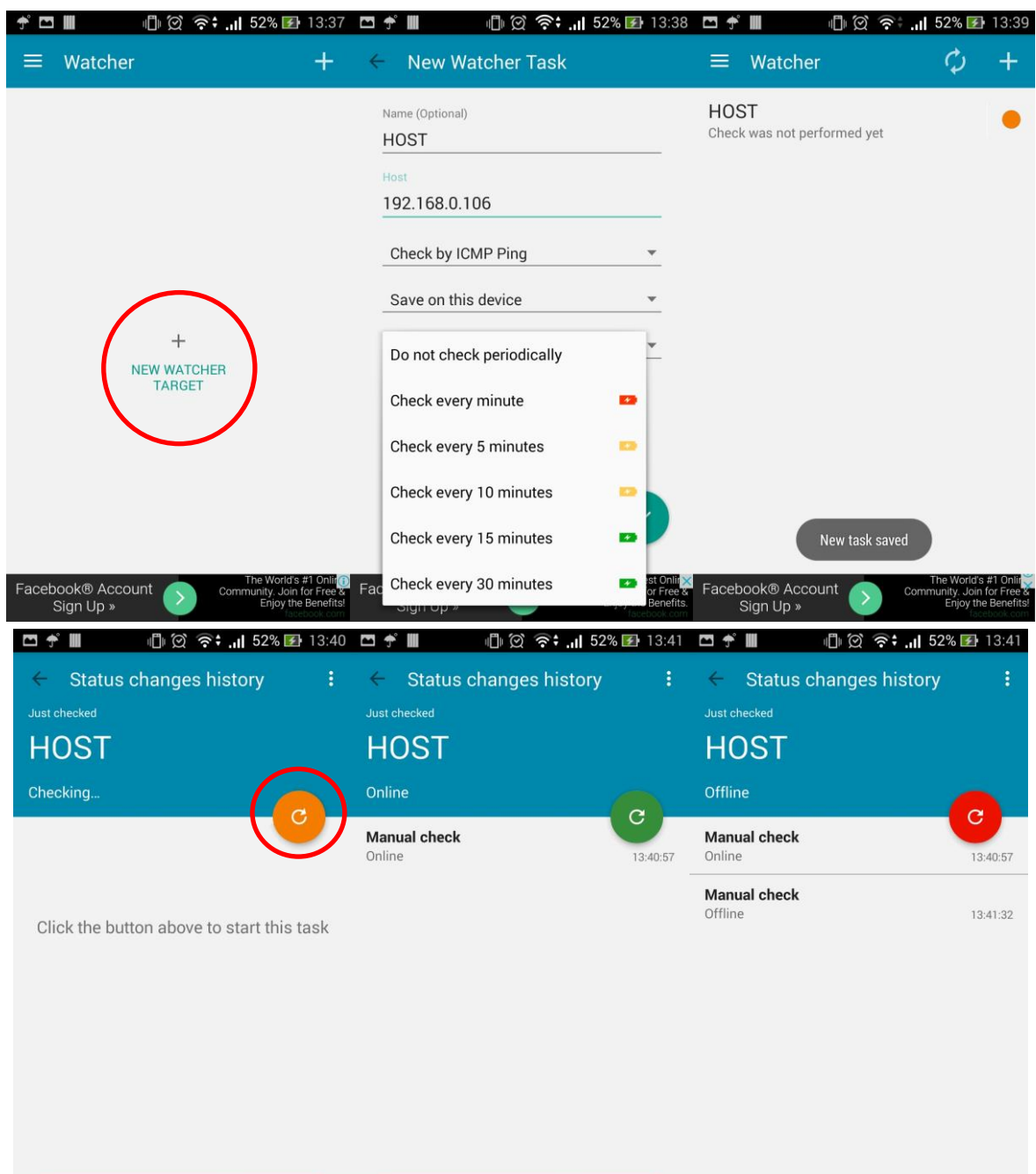
- Link Speed ความเร็วเครือข่าย



Network usage จะบอกถึงรายละเอียดของ

การใช้งานเครือข่าย โดยแบ่งเป็นการ Download กับ
การ Upload และยังรายละเอียดการใช้งานของอุปกรณ์
ว่าแอปพลิเคชันใดที่มีการใช้เครือข่ายในการใช้งาน

4. **Watcher** ฟังก์ชันนี้มีความหมายตรงตัวคือผู้ติดตาม โดยวิธีใช้คือให้เพิ่ม New Watcher Target หลังจากนั้นให้กรอก IP หรือโดเมนของเว็บไซต์ที่ต้องการติดตาม จะสามารถเลือกได้ว่าติดตามแบบใด โดยผู้จัดทำเลือกให้เป็นการเช็คตาม TCP Port 80 และสามารถเลือกเวลาที่เช็คได้ บอกด้วยว่า หากเลือกเช็คแบบทุกนาที่ จะเปลืองพลังงานมาก แต่ถ้าเช็ค 30 นาที จะประหยัดพลังงานมากกว่า
- เมื่อเสร็จสิ้นทุกอย่าง และกดปุ่มตกลงแล้ว จะได้ดังภาพขวาสุด ซึ่งยังไม่มีการเช็คใด ๆ เกิดขึ้น จะต้องไปกดปุ่มสีส้มในภาพที่ 4 เสียก่อน ฟังก์ชันจะส่งคำสั่งไปเช็คที่อยู่ที่เรากรอกไว้ หากที่อยู่นั้นกำลังทำงานอยู่จะขึ้นสถานะ Online แต่ถ้าไม่ จะขึ้น Offline พร้อมทั้งบอกเวลาที่เช็คได้



5. **Ping** การทดสอบส่งข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์ โดยกรอก IP address หรือชื่อโฮสต์ลงในกล่องข้อความแล้ว กด PING เพื่อทำการทดสอบการส่งข้อมูล และสามารถดูรายละเอียดในแต่ละชั้นได้ดังนี้

The screenshot shows a mobile application interface for performing a ping test. The main screen displays the results for a ping to google.com, including the IP address 146.88.60.38 and ICMP details. Below this, three individual ping results are shown, all originating from cache.google.com with IP address 146.88.60.15, showing response times of 14 ms, 21 ms, and 21 ms. Summary statistics for the ping and time taken are also provided. Two callout boxes provide detailed information for the hosts: the first for google.com (IP: 146.88.60.15, Time: 02:36:09) and the second for cache.google.com (IP: 146.88.60.15, TTL: 58, Bytes Received: 64 bytes, Time: 12.0 ms, Time of event: 02:36:09).

Host: google.com
IP address: 146.88.60.15
Time of the event: 02:36:09

Host: cache.google.com
IP address: 146.88.60.15
TTL: 58
Bytes Received: 64 bytes
Time: 12.0 ms
Time of the event: 02:36:09

Ping google.com
146.88.60.38
ICMP

From cache.google.com 14 ms
Sequence 1, size 64 bytes, ttl 58

From cache.google.com 21 ms
Sequence 2, size 64 bytes, ttl 58

From cache.google.com 21 ms
Sequence 3, size 64 bytes, ttl 58

Ping statistics:
3 transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 3205 ms

Time statistics:
Min 14 \ avg 18 \ max 21 \ mdev 4.1 ms

6. **Traceroute** การติดตามเส้นทางการส่งข้อมูลไปยังปลายทางที่กำหนดโดยตรวจสอบว่าผ่านเราท์เตอร์ตัวใด หรืออุปกรณ์เน็ตเวิร์กใดบ้าง แอปพลิเคชันนี้จะสามารถแสดงการติดตามเส้นทางได้สูงสุดถึง 30 เครื่อง ดังตัวอย่าง www.google.com

google.com		TRACE
Traceroute to google.com		
146.88.60.27 UDP, 30 hops max		
1	192.168.1.1	11 ms
2	10.104.222.2	14 ms
3	10.104.222.1	21 ms
4	100.100.3.2	20 ms
5	146.88.63.185	19 ms
6	103.14.11.21	20 ms

Host
google.com

IP address
146.88.60.49

Time of the event
02:45:38

- Ping
- Traceroute
- Ports scanner
- Whois
- DNS Lookup

7. **Ports scanner** หาช่องทางการติดต่อกับชั้น Application ของโฮสต์ค้นหา เมื่อค้นหาแล้วจะสามารถทราบได้ว่ามีทั้งหมดกี่ Port ที่เปิดอยู่ และใช้ Port ที่เท่าไรในการติดต่อ

