

มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ

แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบมาตรฐาน TGIX Semantic
กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล



มาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล

ว่าด้วยกรอบแนวทางการพัฒนามาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ

THAILAND GOVERNMENT INFORMATION EXCHANGE : TGIX

DGA

มาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล

DIGITAL GOVERNMENT STANDARD

มรค. ๒-๑ : ๒๕๖๕

DGS 2-1 : 2565

ว่าด้วย กรอบแนวทางการพัฒนา

มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ

THAILAND GOVERNMENT INFORMATION EXCHANGE

STANDARD DEVELOPMENT FRAMEWORK

เวอร์ชัน ๑.๐

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)

สำนักนายกรัฐมนตรี

ราชกิจจานุเบกษา เผยแพร่ประกาศ

คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล

กรอบแนวทางการพัฒนามาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ

หน้า ๑๑

เล่ม ๑๓๙ ตอนพิเศษ ๒๑๕ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

ประกาศคณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล

เรื่อง มาตรฐานและหลักเกณฑ์การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล

ว่าด้วยเรื่อง กรอบแนวทางการพัฒนามาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ

ตามพระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒

มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การบริหารงานภาครัฐและการจัดทำบริการสาธารณะเป็นไปด้วยความสะดวก

รวดเร็ว มีประสิทธิภาพ และตอบสนองต่อการให้บริการและการอำนวยความสะดวกแก่ประชาชน

ให้หน่วยงานของรัฐจัดให้มีการบริหารงานและการจัดทำบริการสาธารณะในรูปแบบและช่องทางดิจิทัล

โดยมีการบริหารจัดการและการบูรณาการข้อมูลภาครัฐและการทำงานให้มีความสอดคล้องกันและ

เชื่อมโยงเข้าด้วยกันอย่างมั่นคงปลอดภัยและมีธรรมาภิบาล

เพื่อให้การบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว

ข้างต้น โดยที่พระราชบัญญัติการบริหารงานและการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒

มาตรา ๑๑ กำหนดให้หน่วยงานของรัฐจัดให้มีการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลที่มีการจัดทำ

และควบคุมดูแลที่หน่วยงานของรัฐแห่งอื่น ร้องขอ ที่จะเกิดการบูรณาการร่วมกัน ประกอบมาตรา ๑๕

กำหนดให้มีศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัลและ

ทะเบียนดิจิทัลระหว่างหน่วยงานของรัฐ เพื่อสนับสนุนการดำเนินการของหน่วยงานของรัฐ ในการให้บริการ

ประชาชนผ่านระบบดิจิทัล และดำเนินการในเรื่อง ดังต่อไปนี้

(๑) กำหนดนโยบายและมาตรฐานเกี่ยวกับการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลเสนอต่อ

คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลให้ความเห็นชอบ

(๒) ประสานและให้ความช่วยเหลือแก่หน่วยงานของรัฐในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูล

ดิจิทัลระหว่างกัน รวมทั้งกำกับติดตามให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปในแนวทางและมาตรฐานเดียวกัน

ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลกำหนด

(๓) จัดทำคำอธิบายชุดข้อมูลดิจิทัลของภาครัฐ และจัดเก็บบันทึกหลักฐานของการเชื่อมโยง

และแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล

(๔) เรื่องอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลมอบหมาย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๙ (๑) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติการบริหารงาน

และการให้บริการภาครัฐผ่านระบบดิจิทัล พ.ศ. ๒๕๖๒ คณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ในคราว

การประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๕ วันที่ ๒๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงมีมติให้ออกประกาศไว้

ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล เรื่อง มาตรฐาน

และหลักเกณฑ์การเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลดิจิทัล ว่าด้วยเรื่อง กรอบแนวทางการพัฒนา

มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ”

หมวด ๒

การพัฒนามาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ

ข้อ ๔ ภายใต้กรอบธรรมาภิบาลข้อมูลภาครัฐและกรอบแนวทางการพัฒนามาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐฉบับนี้ ให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการ ดังต่อไปนี้

(๑) พิจารณาถึงข้อมูลตามพันธกิจของหน่วยงานว่า หน่วยงานเป็นเจ้าของทรัพยากรข้อมูลใดอยู่ และสามารถให้บริการข้อมูลใดบ้างแก่หน่วยงานอื่น ในบริบทของผู้ให้บริการข้อมูล

(๒) พิจารณาถึงข้อมูลตามพันธกิจของหน่วยงานว่า หน่วยงานเป็นเจ้าของแอปพลิเคชันใดอยู่ และต้องการบริการข้อมูลใดบ้างจากหน่วยงานอื่น ในบริบทของผู้ใช้บริการข้อมูล

(๓) พิจารณาตามพันธกิจของหน่วยงานว่า หน่วยงานมี (หรือจำเป็นต้องมี) ศูนย์แลกเปลี่ยนข้อมูลกลางหรือไม่ เพื่อให้หน่วยงานร่วมที่อยู่ในพันธกิจเดียวกันสามารถดำเนินการร่วมกันได้ ในบริบทของผู้ให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูล

(๔) พิจารณาถึงทรัพยากรข้อมูลที่สามารถให้บริการแก่หน่วยงานอื่นว่า ข้อมูลเหล่านั้นอยู่ในหมวดหมู่ใด ดังต่อไปนี้

(๔.๑) กลุ่มข้อมูลอ้างอิงทั่วไป (Common Reference Data)

(๔.๒) กลุ่มข้อมูลหลัก (Core Data)

(๔.๓) กลุ่มข้อมูลขยาย (Extend Data)

หน้า ๑๔

เล่ม ๑๓๙ ตอนพิเศษ ๒๑๔ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๑๒ กันยายน ๒๕๖๕

(๔.๔) ข้อมูลอ้างอิงเฉพาะธุรกิจ (Domain Reference Data)

(๕) พิจารณาถึงทรัพยากรข้อมูลที่สามารถให้บริการแก่หน่วยงานอื่นว่า ข้อมูลเหล่านั้นมีการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ที่มีรายละเอียด เช่น องค์ประกอบข้อมูล (Data Element) ประเภทข้อมูล (Data Type) ชื่อแอตทริบิวต์ข้อมูล (Data Attribute Name) รูปแบบข้อมูล (Data Format) หรืออื่น ๆ หรือไม่ เพื่อให้มีความพร้อมในการปรับตัวเข้าสู่มาตรฐานสำหรับการแลกเปลี่ยนความหมายข้อมูลต่อไป

ข้อ ๕ ในระยะเริ่มแรก มิให้นำมาตรฐานและหลักเกณฑ์ตามประกาศนี้มาใช้บังคับกับหน่วยงานของรัฐ จนกว่าจะพ้นกำหนดสอง (๒) ปีนับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ และมอบหมายให้สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ไปดำเนินการพัฒนาชุดมาตรฐานทั้งสองระดับตามข้อ ๓ ต่อไป

