

Topic	Description
<b>1 Introduction of Asterisk</b>	<b>แนะนำทุกๆ ไปเกี่ยวกับ IP-PBX และ Asterisk</b>
Analog BPX VS. IP-PBX	ทำความเข้าใจและเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียระหว่าง PBX แบบเก่า (Analog PBX) และ IP-PBX
Asterisk Overview and Architecture	สถาปัตยกรรมโดยทั่วไป Asterisk และ Service ของ Linux ที่เกี่ยวข้อง
<b>2. Design Solution</b>	<b>หลักการออกแบบ IP-PBX Solution ให้เป็นไปตาม Best Practices</b>
Components of IP-PBX Solution	อุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ IP-PBX และหลักการการเชื่อมต่อและการทำงานร่วมกัน
Practical design solutions	การ Design เพื่อใช้งาน Asterisk ในสถานการณ์ต่างๆ เช่น มี Site เดียว เชื่อมหลาย Site เข้าหากันผ่าน WAN Link หรือ Internet Link การรองรับ remote user ผ่าน Wireless หรือ 3G connection
Network Integration	ทำความเข้าใจ features ต่างๆ ของ Network ที่จำเป็นต่อการทำงานร่วมกับ Asterisk เช่น VLAN Tag 802.1q DHCP Helper Inter-VLAN routing
Phone numbering	การออกแบบหมายเลขโทรศัพท์ภายใน (Extension number)
<b>3. Installation and Configuration</b>	<b>การติดตั้ง Asterisk และ Linux service ที่เกี่ยวข้อง</b>
Linux partition design	วิธีการออกแบบ Partitions ของ Linux เพื่อให้รองรับการทำงานของ Asterisk อย่างมีประสิทธิภาพ
Asterisk Installation and configuration	วิธีการ install Asterisk และ components/services ที่เกี่ยวข้อง พร้อมวิธีการ configure ต่างๆ เพื่อให้ Asterisk สามารถทำงานได้
<b>4. Features Configuration</b>	<b>การเขียน Dialplan เพื่อสั่งงาน Asterisk ขั้นพื้นฐาน</b>
Several type of supported phones and how to connect	เข้าใจถึงชนิดของเครื่องโทรศัพท์ชนิดต่างๆ ที่สามารถใช้งานกับ Asterisk ได้ เช่น IP-Phone (Hard Phone), Soft Phone, Smart Phone และ Analog Phone พร้อมทั้งวิธีการเชื่อมต่อกับ Asterisk
Dialplan	ศึกษาทำความเข้าใจหลักการเขียน Dialplan ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการสั่งงาน Asterisk
basic Calls configuration	การ configure feature พื้นฐานที่เกี่ยวกับการโทร เช่น Call Dialing, Ring Group, Hunting Group, Call Transfer, Call Parking, Call Pickup
Advanced Calls configuration	Configure advance call features ของ Asterisk เพิ่มเติม เช่น Call Recording, Teleconference และ Voice Mail
Interactive Voice Response (IVR)	ออกแบบระบบตอบรับอัตโนมัติ (IVR) พร้อมการ configuration
VDO call	ทดลองการใช้งาน VDO call ผ่าน Soft Phone และ Smart Phone

Calls with Time Condition	บริหารจัดการการโทรโดยมีเงื่อนไขของช่วงเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การไม่อนุญาตให้โทรออกหลัง 18.00 น. หรือช่วงวันหยุดเป็นต้น
Voice Codec	Codec ต่างๆที่ใช้ในระดับ Asterisk เช่น G.711 หรือ G.729 พร้อมทำความเข้าใจว่า design รูปแบบไหนควรใช้ Codec ชนิดใด
<b>5. Outside Trunk Connectivity</b>	<b>การนำเอา Asterisk ไปเชื่อมต่อการต่อสายสื่อสารภายนอก</b>
Inter-Asterisk Connection	การเชื่อมต่อ Asterisk หลายๆ Server เข้าหากัน โดยใช้ SIP Trunk หรือ IAX Trunk
PSTN connection with DAHDI	เชื่อมต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์สายนอกเช่น TOT หรือ True ผ่าน DAHDI Trunk ไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมต่อผ่าน Analog line (FXO) หรือ Digital line (E1)
GSM Gateway connection	เชื่อมต่อ Asterisk กับ GSM Gateway ผ่าน SIP Trunk เพื่อประหยัดค่าโทรออกสายนอกขององค์กร
SIP Provider connection	เชื่อมต่อ Asterisk กับ SIP Provider ผ่าน SIP Trunk เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายขององค์กร
<b>6. Advanced Features</b>	<b>การประยุกต์ใช้งาน Asterisk ขั้นสูง</b>
Dialplan with Database connect	ศึกษาการเขียน Dialplan เพื่อเชื่อมต่อกับ Database เช่น การ Query, Update
Dialplan with PHP AGI	ศึกษาการเขียน Dialplan ด้วย PHP
VP8 VDO Call	ศึกษาการใช้งาน VP8 protocol ซึ่งเป็น protocol ล่าสุดสำหรับ VDO call และมีประสิทธิภาพกว่า protocol อื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการใช้ Bandwidth ที่น้อยกว่าและคุณภาพของภาพและเสียงที่ดีกว่า
Advanced Inter-Asterisk Connections	เชื่อมต่อ Asterisk หลายๆ Service ผ่าน DUNDi over SIP/IAX trunks ซึ่งสามารถทำให้ Asterisk ทำงานแบบ Load-Balancing หรือแบบ Active/Standby
Call Control using application on desktop (ADAT)	ควบคุมการโทรของหมายเลข extension ของ user ผ่าน Application บนเครื่องคอมพิวเตอร์ของ user เอง เช่น click to dial เป็นต้น รวมถึงสามารถดู call history ผ่านทาง Application นี้ได้
Flash Operator Panel (FOP)	เข้าใจวิธีการทำงานของ Application สำหรับ Monitor status ของหมายเลขโทรศัพท์ภายในขององค์กรแบบ real-time สามารถรับหรือโอนสายได้อย่างสะดวกสบาย เพียงแต่ใช้ mouse click ซึ่งเหมาะกับ Operator หรือ Receptionist ขององค์กร
<b>7. Security</b>	<b>การป้องกันด้านความปลอดภัยให้กับ Asterisk</b>
Linux Hardening	วิธีการ Harden Linux เบื้องต้นเพื่อลดรับการใช้งาน Asterisk อย่างปลอดภัย
Asterisk Security	วิธีการ Configure Asterisk ที่จำเป็นในเรื่องของความปลอดภัย
Intrusion protection	วิธีการป้องกัน Hacker ที่พยายามเดา username และ password ของ user เช่น ในกรณีที่พยายาม Login เข้ามาแล้วโทรออกสายนอกขององค์กร
<b>8. Log Management</b>	<b>การบริหารจัดการ Log</b>

Call Detail Record (CDR)	การบันทึกการโทรศัพท์ของ user ในองค์กร ทั้งการโทรหากันเองหรือโทรออกสาย นอก รวมถึงการบันทึกการโทรจากสายนอกเข้ามายังหมายเลข extension ของ user
Log Analysis	เข้าใจเนื้อหาเบื้องต้นของ log เพื่อการ Troubleshoot ที่มีประสิทธิภาพ
Log maintenance and rotation	บริหารจัดการการเก็บ Log พร้อมทั้งลบ Log เก่าทิ้งอย่างอัตโนมัติ