



มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล  
(องค์การมหาชน)

DGA Community Standard

มสพร. 10-5 : 2566

DGA 10-5 : 2566

ว่าด้วย มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ  
ด้านการเชื่อมโยงข้อมูล เรื่องข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการ  
ลงบันทึกล็อก

(THAILAND GOVERNMENT INFORMATION EXCHANGE  
STANDARD, SERIES: LINKAGE STANDARD,

PART 5: STANDARD REGULATIONS FOR MONITORING AND  
LOGGING)

เวอร์ชัน 1.0

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)  
สำนักนายกรัฐมนตรี

มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)  
ว่าด้วย มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยน  
ข้อมูลภาครัฐ ด้านการเชื่อมโยงข้อมูล  
เรื่องข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการ  
ลงบันทึกล็อก

มสพร. 10-5 : 2566

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)  
ชั้น 17 อาคารบางกอกไทยทาวเวอร์  
108 ถนนรางน้ำ แขวงถนนพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
หมายเลขโทรศัพท์: (+66) 0 2612 6000 โทรสาร: (+66) 0 2612 6011

ประกาศโดย

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

สำนักนายกรัฐมนตรี

วันที่ 31 พฤษภาคม 2566

**คณะกรรมการจัดทำร่างมาตรฐาน ข้อกำหนด และหลักเกณฑ์**  
**ภายใต้พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562**  
**ตามคำสั่งที่ 66/2564 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2564**

**ประธานกรรมการ**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูงศค์ อุทัยภาส                      มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**รองประธานกรรมการ**

นางไอรดา เหลืองวิไล    สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

**กรรมการ**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| นายเฉลิมชัย กีกเกียรติกุล            | สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ<br>กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ |
| นายมารุต บุรณรัช                     | ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ                                |
| นายศุภโชค จันทระประทีน               | สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์   |
| นางบุญยี่ง ชั่งสัจจา                 | สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง  |
| นายณัฐฐา พาชัยยุทธ                   | สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ   |
| นายพัชโรดม ลิ้มปิยะเชียร             | สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา   |
| นายธีรวุฒิ ธงภักดิ์                  | สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ                            |
| นายสันติ สิทธิเลิศพิศาล              | สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  |
| นายวีระ วีระกุล                      | ผู้แทนภาคดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย                                |
| นายวิทยา สุขฤทธดำรง                  | วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย   |
| รองศาสตราจารย์เกริก ภิรมย์โสภา       | ประธานคณะทำงานเทคนิคด้านมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยภาครัฐ                            |
| รองศาสตราจารย์ธีรณี อจลากุล          | ประธานคณะทำงานเทคนิคด้านมาตรฐานการบริหารจัดการข้อมูล<br>ภาครัฐ                    |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวุฒิ หนูโพโรจน์ | ประธานคณะทำงานเทคนิคด้านมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยน<br>ข้อมูลภาครัฐ          |

**กรรมการและเลขานุการ**

นางสาวอรุชฎา เกตุพรหม                                      สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

**คณะกรรมการจัดทำร่างมาตรฐาน ข้อกำหนด และหลักเกณฑ์**  
**ภายใต้พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562**  
**ตามคำสั่งที่ 82/2565 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2565**

**ที่ปรึกษา**

นายสุพจน์ เตียรุจดี

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล

**ประธานกรรมการ**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฐิติมา หนูโพธิ์โรจน์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**รองประธานกรรมการ**

นายอาศิส อัญญาโพธิ์

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล

**กรรมการ**

นายเฉลิมชัย ก๊กเกียรติกุล

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และ  
กิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

นายมารุต บุรณรัช

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

นางสาวชนิษฐ์ ผาทอง

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

นางบุญยิ่ง ชั่งสัจจา

สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง

นายเกียรติชัย ชุ่มมงคล

นายณัฐฐา พาชัยยุทธ

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ

นายพัชโรดม ลิ้มปิยะเสียร

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา

นายธีรวิทย์ ธงภักดิ์

สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

นายกฤษณ์ โกวิทพัฒนา

นางสาวเกศินี ทองชูศักดิ์

นายสันติ สิทธิเลิศพิศาล

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

นายวีระ วีระกุล

สภาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย

นายวิทยา สุทธิพิตร

วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย

นายคณพศ หงสาวรางกูร

สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน

รองศาสตราจารย์เกริก ภริมย์โสภา

ประธานคณะทำงานเทคนิคด้านมาตรฐานความมั่นคงปลอดภัยภาครัฐ

รองศาสตราจารย์ธีรณี อจลากุล

ประธานคณะทำงานเทคนิคด้านมาตรฐานการบริหารจัดการข้อมูล  
ภาครัฐ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มารอง ผดุงสิทธิ์

ประธานคณะทำงานเทคนิคด้านมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยน  
ข้อมูลภาครัฐ

## กรรมการและเลขานุการ

นางสาวอรุณชฎา เกตุพรหม

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

## คณะกรรมการเทคนิคด้านมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ตามคำสั่งที่ 69/2564 ลงวันที่ 20 ตุลาคม 2564

### ที่ปรึกษา

นายสุพจน์ เตียรุจติ

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูงศค์ อุทัยภาค

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นางไอรดา เหลืองวิไล

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

### ประธานคณะกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวุฒิ หนูไพโรจน์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### รองประธานคณะกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มารอง ผดุงสิทธิ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

### คณะกรรมการ

นางบุญยิ่ง ชั่งสังจา

กรมการปกครอง

นางสาวมนทิพา แข่งพิมล

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า

นายพงศกร รियะมงคล

นายกุลเชษฐ์ ชีวะไพบูลย์

นายกำชัย จัตตานนท์

กรมศุลกากร

นางบุษยา ดวงตา

นางสาวชนิษฐา สหเมธาพัฒน์

กรมสรรพากร

นายยุทธพล จินะสี

นางสาวภัทราพรรณ วงศาโรจน์

ธนาคารแห่งประเทศไทย

นายยรรยง ดำรงค์ศิริ

นางสาวจิตสุภา วิระยะวานิช

นายกิตติพงษ์ สุขสม

นายพิสุทธิ นาคหมื่นไวย

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

นางศุภกิจ สกลเสาวภาคย์

กรมที่ดิน

นางดวงรัตน์ จันทระประดิษฐ์

นายอาศิส อัญญาโพธิ์  
นายมนต์ศักดิ์ โช้เจริญธรรม

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)  
สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

**คณะทำงานและเลขานุการ**

นางสาวอุรัชฎา เกตุพรหม

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

**คณะกรรมการเทคนิคด้านมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ**  
**ตามคำสั่งที่ 85/2565 ลงวันที่ 31 ตุลาคม 2565**

**ที่ปรึกษา**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| นายสุพจน์ เตียรุจดี                  | สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐวุฒิ หนูไพโรจน์ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                     |
| นายอาซิส อัญญาโพธิ์                  | สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) |

**ประธานคณะกรรมการ**

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์มารอง ผดุงสิทธิ์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
|------------------------------------|---------------------------------------|

**รองประธานคณะกรรมการ**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| นางสาวศวลัย โชติปทุมวรรณ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
|--------------------------|--|

**คณะกรรมการ**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| นางบุญยิ่ง ชั่งสังจา       | กรมการปกครอง  |
| นางสาวมนทิพา แข่งพิมล      | กรมพัฒนาธุรกิจการค้า                                      |
| นายพงศกร ริยะมงคล          |   |
| นายกำชัย จัตตานนท์         | กรมศุลกากร  |
| นางบุษยา ดวงตา             |   |
| นางสาวชนิษฐา สหเมธาพัฒน์   | กรมสรรพากร  |
| นายยุทธพล จินะสี           |   |
| นางสาวภัทราพรรณ วงศาโรจน์  | ธนาคารแห่งประเทศไทย                                       |
| นายยรรยง ดำรงค์ศิริ        |   |
| นางสาวจิตสุภา วัระยะวานิช  |   |
| นายกิตติพงษ์ สุขสม         |   |
| นางสาวดลพร พิมพ์ชัย        | สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) |
| นางศุภกิจ สกลเสาวภาคย์     | กรมที่ดิน   |
| นางดวงรัตน์ จันทระประดิษฐ์ |   |

**คณะกรรมการและเลขานุการ**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| นางสาวอรรชฎา เกตุพรหม | สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) |
|-----------------------|---|

วิเคราะห์และจัดทำมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล  
ว่าด้วย มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ  
ด้านการเชื่อมโยงข้อมูล เรื่อง ข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการลงบันทึกล็อก

นายเจษฎา ขจรฤทธิ์

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

นายปรภากร ศิริมา

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)



## คำนำ

มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ (Thailand Government Information Exchange: TGIX) ประกอบด้วย กลุ่มมาตรฐานด้านการเชื่อมโยงข้อมูล (Linkage Standards) และกลุ่มมาตรฐานด้านความหมายข้อมูล (Semantic Standards) มาตรฐานฉบับนี้อยู่ในกลุ่มมาตรฐานด้านการเชื่อมโยงข้อมูล ที่กล่าวถึงวิธีการเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้องแม่นยำ มีความมั่นคงปลอดภัย และอยู่ภายใต้ระเบียบข้อกำหนดทางกฎหมาย

มาตรฐานนี้เป็นมาตรฐานลำดับที่ 5 ในกลุ่มมาตรฐานด้านการเชื่อมโยงข้อมูล และแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ เรื่อง ข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการลงบันทึกล็อก ในส่วนแรกจะอธิบายถึงข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการลงบันทึกล็อก ในส่วนที่สองจะกล่าวถึงรายละเอียดการบันทึกล็อก (Logging) และการติดตาม (Monitoring) ปิดท้ายสรุปการบันทึกล็อก (Logging) และการติดตาม (Monitoring)

มาตรฐานนี้ประกอบด้วยคำอธิบาย และตัวอย่างที่ใช้งาน เพื่อประยุกต์ใช้ในการเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความมั่นคงปลอดภัยของข้อมูล

## สารบัญ

|   |    |
|---|----|
| 1. ขอบข่าย .....  | 12 |
| 2. นิยาม .....  | 13 |
| 3. กฎหมายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง .....                       | 14 |
| 4. ข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการลงบันทึกล็อก .....           | 15 |
| 4.1. การบันทึกล็อก (Logging).....                               | 15 |
| 4.1.1. บันทึกข้อมูลเชิงเทคนิค (Technical logs).....             | 16 |
| 4.1.2. บันทึกข้อมูลเชิงธุรกรรม (Transaction logs).....          | 19 |
| 4.2. การติดตาม (Monitoring).....                                | 22 |
| 4.3. สรุปการบันทึกล็อก (Logging) และการติดตาม (Monitoring)..... | 27 |
| บรรณานุกรม .....  | 28 |

## สารบัญรูป

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| รูปที่ 1  | แผนภาพสถาปัตยกรรมดำเนินการเชื่อมโยงและการแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐภายในกลุ่ม TGIX .....       | 15 |
| รูปที่ 2  | การบันทึกล็อกในองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ.....          | 16 |
| รูปที่ 3  | ตัวอย่าง TGIX MESSAGE HEADER .....   | 18 |
| รูปที่ 4  | รูปแสดงตัวอย่างการส่งข้อมูลระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ของการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล ..... | 20 |
| รูปที่ 5  | การติดตามในองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ .....             | 22 |
| รูปที่ 6  | ตัวอย่างกราฟแสดง RESPONSE TIME .....   | 23 |
| รูปที่ 7  | ตัวอย่างกราฟแสดงจำนวนครั้งในการเรียกใช้งาน .....   | 23 |
| รูปที่ 8  | ตัวอย่าง MONITOR DASHBOARD ของ KONG.....   | 24 |
| รูปที่ 9  | ตัวอย่าง MONITOR DASHBOARD ของ 3SCALE.....   | 24 |
| รูปที่ 10 | ตัวอย่าง MONITOR DASHBOARD ของ APIGEE.....   | 25 |
| รูปที่ 11 | ตัวอย่างการใช้ MONITORING SOLUTION ของ PROMETHEUS & GRAFANA .....                          | 25 |
| รูปที่ 12 | ตัวอย่างการใช้ MONITORING SOLUTION ของ ELK STACK.....                                      | 26 |

## สารบัญตาราง

|  |    |
|--|----|
| ตารางที่ 1 รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นต้องเก็บในส่วนของข้อมูลเชิงเทคนิค.....   | 16 |
| ตารางที่ 2 รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นต้องเก็บในส่วนของข้อมูลเชิงธุรกรรม ..... | 19 |
| ตารางที่ 3 ข้อกำหนดการบันทึกล็อก (LOGGING) และการติดตาม (MONITORING) .....   | 27 |

**มาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล**  
**ว่าด้วย มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ**  
**ด้านการเชื่อมโยงข้อมูล เรื่อง ข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการลง**  
**บันทึกถ้อยแถลง**

**1. ขอบข่าย**

การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานเป็นพื้นฐานหลักที่จำเป็นต่อการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ในปัจจุบันประเทศไทยมีแพลตฟอร์มการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ทำให้บริการอยู่หลายแห่ง แพลตฟอร์มแต่ละแห่งมี แนวทาง และพันธกิจในการดำเนินงานเป็นของตนเอง เป็นผลให้การบูรณาการข้อมูลภาครัฐจำเป็นต้อง ขับเคลื่อนด้วยการสร้างมาตรฐานหรือข้อตกลงร่วมกันในการแลกเปลี่ยนข้อมูลสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ได้เล็งเห็นความสำคัญในจุดนี้ จึงมีความจำเป็นต้องจัดทำมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ เพื่อใช้ในการ แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐเพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลเกิดขึ้น อย่างเป็นรูปธรรม

เป้าประสงค์หลักของการใช้มาตรฐานฯ เป็นตัวขับเคลื่อนการบูรณาการข้อมูลภาครัฐ คือ การให้หน่วยงาน ของรัฐมีแนวทางในการพัฒนาสถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่ชัดเจน มีความสอดคล้องในการเชื่อมต่อระหว่างกัน

มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ฉบับนี้ มีขอบเขตมาตรฐานที่ระดับการเชื่อมโยงข้อมูลเท่านั้น ไม่ได้ครอบคลุมถึงระดับการจัดการข้อมูลทางธุรกรรมของหน่วยงาน (Business Transaction Data) ที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนระหว่างกัน

ดังนั้นเพื่อให้บรรลุเป้าประสงค์หลักดังกล่าวเอกสารฉบับนี้จึงนำเสนอข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการลงบันทึกถ้อยแถลง สำหรับประกอบเอกสารว่าด้วยมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ เรื่องมาตรฐานสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐระดับการเชื่อมโยงข้อมูลที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยเท่านั้น

## 2. นิยาม

นิยามคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ด้านการเชื่อมโยงข้อมูล เรื่อง ข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการบันทึกที่ล็อกที่ใช้ในเอกสารฉบับนี้มีดังนี้

- 2.1 ผู้ให้บริการ (Provider) หมายความว่า หน่วยงานที่เปิดให้บริการ API สำหรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในแพลตฟอร์มที่ใช้มาตรฐาน TGIX
- 2.2 ระบบผู้ให้บริการ (Provider System) หมายความว่า ระบบสารสนเทศของหน่วยงานมีการให้บริการ API สำหรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในแพลตฟอร์มที่ใช้มาตรฐาน TGIX
- 2.3 ผู้ใช้บริการ (Consumer) หมายความว่า หน่วยงานที่ใช้บริการ API สำหรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในแพลตฟอร์มที่ใช้มาตรฐาน TGIX
- 2.4 ระบบผู้ให้บริการ (Consumer System) หมายความว่า ระบบสารสนเทศของหน่วยงานที่ใช้บริการ API สำหรับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในแพลตฟอร์มที่ใช้มาตรฐาน TGIX
- 2.5 การบันทึกที่ล็อก (Logging) หมายความว่า การบันทึกข้อมูลที่ใช้ในการรับส่งระหว่างผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ จากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้งาน
- 2.6 ระบบอำนวยการกลางการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล (Service Operation Center: SOC) หมายความว่า บริการของผู้ให้บริการ TGIX Platform เพื่อใช้ในการจัดการและกำกับดูแลให้การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐให้เป็นไปตามมาตรฐาน TGIX
- 2.7 การติดตาม (Monitoring) หมายความว่า การติดตาม ฝ้าระวัง ตรวจสอบ รวมถึงการนำข้อมูลเชิงเทคนิค และเชิงธุรกรรมที่บันทึกไว้มาประมวลผล เพื่อปรับปรุงและตรวจสอบภายหลัง
- 2.8 Masking ข้อมูล คือกระบวนการปกปิดหรือปิดบังข้อมูลซึ่งไม่ใช่การเข้ารหัส แต่เป็นกระบวนการพิเศษเพื่อทำให้ข้อมูลนั้นแสดงเป็นข้อมูลหลอกหรือนามแฝง เพื่อปกปิดข้อมูลจริง
- 2.9 ต้อง (Must) หมายความว่า ผู้ดำเนินการต้องทำตามข้อกำหนดในมาตรฐานฯ
- 2.10 ควร (Should) หมายความว่า ผู้ดำเนินการควรทำตามข้อกำหนดในมาตรฐานฯ

### 3. กฎหมายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1 พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. 2562 [6]

มาตรา 13 ระบุว่าเพื่อประโยชน์ในการบริหารราชการแผ่นดินและการให้บริการประชาชน ให้หน่วยงานของรัฐจัดให้มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลที่มีการจัดทำและครอบครองตามที่หน่วยงานของรัฐแห่งอื่นร้องขอ ที่จะเกิดการบูรณาการร่วมกัน

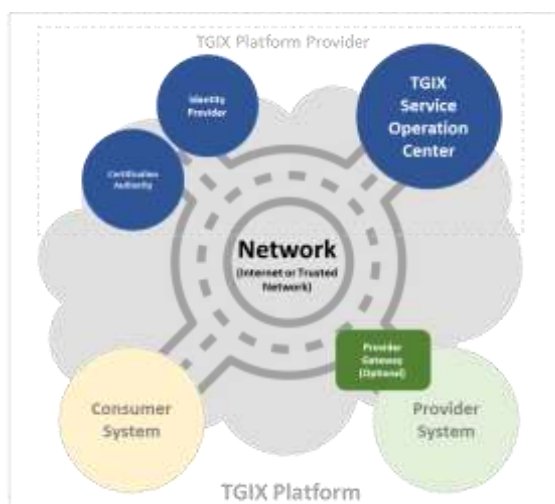
มาตรา 15 ระบุว่า ให้มีศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล และทะเบียนดิจิทัลระหว่างหน่วยงานของรัฐ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐในการให้บริการประชาชนผ่านระบบดิจิทัล และดำเนินการในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) กำหนดนโยบายและมาตรฐานเกี่ยวกับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลเสนอต่อคณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลให้ความเห็นชอบ
- (2) ประสานและให้ความช่วยเหลือแก่หน่วยงานของรัฐในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลระหว่างกัน รวมทั้งกำกับติดตามให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปในแนวทางและมาตรฐานเดียวกันตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลกำหนด
- (3) จัดทำคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลของภาครัฐ และจัดเก็บบันทึกหลักฐานของการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล
- (4) เรื่องอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลมอบหมาย

มาตรา 19 ระบุว่า ในวาระเริ่มแรก ให้สำนักงานดำเนินการให้มีศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางตามมาตรา 15 เป็นการชั่วคราวแต่ไม่เกินสองปี เมื่อครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว ให้คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลพิจารณาความจำเป็นและเหมาะสมเกี่ยวกับหน่วยงานของรัฐที่จะมาดำเนินการเกี่ยวกับศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลาง ทั้งนี้ ในกรณีที่คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลเห็นควรให้หน่วยงานของรัฐแห่งอื่นใดทำหน้าที่แทนสำนักงาน ให้เสนอแนวทางการดำเนินการ การโอนภารกิจ งบประมาณทรัพย์สินและหนี้สิน ภาระผูกพัน และบุคลากรไปยังหน่วยงานของรัฐแห่งอื่นนั้นต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อพิจารณา

#### 4. ข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบและการลงบันทึกล็อก

มาตรฐานสถาปัตยกรรมดำเนินการเชื่อมโยงและการแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ มีส่วนประกอบหลักแยกตามบทบาทและหน้าที่ภายในกลุ่มได้แก่ ระบบผู้ให้บริการ API (Provider System) ระบบผู้ใช้บริการ API (Consumer System) และผู้ให้บริการ TGIX Platform (TGIX Platform Provider) โดยส่วนประกอบหลักดังกล่าวนี้ ทำงานร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายเฉพาะที่หน่วยงานใช้เชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล ดังรูปที่ 1

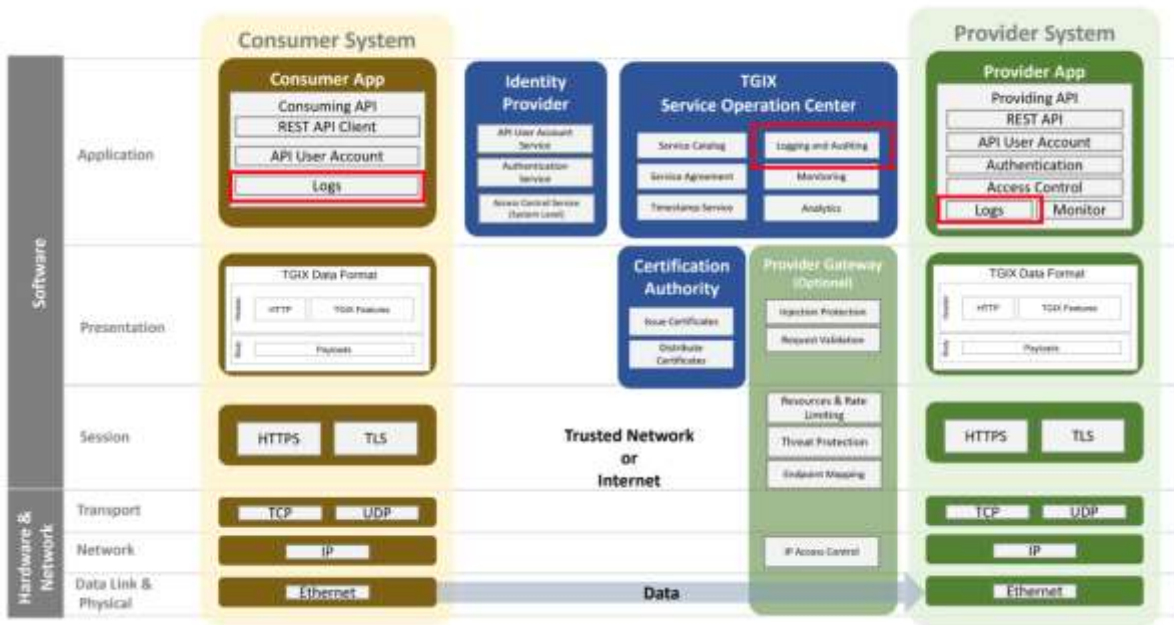


รูปที่ 1 แผนภาพสถาปัตยกรรมดำเนินการเชื่อมโยงและการแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐภายในกลุ่ม TGIX

##### 4.1. การบันทึกล็อก (Logging)

การบันทึกล็อก (Logging) เป็นองค์ประกอบสำคัญของสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ดังรูปที่ 2 ซึ่งการบันทึกล็อก (Logging) มีวัตถุประสงค์ได้หลายอย่าง เช่น ไว้สำหรับการตรวจสอบทางกฎหมาย การตรวจสอบข้อผิดพลาดของระบบ การตรวจสอบเหตุการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัย หรือไว้สำหรับการบันทึกข้อมูลที่รับส่งระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ใช้บริการ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้





รูปที่ 2 การบันทึกล็อกในองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ

#### 4.1.1. บันทึกข้อมูลเชิงเทคนิค (Technical logs)

การบันทึกข้อมูลเชิงเทคนิค จะบันทึกข้อมูลในส่วนของ TGIX Message Header และใช้ส่งข้อมูลการเชื่อมโยงไปยัง TGIX Service Operation Center (SOC) โดยกำหนดการส่งข้อมูลการเชื่อมโยงอย่างน้อย ชั่วโมงละ 1 ครั้ง

ตารางที่ 1 รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นต้องเก็บในส่วนของข้อมูลเชิงเทคนิค

| พารามิเตอร์          | รายละเอียด                           | ผู้ให้บริการ | ผู้ใช้บริการ | SOC | Service Gateway |
|----------------------|--------------------------------------|--------------|--------------|-----|-----------------|
| TGIX-Client-Id       | รหัสของผู้ใช้บริการ                  | √            | √            | √   | √               |
| TGIX-Message-Id      | รหัสของข้อความ                       | √            | √            | √   | √               |
| TGIX-Request-Id      | รหัสของการผู้ให้บริการสำหรับตอบกลับ  | √            | √            | √   | √               |
| TGIX-Timestamp       | เวลาในการร้องขอ                      | √            | √            | √   | √               |
| TGIX-Event           | รายละเอียดการที่จะดำเนินการ (Action) | ○            | ○            | ○   | ○               |
| TGIX-Message-Version | กำหนดวิธีการจัดการข้อความคนละแบบ     | ○            | ○            | ○   | ○               |
| errorCode            | รหัสของ Error                        | √            | √            |     |                 |

|                |                                |   |   |  |  |
|----------------|--------------------------------|---|---|--|--|
| errorMessage   | ข้อความที่ต้องการแสดง<br>Error | √ | √ |  |  |
| processingTime | เวลาที่ใช้ในการร้องขอข้อมูล    | √ | √ |  |  |

○ เลือกดำเนินการ    √ ต้องดำเนินการ

```

1 //=====
2 //           Request Header
3 //=====
4 [POST, GET ,DELETE ,OPTIONS, PATCH ] https://tgixp01-sandbox.dga.or.th/api/v4/person
5 Request Method: POST
6 Accept: application/json, text/plain, /* */
7 Accept-Encoding: gzip, deflate, br
8 Accept-Language: en-US,en;q=0.9,th;q=0.8
9 Authorization: Bearer xxxxxxxx xxxxxx xx
10 Connection: keep-alive
11 Content-Length: 49
12 Content-Type: application/json
13 Host: [Domain Name]
14 Origin: [URL : Domain Name]
15 Referer: [URL : Domain Name]
16 TGIX-Alg: RSA-SHA256
17 TGIX-Certificate: [certificate]
18 TGIX-Client-Id: 12345
19 TGIX-Message-Id: 400f0344-905e-45b9-b63e-77c3218c21ad
20 TGIX-Request-Id: c350da99-7aeb-4577-a09f-5e7cc10d510c
21 TGIX-Signature-Value: [object Object]
22 TGIX-Timestamp: 2023-03-14T02:08:10.239Z
23
24 // =====

```

### รูปที่ 3 ตัวอย่าง TGIX Message Header

อ้างอิงตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560 [1] จะต้องระบุ วัน เวลา ข้อมูลที่สามารถระบุตัวผู้ใช้บริการได้ และหมายเลขข้อมูลต้นทาง ปลายทาง เพื่อไว้ใช้ตรวจสอบได้

กำหนดให้บันทึกทุกกิจกรรมการพยายามยืนยันตัวตนที่ล้มเหลว การปฏิเสธการเข้าถึง และการตรวจสอบข้อมูลนำเข้าที่ไม่ถูกต้อง

บันทึกควรอยู่ในรูปแบบที่สามารถนำเข้าระบบจัดการบันทึกล็อก (Log Management) ได้ง่าย ควรมีข้อมูลเพียงพอต่อการระบุผู้กระทำที่น่าสงสัย และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ พ.ศ. 2564 [2]

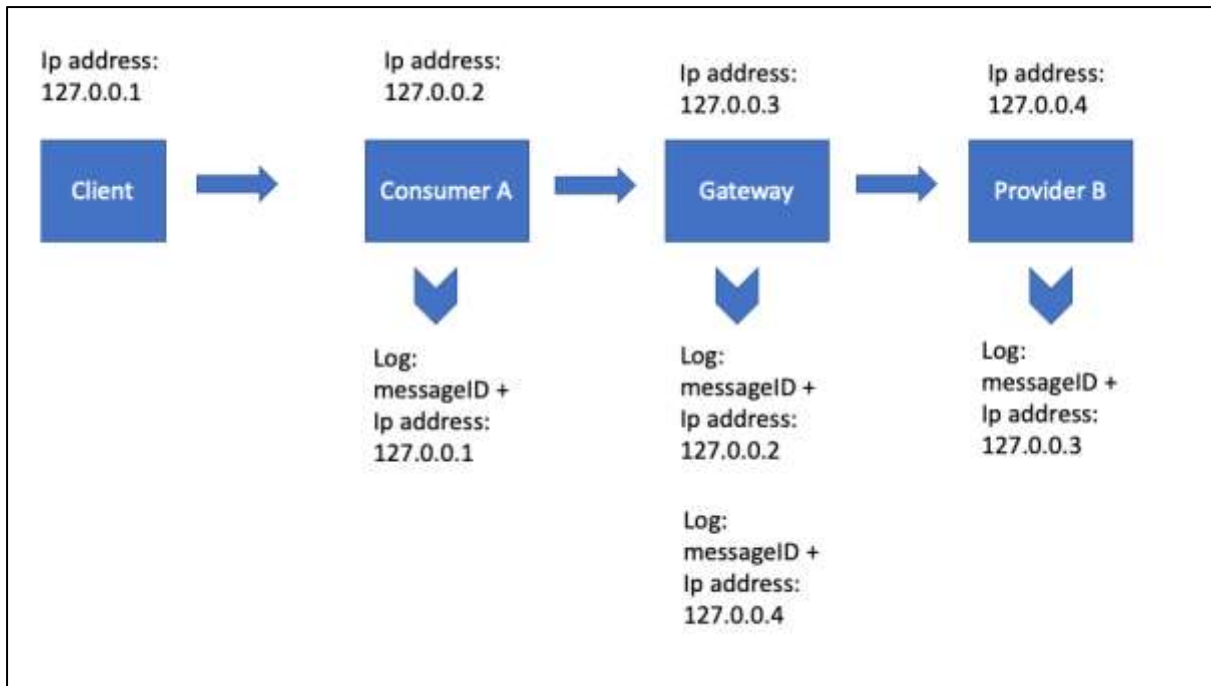
#### 4.1.2. บันทึกข้อมูลเชิงธุรกรรม (Transaction logs)

การบันทึกข้อมูลเชิงธุรกรรม จะใช้บันทึกข้อมูลในส่วนของเพย์โหลด โดยกำหนดให้บันทึกแค่เนื้อหาข้อมูล ซึ่งทำให้สามารถตรวจสอบเนื้อหาข้อมูลได้ในภายหลัง ข้อความจะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลเป็นเวลา 90 วันหรือมากกว่านั้น จนกว่าจะลบออกโดยอัตโนมัติ ซึ่งต้องสามารถตั้งค่าของช่วงเวลาการเก็บข้อมูลผ่านไฟล์ที่ใช้กำหนดค่าเริ่มต้นต่างๆ (Configuration file)

การบันทึกข้อมูลเชิงธุรกรรม ควรเก็บพารามิเตอร์ทั้งหมดเหมือนกับการบันทึกข้อมูลเชิงเทคนิค และมีส่วนเพิ่มตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 รายละเอียดข้อมูลที่ต้องเก็บในส่วนของข้อมูลเชิงธุรกรรม

| พารามิเตอร์             | รายละเอียด                                 | ผู้ให้บริการ | ผู้ใช้บริการ | SOC | Service Gateway |
|-------------------------|--|--------------|--------------|-----|-----------------|
| payloadData             | เพย์โหลด เนื้อหาข้อมูล                     | √            | √            |     |                 |
| clientIPAddress         | IP Address ของผู้ใช้งานของระบบผู้ให้บริการ |              | √            |     |                 |
| consumerIPAddress       | IP Address ของผู้ใช้บริการ                 |              |              |     | √               |
| serviceGatewayIPAddress | IP Address ของ Service Gateway             | √            |              |     |                 |
| providerIPAddress       | IP Address ของผู้ให้บริการ                 |              |              |     | √               |



รูปที่ 4 รูปแสดงตัวอย่างการส่งข้อมูลระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ของการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล

จากรูปที่ 4 แสดงการส่งข้อมูลระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้

- (1) Client (ผู้ใช้ของระบบผู้ใช้บริการ): ใช้ระบบผู้ใช้บริการ Consumer A ร้องขอข้อมูล ไปยังระบบผู้ให้บริการ (Provider B)
- (2) Consumer A (ระบบผู้ใช้บริการ): บันทึกล็อก โดยเก็บ IP Address ของผู้ใช้ (Client)
- (3) Gateway: บันทึกล็อก โดยเก็บ IP Address ของ Consumer A และ IP Address ของ Provider B
- (4) Provider B (ระบบผู้ให้บริการ): บันทึกล็อก โดยเก็บ IP Address ของ Gateway

#### ข้อเสนอแนะในการเก็บล็อกเพิ่มเติม

- (1) ผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการควรพิจารณารับบันทึกล็อก ให้ครบทุกองค์ประกอบของระบบ เช่น ล็อกของ Web Server, Application Server, ล็อกของอุปกรณ์เครือข่าย และองค์ประกอบอื่นๆ ตามความเหมาะสมของระบบงานนั้นๆ เพื่อสามารถนำไปใช้วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- (2) ผู้ใช้บริการควรพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ก่อนที่จะเรียกใช้บริการ API กรณีที่พบความผิดพลาดจากการตรวจสอบ ควรจะดำเนินการบันทึกล็อกตามความเหมาะสม เพื่อสามารถนำไปใช้วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้

ในกรณีที่ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ พบความผิดพลาดอื่นๆ ของระบบ ที่อยู่นอกเหนือการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล ควรจะดำเนินการบันทึกล็อกตามความเหมาะสม เพื่อสามารถนำไปใช้วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้

### หลักเกณฑ์การการบันทึกล็อก (Logging)

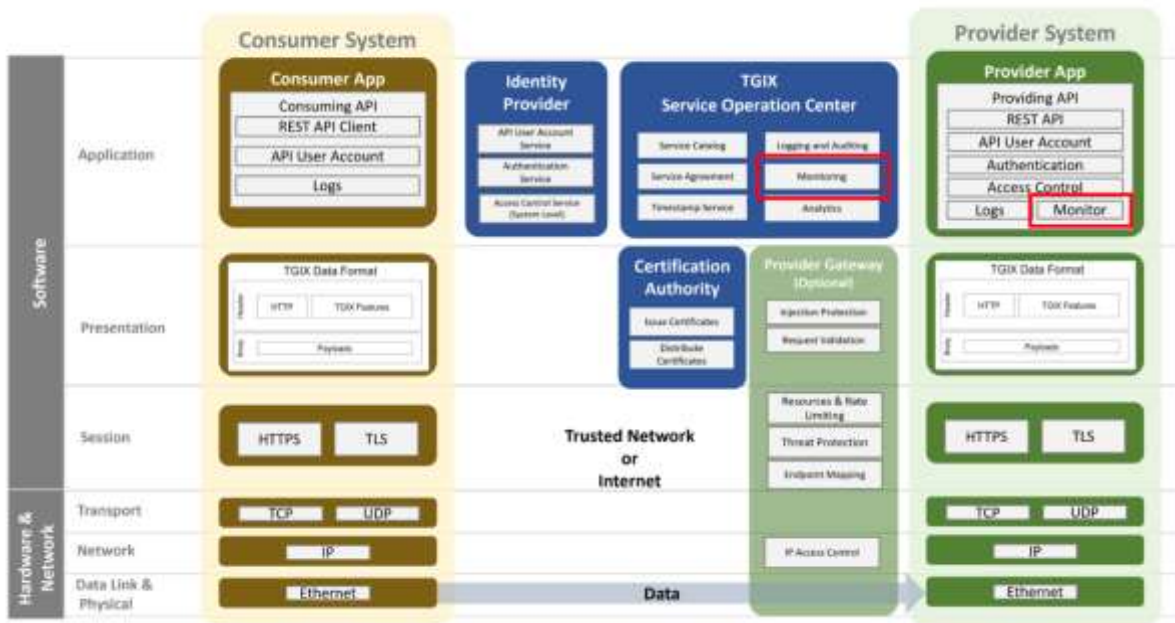
- (1) ข้อมูลต้องเป็นความลับ ให้เฉพาะผู้มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลได้เท่านั้น เช่น กรณีบันทึกล็อกในฐานะข้อมูล จะต้องกำหนดสิทธิ์ให้ได้เฉพาะอ่านเท่านั้น ไม่สามารถแก้ไขได้
- (2) ข้อมูลต้องถูกต้องและสมบูรณ์ ต้องไม่มีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต
- (3) ข้อมูลต้องพร้อมใช้งานตลอดเวลา เพื่อบ่งบอกประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือของการทำงาน และสามารถนำมาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้ทันที
- (4) กรณีที่มีข้อมูลส่วนบุคคลที่อ่อนไหว (Sensitive Data) จะต้องดำเนินการเข้ารหัส (Encrypt) หรือทำการ Masking ข้อมูล

| ข้อกำหนดด้านการบันทึกล็อก (Logging)                              | ข้อกำหนด |
|--|----------|
| ● บันทึกข้อมูลเชิงเทคนิค (Technical logs)                        | √        |
| ● บันทึกข้อมูลเชิงธุรกรรม (Transaction logs)                     | √        |
| ● การส่งข้อมูลเชื่อมโยงไปยัง TGIX Service Operation Center (SOC) | ○        |

○ เลือกดำเนินการ    √ ต้องดำเนินการ

#### 4.2. การติดตาม (Monitoring)

การติดตาม (Monitoring) เป็นองค์ประกอบสำคัญของสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ เช่นเดียวกับการบันทึกล็อก ดังรูปที่ 5 โดยการติดตามด้านการปฏิบัติงานจะใช้ข้อมูลจากการบันทึกข้อมูลเชิงเทคนิค และบันทึกข้อมูลเชิงธุรกรรม มาติดตามสถิติการปฏิบัติงาน เช่น จำนวนครั้งของบริการที่ถูกเรียกใช้ เวลาตอบสนองเฉลี่ยเป็นเท่าใด รวมถึงการติดตามเฝ้าระวังเหตุการณ์ด้านความมั่นคงปลอดภัย



รูปที่ 5 การติดตามในองค์ประกอบของสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ

| ข้อกำหนดด้านการติดตาม (Monitoring)  | ข้อกำหนด |
|---|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>ติดตามด้านการปฏิบัติงาน</li> </ul> | ○        |

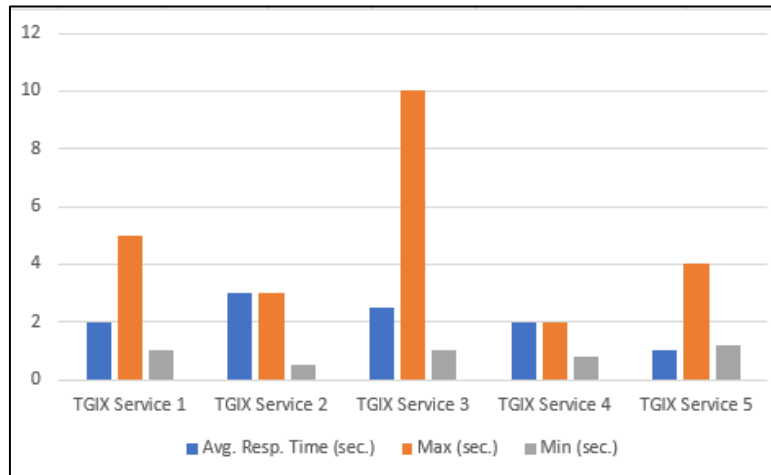
○ เลือกดำเนินการ    ✓ ต้องดำเนินการ

| ข้อกำหนดการแจ้งเตือนแบบอัตโนมัติ   | ข้อกำหนด |
|--|----------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>กรณีมีการร้องขอเข้ามามากกว่า 100 ครั้งภายใน 1 นาที</li> </ul> | ○        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>กรณี CPU ใช้งานมากกว่า 90%</li> </ul>                         | ○        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>กรณี Disk Space เหลือน้อยกว่า 5%</li> </ul>                   | ○        |

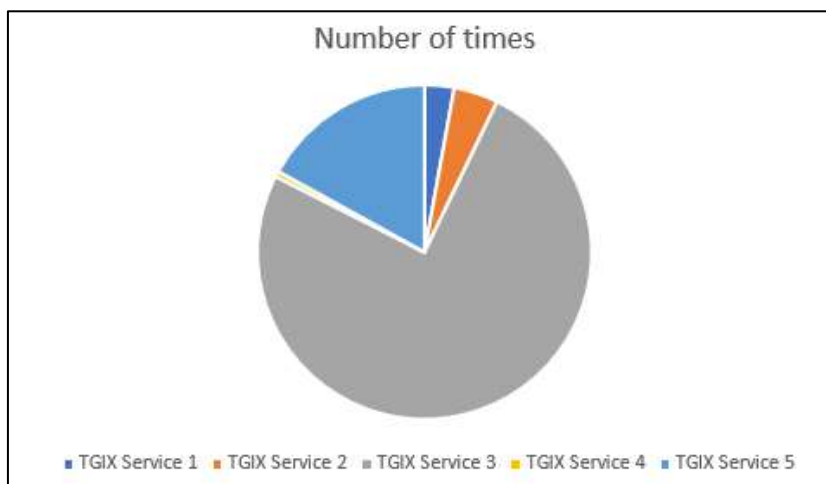
○ เลือกดำเนินการ    ✓ ต้องดำเนินการ

แนวทางการดำเนินการการติดตาม (Monitoring) สามารถเลือกได้จากทางเลือกต่อไปนี้

(1) พัฒนาด้วยภาษาโปรแกรมของ Provider System



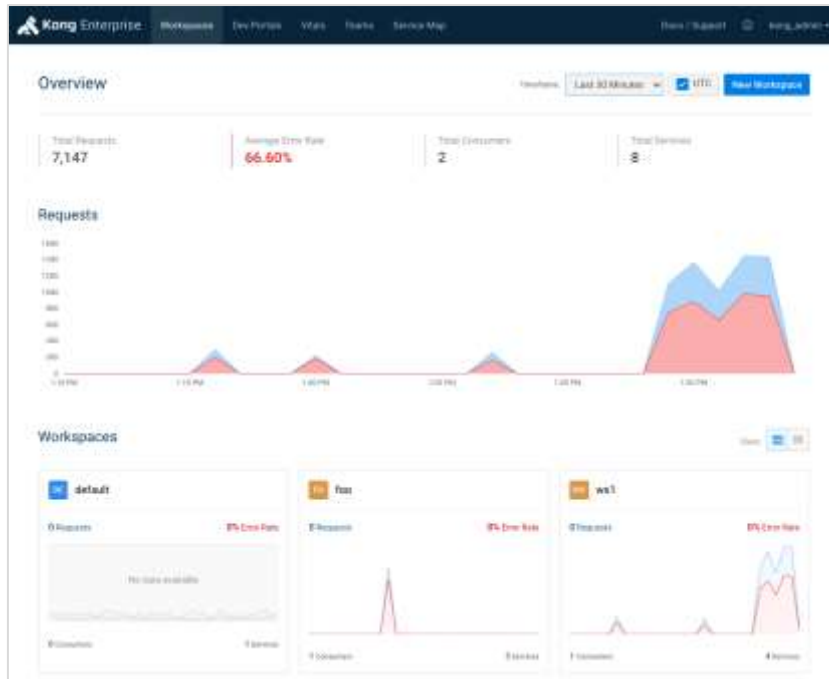
รูปที่ 6 ตัวอย่างกราฟแสดง Response Time



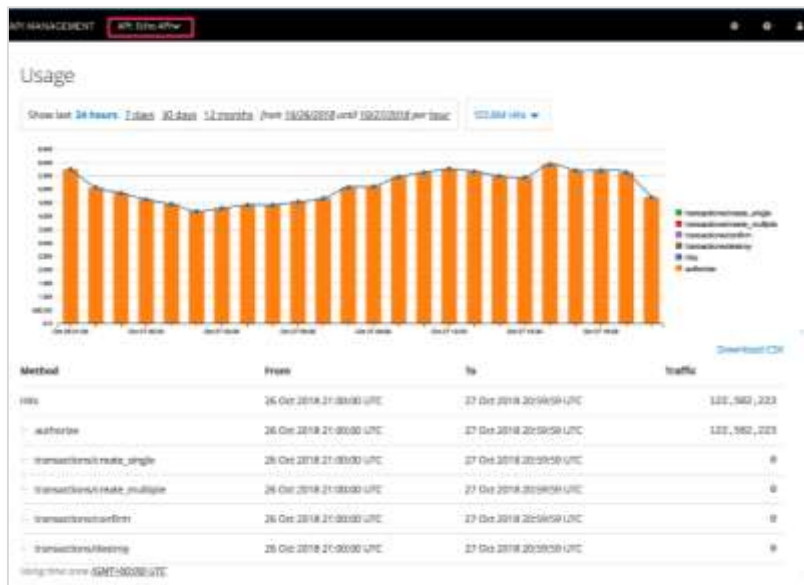
รูปที่ 7 ตัวอย่างกราฟแสดงจำนวนครั้งในการเรียกใช้งาน

(2) ใช้เครื่องมือ API Gateway Monitoring เช่น Kong, 3Scale, Apigee เป็นต้น

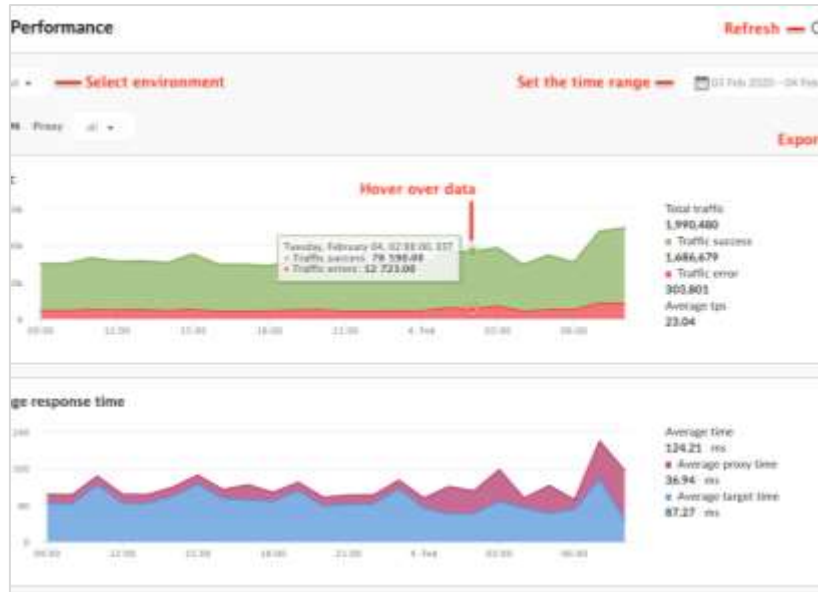




รูปที่ 8 ตัวอย่าง Monitor Dashboard ของ Kong

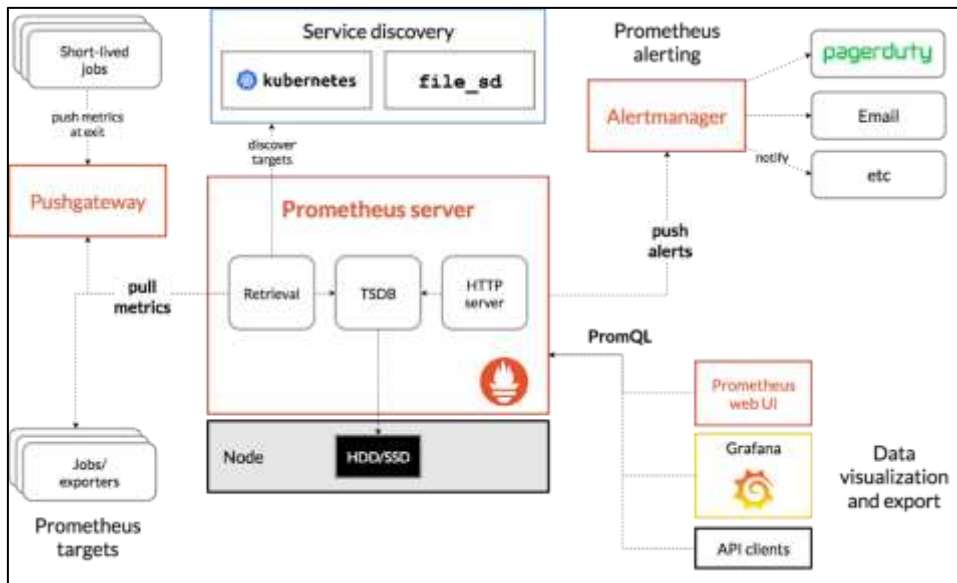


รูปที่ 9 ตัวอย่าง Monitor Dashboard ของ 3Scale

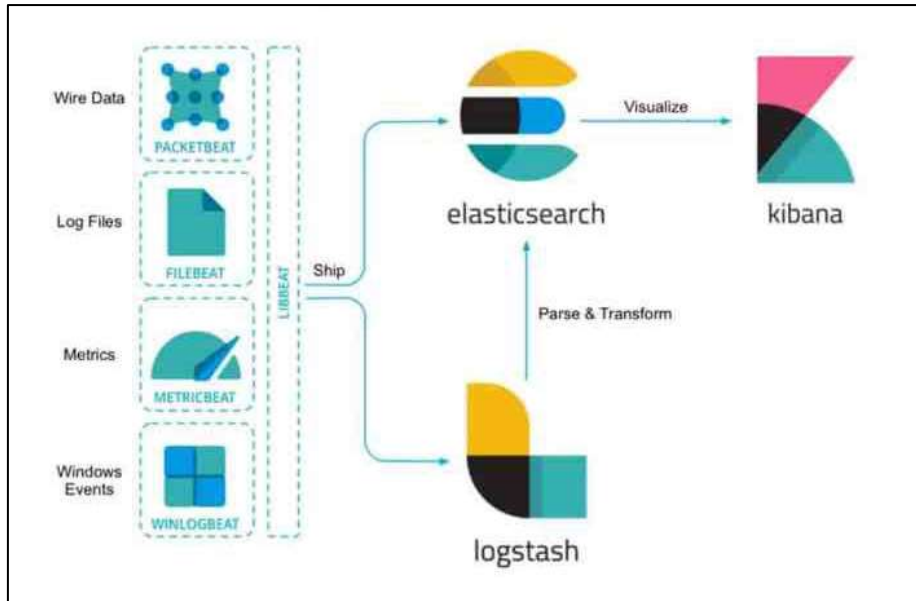


รูปที่ 10 ตัวอย่าง Monitor Dashboard ของ Apigee

(3) ใช้ Monitoring Solution อื่นๆ ที่เป็นที่นิยม เช่น Prometheus Grafana, ELK Stack



รูปที่ 11 ตัวอย่างการใช้ Monitoring Solution ของ Prometheus & Grafana



รูปที่ 12 ตัวอย่างการใช้ Monitoring Solution ของ ELK Stack

### 4.3. สรุปการบันทึกล็อก (Logging) และการติดตาม (Monitoring)

แยกตามส่วนประกอบของมาตรฐานสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐประเภทต่างๆ ซึ่งรายละเอียดการบันทึกล็อก (Logging) ข้อ 4.1 และการติดตาม (Monitoring) ข้อ 4.2

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดการบันทึกล็อก (Logging) และการติดตาม (Monitoring)

| ส่วนประกอบของมาตรฐานสถาปัตยกรรมการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐประเภทการแลกเปลี่ยน | การบันทึกล็อก (Logging) | การติดตาม (Monitoring) |
|---|-------------------------|------------------------|
| การแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในกลุ่ม TGIX-based Data Exchange (TGIX Intra-DX)                  |                         |                        |
| ● ผู้ให้บริการ API  | √                       | √                      |
| ● Service Gateway ของผู้ให้บริการ API (Provider Service Gateway)                        | ○                       | ○                      |
| ● ผู้ใช้บริการ API  | √                       | ○                      |
| ● ระบบอำนวยความสะดวกการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล (Service Operation Center: SOC)     | √                       | ○                      |

○ เลือกดำเนินการ    √ ต้องดำเนินการ

## บรรณานุกรม

- [1] สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2017, มกราคม). พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. ๒๕๖๐. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%C771/%C771-20-2560-a0001.pdf> . (วันที่ค้นข้อมูล: 9 กันยายน 2021)
- [2] ราชกิจจานุเบกษา. (2021, สิงหาคม). หลักเกณฑ์การเก็บรักษาข้อมูลจราจรทางคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ พ.ศ. ๒๕๖๔. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2564/E/188/T\\_0009.PDF](http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2564/E/188/T_0009.PDF). (วันที่ค้นข้อมูล: 9 กันยายน 2021)