

เอกสารแนบ

ผลงานที่แสดงให้เห็นถึงผลการดำเนินงานที่บรรลุเป้าหมาย ประสิทธิภาพสำเร็จตามภารกิจ แสดงถึงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการและเป็นแบบอย่างได้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 - 2569

ผลงานชิ้นที่ 2 กลุ่มส่งเสริมการศึกษาทางไกลเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ชื่อผลงาน ระบบตรวจสอบและรายงานสถานะวงจรรีโมตของ สพป.พิจิตร เขต 2 และโรงเรียนในสังกัด

หลักการและเหตุผล

ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโรงเรียนถือเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนและการบริหารงานในยุคดิจิทัล สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 มีโรงเรียนในความดูแลเป็นจำนวนมาก ซึ่งได้รับการสนับสนุนวงจรรีโมตอินเทอร์เน็ตจาก บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) หรือ NT

ในอดีต ปัญหาสำคัญที่พบคือ เมื่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนขัดข้อง (Offline) ผู้ดูแลระบบของโรงเรียนมักจะไม่ทราบปัญหาในทันที จนกว่าจะมีการใช้งานแล้วพบว่าระบบล่ม หรือต้องรอให้ทางโรงเรียนแจ้งประสานงานเข้ามา ซึ่งทำให้กระบวนการแก้ไขล่าช้า ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนและการดำเนินงานทางราชการ อีกทั้งการที่ผู้ดูแลระบบต้องคอยเข้าสู่ระบบมอนิเตอร์ของ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) <https://obec.ntcsoc.net> ด้วย Username และ Password ตลอดเวลานั้น เป็นการเพิ่มภาระงานและไม่สามารถเฝ้าระวังได้แบบ Real-time ตลอด 24 ชั่วโมง

จากปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการพัฒนาระบบอัตโนมัติในการดึงข้อมูลสถานะการเชื่อมต่อ (Online/Offline) พร้อมระบุช่วงเวลาสถานะเปลี่ยนไปจากระบบมอนิเตอร์ของ บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) และเชื่อมโยงเข้ากับระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติผ่านทางแอปพลิเคชัน Telegram เพื่อให้ผู้ดูแลระบบของแต่ละโรงเรียนได้รับทราบสถานะที่แท้จริงทันที หากเกิดกรณีสัญญาณออฟไลน์ ผู้ดูแลจะสามารถเข้าตรวจสอบทางกายภาพได้ทันที เช่น เช็คว่ามีการปิดระบบหรือถอดปลั๊กออกหรือไม่ และหากเกิดจากโครงข่ายขัดข้อง ก็สามารถแจ้งศูนย์รับเรื่องของ NT ได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การบริหารจัดการระบบเครือข่ายมีประสิทธิภาพสูงสุดและลดระยะเวลาการหยุดชะงักของระบบ (Down-time) ได้อย่างดีเยี่ยม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังและแจ้งเตือนสถานะสัญญาณอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนในสังกัดแบบ Real-time 24 ชั่วโมง
2. เพื่อลดระยะเวลาในการรับรู้ปัญหาและเพิ่มความรวดเร็วในการประสานงานแก้ไขปัญหาในระบบอินเทอร์เน็ตขัดข้อง
3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา
4. เพื่อสร้างต้นแบบ (Model) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการเขียนโปรแกรมอัตโนมัติ (Automation) มาพัฒนางานราชการ

เป้าหมาย

เชิงปริมาณ

1. โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ทั้งหมด 100% ได้รับการเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบมอนิเตอร์และแจ้งเตือน

2. ระบบสามารถทำงานตรวจสอบเช็คสถานะและแจ้งเตือนผ่าน Telegram ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

3. ระยะเวลาในการรับรู้และเริ่มดำเนินการแก้ไขปัญหาเมื่ออินเทอร์เน็ตล่ม ลดลงเหลือไม่เกิน 15 นาที

หลังจากระบบตรวจพบ

เชิงคุณภาพ

1. ผู้บริหารและผู้ดูแลระบบของโรงเรียนมีเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการตรวจสอบสถานะเครือข่ายได้อย่างแม่นยำ

2. กระบวนการประสานงานระหว่างโรงเรียน เขตพื้นที่ฯ และบริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) มีความกระชับ รวดเร็ว และมีหลักฐานเวลา (Timestamp) ที่ชัดเจน

3. ลดผลกระทบต่อการเรียนการสอนและการบริหารจัดการสถานศึกษาอันเนื่องมาจากปัญหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตขัดข้อง

วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาและวางแผน (Planning & Analysis): วิเคราะห์โครงสร้างเว็บไซต์มอนิเตอร์ของ NT (<https://obec.ntcsoc.net>) และศึกษากลไกการเข้าสู่ระบบ (Authentication) รวมถึงรูปแบบการแสดงผลสถานะอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน

2. พัฒนาระบบดึงข้อมูล (System Development - Data Scraping): เขียนสคริปต์/โปรแกรมอัตโนมัติในการส่ง Credential (Username & Password) เพื่อเข้าสู่ระบบของ NT และทำการดึงข้อมูลสถานะ (Online/Offline) พร้อมเวลาเริ่มต้นของสถานะนั้น ๆ

3. เชื่อมต่อระบบแจ้งเตือน (API Integration): พัฒนาการเชื่อมต่อ Bot API ของแอปพลิเคชัน Telegram และสร้างกลุ่มหรือช่องทางสำหรับการแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบของแต่ละโรงเรียน

4. ตั้งค่าการทำงานอัตโนมัติ (Automation Setup): ตั้งค่าระบบให้ทำงานตรวจสอบสถานะตามรอบเวลาที่กำหนด ทุก ๆ 5 นาที ผ่านระบบ Task Scheduler หรือ Cron Job

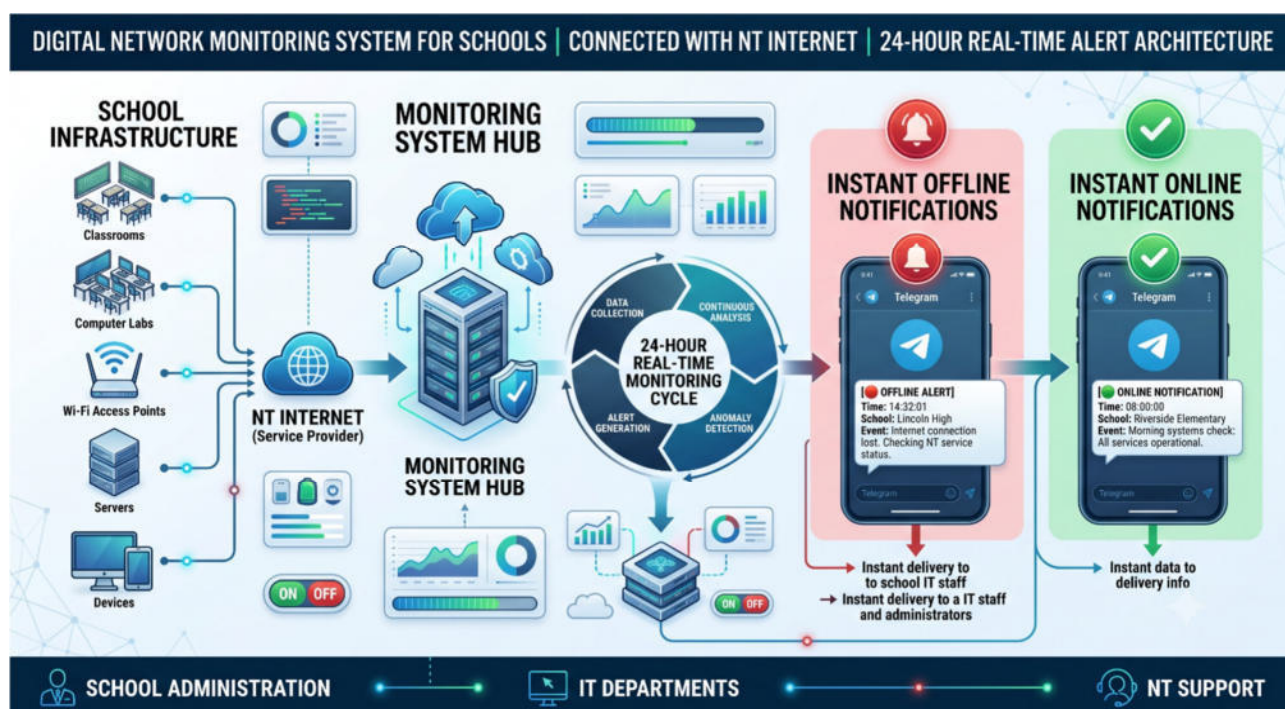
5. ทดสอบระบบ (Testing & Deployment): ทดลองจำลองสถานการณ์อินเทอร์เน็ตออฟไลน์ เพื่อดูความถูกต้องแม่นยำของการแจ้งเตือน และปรับปรุงข้อผิดพลาด (Debug) ก่อนนำไปใช้จริง

6. สร้างแนวปฏิบัติการใช้งาน (Standard Operating Procedure - SOP):

- เมื่อมีแจ้งเตือน Offline: ผู้ดูแลโรงเรียนเข้าตรวจสอบอุปกรณ์ภายใน (ปลั๊กไฟ, Router, Switch)
- หากเกิดจากอุปกรณ์ใน รร.: แก้ไขทางกายภาพ (เปิดระบบ/เสียบปลั๊ก)
- หากเกิดจากโครงข่าย: แจ้งศูนย์รับเรื่องของ NT ทันทีพร้อมแนบข้อมูลจากระบบ

รูปแบบ/เทคนิค ที่ทำให้เกิดความสำเร็จ

1. เทคนิค Automation & Data Scraping: การเปลี่ยนงานซ้ำ ๆ (Routine Job) ที่มนุษย์ต้องคอยล็อกอินเข้าไปดู ให้กลายเป็นระบบอัตโนมัติ ทำให้การมอนิเตอร์เกิดความต่อเนื่องและไม่ตกหล่น
2. การเลือกใช้ Telegram Platform: Telegram มีระบบ Bot API ที่เสถียร รองรับการส่งข้อความแจ้งเตือนได้ทันที (Push Notification) ไม่มีค่าใช้จ่าย และสามารถระบุรายละเอียดของปัญหา เช่น ชื่อโรงเรียน, สถานะ, และเวลาที่เริ่มออฟไลน์ ได้อย่างชัดเจน
3. แนวคิด "Proactive Management" (การบริหารจัดการเชิงรุก): เปลี่ยนจากการ "ตั้งรับรอให้โรงเรียนแจ้ง" เป็น "รู้ปัญหาก่อนโรงเรียนหรือพร้อม ๆ กับโรงเรียน" ทำให้สามารถแนะนำหรือประสานงาน NT ได้ทันที
4. การจำแนกประเภทปัญหา (Triaging): การกำหนดกระบวนการตรวจสอบที่ชัดเจน (เช็กปลั๊กไฟ/ระบบในโรงเรียนก่อนส่งเรื่องให้ NT) ช่วยลดการแจ้งงานที่ซ้ำซ้อนและทำให้ NT สามารถเข้าแก้ไขปัญหาที่เกิดจากโครงข่ายภายนอกได้ตรงจุด



ผลสำเร็จ

เชิงปริมาณ

1. ลดเวลา Down-time: จากเดิมที่โรงเรียนอาจต้องรอข้ามวันในการแจ้งซ่อม สามารถลดเวลาเหลือเพียงไม่กี่ชั่วโมง ส่งผลให้อัตราความพร้อมใช้งานของอินเทอร์เน็ต (Uptime) ของโรงเรียนในสังกัดสูงชันกว่า 95%
2. ลดภาระงาน: ผู้ดูแลระบบลดเวลาในการตรวจสอบหน้าเว็บไซต์มอนิเตอร์ลง 100% เพราะระบบจะส่งการแจ้งเตือนมาหาเองเมื่อเกิดปัญหา
3. สถิติการแจ้งซ่อมแม่นยำขึ้น: มีข้อมูลสถิติที่ชัดเจนว่าโรงเรียนใดออฟไลน์บ่อยที่สุด หรือออฟไลน์ในช่วงเวลาใด เพื่อใช้เป็นข้อมูลเชิงสถิติในการกวดขันหรือประสานงานให้ NT ปรับปรุงคุณภาพสัญญาณในระยะยาว

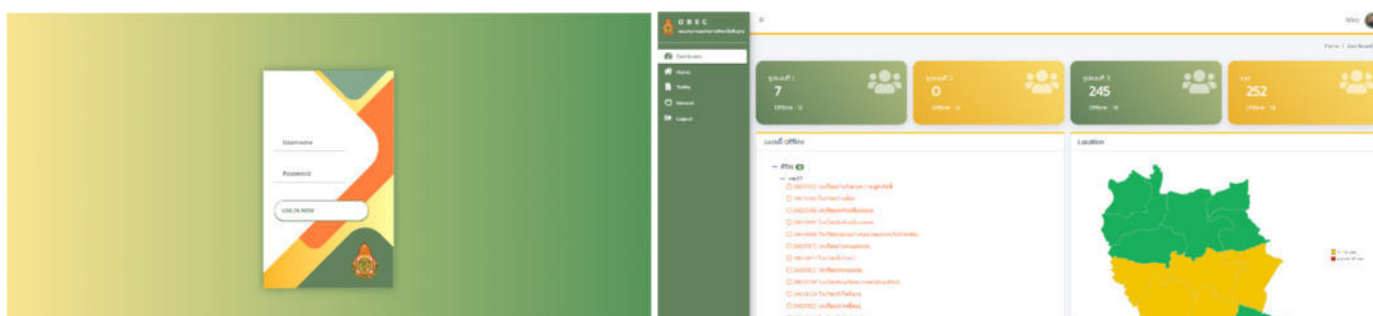
เชิงคุณภาพ

1. เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice): ระบบนี้แสดงให้เห็นถึงการนำทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์แก้ปัญหาในบริบทของราชการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้นทุนต่ำ (Low Cost, High Impact) สามารถนำไปขยายผลใช้กับเขตพื้นที่การศึกษาอื่น ๆ ทั่วประเทศได้
2. ความพึงพอใจสูงขึ้น: ครูและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนมีความพึงพอใจ เนื่องจากปัญหาระบบเครือข่ายได้รับการใส่ใจและแก้ไขอย่างรวดเร็ว ไม่กระทบต่อกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
3. ยกระดับการบริหารจัดการ: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาฯ มีภาพลักษณ์ในการเป็นองค์กรดิจิทัลที่บริหารจัดการเชิงรุกด้วยข้อมูล (Data-Driven Organization)

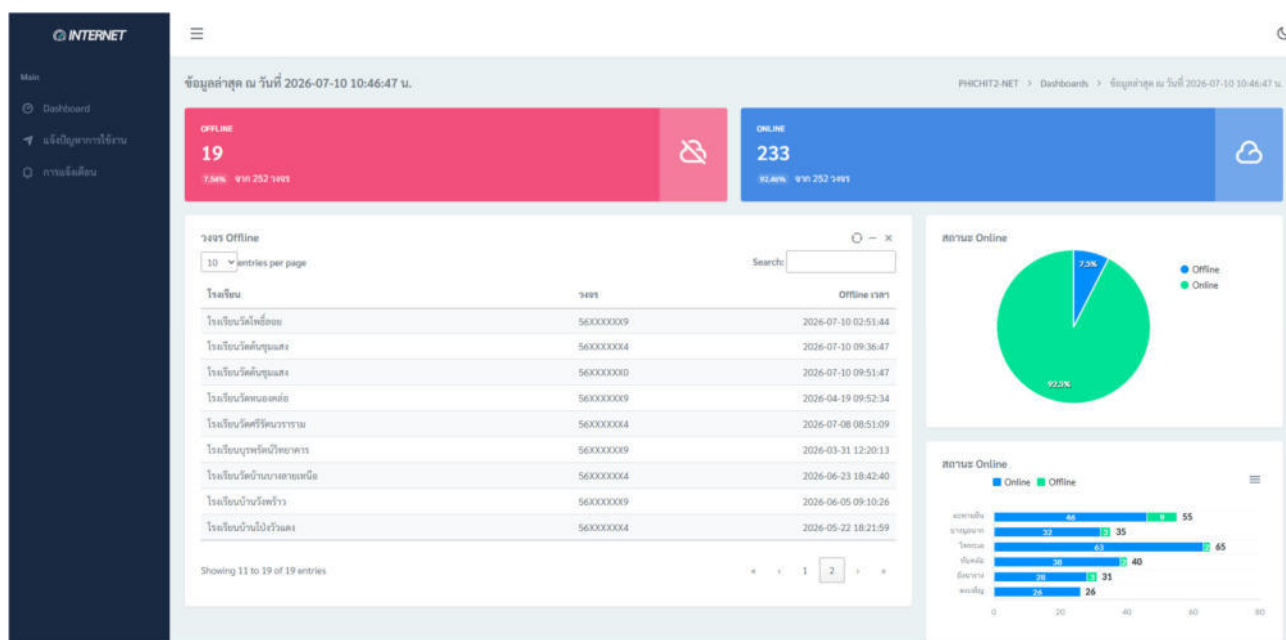
การเผยแพร่

1. กลุ่มส่งเสริมการศึกษาทางไกล เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 ได้ เผยแพร่ที่ช่องทางเว็บไซต์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2 <https://www.phichit2.go.th> และ page facebook ชมรมนักวิชาการคอมพิวเตอร์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแห่งประเทศไทย
2. จัดทำหนังสือเวียนแจ้งประชาสัมพันธ์เผยแพร่ให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาต่าง ๆ ทราบ

ภาพประกอบ



ภาพระบบ <https://obec.ntcsoc.net/> ของ NT



ภาพระบบ <https://internet.phichit2.go.th> ที่ดึงข้อมูลจากระบบของ NT



ภาพแจ้งข้อความไปยัง Telegram เมื่อวงจรอินเทอร์เน็ตเปลี่ยนสถานะ