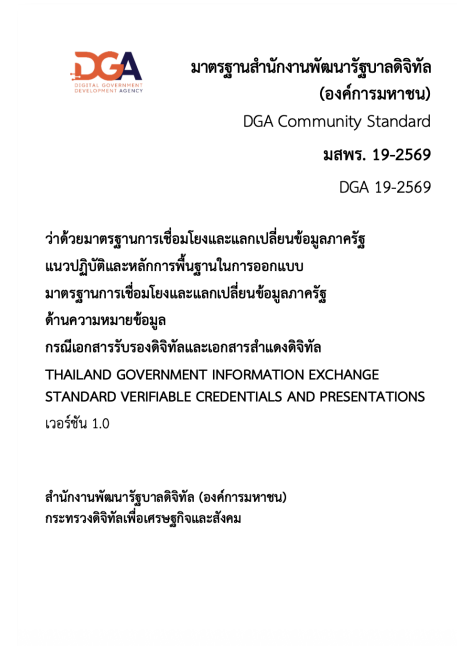
ทั้งนี้ กำหนดให้อ้างอิงรายละเอียดจากมาตรฐาน เลขที่ มรต ๒-๑ : ๒๕๖๕ ซึ่งข้อมูลมาตรฐานแสดงไว้ตามแนบท้ายประกาศคณะกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัลฉบับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ดอน ปรมัตถวินัย

ประธานกรรมการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล

มีผลบังคับใช้วันที่ 15 สิงหาคม 2567



ประกาศสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เลขที่ ม 4/2569

**เรื่อง มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)
แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบมาตรฐาน TGIX
Semantic กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล
(THAILAND GOVERNMENT INFORMATION EXCHANGE
STANDARD VERIFIABLE CREDENTIALS AND PRESENTATIONS)
เพื่อยึดถือเป็นทางปฏิบัติภายในสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
(องค์การมหาชน) และเป็นข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานรัฐต่อไป**

มาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
(องค์การมหาชน)

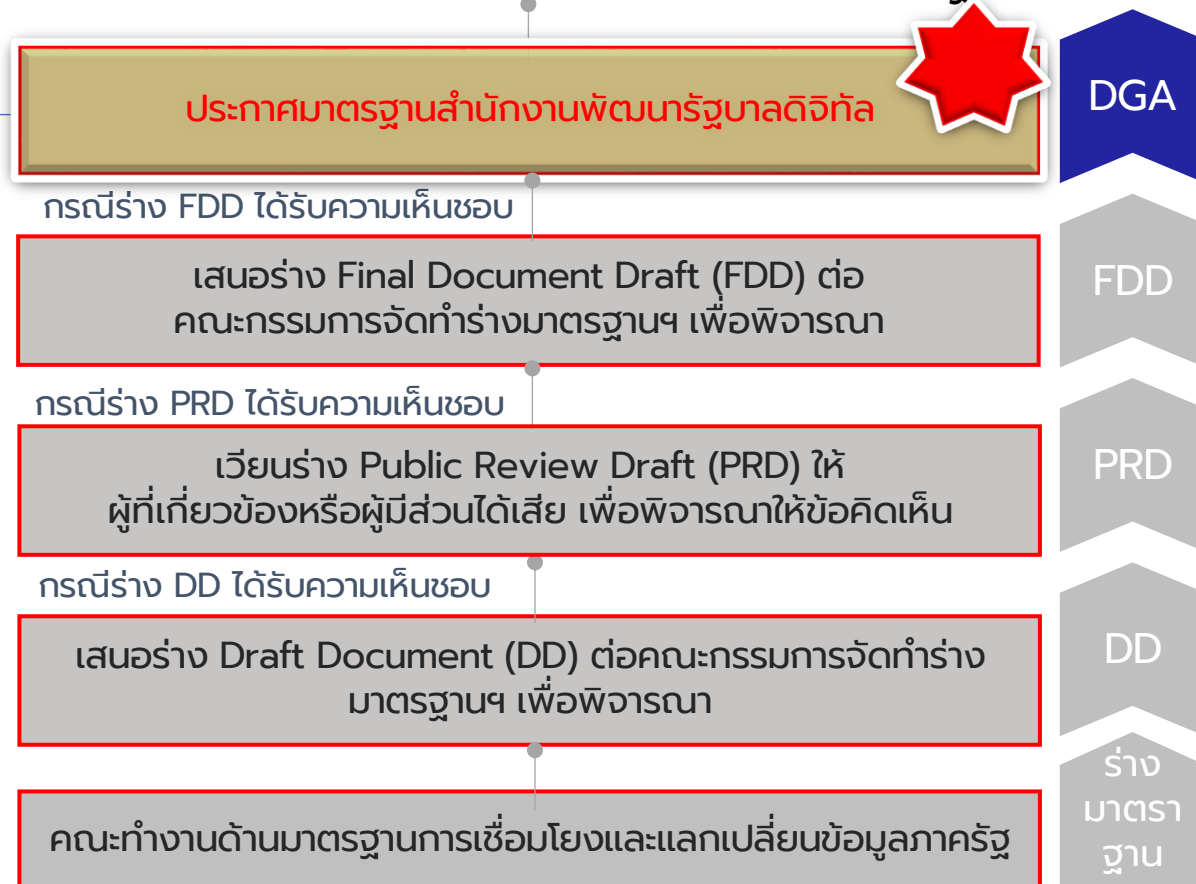
**ว่าด้วยมาตรฐานเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ
แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบ
มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ
ด้านความหมายข้อมูล กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและ
เอกสารสำแดงดิจิทัล**

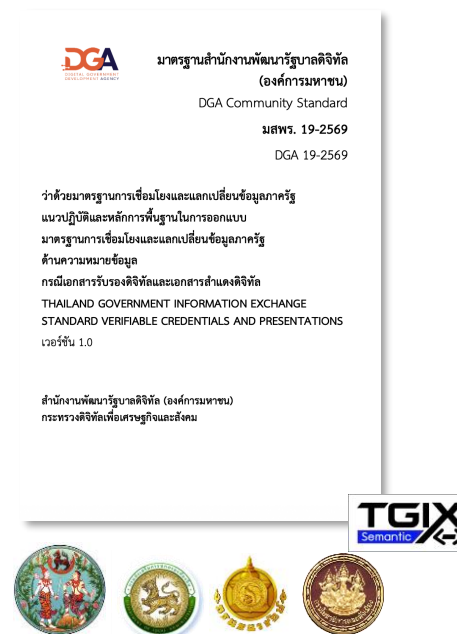
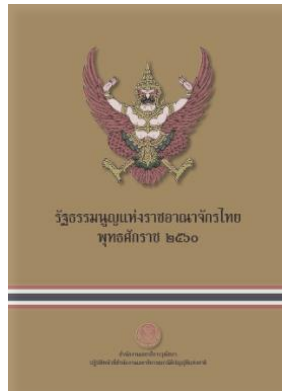
การจัดทำมาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล : มรด.



การจัดทำมาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล : มสพร.

