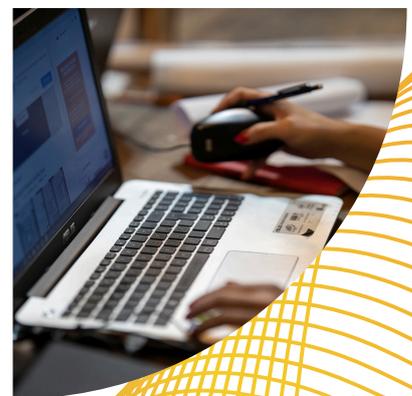




มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะทันตแพทยศาสตร์

ข้อเสนอแนวความคิดวิธีการเพื่อพัฒนางาน
หรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศกับผู้บริหารเกี่ยวกับระบบ
สารสนเทศของคณะทันตแพทยศาสตร์



นาย สุริยะ ตรีราภิ
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชำนาญการ
คณะทันตแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

คำนำ

ในโลกที่เทคโนโลยีเครือข่าย (Network) กำลังเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินงานในองค์กร การสื่อสาร และการทำความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้บริหาร ผู้ดูแลระบบ และผู้วางระบบ ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ระบบเครือข่ายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการเขียน Diagram Network หรือแผนภาพเครือข่ายจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในกระบวนการนี้ ด้วยการเป็นเครื่องมือที่ช่วยแสดงโครงสร้างและการทำงานของระบบเครือข่ายในรูปแบบที่เข้าใจง่าย และชัดเจน

ประโยชน์ของการเขียน Diagram Network ไม่ได้จำกัดอยู่แค่การแสดงผลข้อมูลเท่านั้น แต่ยังช่วยสร้างความเข้าใจที่สอดคล้องกันระหว่างผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละระดับ ผู้บริหารสามารถใช้ Diagram Network เพื่อวิเคราะห์ภาพรวม และวางแผนกลยุทธ์ ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใจโครงสร้าง และจุดเชื่อมต่อที่สำคัญเพื่อการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม ขณะเดียวกันที่ผู้วางระบบสามารถออกแบบ และปรับปรุงระบบให้สอดคล้องกับเป้าหมาย และข้อกำหนดขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุริยะ ตีร์ราภิ

นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ชำนาญการ

30 มีนาคม 2568

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
หลักการและความเป็นมา	1
เป้าหมายและวัตถุประสงค์	2
กระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงาน	3
ประโยชน์ที่ได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ	6
สรุปวัตถุประสงค์	6

หลักการและความเป็นมา

การเขียน Diagram Network เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการออกแบบ และบริหารจัดการโครงข่ายเครือข่ายขององค์กร ช่วยให้สามารถแสดงภาพรวมของโครงสร้างการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ต่างๆ ในเครือข่าย เช่น เราเตอร์, สวิตช์, และ เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งช่วยให้การจัดการระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งการบำรุงรักษา, การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น, และการวางแผนการขยายระบบเครือข่ายให้สามารถรองรับการเติบโตในอนาคต การเขียน Diagram Network ทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบ และจัดการกับระบบได้อย่างง่ายดาย และแม่นยำ ทั้งยังช่วยให้ผู้ออกแบบระบบสามารถเลือกอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับความต้องการขององค์กรได้ โดยการใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์ที่มีมาตรฐานช่วยให้กระบวนการออกแบบ และวางแผนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกยิ่งขึ้น

