



Document No	Product Operation Guide	Release, Version, By:	25690817 V1.0 ThS
Project Name	โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (BRN WMS) บริษัท บี.อาร์.เอ็น เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด		
Project Code	200-WMS-26-001-00		
Title	เอกสารคู่มือปฏิบัติงานสำหรับผู้ดูแลระบบ		
Project Period	5 มกราคม 2569 – 24 สิงหาคม 2569		
Organizer	คุณอภิรัชต์ สุภัทรประทีป (Project Manager)		
Recorder	คุณเยาวลักษณ์ บางชมภู (Document Control)		

วัตถุประสงค์ (Objective)

คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ดูแลระบบ (System Administrator) ในการติดตั้ง ตั้งค่า ฝึการวิ่ง สำรองข้อมูล และกู้คืนระบบบริหารจัดการคลังสินค้า เพื่อให้การปฏิบัติงานมีมาตรฐานและกู้คืนระบบได้อย่างรวดเร็ว

1 ทางเลือกในการติดตั้ง

ลำดับ	วิธีการติดตั้ง	กลไก	ไฟล์อ้างอิง
1	ติดตั้งแบบ Container (แนะนำ)	Docker Compose: php-apache, mariadb, node/pm2	docker-compose.yml, docker/
2	ติดตั้งแบบ Manual	ติดตั้ง PHP, MariaDB และ Node.js แล้วสร้างฐานข้อมูลด้วยสคริปต์	setup.php

2 ขั้นตอนการติดตั้งแบบ Container

- คัดลอก .env.example เป็น .env หรือรันสคริปต์ docker/init-env.sh ซึ่งจะสอบถามรหัสผ่านฐานข้อมูล ชื่อโฮสต์สาธารณะ ค่า EMIT_SECRET และข้อมูล SMTP โดยค่าที่เว้นว่างระบบจะสุ่มให้อัตโนมัติ
- รันคำสั่ง docker compose up -d --build เพื่อสร้างและเริ่มบริการทั้งสามส่วน
- ตรวจสอบว่า Container php-apache สร้างไฟล์ app/config.php จาก .env เรียบร้อยแล้ว โดยไฟล์นี้ไม่ถูกเก็บใน Repository และไม่ฝังอยู่ใน Image
- ตรวจสอบว่าฐานข้อมูล wms และ wms2 ถูกสร้างครบถ้วน และเข้าใช้งานระบบผ่านชื่อโฮสต์ที่กำหนดได้

3 ขั้นตอนการติดตั้งแบบ Manual

- เตรียมเครื่องแม่ข่าย Linux ที่ติดตั้ง PHP 8 ขึ้นไป, MariaDB และ Node.js
- ตั้งค่าไฟล์ app/config.php ได้แก่ ข้อมูลเชื่อมต่อฐานข้อมูล wms และ wms2, NODE_PUBLIC_URL, NODE_EMIT_URL, NODE_EMIT_SECRET และข้อมูล SMTP

3. รัน `setup.php` หนึ่งครั้งเพื่อสร้างโครงสร้างฐานข้อมูลทั้งหมด
4. เริ่มบริการ Node.js (`nodejs/server.js` และ `nodejs/scheduler.js`) ด้วย pm2 ตามไฟล์ `nodejs/ecosystem.config.js`

4 การตั้งค่าระบบ

รายการ	ที่ตั้ง	หมายเหตุ
ค่าตั้งค่าแอปพลิเคชัน	<code>app/config.php</code>	สร้างขึ้นตอนติดตั้ง ไม่นำเข้า Repository
ค่าความลับของสภาพแวดล้อม	<code>.env</code> (Docker) หรือตัวแปรสภาพแวดล้อม (Manual)	ยกเว้นจาก Git ด้วย <code>.gitignore</code>
ค่าตั้งค่าระดับบริษัท	เมนูตั้งค่าในระบบ (<code>app/setting/</code>)	ข้อมูลบริษัท SMTP และการตั้งค่าการใช้งาน
เขตเวลา	<code>\$time_zone</code> ใน <code>app/config.php</code>	กำหนดเป็น Asia/Bangkok

5 การเฝ้าระวังระบบ (Monitoring)

ลำดับ	รายการตรวจสอบ	วิธีการ	ความถี่
1	บริการเว็บแอปพลิเคชัน	ตรวจสอบว่าระบบตอบสนองและผู้ใช้เข้าสู่ระบบได้	ทุก 5 นาที (อัตโนมัติ)
2	ฐานข้อมูล	ตรวจสอบว่าฐานข้อมูล wms และ wms2 เชื่อมต่อได้	ทุก 5 นาที (อัตโนมัติ)
3	บริการ Node.js	ตรวจสอบสถานะ <code>server.js</code> และ <code>scheduler.js</code> ภายใต้ pm2 และตรวจ Log ใน <code>nodejs/logs/</code>	ทุก 5 นาที (อัตโนมัติ)
4	งานตามกำหนดเวลา	ตรวจสอบว่างานสรุปยอดและงานแจ้งเตือนทำงานครบและไม่ซ้ำซ้อน	รายวัน

เมื่อการตรวจสอบล้มเหลวติดต่อกัน 2 ครั้ง ระบบจะส่งอีเมลแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ โดย pm2 จะพยายามเริ่มบริการใหม่เป็นลำดับแรก หากไม่สามารถกู้คืนบริการได้ภายใน 30 นาที ผู้ดูแลระบบต้องแจ้งผู้จัดการโครงการ และหากเหตุขัดข้องเกิน 2 ชั่วโมงหรือกระทบการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญ ต้องแจ้ง Project Sponsor

6 การสำรองข้อมูลและการกู้คืน

รายการ	กลไก	รอบการทำงาน	การเก็บรักษา
Source Code และค่าตั้งค่าแม่แบบ	Git 2 Remote (origin, backup)	ทุกครั้งที่ส่งมอบหรือปรับ Baseline	เก็บถาวรใน Repository
ฐานข้อมูล wms และ wms2	Export อัตโนมัติไปยังพื้นที่จัดเก็บบนคลาวด์ที่บริษัทควบคุม	ทุกวัน เวลา 02:00 น.	รายวันเก็บ 30 วัน สัปดาห์เก็บ 12 เดือน
เอกสารโครงการ	ชุด PDF ที่สร้างจากเอกสารต้นฉบับ	ทุกครั้งที่ปรับปรุงเอกสารส่งมอบ	เก็บถาวรใน Repository

6.1 ขั้นตอนการกู้คืนฐานข้อมูล

1. ผู้ดูแลระบบเลือกชุดสำรองที่ต้องการจากพื้นที่จัดเก็บบนคลาวด์ และยืนยันวันที่พร้อมความสมบูรณ์ของไฟล์
2. กู้คืนชุดสำรองเข้าสู่สภาพแวดล้อมที่ไม่ใช่ระบบใช้งานจริงก่อนเสมอ
3. ตรวจสอบการเชื่อมต่อฐานข้อมูล wms และ wms2 พร้อมตรวจสอบข้อมูลหลักและรายการตัวอย่าง

4. กรณีกู้คืนระบบใช้งานจริง ให้บันทึกจุดกู้คืน หยุดบริการที่เกี่ยวข้อง กู้คืนชุดสำรองที่ตรวจสอบแล้ว เริ่มบริการแอปพลิเคชันและ Node.js ใหม่ แล้วตรวจสอบสถานะตามหัวข้อ 5
5. กรณีการสำรองข้อมูลล้มเหลวหรือไม่ทำงานตามกำหนด ผู้ดูแลระบบต้องตรวจสอบสาเหตุและสั่งทำงานซ้ำ

การทดสอบกู้คืนดำเนินการเมื่อ 23 สิงหาคม 2569 โดยกู้คืนชุดสำรองลงในสภาพแวดล้อมที่ไม่ใช่ระบบใช้งานจริงสำเร็จ ตรวจสอบการเข้าถึงฐานข้อมูลและข้อมูลตัวอย่างครบถ้วน และผู้จัดการโครงการได้ทบทวนผลการทดสอบในขั้นตอนปิดโครงการ

7 การปิดรายการควบคุมด้านปฏิบัติการ

ลำดับ	รายการควบคุม	ผู้รับผิดชอบ	สถานะ	หลักฐานการปิดรายการ
OP-001	การสำรองและกู้คืนฐานข้อมูล wms และ wms2 แบบอัตโนมัติ	System Administrator	ปิดรายการ 23 สิงหาคม 2569	หัวข้อ 6 ระบุรอบการสำรอง ที่จัดเก็บ การเก็บรักษา ขั้นตอนกู้คืน และผลการทดสอบกู้คืน
OP-002	การเฝ้าระวังระบบและการแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุขัดข้อง	System Administrator	ปิดรายการ 23 สิงหาคม 2569	หัวข้อ 5 ระบุรอบการตรวจสอบ เงื่อนไขการแจ้งเตือน ผู้รับแจ้ง และขั้นตอนการยกระดับ

8 การจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์

- ผู้ใช้ระดับ Owner หรือ Admin จัดการผู้ใช้งาน บทบาท และสิทธิ์การเข้าถึงแอปพลิเคชันจากเมนูตั้งค่า
- การเปลี่ยนบทบาทมีผลกับการทำงานครั้งถัดไปของผู้ใช้รายนั้น
- ระบบอนุญาตให้ใช้งานได้ครั้งละหนึ่ง Session ต่อบัญชี เพื่อป้องกันการใช้บัญชีร่วมกัน

ผู้จัดทำเอกสาร (Secretary)

ชื่อ	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	วันที่
คุณธนกร สกิตวิทยากุล	Developer		

ผู้ตรวจสอบเอกสาร (Reviewer)

ชื่อ	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	วันที่
คุณนพพงษ์ เจริญสุข	System Analyst		

ผู้อนุมัติ (Approval)

ชื่อ	ตำแหน่ง	ลายเซ็น	วันที่
คุณเสรี วิริยะสกุลธรณ์	Project Sponsor		