ในกรณีที่เป็นการยกระดับจากข้อเสนอแนะ เป็น มาตรฐานบังคับใช้ เช่น มสพร. เป็น มรด. จะทำให้ลดระยะเวลาในการประกาศมาตรฐาน





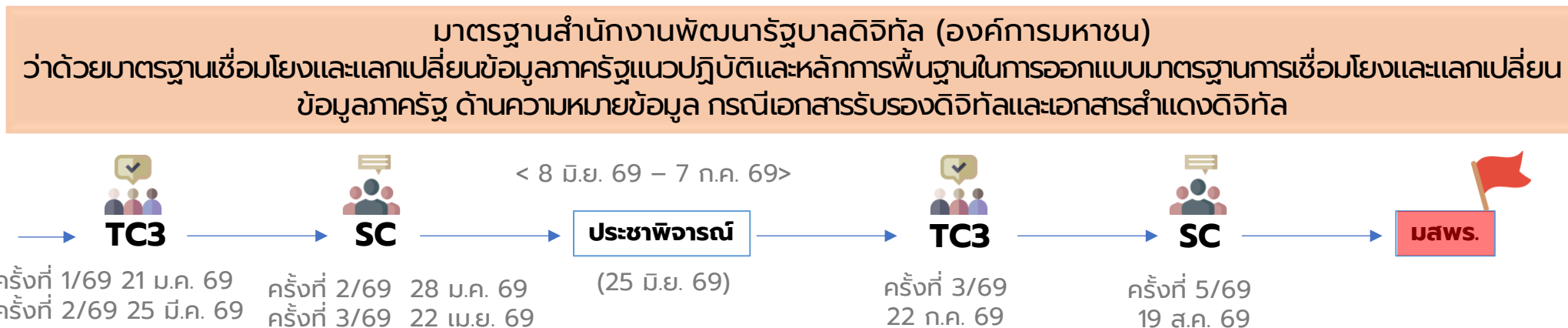
มีผลบังคับใช้วันที่ 15 สิงหาคม 2567



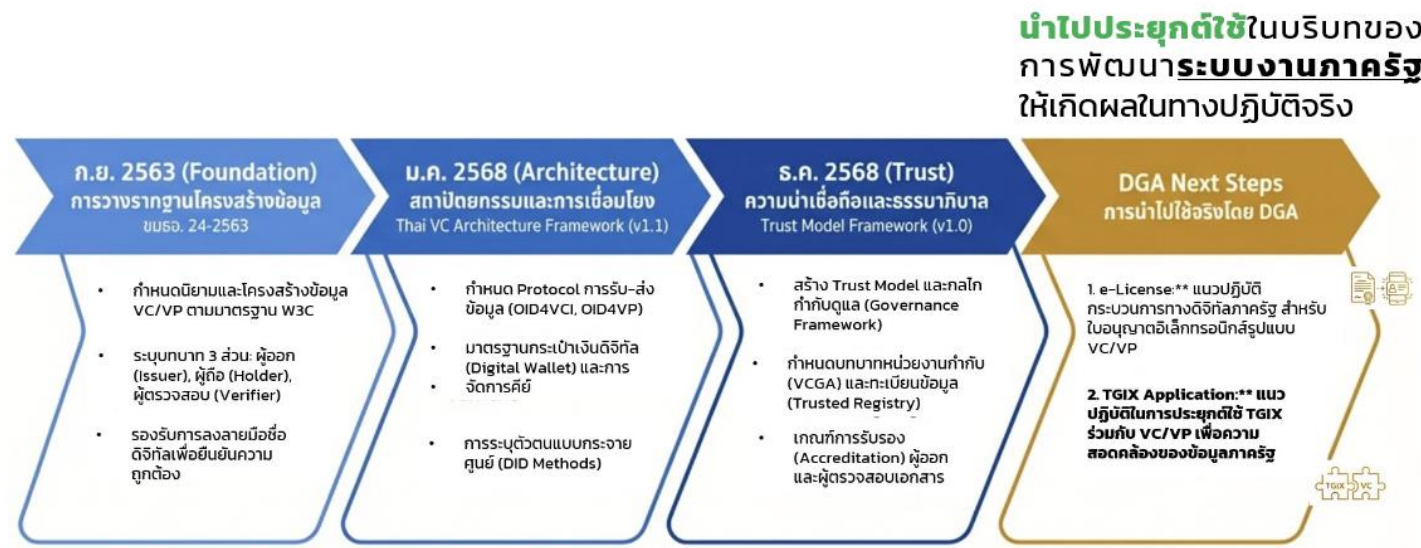
มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
(องค์การมหาชน)
DGA Community Standard
มสพ. 19-2569
DGA 19-2569

ว่าด้วยมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ
แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบ
มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ
ด้านความหมายข้อมูล
กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล
THAILAND GOVERNMENT INFORMATION EXCHANGE
STANDARD VERIFIABLE CREDENTIALS AND PRESENTATIONS
เวอร์ชัน 1.0

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

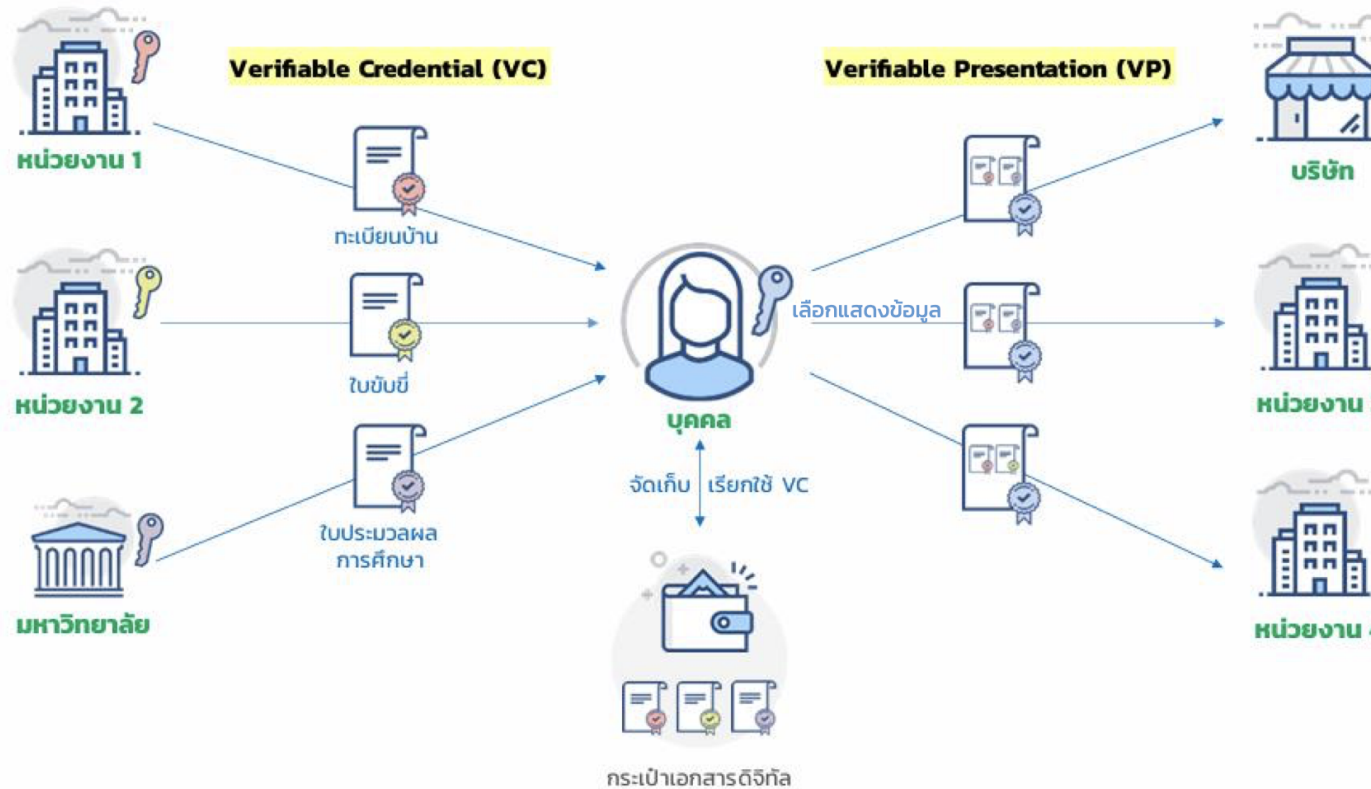


มาตรฐานฯ แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบมาตรฐาน TGIX Semantic กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล



ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา การยกระดับบริการภาครัฐสู่รูปแบบดิจิทัล และการออกแบบบริการแบบยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ทำให้บทบาทของเอกสารดิจิทัลที่สามารถตรวจสอบได้ เช่น เอกสารรับรองดิจิทัล (Verifiable Credential: VC) และเอกสารสำแดงดิจิทัล (Verifiable Presentation: VP) มีความสำคัญมากยิ่งขึ้น แนวคิดดังกล่าวเชื่อมโยงกับหลักการอัตลักษณ์ดิจิทัลที่ประชาชนควบคุมข้อมูลของตนเอง (Self-Sovereign Identity: SSI) ซึ่งช่วยลดภาระการเชื่อมต่อเพื่อยืนยันตัวตนบุคคลกับระบบส่วนกลาง เพิ่มความเชื่อมั่นและประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ

เอกสารรับรองดิจิทัล (Verifiable Credential: VC) และเอกสารสำแดงดิจิทัล (Verifiable Presentation: VP)



เอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล

- ❑ สามารถ**ตรวจสอบความถูกต้อง**ของเอกสารได้ว่าเอกสารดังกล่าวออกโดยหน่วยงานนั้นจริง
- ❑ บุคคลที่ยื่นเอกสาร**เป็นเจ้าของเอกสาร**นั้นจริง
- ❑ ช่วยเพิ่ม**ความเป็นส่วนตัว**ให้กับผู้ใช้งาน (สามารถเลือกแสดงข้อมูลในเอกสารบางส่วนได้)

มาตรฐาน หรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับ VC/VP

มาตรฐานหรือข้อกำหนดสากล (VC /VP)

- **OpenID for Verifiable Credential Issuance (OID4VCI)/VP (2568) :**
โปรโตคอลมาตรฐานบนพื้นฐานของ OAuth 2.0 และ OpenID Connect ที่ใช้สำหรับการออกเอกสาร (Issuance) และการสำแดงเอกสาร (Presentation)
- **Architecture Reference Framework (2564) :**
กำหนดภาพรวมสถาปัตยกรรม บทบาท (Role) ต่าง ๆ (Issuer, Holder และ Verifier) และ Trust model
- **W3C Verifiable Credentials Data Model 2.0 (2568) :**
มาตรฐานแกนหลักที่พัฒนาต่อยอดจาก v1.1 โดยปรับเปลี่ยนจากข้อบังคับเดิมที่ต้องใช้ JSON-LD และ @context มาเป็นการรองรับข้อมูลแบบ Multi-format ผ่าน Media Types (เช่น JWT)

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA)

- **INTEROPERABLE FRAMEWORK OF DIGITAL WALLETS FOR VERIFIABLE CREDENTIALS (2566) :**
กรอบการทำงานร่วมกันของกระเป๋าดิจิทัลสำหรับเอกสารรับรอง พ.ศ. 2566 สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
- **THAI VC ARCHITECTURE AND REFERENCE FRAMEWORK (2568) :**
กรอบแนวทางการทำงานร่วมกันของเอกสารรับรองดิจิทัลสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2568 สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
- **Trust Model Framework for Verifiable Credential (VC) and Verifiable Presentation (VP) (2568) :**
กรอบการสร้างความน่าเชื่อถือของเอกสารรับรองและเอกสารสำแดง พ.ศ. 2568 สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

```
@context: TGIX-JSON-LD (VC+VP)
id: "1234567890"
type: "VerifiableCredential"
issuer: {
  "@type": "Organization",
  "name": "Government of Thailand",
  "url": "https://www.thai.go.th"
}
issuanceDate: "2023-01-01"
credentialSubject: {
  "@type": "Person",
  "name": "นายสมชาย ใจดี",
  "email": "samchai.j@thai.go.th",
  "id": "1234567890"
}
```

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (DGA)

- **(ร่าง) มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ว่าด้วยแนวปฏิบัติกระบวนการทางดิจิทัลภาครัฐ ส่วนที่ 8 เรื่องเอกสารใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐในรูปแบบเอกสารรับรองและเอกสารสำแดง เวอร์ชัน 1.0 :**
สร้างความเข้าใจที่ชัดเจน และกำหนดแนวทางในการพัฒนากระบวนการออกใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานภาครัฐ ให้สามารถตรวจสอบและแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างน่าเชื่อถือ และปลอดภัย
- **(ร่าง) มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบ มาตรฐานการเชื่อมโยง และแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ด้านความหมายข้อมูล กรณีเอกสารรับรอง และเอกสารสำแดงอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐ :**
มุ่งช่วยให้นักพัฒนาระบบสารสนเทศของหน่วยงานภาครัฐ สามารถเข้าใจถึงโครงสร้างข้อมูล VC/VP ในส่วนที่จำเป็น และสอดคล้องกับมาตรฐานสากล (เช่น W3C Verifiable Credentials Data Model) และโดเมนข้อมูลที่เป็นกรณีศึกษา (ใบอนุญาตขับขี่)

มาตรฐานฯ แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบมาตรฐาน TGIX Semantic กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล



มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
(องค์การมหาชน)

DGA Community Standard

มสพร. 19-2569

DGA 19-2569

ว่าด้วยมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ
แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบ
มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ
ด้านความหมายข้อมูล
กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล
THAILAND GOVERNMENT INFORMATION EXCHANGE
STANDARD VERIFIABLE CREDENTIALS AND PRESENTATIONS
เวอร์ชัน 1.0

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)
กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

เพื่อเป็นแนวทางของ สพร.
และเป็นข้อเสนอแนะให้หน่วยงานภาครัฐ

คำนำ
1. บทนำ
1.1 ความเป็นมา 1.2 วัตถุประสงค์ 1.3 ขอบข่าย 1.4 บทนิยาม 1.5 กฎหมายและแนวทางที่เกี่ยวข้อง
2. การประยุกต์ใช้ใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบเอกสารรับรองและเอกสารสำแดง
2.1 มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 2.2 รายการข้อมูลยืนยันตัวตนตามมาตรฐานที่ใช้ 2.3 แอตทริบิวต์และข้อมูลยืนยันตัวตนที่ใช้ร่วมกัน 2.4 การเตรียมชุดคำศัพท์ หรือแอตทริบิวต์ของชุดข้อมูล ให้เป็นไปตามมาตรฐาน TGIX 2.5 การจัดการชุดคำศัพท์ หรือแอตทริบิวต์ของชุดข้อมูล ที่เตรียมไว้ให้อยู่ในรูปแบบของเอกสารรับรอง
3. การประยุกต์ใช้เอกสารรับรองและเอกสารสำแดงกับชุดข้อมูลใบอนุญาตฉบับที่ ตามมาตรฐาน TGIX
3.1 แนวทางการออกแบบสคิมของใบอนุญาตฉบับที่ 3.2 การเขียนชุดคำสั่งในการสคิมของใบอนุญาตฉบับที่ไปใช้ 3.3 การเขียนชุดคำสั่งในการยืนยันและตรวจสอบ 3.4 การเขียนชุดคำสั่งในการยืนยันและตรวจสอบ โดยไม่เปิดเผยแอตทริบิวต์สำคัญอื่น ๆ
4. กรณีศึกษาอื่น ๆ
4.1 แนวทางการใช้งานเอกสารรับรองและเอกสารสำแดงในประเทศและตัวอย่างการใช้งาน 4.2 แนวทางการใช้งานเอกสารรับรองและเอกสารสำแดงในต่างประเทศและตัวอย่างการใช้งาน
ภาคผนวก
บรรณานุกรม

ความเป็นมา



มาตรฐานของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ว่าด้วย**มาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ** ด้านความหมายข้อมูล ประกาศเพื่อเป็นแนวทางและข้อเสนอแนะให้กับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อเป็นมาตรฐานกลางด้านการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ โดยครอบคลุม ทั้งมิติด้านช่องทางการเชื่อมโยงและมีมิติด้านความหมายของข้อมูลที่ต้องตีความร่วมกันได้

เพื่อเป็นมาตรฐานกลางด้านการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ โดยครอบคลุมทั้งมิติ ด้านช่องทางการเชื่อมโยงและมีมิติด้านความหมายของข้อมูลที่ต้องตีความร่วมกันได้ สพร. จึงได้นำข้อเสนอแนะมาตรฐานของ สพรอ. (ETDA) **“โครงสร้างข้อมูลของเอกสารรับรองและเอกสารสำแดง”** เพื่อกำหนดโครงสร้างข้อมูลพื้นฐานสำหรับ VC และ VP รวมถึงอธิบายความเชื่อมโยง ในการใช้งานเอกสารดังกล่าวระหว่าง issuer, holder และ verifier ต่อมาได้มีการจัดทำกรอบ Thai VC Architecture and Reference Framework และ VC Trust Model Framework

การต่อยอดจากกรอบเชิงสถาปัตยกรรมและ trust framework มาสู่**แนวปฏิบัติด้าน “ความหมายข้อมูล”** ชุดคำศัพท์หรือแอตทริบิวต์ เพื่อให้หน่วยงานสามารถนำไปใช้ในการออกแบบระบบจริง โดยเริ่มจากกรณีตัวอย่าง**ใบอนุญาตขับขี่** และขยายสู่เอกสารประเภทอื่นในอนาคตต่อไป

ขอบข่าย



ครอบคลุมแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบสำหรับการ**ออก จัดเก็บ นำเสนอ และตรวจสอบ**เอกสารรับรองและเอกสารสำแดงดิจิทัล (VC/VP) ให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดและมาตรฐาน TGIX รวมทั้งแนวทางเกี่ยวกับรูปแบบการรับ-ส่งข้อมูล และการประยุกต์ใช้รูปแบบของ VC/VP เข้ากับระบบงานเดิมของหน่วยงาน เพื่อให้ระบบต่าง ๆ สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ครอบคลุมตัวอย่างรูปแบบการนำไปใช้ที่มุ่งสนับสนุนนักพัฒนาระบบในการออกแบบ และพัฒนาระบบที่รองรับการทำงานร่วมกับแนวทางการอ้างอิงและประยุกต์ใช้ข้อกำหนดทางเทคนิคจากรายงานทางเทคนิคและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องของ ETDA และมาตรฐานสากล ตลอดจน แนวทางด้านความมั่นคงปลอดภัย การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และหลักการ Data Minimization ในการนำ VC/VP ไปใช้ในบริบทของบริการภาครัฐดิจิทัลอย่างเหมาะสม

เอกสารฉบับนี้มีได้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดข้อกำหนดทางเทคนิคใหม่ หากแต่เป็นการสนับสนุนการนำมาตรฐานและรายงานทางเทคนิคที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA) ได้จัดทำไว้แล้ว ไปประยุกต์ใช้ในบริบทของการพัฒนาระบบภาครัฐให้เกิดผลในทางปฏิบัติ

บทนิยาม (1/2)



เอกสารรับรองดิจิทัล (Verifiable Credential: VC)

ชุดของข้อความยืนยันอย่างน้อยหนึ่งรายการที่ถูกรับรองโดยผู้ออกเอกสาร (Issuer) ทั้งนี้ เอกสาร VC มีคุณสมบัติที่สามารถตรวจพบการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดกับความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล และตรวจสอบลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ออกเอกสารได้ด้วยกระบวนการเข้ารหัสลับ



เอกสารสำแดงดิจิทัล (Verifiable Presentation: VP)

VC อย่างน้อยหนึ่งชุด ที่ผู้ถือเอกสาร (Holder) ใช้แสดงต่อผู้ตรวจสอบเอกสาร (Verifier) ทั้งนี้ เอกสาร VP มีคุณสมบัติที่สามารถตรวจพบการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดจากความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล และตรวจสอบลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ของผู้ถือเอกสารและตรวจสอบ VC เกี่ยวข้องได้ด้วยกระบวนการเข้ารหัสลับ



ผู้ออกเอกสาร (Issuer)

เอนทิตีที่ทำหน้าที่รับรองข้อความยืนยันโดยออกเป็น VC ให้แก่ผู้ถือเอกสาร



ผู้ถือเอกสาร (Holder)

เอนทิตีที่เป็นเจ้าของ VC อย่างน้อยหนึ่งชุด โดยจัดเก็บไว้ในกระเป๋าเอกสารดิจิทัล (Digital Document Wallet) และสามารถนำ VC สร้างเป็น VP ทั้งนี้ ผู้ถือเอกสารมีอีกชื่อเรียกหนึ่งว่า ผู้ใช้งานกระเป๋าเอกสารดิจิทัล



ผู้ตรวจสอบเอกสาร (Verifier)

เอนทิตีที่สามารถตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของ VC และ VP ด้วยกระบวนการเข้ารหัสลับ รวมถึงตรวจสอบสถานะการใช้งานและความสอดคล้องตามโครงสร้างข้อมูลของ VC และ VP



กระเป๋าเอกสารดิจิทัล (Digital Document Wallet)

โปรแกรมที่จัดเก็บและช่วยให้ผู้ถือเอกสารสามารถเข้าถึงและใช้งาน VC ได้อย่างมั่นคงปลอดภัย



ผู้ให้บริการกระเป๋าเอกสารดิจิทัล

เอนทิตีที่ทำหน้าที่พัฒนาและ/หรือดำเนินการเกี่ยวกับกระเป๋าเอกสารดิจิทัล ให้แก่ผู้ออกเอกสาร ผู้ถือเอกสาร หรือผู้ตรวจสอบเอกสาร



โครงสร้างพื้นฐานด้านความน่าเชื่อถือ (Trust Infrastructure)

กลไกหรือระบบที่สนับสนุนการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารรับรอง เช่น ระบบทะเบียนผู้ออก ระบบบริหารกุญแจดิจิทัล หรือระบบตรวจสอบสถานะ

บทนิยาม (2/2)



การเลือกเปิดเผยข้อมูลบางส่วน (Selective Disclosure)

กลไกที่เปิดโอกาสให้ผู้ถือเปิดเผยเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นต่อวัตถุประสงค์ของการตรวจสอบ โดยไม่ต้องเปิดเผยข้อมูลทั้งหมดในเอกสารรับรอง



กลไกการตรวจสอบสถานะ (Credential Status Mechanism)

กลไกสำหรับตรวจสอบว่าเอกสารรับรองยังมีผลบังคับใช้ ถูกระงับ หรือถูกเพิกถอน



กรอบบริการเกี่ยวกับระบบเอกสารรับรอง (VC Trust Framework)

ชุดข้อกำหนดที่กำหนด บทบาท หน้าที่ และกระบวนการปฏิบัติงาน (Operational Process) ที่จำเป็นในการสร้างความเชื่อมั่นในระบบนิเวศของเอกสารรับรอง (VC ecosystem) รวมถึงเทคนิคด้านความมั่นคงปลอดภัยสำหรับกระบวนการออกเอกสาร VC การใช้งานเอกสาร VP และการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเอกสาร

มาตรฐานฯ แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบมาตรฐาน TGIX Semantic กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล

กฎหมายและแนวทางที่เกี่ยวข้อง



ราชกิจจานุเบกษา

- พระราชบัญญัติการปฏิบัติราชการทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2565
- พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2544 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
- พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562



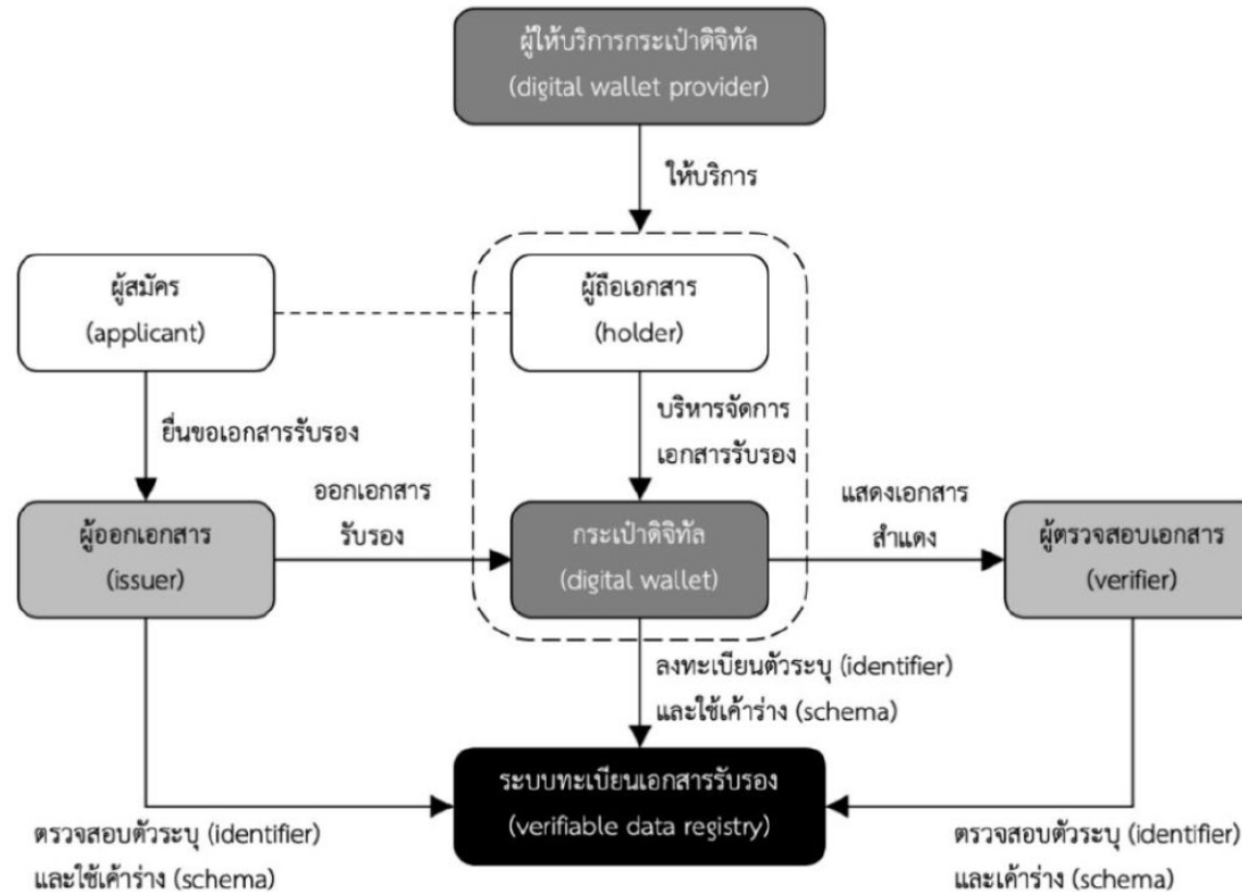
- มาตรฐานรัฐบาลดิจิทัล ว่าด้วยกรอบแนวทางการพัฒนามาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ (Thailand Government Information eXchange :TGIX) (มสอ. 2-1:2565)
- มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ด้านความหมายข้อมูล เรื่องข้อมูลบุคคล (มสพร. 4-2565) และเรื่องข้อมูลนิติบุคคล (มสพร. 5-2565)
- มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) ว่าด้วยมาตรฐานการเชื่อมโยงและแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัฐ ด้านความหมายข้อมูล เรื่องข้อมูลสถานที่-ที่อยู่ (มสพร. 9-1:2566)
- (ร่าง) มาตรฐานสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ว่าด้วยแนวปฏิบัติกระบวนการทางดิจิทัลภาครัฐ ส่วนที่ 8 เรื่องเอกสารใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์ภาครัฐในรูปแบบเอกสารรับรองและเอกสารสำแดง เวอร์ชัน 1.0



- ข้อเสนอแนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต่อธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ว่าด้วยโครงสร้างข้อมูลของเอกสารรับรองและเอกสารสำแดง (ขมรอ. 24-2563)
- รายงานทางเทคนิค เรื่อง กรอบการทำงานร่วมกันของกระเป๋าดิจิทัลสำหรับเอกสารรับรอง พ.ศ. 2566 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์)
- รายงานทางเทคนิค เรื่อง กรอบแนวทางการทำงานร่วมกันของเอกสารรับรองดิจิทัลสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2568 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์)
- รายงานทางเทคนิค เรื่อง กรอบการสร้างความน่าเชื่อถือของเอกสารรับรองและเอกสารสำแดง พ.ศ. 2568 (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์)



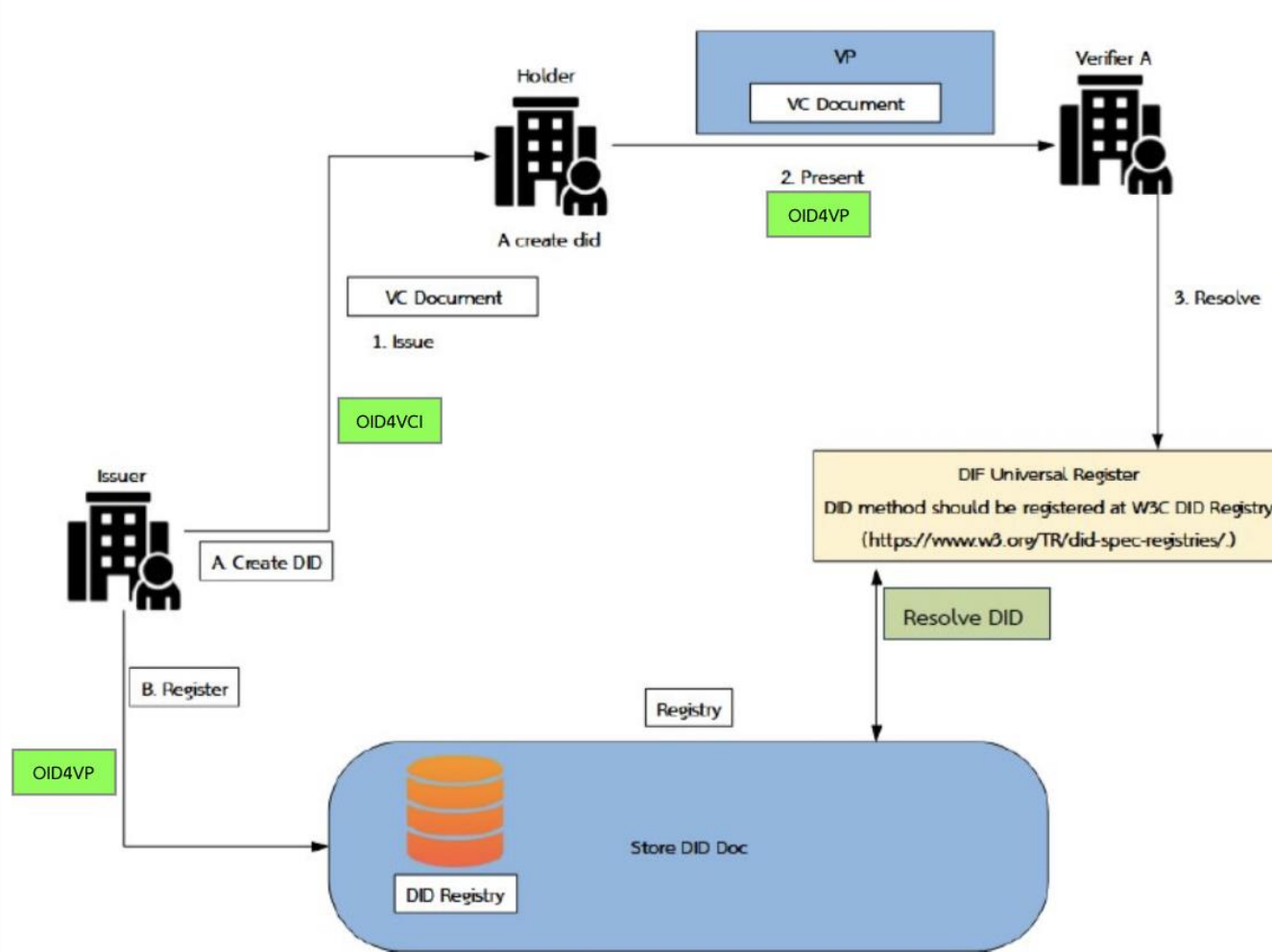
การประยุกต์ใช้ใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบ VC/VP



เสนอแนวคิด มาตรฐาน และองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานให้ผู้พัฒนาระบบเข้าใจภาพรวมของกระบวนการ VC/VP และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

มาตรฐานฯ แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบมาตรฐาน TGIX Semantic กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล

เอกสารรับรอง (VC) และเอกสารสำแดง (VP) (โปรโตคอล OID4VCI และ OID4VP)



จากใบอนุญาตอิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานภาครัฐในรูปแบบเอกสาร
ดิจิทัลทั่วไป สู่รูปแบบเอกสารรับรอง (Verifiable Credential : VC) และ
เอกสารสำแดง (Verifiable Presentation : VP)

เอกสารรับรอง (Verifiable Credential)

คำอธิบายข้อมูลของเอกสารรับรอง
(credential metadata)

ข้อความยืนยัน
(claim)

ข้อพิสูจน์
(proof)

เอกสารสำแดง (Verifiable Presentation)

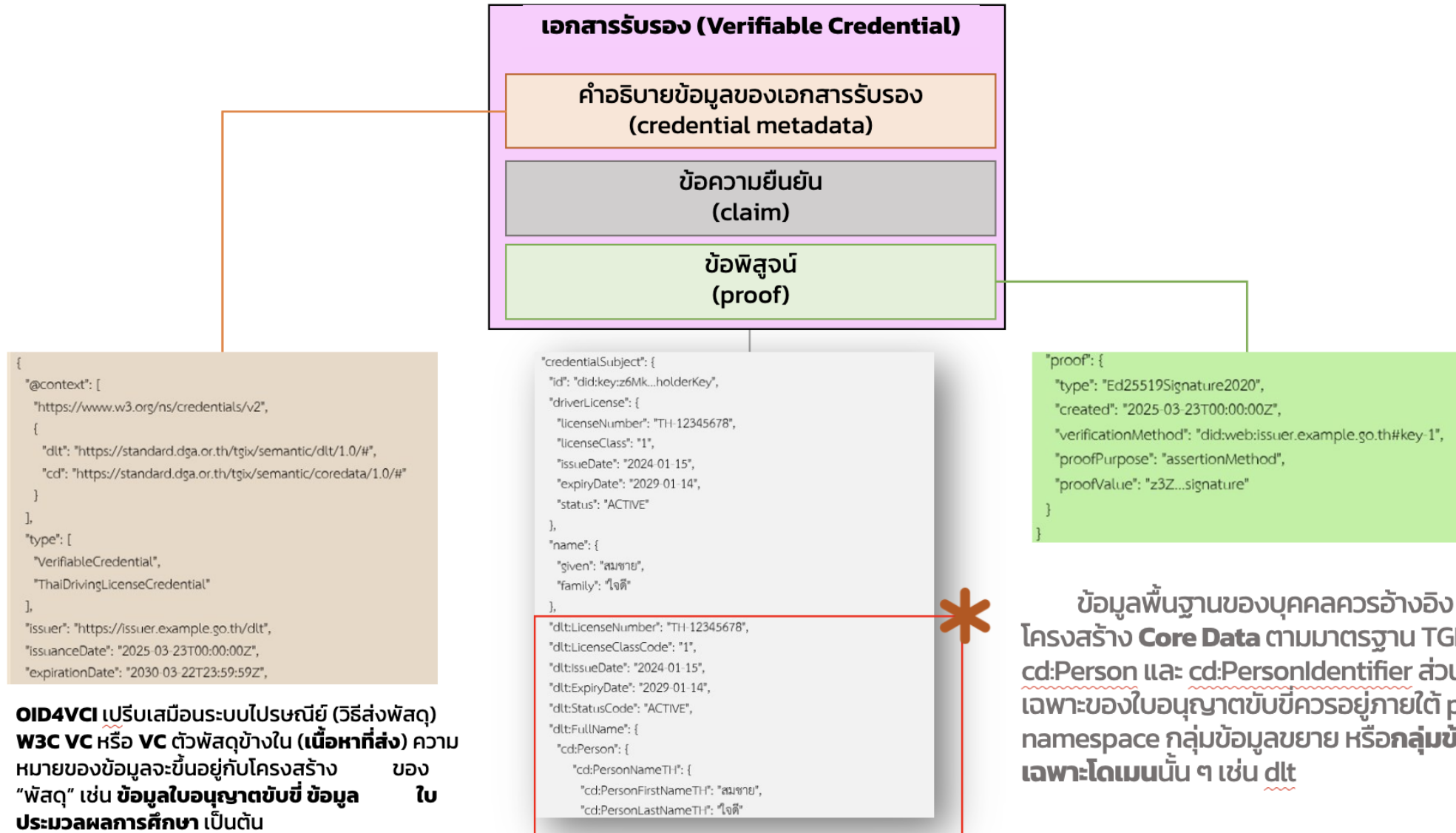
คำอธิบายข้อมูลของเอกสารสำแดง
(presentation metadata)