ความสำคัญของการเขียน Diagram Network มีช่วงเวลาการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ คือ 1) ยุคแรกเริ่ม (ก่อนปี 1980s) ช่วงยุคแรกเริ่มของการพัฒนาระบบเครือข่าย การจัดการเครือข่ายยังคงอยู่ในรูปแบบที่เรียบง่าย เน้นการสื่อสารด้วยเอกสาร หรือคำพูดเป็นหลัก โครงสร้างเครือข่ายในยุคนี้ยังไม่ซับซ้อน ผู้ดูแลระบบ และผู้วางระบบสามารถทำงานร่วมกันได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือเฉพาะทาง เนื่องจากขนาดของเครือข่ายยังมีข้อจำกัด 2) ยุคการเติบโตของเทคโนโลยี (1980s - 1990s) ยุค 1980s และ 1990s การเติบโตของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตส่งผลให้ระบบเครือข่ายเริ่มซับซ้อนมากขึ้น Diagram Network จึงเริ่มถูกนำมาใช้เพื่อแสดงภาพรวมของระบบ ตัวอย่างเช่น การพัฒนา Microsoft Visio ในปี 1992 ที่ช่วยให้การสร้างแผนภาพเครือข่ายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสะดวกมากขึ้น 3) ยุคดิจิทัลและ Open Source (2000s) ในช่วงต้นทศวรรษ 2000s การพัฒนาซอฟต์แวร์ Open Source เช่น Netdisco! เริ่มเข้ามามีบทบาทในวงการ Network ด้วยความสามารถในการออกแบบ Diagram Network ในราคาที่ประหยัด และปรับแต่งได้ง่าย นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือเฉพาะทางที่เริ่มรองรับการวิเคราะห์ และออกแบบเครือข่ายที่มีความซับซ้อนสูงขึ้น 4) ยุคคลาวด์และการทำงานร่วมกัน (2010s) ในช่วงปี 2010s การนำเทคโนโลยีคลาวด์มาใช้ช่วยเพิ่มความสะดวกในการเขียน Diagram Network เช่น Microsoft Visio, Wondershare Edraw และ Draw.io เป็นต้น ที่รองรับการทำงานแบบเรียลไทม์ ผู้ใช้งานสามารถแก้ไข แชร์ และทำงานร่วมกันได้จากทุกที่ ผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งตอบสนองต่อความต้องการขององค์กรยุคใหม่ 5) ยุคปัจจุบันและ AI (2020s - ปัจจุบัน) ในยุคปัจจุบัน การเขียน Diagram Network ได้รับการพัฒนาต่อยอดด้วยการนำเทคโนโลยี AI และ Machine Learning มาใช้ เช่น การช่วยตรวจสอบความถูกต้องของโครงสร้างเครือข่าย หรือการแนะนำการปรับปรุงระบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีซอฟต์แวร์ที่สามารถสร้าง Diagram Network อัตโนมัติจากข้อมูลจริงในระบบ เช่น SolarWinds และ PRTG Network Monitor ที่เหมาะสำหรับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีระบบซับซ้อน

ซึ่งจะเห็นได้ว่าด้วยการพัฒนาในแต่ละยุค Diagram Network จึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกัน และรองรับความต้องการที่หลากหลายในสายงาน Network อย่างต่อเนื่อง

ซึ่งปัจจุบันหน่วยงานเผชิญปัญหาโครงสร้างเครือข่ายที่ซับซ้อน ทำให้การบริหารจัดการยาก ผู้บริหาร และบุคลากรที่ไม่ใช่ฝ่าย IT อาจไม่เข้าใจระบบ ส่งผลให้การวิเคราะห์ปัญหา และการสื่อสารภายในไม่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การวางแผน

ข้อเสนอแนวความคิดวิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศกับผู้บริหารเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของคณะทันตแพทยศาสตร์
โดย นาย สุริยะ ตรีราภิ

และขยายระบบทำได้ยากเพราะขาดภาพรวมที่ชัดเจน ทำให้การเขียน Diagram Network ช่วยให้เข้าใจโครงสร้างเครือข่ายได้ง่ายขึ้น สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ลดเวลาในการแก้ไขปัญหา ปรับปรุงการสื่อสารระหว่างทีม และช่วยวางแผนขยายระบบอย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญที่ควรทราบ

- Diagram Network คือ แผนภาพที่ใช้แสดงโครงสร้างเครือข่าย (Network Infrastructure) โดยแสดงให้เห็นการเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เราเตอร์, สวิตช์, เซิร์ฟเวอร์ และเครื่องลูกข่าย (Clients) เป็นต้น
- AI หรือปัญญาประดิษฐ์ คือ ระบบคอมพิวเตอร์ที่สามารถเลียนแบบการเรียนรู้ การตัดสินใจ หรือการแก้ปัญหาของมนุษย์ โดยใช้ข้อมูล และอัลกอริธึม
- Netdisco! คือ เครื่องมือโอเพ่นซอร์สสำหรับการจัดการ และสำรวจเครือข่าย (Network Discovery and Management)
- Microsoft Visio คือ ซอฟต์แวร์จาก Microsoft ที่ใช้สร้างไดอะแกรม แผนภูมิ และแผนผังต่าง ๆ เช่น โพล์ชาร์ต แผนผังองค์กร และแผนที่เครือข่าย เหมาะสำหรับงานวิเคราะห์และออกแบบระบบต่าง ๆ
- Wondershare Edraw คือ ซอฟต์แวร์สร้างไดอะแกรม และแผนผังที่รองรับการออกแบบโพล์ชาร์ต, แผนผังองค์กร แผนที่ความคิด และโมเดลธุรกิจ ใช้งานง่ายและเหมาะสำหรับมืออาชีพ และนักศึกษา
- Draw.io คือ เครื่องมือออนไลน์สำหรับการสร้างแผนภาพ (Diagram) เช่น Diagram Network, Flowchart หรือ Mind Map
- SolarWinds คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการบริหารจัดการเครือข่าย และตรวจสอบประสิทธิภาพ (Network Performance Monitoring - NPM)
- PRTG Network Monitor คือ ซอฟต์แวร์ตรวจสอบเครือข่ายที่พัฒนาโดยบริษัท Paessler ซึ่งสามารถติดตามสถานะ และประสิทธิภาพของอุปกรณ์เครือข่ายแบบครบวงจร

เป้าหมายและวัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาแนวทางในการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศกับผู้บริหารเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของคณะทันตแพทยศาสตร์ ด้วย Diagram Network

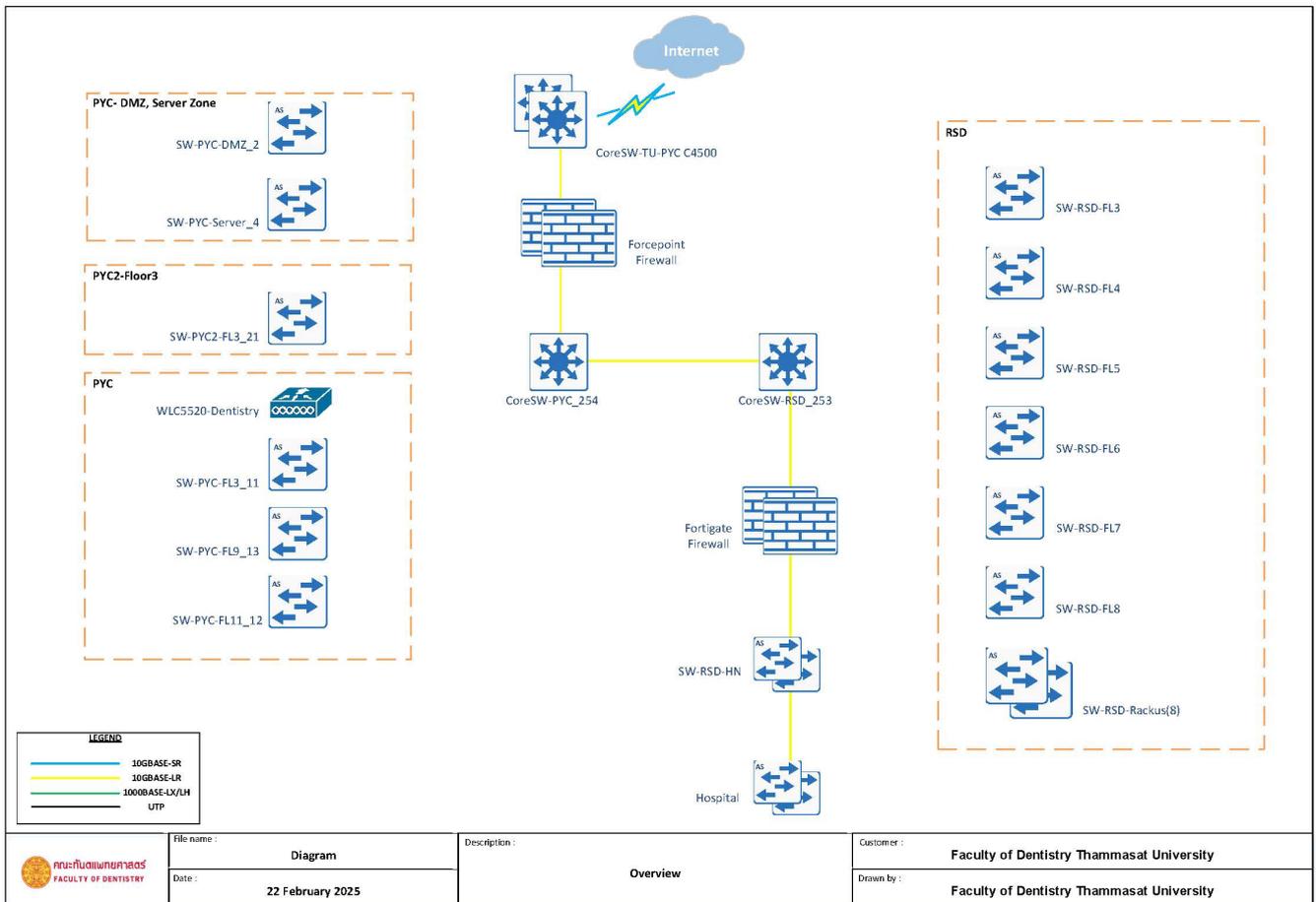
ข้อเสนอแนวความคิดวิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
 เรื่อง การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศกับผู้บริหารเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของคณะทันตแพทยศาสตร์
 โดย นาย สุริยะ ตรีราภิ

กระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงาน

มีการอ้างอิงโดยใช้ ทฤษฎีการรับรู้ภาพ (Visual Perception Theory) คือ ทฤษฎีการรับรู้ภาพอธิบายกระบวนการที่สมองแปลความหมายของสิ่งที่มองเห็น โดยอาศัยหลักการทางจิตวิทยา และระบบประสาท ทฤษฎีสำคัญ ได้แก่

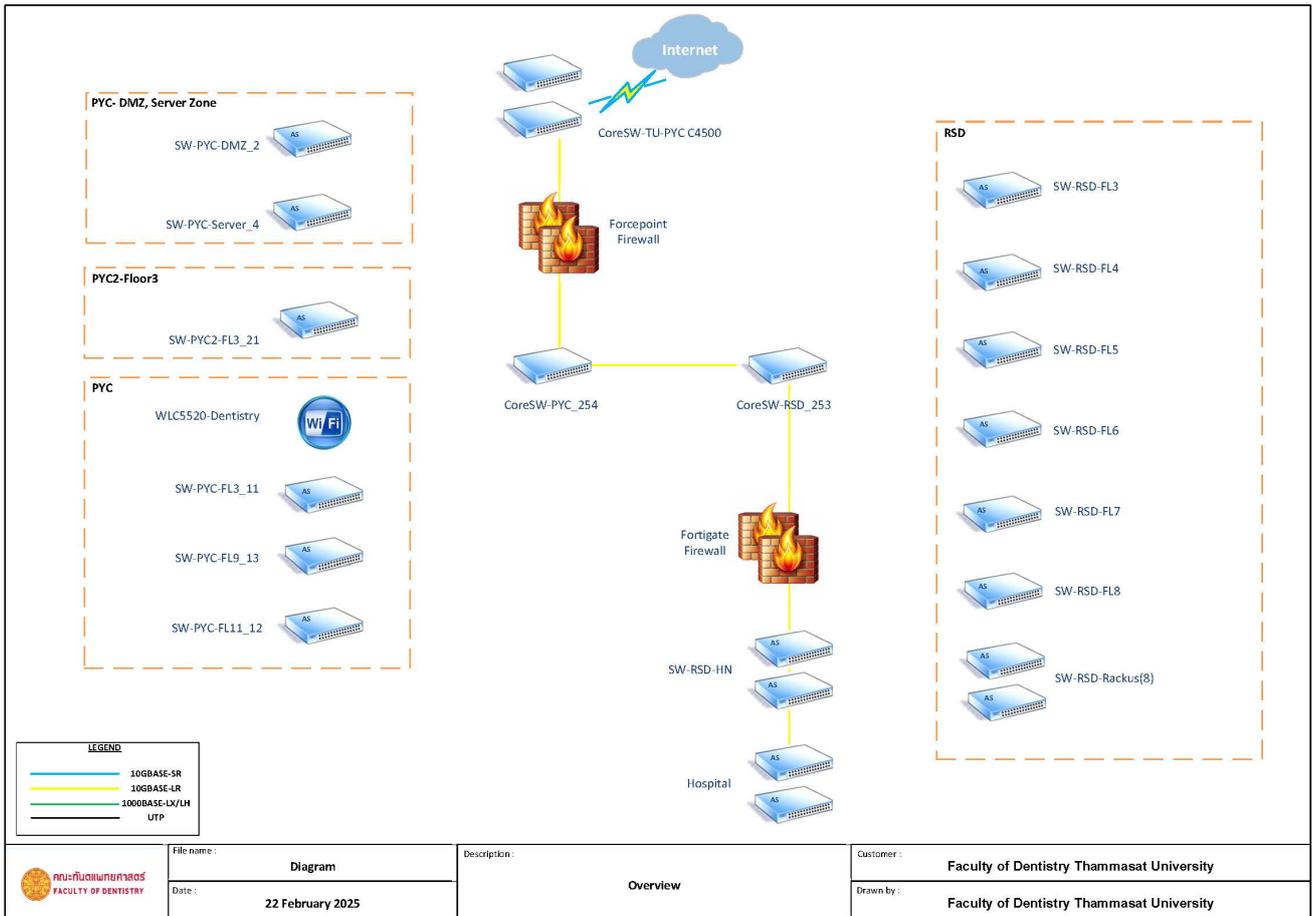
1. Gestalt Theory หมายถึง สมองรับรู้ภาพเป็นองค์รวมมากกว่าส่วนย่อย เช่น การมองเห็นรูปทรง หรือรูปแบบที่สมบูรณ์แม้บางส่วนขาดหาย
2. Bottom-up & Top-down Processing หมายถึง การรับรู้เกิดจากการประมวลผลข้อมูลทางสายตา (Bottom-up) และอาศัยประสบการณ์เดิมมาช่วยตีความ (Top-down)
3. Feature Detection Theory หมายถึง สมองแยกแยะองค์ประกอบของภาพ เช่น เส้น, สี และรูปทรง ก่อนรวมเป็นการรับรู้ที่สมบูรณ์
4. Depth Perception หมายถึง การรับรู้ความลึก และระยะทาง โดยอาศัยเบาะแสจากการมองเห็น เช่น เงา และมุมมองสองตา

ซึ่งจะเห็นได้ว่าทฤษฎีเหล่านี้ช่วยอธิบายว่าทำไมมนุษย์สามารถแปลความหมายของภาพ และมองเห็นโลกในแบบที่มีโครงสร้าง และความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุต่าง ๆ ได้



รูปที่ 1 Diagram Network ชนิดที่ 1 (สัญลักษณ์เฉพาะทาง)

ข้อเสนอแนวความคิดวิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศกับผู้บริหารเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของคณะทันตแพทยศาสตร์
โดย นาย สุริยะ ตรีร่าภี



รูปที่ 2 Diagram Network ชนิดที่ 2 (รูปภาพแบบง่าย ๆ)

สามารถแบ่งออกเป็น

1. ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมการ

1.1. กำหนดวัตถุประสงค์การประเมิน

- 1.1.1. เป้าหมายคือการเปรียบเทียบความเข้าใจของผู้บริหารในเรื่องการอ่านและตีความ Network Diagram ในรูปแบบต่าง ๆ
- 1.1.2. การใช้ Diagram Network ชนิดที่ 1 (สัญลักษณ์เฉพาะทาง) และ Diagram Network ชนิดที่ 2 (รูปภาพแบบง่าย ๆ)
- 1.1.3. อธิบายรูปสัญลักษณ์ใน Diagram Network แบบที่ 1

- 1.1.3.1. หมายถึง อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก
- 1.1.3.2. หมายถึง อุปกรณ์กระจายสัญญาณย่อย
- 1.1.3.3. หมายถึง อุปกรณ์ควบคุมการทำงาน อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย
- 1.1.3.4. หมายถึง อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในระบบเครือข่าย

1.1.4. อธิบายรูปสัญลักษณ์ใน Diagram Network แบบที่ 2

- 1.1.4.1.  หมายถึง อุปกรณ์กระจายสัญญาณหลัก
- 1.1.4.2.  หมายถึง อุปกรณ์กระจายสัญญาณย่อย
- 1.1.4.3.  หมายถึง อุปกรณ์ควบคุมการทำงาน อุปกรณ์กระจายสัญญาณไร้สาย
- 1.1.4.4.  หมายถึง อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในระบบเครือข่าย

1.2. เลือกกลุ่มผู้ประเมิน

1.2.1. ผู้บริหารจำนวน 5-10 คน ที่มีประสบการณ์ในสายงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ Network Diagram หรือไม่มีประสบการณ์มาก่อน

1.2.2. กำหนดข้อมูลพื้นฐาน (เช่น ชื่อ ตำแหน่ง และประสบการณ์เกี่ยวกับ Network Diagram) ให้ครบถ้วน

1.3. จัดเตรียมเครื่องมือประเมิน

1.3.1. เตรียม Network Diagram ชนิดที่ 1 และชนิดที่ 2

1.3.2. เตรียมแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน Diagram Network

1.4. กำหนดรูปแบบการประเมิน

1.4.1. ผู้ประเมินจะดูทั้ง 2 รูปแบบของ Diagram Network แล้วให้ประเมินตามความเข้าใจในแบบประเมิน A และแบบประเมิน B

1.4.2. ผลการประเมินการประเมินจะมี

1.4.2.1. ความเข้าใจในแบบประเมิน A มาก หรือ น้อย

1.4.2.2. ความเข้าใจในแบบประเมิน B มาก หรือ น้อย

2. ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเข้าใจ

2.1. การให้ผู้ประเมินศึกษา Network Diagram

2.1.1. ผู้บริหารแต่ละคนจะได้รับเวลาในการศึกษาทั้ง 2 รูปแบบของ Diagram Network อย่างน้อย 5 - 10 นาที

2.2. การประเมิน

2.2.1. หลังจากการศึกษา ผู้บริหารจะทำการประเมินความเข้าใจของตนเองจากการอ่าน Diagram ทั้ง 2 แบบ

ข้อเสนอแนวความคิดวิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
เรื่อง การสื่อสารข้อมูลสารสนเทศกับผู้บริหารเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของคณะทันตแพทยศาสตร์
โดย นาย สุริยะ ตรีราภิ

ประโยชน์ที่ได้รับและการนำไปประยุกต์ใช้ในงานอื่น ๆ

1. ประโยชน์ที่ได้รับโดยตรงจากการนำ Diagram Network มาใช้งาน

- 1.1. ทำให้มีความเข้าใจโครงสร้างเครือข่ายได้ง่ายขึ้น
- 1.2. ช่วยในการวางแผน และออกแบบเครือข่าย
- 1.3. ช่วยในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วขึ้น
- 1.4. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเป็นทีม ซึ่ง Diagram Network จะกลายเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างทีมไอที, วิศวกรเครือข่าย และผู้เกี่ยวข้อง ให้มีเข้าใจที่ตรงกัน
- 1.5. รองรับการตรวจสอบ และรักษาความปลอดภัย
- 1.6. ช่วยลดต้นทุน และเวลาในการดำเนินงาน

2. ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำ Diagram Network ไปประยุกต์ใช้ในงานอื่นๆ

- 2.1. ใช้ในการออกแบบ และติดตั้งระบบไอทีในองค์กร
- 2.2. ใช้ในการบริหารจัดการศูนย์ข้อมูล (Data Center)
- 2.3. ใช้ในการบริหารโครงสร้างพื้นฐานของ Smart City, ระบบโครงสร้างอุตสาหกรรม และระบบโรงงานอัจฉริยะ เช่น ระบบกล้องวงจรปิด อินเทอร์เน็ตสาธารณะ, ระบบ IoT และโครงข่ายสื่อสารอื่น ๆ

สรุปวัตถุประสงค์

1. เพื่ออธิบายโครงสร้างระบบสารสนเทศเพื่อให้ผู้บริหารเข้าใจง่าย สนับสนุนการตัดสินใจ ส่งเสริมความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต