

บทที่ 4

การทดสอบระบบ

ในการทดสอบระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โพรโทคอล ได้ทดสอบโดยเริ่มตั้งแต่เข้าสู่ระบบมีการสมัครสมาชิกเพื่อให้ ผู้ดูแลระบบ (Admin) ตรวจสอบและอนุมัติการเป็นสมาชิก สมาชิกหรือผู้ดูแลระบบ สร้างห้องประชุมโดยระบุ หัวข้อการประชุม ประธานการประชุม หมายเลขห้อง วัน เวลา รหัสผ่าน รูปแบบหน้าจอการประชุม รายชื่อสมาชิกที่เข้าประชุม ผ่านทางเว็บ ระบบส่งรายละเอียดห้องประชุมที่สร้างให้กับผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน ผ่านทางข้อความสั้นบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ และอีเมลล์ เมื่อถึงวัน เวลาที่กำหนด ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนโทรเข้าห้องประชุม ผ่านทางโครงข่ายข้อมูลที่เชื่อมต่อสำนักงานแต่ละสาขา โดยจะต้องระบุรหัสผ่านที่ได้รับก่อนเข้าห้องประชุม ถ้าไม่ได้อยู่ในสถานที่ที่เตรียมสำหรับการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถโทรศัพท์เข้ามาห้องประชุมด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือโทรศัพท์บ้าน โดยจะสามารถร่วมประชุมเฉพาะทางเสียงเพียงอย่างเดียวโดยหากโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นแบบสมาร์ตโฟนรองรับ 3G ก็สามารถเข้าร่วมการประชุมผ่านทางแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ผ่านทางการเชื่อมต่อแบบ 3G

ซึ่งทางผู้วิจัยได้แบ่งการทดสอบออกเป็น 5 หัวข้อ พร้อมกับวัตถุประสงค์การทดสอบของแต่ละหัวข้อดังต่อไปนี้คือ

1) ทดสอบสร้างห้องประชุมแล้วให้ระบบส่ง ข้อความสั้น (SMS) และอีเมลล์ แจ้งรายละเอียดห้องประชุมที่สร้างให้กับสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน ผ่านทางข้อความสั้นบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ และอีเมลล์ ได้อย่างถูกต้องหรือไม่

2) ทดสอบการใช้งานห้องประชุม แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ

2.1) การใช้งานผ่านระบบ LAN

2.2) การใช้งานผ่านระบบ WAN

เมื่อถึงวัน เวลาที่กำหนด ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน สามารถที่จะโทรเข้าห้องประชุม โดยจะต้องระบุรหัสผ่านที่กำหนดไว้ก่อนเข้าห้องประชุมได้หรือไม่

3) ทดสอบผู้เข้าร่วมประชุมสามารถโทรศัพท์เข้ามาห้องประชุมด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ โทรศัพท์ประจำที่โดยจะสามารถร่วมประชุมเฉพาะทางเสียงเพียงอย่างเดียวโดยหากโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นแบบสมาร์ตโฟนรองรับ 3G ก็สามารถเข้าร่วมการประชุมผ่านทางแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์เคลื่อนที่ ผ่านทางการเชื่อมต่อแบบ 3G ได้หรือไม่

4) ทดสอบผู้ที่ได้รับเลือกให้เป็นประธานในการประชุม ประธานสามารถใช้ Icon ที่อยู่บนหน้าแรกของเว็บ ผ่านทาง URL โดยสามารถตรวจสอบรายชื่อสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุมท่านใดเข้าห้องประชุมแล้ว สามารถจัดการรูปแบบหน้าจอที่แสดงผู้เข้าประชุม ระหว่างประชุมสามารถเชิญผู้เข้าประชุมออกจากการประชุมได้หรือไม่

5) ทดสอบผู้ที่ได้รับเลือกให้เข้าร่วมการประชุม สามารถรับฟังเสียงที่มีการบันทึก การประชุมได้หรือไม่

4.1 ทดสอบสร้างห้องประชุม

ทดสอบให้ระบบส่ง ข้อความสั้น และ อีเมลล์ ให้กับสมาชิกทุกคนที่ถูกเลือกไว้

วัตถุประสงค์

เมื่อสร้างห้องประชุมแล้วให้ระบบส่ง ข้อความสั้น และ อีเมลล์ ให้กับสมาชิกทุกคนที่ถูกเลือกไว้

การทดสอบนี้เมื่อ สมาชิกหรือผู้ดูแลระบบ กรอกรายละเอียดการสร้างห้องประชุม โดยระบุ หัวข้อการประชุม หมายเลขห้อง กรอกรหัสผ่าน รหัสผ่าน กรอกรหัส 4 หลักเท่านั้น วัน เวลา รูปแบบหน้าจอการประชุม ประธานการประชุม เป็นที่เรียบร้อยแล้วจะต้องมีข้อความสั้น และ อีเมลล์ ส่งให้กับผู้เข้าร่วมการประชุมที่ถูกเลือกไว้แสดงผลดังภาพที่ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 และ 4.5 ตามลำดับ

ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้อินเทอร์เน็ตโพรโตคอล

Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology

หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน admin ออกจากระบบ

สร้างห้องประชุม

หัวข้อการประชุม:

หมายเลขห้อง:

รหัสผ่านเข้าห้อง:

วัน:

เริ่มเวลา: สิ้นสุดเวลา:

รูปแบบหน้าจอการประชุม:

ประธาน:

3x3

รายชื่อที่เลือก: Tawatchai, suwannachot

รายชื่อ: ผู้ดูแลระบบ Admin, ธนวัฒน์ เจริญพงษ์

Mosaic size: Default profile:

จัดทำโดย รัชชชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ภาพที่ 4.1 การกรอกรายละเอียดการสร้างห้องประชุม

ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้อินเทอร์เน็ตโพรโทคอล
Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology

หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน ออกจากระบบ

สร้างห้องประชุม

หัวข้อการประชุม: Service Min

หมายเลขห้อง: 4444

รหัสผ่านเข้าห้อง:

วัน: 25-05-2015

เริ่มเวลา: 23:30 สิ้นสุดเวลา: 24:00

รูปแบบหน้าจอการประชุม: 1x1

ประธาน: tawatchai suwannachot

ผู้เข้าร่วมประชุม

รายชื่อที่เลือก:

- ธนวัฒน์ เจลิมพงษ์
- อรรคพล มโนธีรวัตร์

รายชื่อ:

- tawatchai suwannachot
- admin -

Mosaic size: CIF

Default profile: Medium Quality

Create Cancel

หน้าเว็บที่ 192.168.1.5:8090 แจ้งว่า:
กรุณารอกหมายเลขห้องประชุม 5 หลีก

ตกลง

จัดทำโดย ธวัชชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ภาพที่ 4.2 กรอกหมายเลขห้องประชุม ไม่ครบ 5 หลัก

ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้อินเทอร์เน็ตโพรโทคอล
Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology

หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน ออกจากระบบ

สร้างห้องประชุม

หัวข้อการประชุม: Service Mind

หมายเลขห้อง: 44444

รหัสผ่านเข้าห้อง: 123

วัน: 25-05-2015

เริ่มเวลา: 23:30 สิ้นสุดเวลา: 24:00

รูปแบบหน้าจอการประชุม: 1x1

ประธาน: tawatchai suwannachot

ผู้เข้าร่วมประชุม:

รายชื่อที่เลือก	ลบทั้งหมด	รายชื่อ
ธนวัฒน์ เฉิมพงษ์	ลบ	tawatchai suwannachot
อรรถพล มโนธีร์วัตร์	เพิ่ม	admin -
	เพิ่มทั้งหมด	

Mosaic size: CIF

Default profile: Medium Quality

Create Cancel

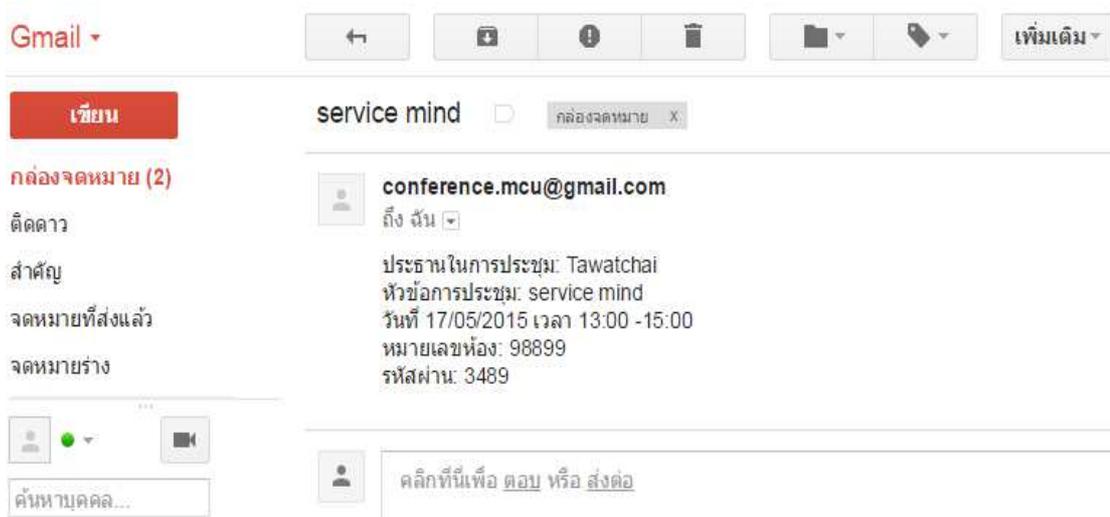
หน้าต่างแจ้งเตือน: หน้าเว็บที่ 192.168.1.5:8090 แจ้งว่า: กรุณากรอกรหัสผ่านห้องประชุม 4 หลัก

จัดทำโดย ธวัชชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ภาพที่ 4.3 รหัสผ่านเข้าห้องประชุมไม่ครบ 4 หลัก

"Owner: tawatchai Subject:
service mind Date/Time:
[17/05/2015 13:00 -15:00](#)
Room Id: [98899](#) Password:
3489"

ภาพที่ 4.4 ข้อความ SMS ของผู้เข้าร่วมประชุม



ภาพที่ 4.5 ข้อความ Email ของผู้เข้าร่วมประชุม

การทดสอบการสร้างห้องประชุมแล้วให้ระบบส่ง ข้อความสั้น และ อีเมลล์ ให้กับสมาชิกทุกคนที่ถูกเลือกไว้ ในส่วนนี้ได้ทำการสร้างห้องประชุมจำนวน 10 ครั้ง ได้ผลแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการส่งข้อความสั้น และอีเมลล์ ไปยังผู้เข้าร่วมการประชุมที่ถูกเลือกไว้

รายการ	ส่ง / ครั้ง	ไม่ส่ง / ครั้ง	ความถูกต้องคิดเป็น %
ส่ง ข้อความสั้น	10	0	100 %
ส่ง อีเมลล์	10	0	100 %

4.2 ทดสอบการใช้งานห้องประชุมผ่านระบบ LAN และ WAN

วัตถุประสงค์

1) เพื่อทดสอบการโทรเข้าห้องประชุมของผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน ผ่านระบบ LAN และ WAN โดยการโทรผ่าน Softphone

2) เพื่อทดสอบคุณภาพของภาพที่ได้

2.1) การทดสอบผ่านระบบ LAN เมื่อสร้างห้องประชุม ผู้ที่มีรายชื่อเข้าร่วมประชุมสามารถมองเห็นห้องประชุม หากไม่มีรายชื่อในการประชุม จะไม่สามารถมองเห็นห้องประชุมที่แสดงบนหน้า URL เมื่อ login เข้าสู่ระบบ เมื่อถึงเวลาการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคนโทรเข้าห้องประชุม โดยการโทรผ่าน Softphone (Mirial) จะต้องระบุรหัสผ่านที่กำหนดไว้ก่อนเข้าห้องประชุม ให้อีกผู้หนึ่ง หากกรกรหัสผ่านเข้าห้องประชุมผิดเกิน 3 ครั้ง ผู้เข้าร่วมประชุมจะต้องติดต่อใหม่ โดยยกตัวอย่างห้องประชุม 33333 รหัสผ่าน 1234 แสดงผลดังภาพที่ 4.6, 4.5, 4.6, 4.7 และ 4.8 ตามลำดับ

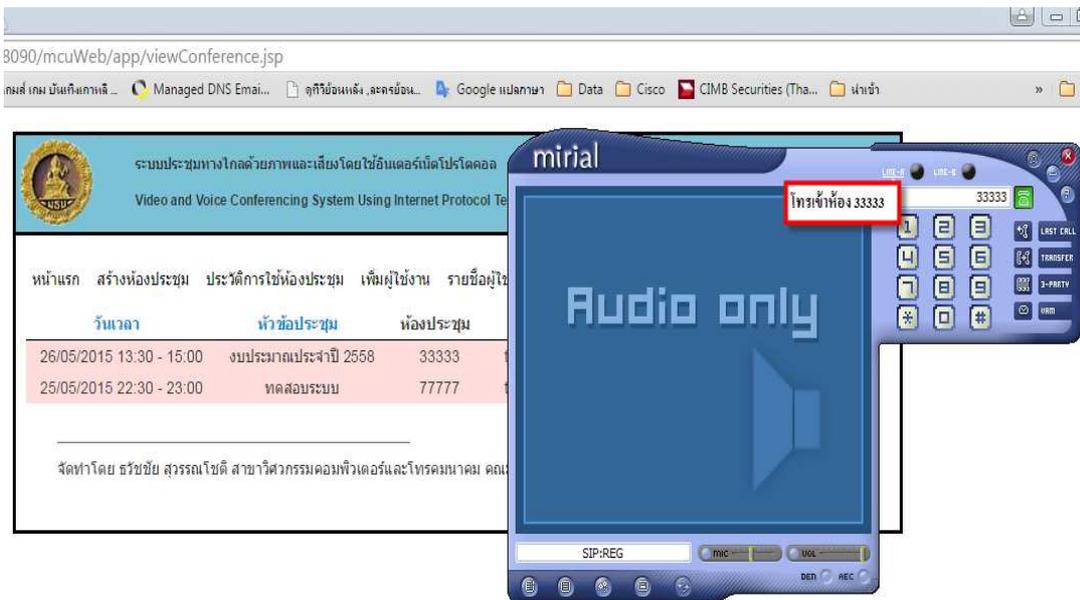
ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้อินเทอร์เน็ตโปรโตคอล Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology						
หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน ออกจากระบบ						
วันเวลา	หัวข้อประชุม	ห้องประชุม	ประธาน	สถานะ	ลบ	
26/05/2015 13:30 - 15:00	งบประมาณประจำปี 2558	33333	tawatchai suwannachot	ผู้เข้าร่วมประชุม	มอดเทินห้องประชุม	
25/05/2015 22:30 - 23:00	ทดสอบระบบ	77777	tawatchai suwannachot			

จัดทำโดย ธวัชชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

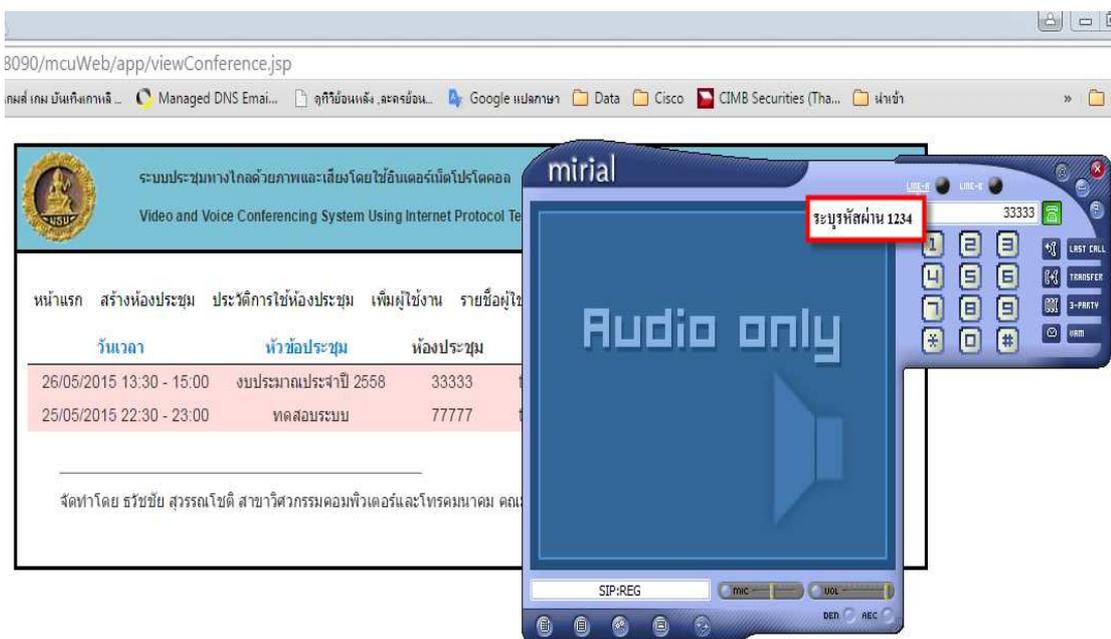
ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้อินเทอร์เน็ตโปรโตคอล Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology						
หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน ออกจากระบบ						
วันเวลา	หัวข้อประชุม	ห้องประชุม	ประธาน	สถานะ	ลบ	
					มองไม่เห็นห้องประชุมที่สว่างขึ้น	

จัดทำโดย ธวัชชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

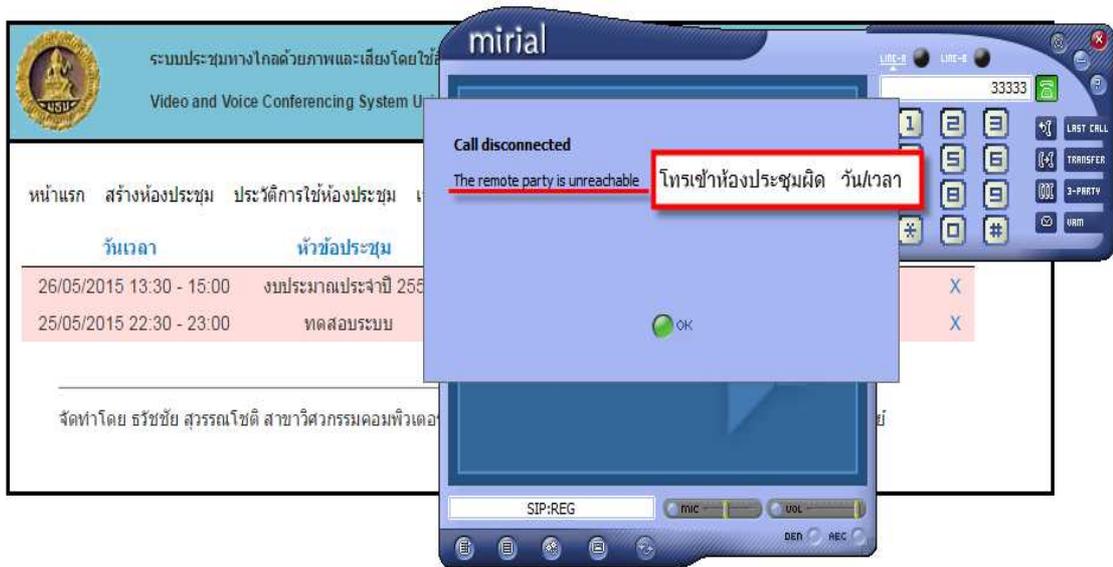
ภาพที่ 4.6 ผู้ที่มีรายชื่อในการประชุม และ ไม่มีรายชื่อในการประชุม เมื่อ login เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4.7 การโทรเข้าห้องประชุม



ภาพที่ 4.8 การระบุนรหัสผ่านเข้าห้องประชุม



ภาพที่ 4.9 โทรเข้าห้องประชุมผิด วัน/เวลา

```

root@ubuntu:~# asterisk -rvvv
Asterisk 1.8.4.4~dfsg-2ubuntu1.1, Copyright (C) 1999 - 2010 Digium, Inc. and others.
Created by Mark Spencer <markster@digium.com>
Asterisk comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; type 'core show warranty' for details.
This is free software, with components from various free software projects; see the
License version 2 and other licenses; see the file 'COPYING' for the full text of
certain conditions. Type 'core show license' for details.
=====
== Parsing '/etc/asterisk/asterisk.conf': successful
== Parsing '/etc/asterisk/extension.conf': successful
Connected to Asterisk 1.8.4.4~dfsg-2ubuntu1.1 from root@ubuntu (pid = 3431)
Verbosity is at least 3
-- Registered SIP 'noom' at 192.168.1.100
== Using SIP RTP CoS mark 5
-- Executing [33333@internal:1] Answer:
-- Executing [33333@internal:2] Answer:
new stack
-- <SIP/noom-00000008> Playing 'agent-pass.gsm' (language 'en')
-- <SIP/noom-00000008> Playing 'auth-incorrect.gsm' (language 'en')
-- <SIP/noom-00000008> Playing 'auth-incorrect.gsm' (language 'en')
-- <SIP/noom-00000008> Playing 'vm-goodbye.gsm' (language 'en')
== Spawn extension (internal, 33333, 2) exited non-zero on 'SIP/noom-00000008'
[May 25 10:59:10] NOTICE[3462]: chan_sip.c:19849 handle_response_peerpoke
  
```

ภาพที่ 4.10 กดรหัสผ่านเข้าห้องประชุมผิดเกิน 3 ครั้ง



ภาพที่ 4.11 หน้าจอของหนึ่งในผู้เข้าร่วมประชุมแสดงการสนทนาทางภาพและเสียง ผ่านระบบ LAN

ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอของหนึ่งในผู้เข้าร่วมประชุมแสดงการสนทนาทางภาพและเสียง โดยเป็นการโทรด้วย Softphone จำนวน 8 ท่าน

การทดสอบการโทรเข้าห้องประชุมของประธานและผู้เข้าร่วมการประชุม โดยการโทรผ่าน Softphone ก่อนเวลา ในเวลา ที่กำหนด หลังจากหมดเวลาการประชุม 20 นาที และกรณีที่การประชุมยังไม่จบ (มีเรื่องยืดยาว) เมื่อโทรเข้ามาห้องประชุมยังคงเข้าร่วมการประชุมได้ โดยให้โทรเข้าห้องประชุมให้โทรเข้ามา 10 ครั้ง ได้ผลแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการทดสอบการโทรเข้าห้องประชุม

รายการ	โทรได้ / ครั้ง	โทรไม่ได้ / ครั้ง	ความถูกต้องคิดเป็น %
ก่อนเวลา	10	0	100 %
ในเวลา	10	0	100 %
หลังหมดเวลา 20 นาที	0	10	100 %

2.2) การทดสอบผ่านระบบ WAN

2.2.1) การทดสอบผ่านระบบ ADSL

1) ทดสอบให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อเข้ากับระบบเครือข่ายด้วยระบบ ADSL ผ่านการเชื่อมต่อแบบสาย LAN โดยการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง Softphone โทรเข้าห้องประชุม แสดงผลดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 หน้าจอของหนึ่งในผู้เข้าร่วมประชุมแสดงการสนทนาทางภาพและเสียง ผ่านระบบ ADSL ด้วยการเชื่อมต่อแบบสาย LAN

ภาพที่ 4.12 แสดงหน้าจอของหนึ่งในผู้เข้าร่วมประชุมแสดงการสนทนาทางภาพและเสียง ผ่านระบบ ADSL ด้วยการเชื่อมต่อแบบสาย LAN โดยเป็นการโทรด้วย Softphone จำนวน 4 ท่าน

2) ทดสอบให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อเข้ากับระบบเครือข่ายด้วยระบบ ADSL ผ่านการเชื่อมต่อแบบสาย Wi-Fi โดยการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้ง Softphone โทรเข้าห้องประชุม แสดงผลดังภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 หน้าจอของหนึ่งในผู้เข้าร่วมประชุมแสดงการสนทนาทางภาพและเสียง ผ่านระบบ ADSL ด้วยการเชื่อมต่อแบบสาย WiFi

ภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจอของหนึ่งในผู้เข้าร่วมประชุมแสดงการสนทนาทางภาพและเสียง ผ่านระบบ ADSL ด้วยการเชื่อมต่อแบบสาย WiFi โดยเป็นการโทรด้วย Softphone จำนวน 4 ท่าน

3) การทดสอบผ่านระบบ 3G

ทดสอบให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อเข้ากับระบบเครือข่าย ผ่านการเชื่อมต่อแบบ 3G โดยการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่อเข้ากับโทรศัพท์มือถือให้โทรศัพท์มือถือเป็นตัวกระจายสัญญาณ แสดงผลดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 หน้าจอของหนึ่งในผู้เข้าร่วมประชุมแสดงการสนทนาทางภาพและเสียง ผ่านระบบ 3G

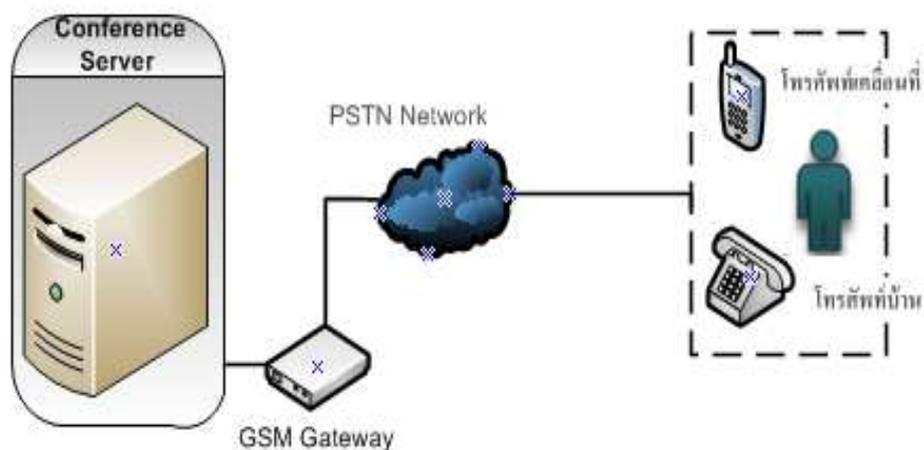
ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอของหนึ่งในผู้เข้าร่วมประชุมแสดงการสนทนาทางภาพและเสียง ผ่านระบบ 3G โดยเป็นการโทรด้วย Softphone จำนวน 4 ท่าน จะเห็นได้ว่าการเชื่อมต่อที่ผ่านระบบ 3G จะมีคุณภาพของภาพน้อยกว่าการเชื่อมต่อแบบอื่น

4.3 ทดสอบโทรศัพท์เข้ามาห้องประชุมด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือโทรศัพท์ประจำที่

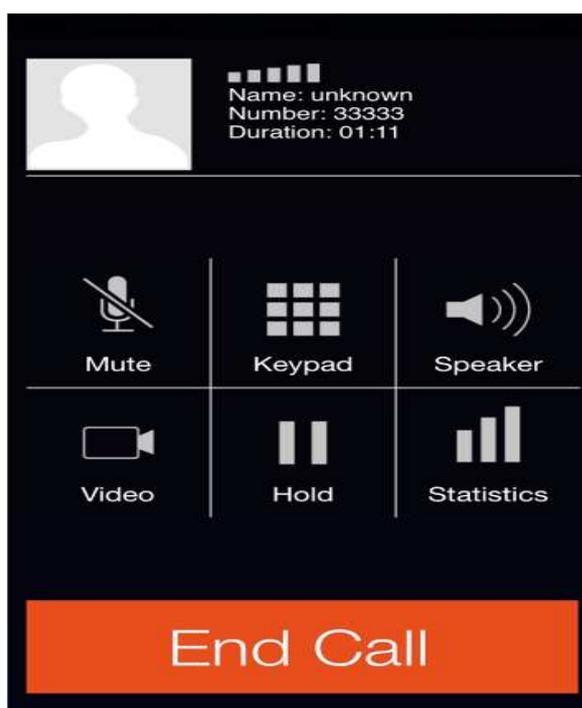
วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบการโทรเข้าห้องประชุมของผู้เข้าร่วมการประชุมด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือโทรศัพท์ประจำที่ โดยหากโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นแบบสมาร์ตโฟนรองรับ 3G ก็สามารถเข้าร่วมการประชุมผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผ่านทางการเชื่อมต่อแบบ 3G

การทดสอบนี้ เมื่อถึงเวลาในการประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถโทรศัพท์เข้ามาห้องประชุมด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ โทรศัพท์ประจำที่ โดยจะสามารถร่วมประชุมเฉพาะทางเสียงเพียงอย่างเดียว โดยหากโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นแบบสมาร์ตโฟนรองรับ 3G ก็สามารถเข้าร่วมการประชุมผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผ่านทางการเชื่อมต่อแบบ 3G แสดงผลดังภาพที่ 4.15 และ 4.16 ตามลำดับ



ภาพที่ 4.15 โทรศัพท์เข้ามาห้องประชุมด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือโทรศัพท์ประจำที่



ภาพที่ 4.16 เข้าร่วมการประชุมผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ผ่านทางการเชื่อมต่อแบบ 3G

การทดสอบโทรเข้าห้องประชุมด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือโทรศัพท์ประจำที่โดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เป็นแบบสมาร์ทโฟนรองรับ 3G ให้โทรเข้ามา 10 ครั้ง ได้ผลแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบโทรศัพท์เข้ามาห้องประชุมด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่โทรศัพท์บ้านและแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่

รายการ	โทรได้ / ครั้ง	โทรไม่ได้ / ครั้ง	ความถูกต้องคิดเป็น %
โทรศัพท์ประจำที่	10	0	100 %
โทรศัพท์เคลื่อนที่	10	0	100%
แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่	10	0	100%

2.4 ทดสอบการใช้งาน URL ของผู้ที่ได้รับเลือกเป็นประธาน

วัตถุประสงค์

ผู้ที่ได้รับเลือกให้เป็นประธานในการประชุม สามารถใช้ Icon ที่อยู่บนหน้าแรกของเว็บผ่านทาง URL

เมื่อถึงเวลาในการประชุม ผู้ที่ได้รับเลือกให้เป็นประธานในการประชุมสามารถใช้ Icon ที่อยู่บนหน้าแรกของเว็บผ่านทาง URL โดยสามารถ

- 1) ตรวจสอบรายชื่อสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุม
- 2) สามารถจัดการรูปแบบหน้าจอที่แสดงผู้เข้าประชุม
- 3) ระหว่างประชุมสามารถเชิญผู้เข้าประชุมออกจากการประชุม

แสดงผลดังภาพที่ 4.17, 4.18, 4.19, 4.20 และ 4.21 ตามลำดับ

ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้อินเทอร์เน็ตโพรโตคอล
Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology

หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประดิการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน ออกจากระบบ

วันเวลา	หัวข้อประชุม	ห้องประชุม	ประธาน	สถานะ	ลบ
10/05/2015 09:00 - 12:00	ทดสอบระบบ	33333	Tawatchai suwannachot	หมดเวลาประชุม	 
10/05/2015 09:00 - 12:00	ทดสอบการใช้งาน	55555	ธนวัฒน์ เถลิงพงษ์	หมดเวลาประชุม	

จัดทำโดย ธีรชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

สำหรับประธาน

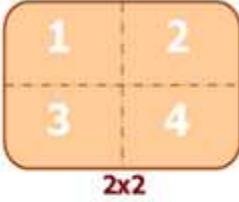
ภาพที่ 4.17 Icon สำหรับประธานการประชุม

ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล
Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology

หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน admin ออกจากระบบ

ประธานควบคุมการประชุม **รูปแบบหน้าจอการประชุม**

Name: ทดสอบระบบ
 DID: 33333
 Mixer: mcuWeb
 Composition: MOSAIC3+4
 Size: CIF
 Default profile: Medium Quality
 Change



รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุม

รายชื่อ	Actions
Nathawadee	เชิญออกจากห้องประชุม
noom	เชิญออกจากห้องประชุม
Tawatchai	เชิญออกจากห้องประชุม

จัดทำโดย ธีรชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ภาพที่ 4.18 หน้าจอของประธานควบคุมรูปแบบหน้าจอการประชุม 2x2

ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโพล
Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology

หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อใช้งาน admin ออกจากระบบ

ประธานควบคุมการประชุม **รูปแบบหน้าจอการประชุม**

Name: ทดสอบระบบ
DID: 33333
Mixer: mcuWeb
Composition: MOSAIC3+4
Size: CIF
Default profile: Medium Quality

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุม

รายชื่อ	Actions
Natthawadee	<input type="button" value="เชิญออกจากห้องประชุม"/>
noom	<input type="button" value="เชิญออกจากห้องประชุม"/>
Tawatchai	<input type="button" value="เชิญออกจากห้องประชุม"/>

จัดทำโดย ธีรชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ภาพที่ 4.19 หน้าจอของประธานควบคุมรูปแบบหน้าจอการประชุม 3+4

ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้เทคโนโลยีวีซีไอ
Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology

หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน admin ออกจากระบบ

ประธานควบคุมการประชุม **รูปแบบหน้าจอการประชุม**

Name: ทดสอบระบบ
DID: 33333
Mixer: mcuWeb
Composition: MOSAIC3x3
Size: CIF
Default profile: Medium Quality

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุม

รายชื่อ	Actions
Natthawadee	<input type="button" value="เชิญออกจากห้องประชุม"/>
noom	<input type="button" value="เชิญออกจากห้องประชุม"/>
Tawatchai	<input type="button" value="เชิญออกจากห้องประชุม"/>

จัดทำโดย ธีรชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ภาพที่ 4.20 หน้าจอของประธานควบคุมรูปแบบหน้าจอการประชุม 3x3



ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตโพล
Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology

หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน admin ออกจากระบบ

ประธานควบคุมการประชุม **รูปแบบหน้าจอการประชุม**

Name: ทดสอบระบบ
DID: 33333
Mixer: mcuWeb
Composition: MOSAIC3+4
Size: CIF
Default profile: Medium Quality
Change

รายชื่อผู้เข้าร่วมการประชุม

รายชื่อ	Actions
Natthawadee	Exit from the meeting
noom	Mute from the meeting

จัดทำโดย ธีรชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ภาพที่ 4.21 หน้าจอของประธานเชิญสมาชิกออกจากห้องประชุม

จากการทดสอบการการใช้งาน URL ของประธานในการประชุมจำนวน 10 ครั้งได้ผลแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบใช้ Icon ที่อยู่บนหน้าแรกของเว็บ ผ่านทาง URL

รายการ	เข้าได้ / ครั้ง	เข้าไม่ได้ / ครั้ง	ความถูกต้องคิดเป็น %
Icon หน้า URL	10	0	100 %
ปรับรูปแบบการประชุม	10	0	100 %
เชิญออกจากห้อง	10	0	100 %

4.5 ทดสอบรับฟังเสียงที่ระบบบันทึกการประชุม

วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบรับฟังเสียงที่มีระบบบันทึกการประชุม

เป็นการทดสอบผู้ที่ได้รับเลือกให้เข้าร่วมการประชุม สามารถรับฟังเสียงที่มีการบันทึกหรือ Download ไฟล์เสียงหลังจากจบการประชุม ส่วนผู้ที่ไม่มีรายชื่อในการประชุมไม่สามารถรับฟังไฟล์เสียงได้แสดงผลดังภาพที่ 4.22

ระบบประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียงโดยใช้อินเทอร์เน็ตโพรโตคอล
Video and Voice Conferencing System Using Internet Protocol Technology

หน้าแรก สร้างห้องประชุม ประวัติการใช้ห้องประชุม เพิ่มผู้ใช้งาน รายชื่อผู้ใช้งาน ออกจากระบบ

วันเวลา	หัวข้อประชุม	ประธาน
10/05/2015 09:00 - 12:00	ทดสอบระบบ	Tawatchai suwannachot
10/05/2015 00:30 - 00:30	ทดสอบระบบการใช้งาน	อรรถพล มโนธีร์วัฒน์
10/05/2015 09:00 - 12:00	ทดสอบการใช้งาน	ธนวัฒน์ เกลิมพงษ์
09/05/2015 09:00 - 12:00	การประชุมงบประมาณประจำปี 2558	ผู้ดูแลระบบ Admin

รับฟัง หรือ **Download**

จัดทำโดย ธีรชัย สุวรรณโชติ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ภาพที่ 4.22 ไฟล์เสียงที่ระบบบันทึก

จากการทดสอบรับฟังเสียงที่ระบบมีการบันทึก หรือ Download ไฟล์เสียงการประชุมจำนวน 10 ครั้ง ได้ผลแสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบรับฟังเสียงและ Download ไฟล์

รายการ	ฟังได้ / ครั้ง	ฟังไม่ได้ / ครั้ง	ความถูกต้องคิดเป็น %
ฟังไฟล์เสียง	10	0	100 %
Download	10	0	100 %

สรุปผลการทดสอบจะเห็นได้ว่า สมาชิกหรือผู้ดูแลระบบ สามารถสร้างห้องประชุม โดยระบุหัวข้อการประชุม ประธานการประชุม หมายเลขห้อง วัน เวลา รหัสผ่าน รูปแบบหน้าจอ การประชุม รายชื่อสมาชิกที่เข้าประชุม ผ่านทางเว็บ เรียบร้อยแล้ว ระบบส่งรายละเอียดห้องประชุม ที่สร้างให้กับสมาชิกทุกคนผ่านทางข้อความสั้น (SMS) บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ และอีเมลล์ เมื่อถึง วัน เวลาที่กำหนด ผู้เข้าร่วมประชุมทุกคน โทรเข้าห้องประชุมผ่านทาง Softphone โดยจะต้องระบุ รหัสผ่านที่ได้รับ ก่อนเข้าห้องประชุมได้อย่างถูกต้อง ถ้าไม่ได้อยู่ในสถานที่ที่เตรียมสำหรับการ ประชุม ผู้เข้าร่วมประชุมสามารถ โทรศัพท์เข้ามาห้องประชุมด้วยโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือโทรศัพท์ บ้าน โดยจะสามารถร่วมประชุมเฉพาะทางเสียงเพียงอย่างเดียวโดยหากโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นแบบ สมาร์ทโฟนรองรับ 3G ก็สามารถเข้าร่วมการประชุมผ่านทางแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ ผ่านทางการเชื่อมต่อแบบ 3G สำหรับผู้ที่ได้รับเลือกให้เป็นประธานในการประชุม ประธาน สามารถ (ใช้ Icon ที่อยู่บนหน้าแรกของเว็บ ผ่านทาง URL)

- 1) ตรวจสอบรายชื่อสมาชิกผู้เข้าร่วมประชุมท่านใดเข้าห้องประชุม
- 2) สามารถจัดการรูปแบบหน้าจอที่แสดงผู้เข้าประชุม
- 3) สามารถเชิญผู้เข้าประชุมออกจากการประชุม

ระบบบันทึกการประชุมอัตโนมัติ (เฉพาะเสียง) ผู้ที่เข้าร่วมการประชุมท่านนั้นที่สามารถ รับฟังเสียงที่บันทึกการประชุมได้ โดยผลการทดสอบทั้งหมดที่กล่าวมา ระบบสามารถทำได้ตาม วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ทั้งหมด