Ports scanner

google.com ●● STOP

Start scanning google.com
146.88.60.27
From 1 to 1024 with 2 threads

554 port is open 28 ms
rtsp Real Time Streaming Protocol (RTSP)

80 port is open 15 ms
http World Wide Web HTTP
www World Wide Web HTTP
www-http World Wide Web HTTP

Host
google.com

IP address
146.88.60.30

Time of the event
02:54:50

Opened port
TCP 554

rtsp
Real Time Streaming Protocol (RTSP)

Time of the event
02:55:03

Opened port
TCP 80

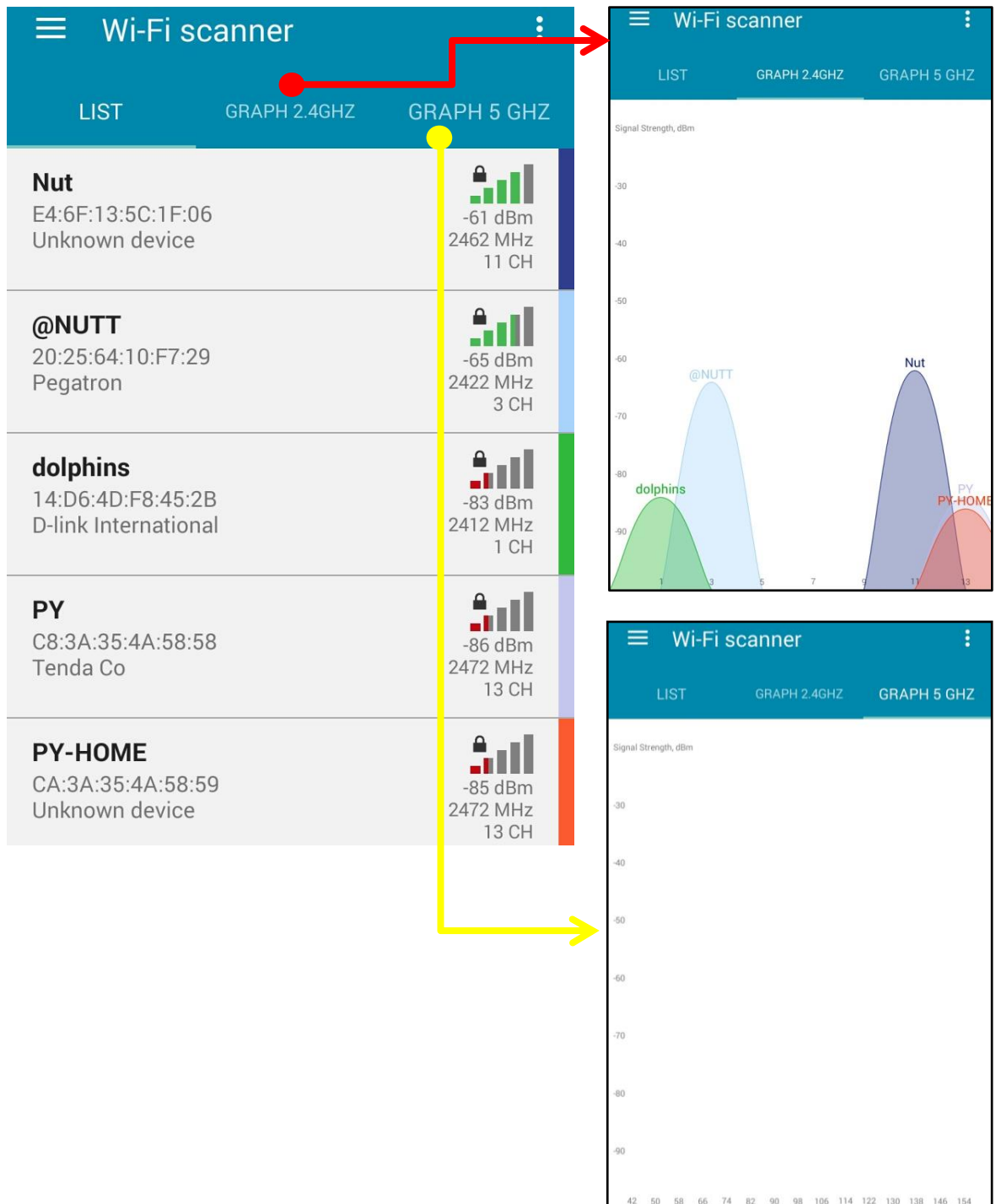
http
World Wide Web HTTP

www
World Wide Web HTTP

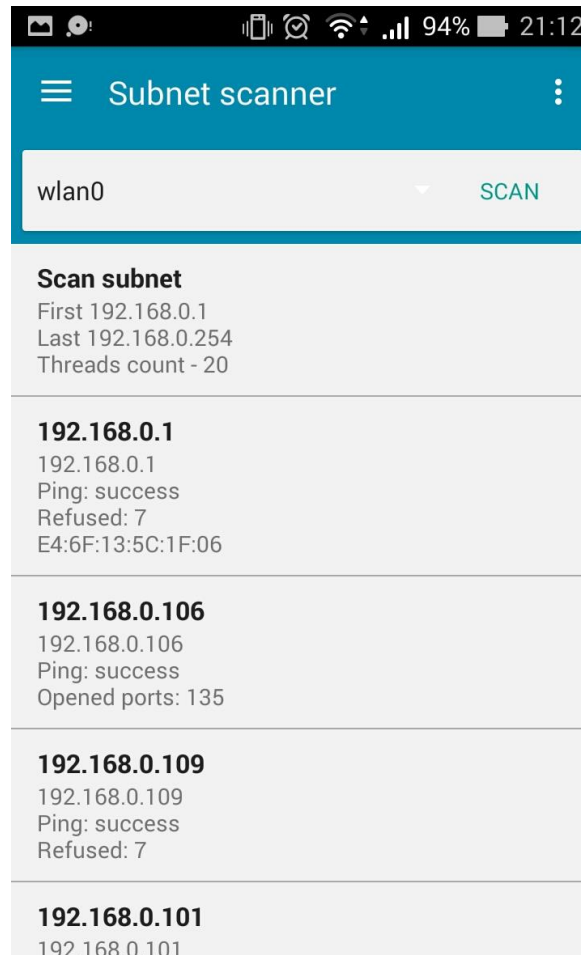
www-http
World Wide Web HTTP

Time of the event
02:55:14

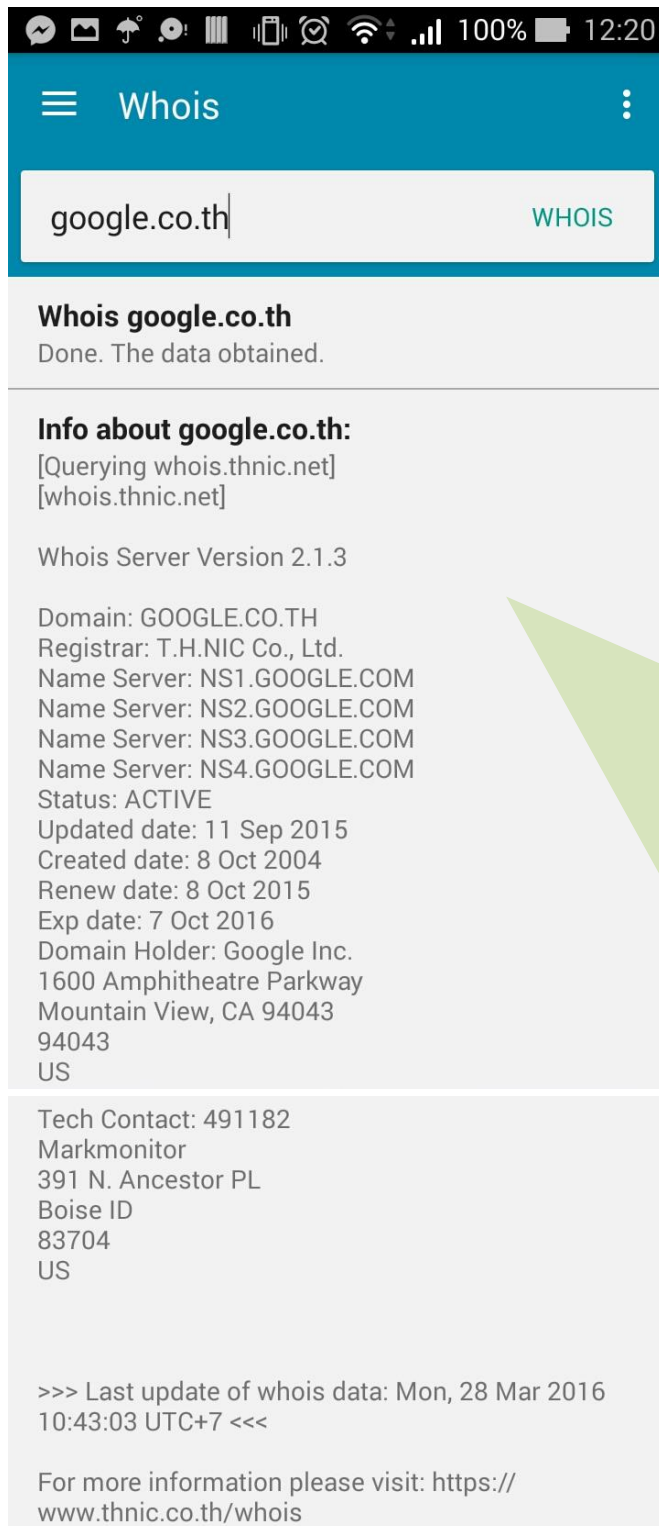
8. **Wi-Fi scanner** สามารถดูเครือข่ายที่อุปกรณ์สามารถตรวจจับได้ โดยจะมีรายละเอียดคือชื่อเครือข่าย ชื่อของอุปกรณ์ ความเร็วของเครือข่าย คลื่นความถี่ที่อยู่ ช่องสัญญาณที่ใช้ และยังสามารถบอกรายละเอียดในรูปกราฟของคลื่น 2.4GHz / 5GHz ได้อีกด้วย



9. **Subnet scanner** สามารถดูไอพีได้ว่ามีอุปกรณ์ที่ใช้งานเครือข่ายเดียวกันจำนวนเท่าไร โดยในช่องที่ใส่ข้อมูลนั้นจะทำการเช็คค่าวงแลนให้อัตโนมัติ ดังในภาพตัวอย่าง กำหนดให้เป็น wlan0 โดยมีไอพี 192.168.0.1 เป็น Gateway และ ไอพีอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เชื่อมต่ออยู่



10. Whois เป็นฟังก์ชันข้อมูลที่แสดงรายละเอียดของเจ้าของชื่อโดเมน หรือ Domain Contact



The screenshot shows a mobile application interface for a Whois lookup. At the top, there's a status bar with various icons and the time 12:20. Below that is a blue header with a menu icon, the word "Whois", and a three-dot menu icon. A search bar contains "google.co.th" and a "WHOIS" button. The main content area is divided into sections: "Whois google.co.th" with a status "Done. The data obtained.", "Info about google.co.th:" with a note "[Querying whois.thnic.net] [whois.thnic.net]", "Whois Server Version 2.1.3", and a detailed list of domain information including Domain, Registrar, Name Servers, Status, and dates. A "Tech Contact" section follows with address details. At the bottom, there's a note about the last update of whois data and a link for more information.

Whois google.co.th
Done. The data obtained.

Info about google.co.th:
[Querying whois.thnic.net]
[whois.thnic.net]

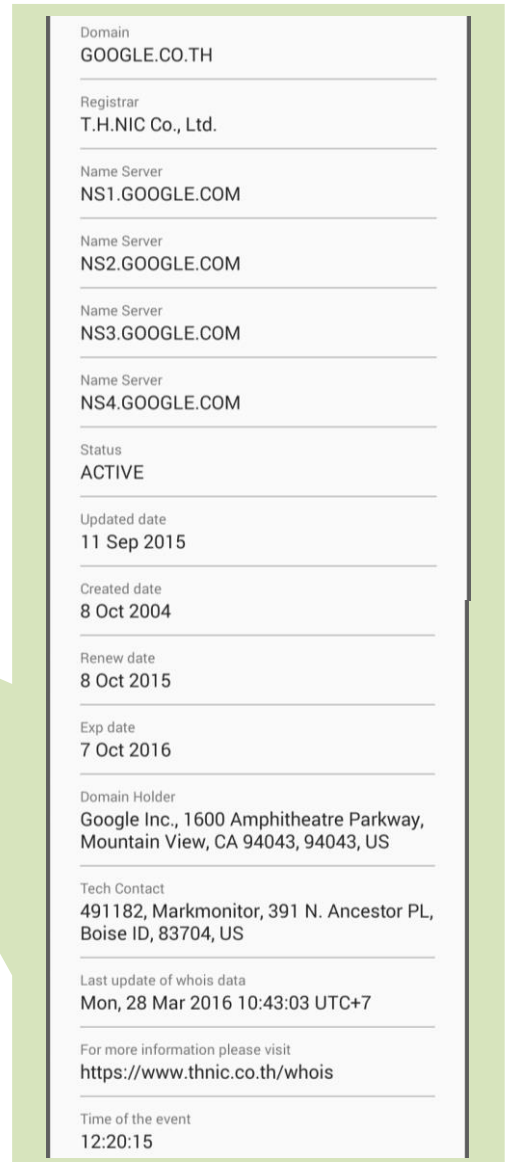
Whois Server Version 2.1.3

Domain: GOOGLE.CO.TH
Registrar: T.H.NIC Co., Ltd.
Name Server: NS1.GOOGLE.COM
Name Server: NS2.GOOGLE.COM
Name Server: NS3.GOOGLE.COM
Name Server: NS4.GOOGLE.COM
Status: ACTIVE
Updated date: 11 Sep 2015
Created date: 8 Oct 2004
Renew date: 8 Oct 2015
Exp date: 7 Oct 2016
Domain Holder: Google Inc.
1600 Amphitheatre Parkway
Mountain View, CA 94043
94043
US

Tech Contact: 491182
Markmonitor
391 N. Ancestor PL
Boise ID
83704
US

>>> Last update of whois data: Mon, 28 Mar 2016
10:43:03 UTC+7 <<<

For more information please visit: [https://
www.thnic.co.th/whois](https://www.thnic.co.th/whois)



This block shows a detailed Whois record for the domain GOOGLE.CO.TH. It lists the registrar as T.H.NIC Co., Ltd. and four name servers: NS1.GOOGLE.COM, NS2.GOOGLE.COM, NS3.GOOGLE.COM, and NS4.GOOGLE.COM. The status is ACTIVE. Key dates include an updated date of 11 Sep 2015, a created date of 8 Oct 2004, a renew date of 8 Oct 2015, and an expiration date of 7 Oct 2016. The domain holder is Google Inc., located at 1600 Amphitheatre Parkway, Mountain View, CA 94043, 94043, US. The tech contact is Markmonitor, located at 491182, 391 N. Ancestor PL, Boise ID, 83704, US. The last update of whois data was on Mon, 28 Mar 2016 at 10:43:03 UTC+7. A link for more information is provided: <https://www.thnic.co.th/whois>. The time of the event is 12:20:15.

Domain
GOOGLE.CO.TH

Registrar
T.H.NIC Co., Ltd.

Name Server
NS1.GOOGLE.COM

Name Server
NS2.GOOGLE.COM

Name Server
NS3.GOOGLE.COM

Name Server
NS4.GOOGLE.COM

Status
ACTIVE

Updated date
11 Sep 2015

Created date
8 Oct 2004

Renew date
8 Oct 2015

Exp date
7 Oct 2016

Domain Holder
Google Inc., 1600 Amphitheatre Parkway,
Mountain View, CA 94043, 94043, US

Tech Contact
491182, Markmonitor, 391 N. Ancestor PL,
Boise ID, 83704, US

Last update of whois data
Mon, 28 Mar 2016 10:43:03 UTC+7

For more information please visit
<https://www.thnic.co.th/whois>

Time of the event
12:20:15

11. DNS Lookup เป็นฟังก์ชันที่สามารถดูได้ว่าในโฮสหรือไอพีนั้นมีที่อยู่ใดบ้าง มี Name Server อะไรบ้าง มีการพิสูจน์ตัวตนจริงด้วยใบ Certificate เป็นต้น ดังตัวอย่าง Google.com

Address	Type
146.88.60.34	A
146.88.60.38	A
146.88.60.42	A
146.88.60.44	A
146.88.60.45	A
146.88.60.49	A
146.88.60.53	A
146.88.60.57	A
146.88.60.59	A

Name server	NS
ns1.google.com.	
Name server	NS
ns2.google.com.	
Name server	NS
ns3.google.com.	
Name server	NS
ns4.google.com.	
Start of [a zone of] authority	SOA
Serial 1800	
Host ns4.google.com.	
Admin dns-admin.google.com.	
Expire 1 ต.ค. 1973	
Minimum 60	
Refresh 900	
Retry 900	
Mail exchange	MX
Priority 10, aspmx.l.google.com.	
Mail exchange	MX
Priority 20, alt1.aspmx.l.google.com.	
Mail exchange	MX
Priority 30, alt2.aspmx.l.google.com.	

Mail exchange	MX
Priority 10, aspmx.l.google.com.	
Mail exchange	MX
Priority 20, alt1.aspmx.l.google.com.	
Mail exchange	MX
Priority 30, alt2.aspmx.l.google.com.	
Mail exchange	MX
Priority 40, alt3.aspmx.l.google.com.	
Mail exchange	MX
Priority 50, alt4.aspmx.l.google.com.	
Text record	TXT
google.com. 3600 IN TXT "v=spf1 include:_spf.google.com ~all"	
IPv6 address	AAAA
2404:6800:4003:80b::200e	
Certification Authority Authorization	CAA
google.com. 86397 IN TYPE257\# 19 0005697373756573796D616E7465632E636F6D	
Statistics	
Submitted queries 38, records received 28	

12. **Wake on LAN** เป็นฟังก์ชันสำหรับการปิดเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยจะต้องทราบถึง Mac Address ของเครื่องที่ต้องการจะสั่งเปิดปิด Host Address และ Password และการที่จะใช้งานฟังก์ชันนี้ได้ นั้น จะต้องมีการ์ดเน็ตเวิร์คที่สนับสนุนการทำงานของและใช้เราเตอร์ที่มี ฟังก์ชัน DynDNS Client ติดตั้งอยู่ด้วย

The screenshot shows a mobile application interface for "Wake on LAN". At the top, there is a blue header with a hamburger menu icon and the text "Wake on LAN". Below the header, the interface is contained within a light gray frame. It features several input fields: a "MAC Address" field with a vertical cursor, a "Host Address (Optional)" field, and a "Port" field with the value "7". Below the "Host Address" field, there is a note: "if no address specified broadcast will be used". There is also a "Password (Optional)" field and a "Perform on this device" dropdown menu. At the bottom right of the frame, there is a green "WAKE" button. The top of the screen shows a status bar with various icons, signal strength, 100% battery, and the time 11:36.

13. **IP Calculator** เป็นฟังก์ชันในการคำนวณไอพีโดยกรอกข้อมูลของ IP Address และ Subnet mask ฟังก์ชันจะคำนวณเครือข่ายที่ใช้, Wildcard mask, CIDR, ไอพีแรกสุดที่ใช้ในเครือข่าย, ไอพีสุดท้ายที่ใช้ในเครือข่าย, Broadcast, จำนวนที่ใช้ในเครือข่ายได้ตามลำดับ

The screenshot shows a mobile application titled "IP Calculator". It has a teal header with a menu icon on the left and a three-dot menu icon on the right. Below the header is a white input area with a teal border. It contains two text input fields: the first is labeled "IP address" and contains "192.168.0.1"; the second is labeled "The subnet mask or CIDR" and contains "255.255.255.0". A teal "CALCULATE" button is positioned at the bottom right of this input area. Below the input area is a list of calculated results, each in a light gray box with a teal border and a teal header:

- Network**: 192.168.0.0
- Netmask**: 255.255.255.0
- Wildcard mask**: 0.0.0.255
- CIDR**: 24
- The first available address**: 192.168.0.1
- The last available address in the range.**: 192.168.0.254
- Broadcast**: 192.168.0.255
- The number of available addresses**: 254