เอกสารรับรอง
(verifiable credential)

ข้อพิสูจน์
(proof)

มาตรฐานฯ แนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบมาตรฐาน TGIX Semantic กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล

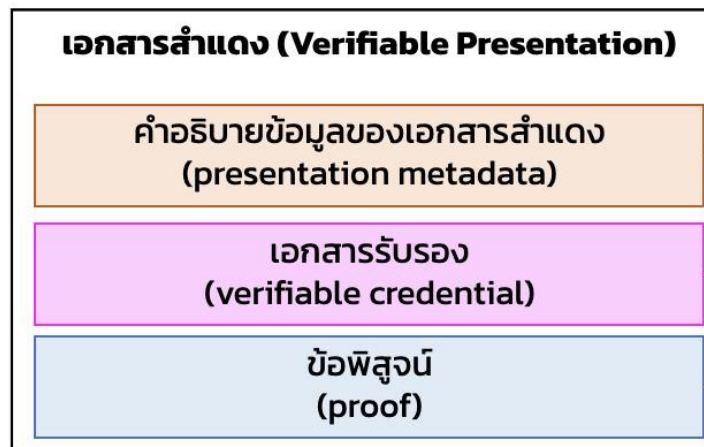
เอกสารรับรอง (VC) และตัวอย่างผลลัพธ์



ที่มา: กรอบแนวทางการทำงานร่วมกันของเอกสารรับรองดิจิทัลสำหรับประเทศไทย (THAI VC ARCHITECTURE AND REFERENCE FRAMEWORK เวอร์ชัน 1.1)

มาตรฐานฯแนวปฏิบัติและหลักการพื้นฐานในการออกแบบมาตรฐาน TGIX Semantic กรณีเอกสารรับรองดิจิทัลและเอกสารสำแดงดิจิทัล

เอกสารสำแดง (VP) และตัวอย่างผลลัพธ์



```
{
  "@context": [
    "https://www.w3.org/2018/credentials/v1"
  ],
  "type": "VerifiablePresentation",
```

```

"VerifiableCredential": [
  {
    "@context": [
      "https://www.w3.org/2018/credentials/v1",
      {
        "cd": "http://standard.dga.or.th/tgix/semantic/core-data/1.0/#",
        "dlt": "http://standard.dga.or.th/tgix/semantic/landtransport/1.0/"
      }
    ],
    "id": "http://dlt.go.th/credentials/dl-6500001",
    "type": [
      "VerifiableCredential",
      "DrivingLicenseCredential"
    ],
    "issuer": "did:tsbi:dlt-agency-id",
    "issuanceDate": "2024-05-20T10:00:00Z",
    "expirationDate": "2029-05-20T10:00:00Z",
    "credentialSubject": {
      "id": "did:key:holder-did-id",
      "dlt:DrivingLicense": {
        "dlt:LicenseNumber": "6500001",
        "dlt:LicenseType": "ใบอนุญาตขับรถชนิดส่วนบุคคล",
        "cd:Person": {
          "cd:PersonNameTH": {
            "cd:PersonFirstNameTH": "สมชาย",
            "cd:PersonLastNameTH": "ใจดี"
          }
        }
      }
    }
  }
]
}

```

```
{
  "proof": {
    "type": "Ed25519Signature2018",
    "created": "2024-05-25T08:30:00Z",
    "proofPurpose": "authentication",
    "verificationMethod": "did:key:holder-did-id#key-1",
    "challenge": "1f44d55f-f161-4938-a659-f8026467f126",
    "domain": "verifier.example.com",
    "jws": "eyJhbGciOiJIJFZERTQSImlm... (ลายมือชื่อของนายสมชาย ผู้ถือเอกสาร)"
  }
}
```



เมื่อมีการร้องขอข้อมูล ผู้ถือเอกสารสามารถสร้าง **Verifiable Presentation** โดยเลือกเปิดเผยเฉพาะ ข้อมูลที่จำเป็น

ที่มา: กรอบแนวทางการทำงานร่วมกันของเอกสารรับรองดิจิทัลสำหรับประเทศไทย (THAI VC ARCHITECTURE AND REFERENCE FRAMEWORK เวอร์ชัน 1.1)

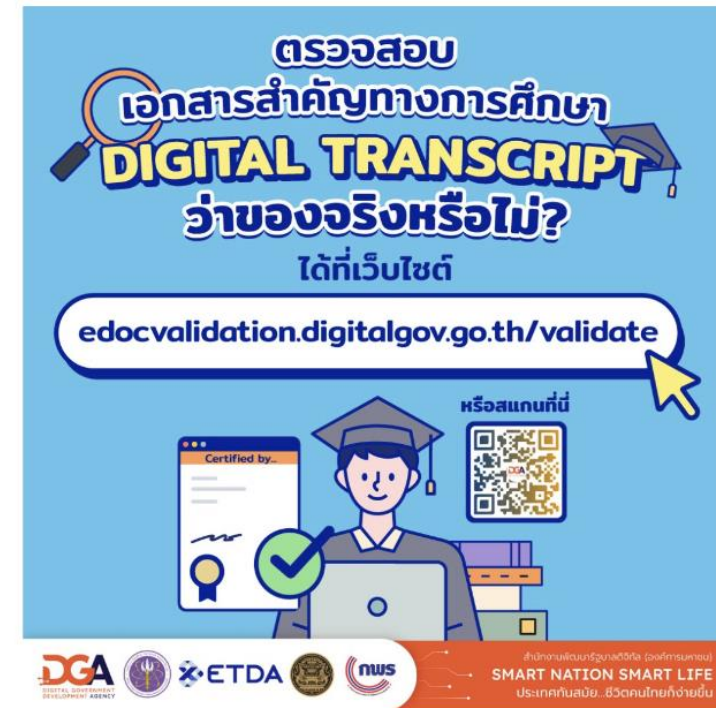


กรณีศึกษาอื่น ๆ

กรณีศึกษา การประยุกต์ใช้เอกสารรับรองดิจิทัล (Verifiable Credential: VC) และเอกสารสำแดง (Verifiable Presentation: VP) ใน 2 บริบท ประกอบด้วย **ใบอนุญาตขับขี่อิเล็กทรอนิกส์ในกระเป๋าดิจิทัลของสหภาพยุโรป (EUDIW)** และการทำงานกับ**เอกสารทางการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย**



การทำงานกับใบอนุญาตขับขี่อิเล็กทรอนิกส์
ในกระเป๋าดิจิทัลของสหภาพยุโรป (EUDIW)



การประยุกต์ใช้ VC/VP กับใบประมวลผล
การศึกษา ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย