



โครงการพัฒนาระบบศูนย์กลางจัดเก็บและ
ค้นหาข้อมูลเอกสารขนาดใหญ่แบบไร้รอยต่อ

(Seamless Document Center)



รายการส่วนที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และครุภัณฑ์สำนักงาน

รายการ	จำนวน
1. สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ (Document Scanner)	15
2. อุปกรณ์กระจายการทำงานสำหรับเครื่องคอมแม่ข่าย (Server Load balancer)	4
3. เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ๑๐kVA ระบบไฟฟ้า ๓ เฟส (UPS ๑๐kVA)	2
4. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 42U)	2
5. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล (Computer)	16
6. ตู้สำหรับจัดเก็บเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (ขนาด 36U)	16
7. สวิตช์เครือข่าย LAN (10 gig switch)	4
8. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับติดตั้งระบบ (Hyper Converge)	2
9. เครื่องสแกนเนอร์หนังสือ (Book Scanner)	16
10. เครื่องสแกนเนอร์สำหรับเอกสาร A3 (Document Scanner for A3)	1



รายการส่วนที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

2.ระบบซอฟต์แวร์

รายการ	จำนวน
1. ชุดโปรแกรมจัดการสำนักงาน ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	16
2. ซอฟต์แวร์ระบบค้นหาข้อมูลแบบกระจายตัว สำหรับข้อมูลขนาดใหญ่	10
3. ซอฟต์แวร์แม่ข่ายอ่านภาพและแปลงไฟล์ภาพ	4
4. ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ Windows OS	16



ปัญหาในการดำเนินงานบริหารและจัดเก็บเอกสาร

- ▶ เอกสารมีปริมาณมาก ไม่มีสถานที่จัดเก็บเอกสาร
- ▶ เอกสารเสียหาย สูญหาย
- ▶ หาเอกสารไม่พบเนื่องจากการเคลื่อนย้ายโดยไม่ทราบ เจ้าของหรือผู้ดูแลเอกสารย้ายไปหน่วยงานอื่น
- ▶ ไม่รู้ว่าจะจัดเก็บเอกสารอย่างไร และจัดเก็บไว้นานเท่าไร
- ▶ ไม่รู้ว่าจะต้องส่งมอบเอกสารประวัติศาสตร์ให้หอจดหมายเหตุแห่งชาติ
- ▶ ไม่รู้ว่าจะต้องส่งบัญชีหนังสือขอทำลายให้หอจดหมายเหตุแห่งชาติพิจารณาก่อนทำลายเอกสาร
- ▶ ไม่รู้ว่าเอกสารประเภทใดเป็นเอกสารที่มีคุณค่าทางประวัติศาสตร์
- ▶ ไม่มีหน่วยงานหรือบุคลากรที่รับผิดชอบโดยตรงในการจัดเก็บเอกสาร
- ▶ ไม่มีระบบจัดเก็บเอกสาร หรือระบบที่เหมาะสมกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- ▶ ขั้นตอนการปฏิบัติงานยุ่งยาก

การดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 ข้อ 54-55



- ▶ ส่วนราชการจัดให้มีหน่วยเก็บ และกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในหน่วยเก็บ
- ▶ เจ้าหน้าที่เจ้าของเรื่องจัดทำบัญชีหนังสือส่งเก็บตามแบบที่ 19 ให้มีต้นฉบับและสำเนาฉบับสำหรับเจ้าของเรื่องและหน่วยเก็บ
- ▶ เจ้าหน้าที่เจ้าของเรื่องต้องส่งเอกสารราชการและเรื่องที่ปฏิบัติทั้งหมดพร้อมบัญชีหนังสือส่งเก็บไปให้หน่วยเก็บ
- ▶ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการเก็บประทับตรากำหนดเก็บเอกสาร
- ▶ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบการเก็บลงทะเบียนหนังสือเก็บตามแบบที่ 20



หน่วยเก็บเอกสารกลางของส่วนราชการ



การเก็บหนังสือที่ปฏิบัติเสร็จเรียบร้อยแล้ว และไม่มีอะไรที่จะต้องปฏิบัติต่อไปอีก เป็นการเก็บไว้เพื่อรอทำลาย และความถี่ในการทำงานมีไม่มากนัก หรืออาจไม่มีเลยเพื่อเป็นการลดภาระของผู้ปฏิบัติให้มีเวลาทำเรื่องที่ยังไม่สิ้นกระแสการดำเนินการ และเพื่อให้มีหน่วยที่ทำหน้าที่เรื่องนี้โดยเฉพาะ ระเบียบฯ จึงกำหนดให้มีการจัดตั้ง **หน่วยเก็บ** หรือ **ศูนย์เก็บ** หรือ **หน่วยเก็บกลาง** เพื่อทำหน้าที่รับผิดชอบ งานด้านนี้ให้แก่หน่วยงานในสังกัด

อายุการเก็บหนังสือและเอกสาร ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2548 ข้อ 57



- ▶ หนังสือราชการทั่วไป อายุการเก็บ 10 ปี
- ▶ หนังสือราชการที่ปฏิบัติเสร็จสิ้นแล้วและมีสำเนาค้นได้ทางที่อื่น อายุการเก็บ 5 ปี
- ▶ หนังสือราชการที่เป็นเรื่องธรรมดา ไม่มีความสำคัญ และเกิดขึ้นประจำ อายุการเก็บ 1 ปี
- ▶ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ขนบธรรมเนียมจารีตประเพณี สถิติ หลักฐานหรือข้อมูลที่ต้องศึกษาค้นความแล้วส่งให้สำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติ เก็บไว้ตลอดไป อายุการเก็บ 10 ปี
- ▶ เอกสารการเงินที่เป็นเอกสารสิทธิและมีหนี้ผู้พันทางการเงิน อายุการเก็บ 10 ปี และต้องผ่านการตรวจสอบจากสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินเรียบร้อยแล้ว
- ▶ เอกสารการเงินที่ไม่ใช่เอกสารสิทธิ และไม่มีความจำเป็นต้องใช้เพื่อการตรวจสอบใดๆ อายุการเก็บ 5 ปี และต้องผ่านการตรวจสอบจากสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินเรียบร้อยแล้ว







การดูแลรักษาเอกสารให้อยู่ในสภาพที่ดี

หน้าที่ของส่วนราชการในการดูแลรักษาเอกสารให้อยู่ในสภาพที่ดีตามระเบียบ
สำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ.2526 ข้อ 61

“การรักษาหนังสือ ให้เจ้าหน้าที่ระมัดระวังรักษาหนังสือให้อยู่ในสภาพใช้ราชการ
ได้ทุกโอกาส หากชำรุดเสียหายต้องรีบซ่อมให้ใช้ราชการได้เหมือนเดิม หากสูญหายต้อง
หาสำเนามาแทน ถ้าชำรุดเสียหายจนไม่สามารถซ่อมแซมให้คงสภาพเดิมได้ ให้รายงาน
ผู้บังคับบัญชาทราบและให้หมายเหตุไว้ในทะเบียนเก็บด้วยถ้าหนังสือสูญหายเป็น
เอกสารสิทธิตามกฎหมายหรือหนังสือสำคัญที่เป็นการแสดงเอกสารสิทธิก็ให้ดำเนินการ
แจ้งความต่อพนักงานสอบสวน”



กรณีเอกสารของทางราชการ
ถูกปลวกทำลายเป็นเรื่องเกี่ยวกับ
ทรัพย์สินของทางราชการเสียหาย
จึงต้องมีการตั้งคณะกรรมการ
สอบสวนหาผู้รับผิดชอบทางแพ่ง
ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ ๒๙
พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๐๓

เอกสารชำรุดจากเหตุการณ์
น้ำท่วมปี 2554







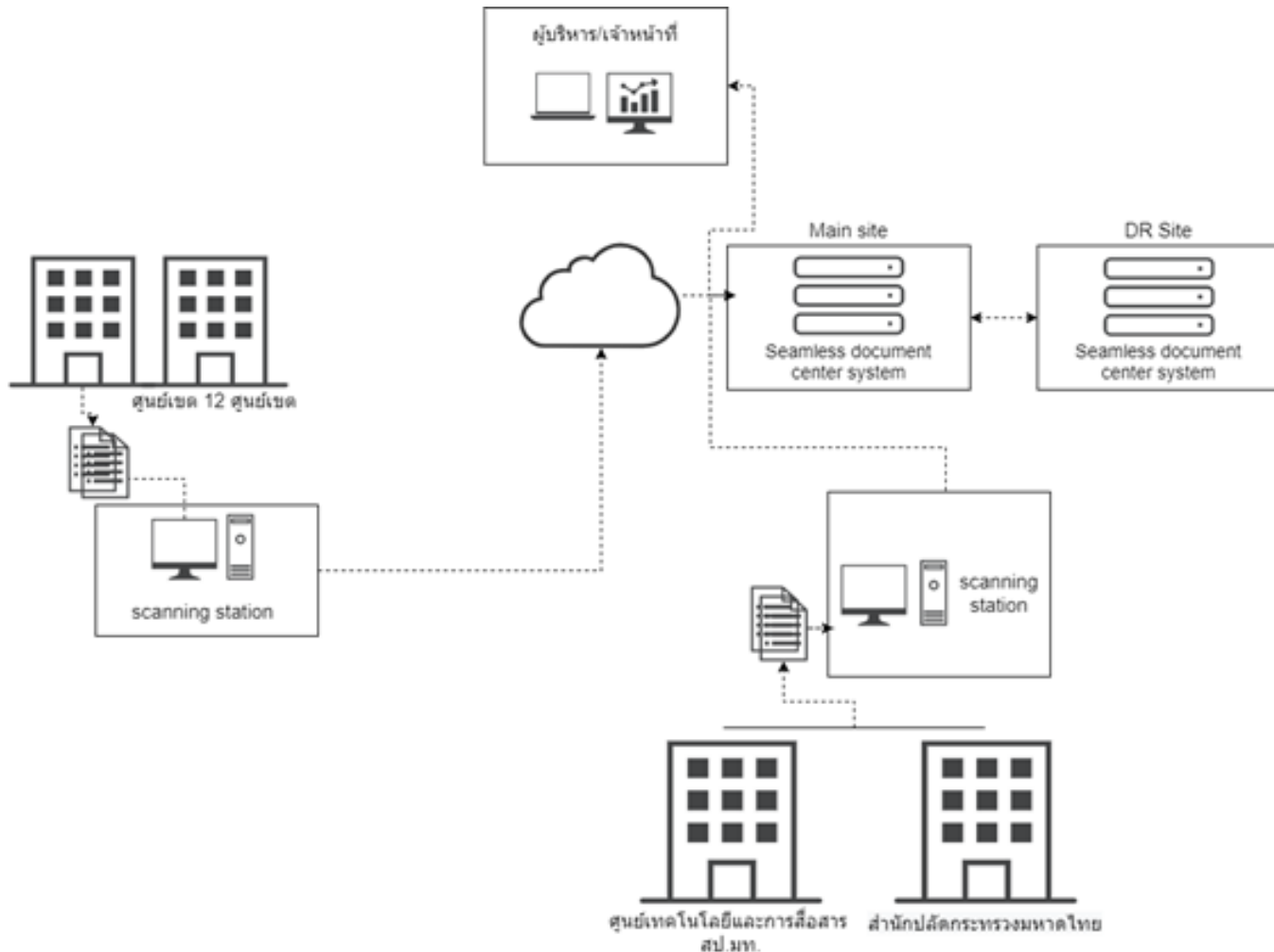
ที่มาและหลักการของโครงการ



สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทยโดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นผู้ให้บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้แก่ส่วนราชการ ทั้งในสังกัดกระทรวงมหาดไทย และนอกสังกัดกระทรวงมหาดไทย เพื่อสนับสนุนภารกิจด้านการบริหารและการบริการประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดตั้งศูนย์กลางข้อมูล และเอกสารทางราชการที่รองรับการจัดเก็บแบบบูรณาการระหว่างหน่วยงาน จะทำให้สามารถรวบรวมเอกสารทั้งในรูปแบบกระดาษ อิเล็กทรอนิกส์ และข้อมูลที่อยู่ในระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ของแต่ละหน่วยงานสามารถเชื่อมโยงกันได้เพื่อรองรับการค้นหา เรียกดู สืบกรองข้อมูล และอ้างอิงเอกสารได้อย่างรวดเร็วและครบถ้วนมากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่ความสามารถในการดำเนินงาน บริหารจัดการ ตอบสนองและดูแลประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และยังเป็นการสืบกรองข้อมูลเพื่อรองรับการจัดเก็บตามที่กฎหมายกำหนด



Overview Diagram



- ▶ รองรับการจัดเก็บไฟล์เอกสารดิจิทัลจาก 12 ศูนย์เขต และ 1 ส่วนกลาง ผ่าน scanning station ในแต่ละจุด
- ▶ ไฟล์เอกสารดิจิทัลจะถูกส่งเข้าส่วนกลาง เพื่อทำการจัดเก็บและจัดการทำดัชนีประมวลผล (index processing) รองรับการใช้ ค้นหา อ้างอิง
- ▶ การจัดเก็บข้อมูลในส่วนกลางเป็นการจัดเก็บแบบ object storage เพื่อรองรับการเพิ่มปริมาณเอกสารได้ไม่จำกัด มีความเร็วในการค้นหา และปลอดภัยตรวจสอบได้
- ▶ ระบบส่วนกลางทำการสำรองข้อมูลไปยัง DR site เพื่อให้สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง



Total space calculation

ศูนย์	จำนวนเอกสารต่อเดือน (แผ่น)	ขนาดเอกสารรวมต่อปี* (TB)	ระยะเวลาเก็บ 5 ปี และอัตราเพิ่มเอกสารที่ 5% (TB)	Replication factor x2** (TB)	Reindexing space allocation *** (TB)	จำนวนพื้นที่ที่ต้องการ (TB)
ส่วนกลาง	50,000	0.78	4.31	4.31	0.9	9.52
12 ศูนย์เขต	180,000	2.81	15.52	15.52	3.24	34.28

พื้นที่รวมที่ต้องการสำหรับจัดเก็บข้อมูลประมาณ 43.8 TB

พื้นที่อื่นๆ สำหรับข้อมูลระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ ระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ log file ประมาณ 15TB

รวมใช้พื้นที่ทั้งหมด 60TB

*ไฟล์เอกสารจะมีขนาดประมาณ 1.3 MB ต่อหน้าโดยประมาณ โดยถูกจัดเก็บอยู่ใน 2 รูปแบบคือ index file และ object file

**Replication คือการทำสำรองข้อมูลภายในระบบ cluster เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ แม้ว่าเครื่องใดเครื่องหนึ่งในระบบ cluster มีปัญหา

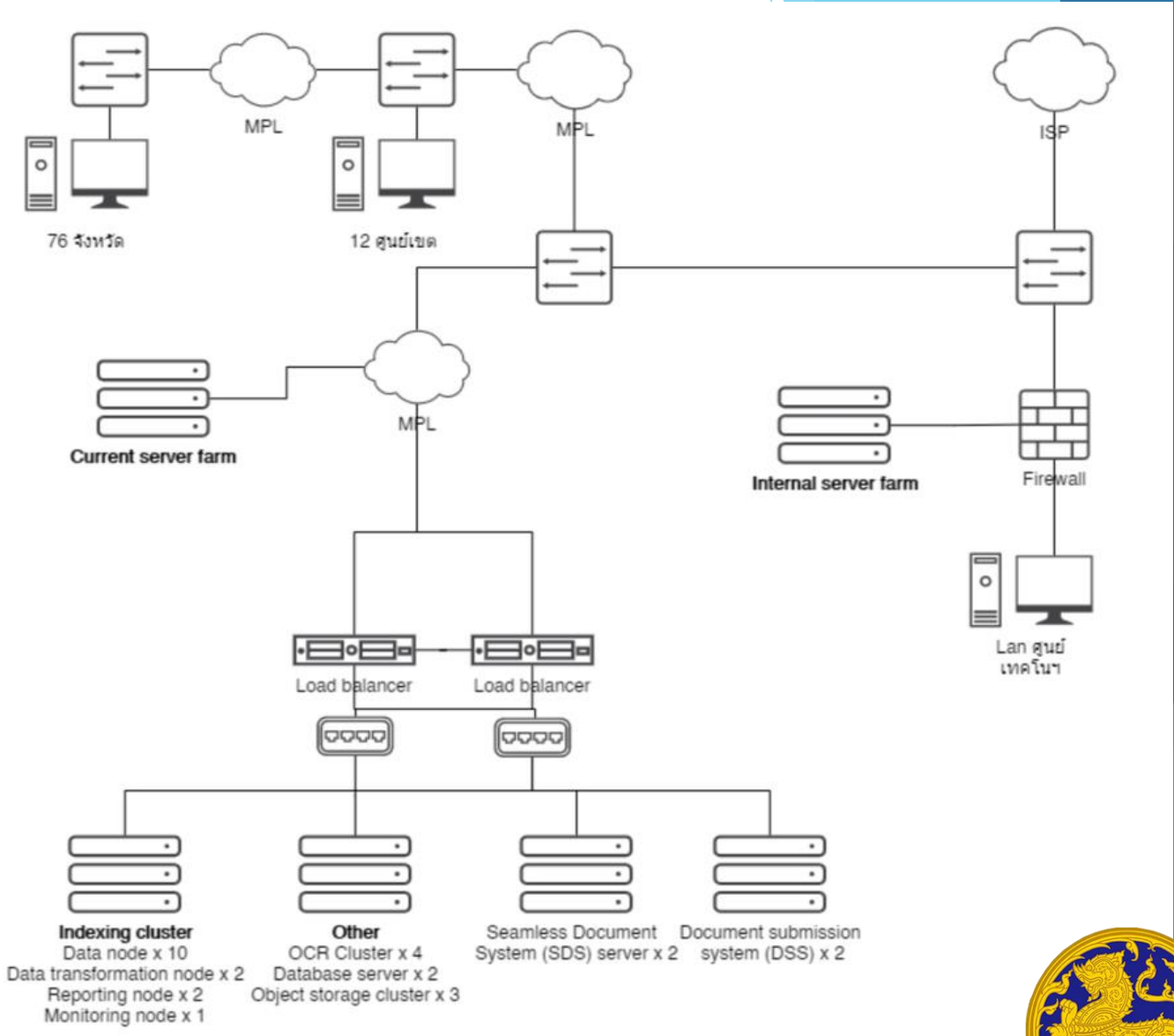
***Reindexing คือการจัดทำ index file ใหม่ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง parameter สำหรับ file



Server resource allocation

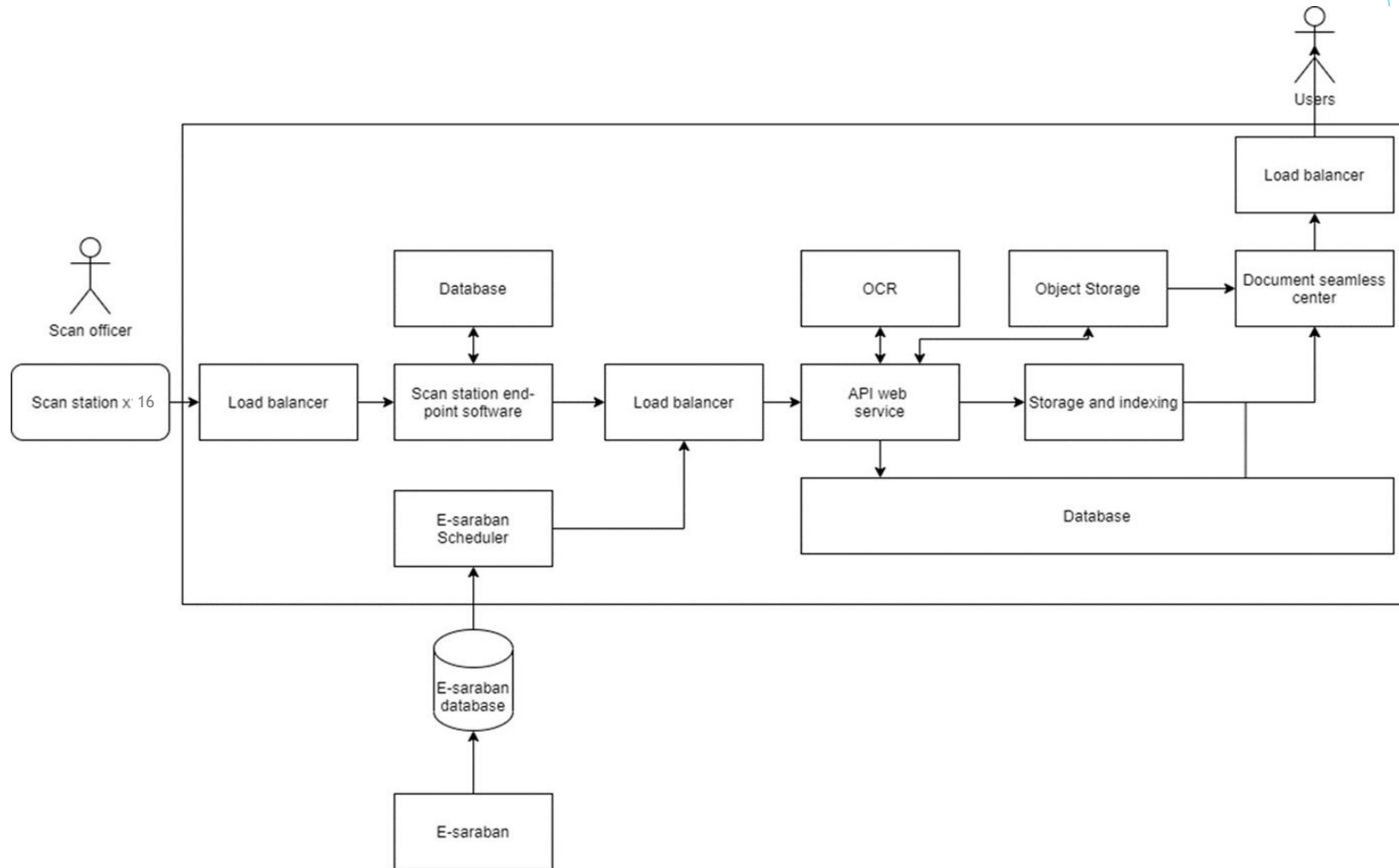
No.	Server	Number	CPU	Memory	Disk (TB)	T. CPU	T.Mem	T.Disk
1	Data node	7	8	64	4	56	448	28
2	Master/data node	3	8	64	4	24	192	12
3	Monitoring node	1	8	16	1	8	16	1
4	Data transforming node	2	8	16	1	16	32	2
5	Reporting node	2	8	16	0.5	16	32	1
6	OCR node	4	8	16	1	32	64	4
7	Database server	2	8	16	2	16	32	4
8	Object Storage	3	8	64	5	24	192	15
9	Seamless Document Center server	2	8	16	2	16	32	4
10	Data submission system server	2	8	16	2	16	32	4
					Total	224	1,072	75

Logical diagram (Server level)



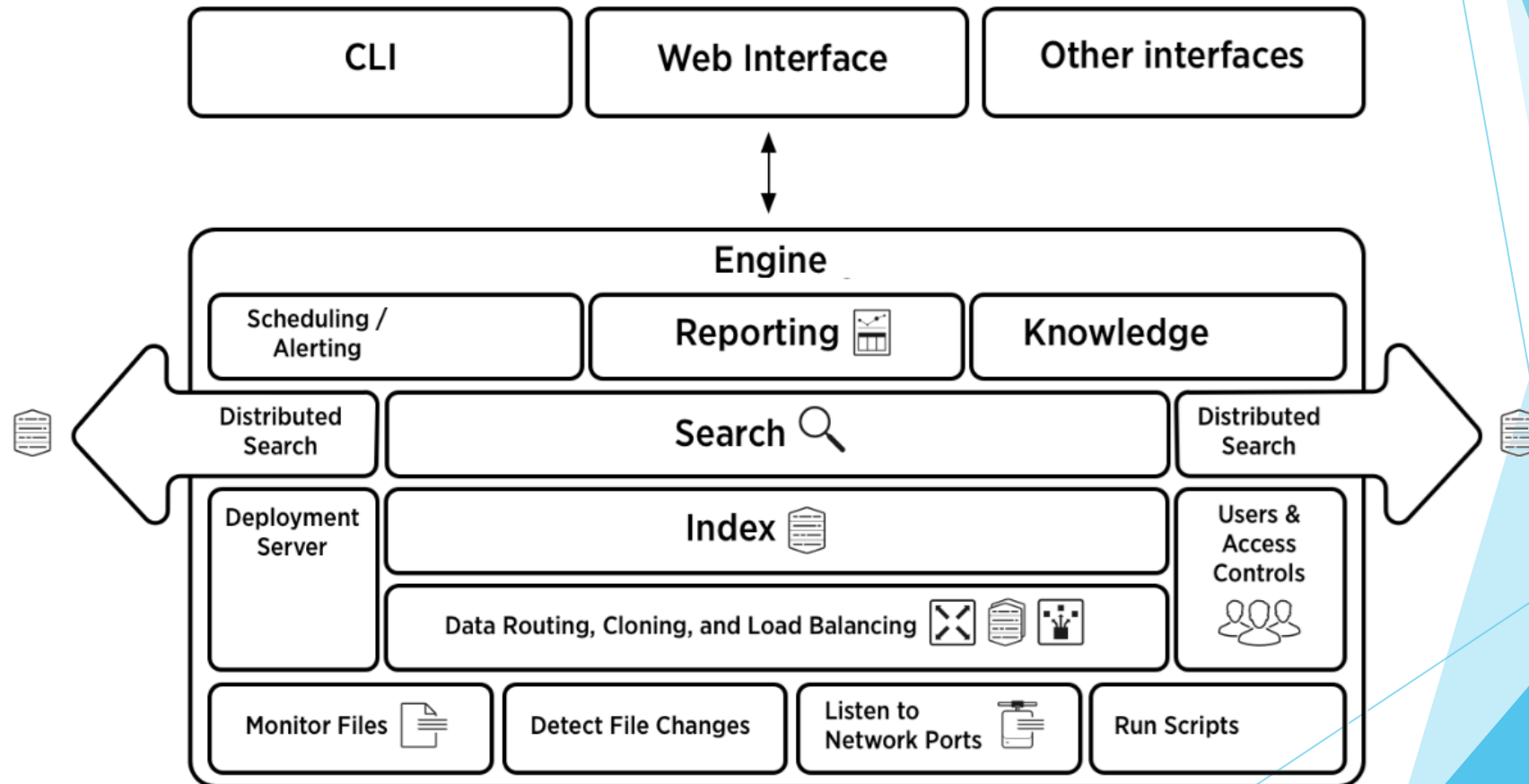


Logical diagram (Software)





Logical diagram (Software)





ขอบคุณค่ะ/ครับ



Q : ทำไมถึงต้องทำงานบนระบบ cloud แยกจาก cloud ของมหาดไทย



- ▶ เนื่องจากงานเป็นการประมวลผลข้อมูลปริมาณมาก มีความต้องการความเร็วในการอ่านและเขียน hard disk ที่สูง ซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของการทำงานแบบนี้ ระบบจึงถูกออกแบบโดยใช้ SSD Hard disk เป็นหลัก เพื่อลดคอขวดของการประมวลผลไฟล์
- ▶ ข้อมูลที่จัดเก็บเป็นเอกสารและหนังสือราชการที่มีความสำคัญ จึงออกแบบให้ระบบ cloud เป็นระบบแยกออกมาเพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการเข้าถึงระบบ

วงเงินโครงการ ในรอบคณะทำงาน 77,957,260 บาท

**** ในรอบคณะกรรมการ ได้มีการลดวงเงินโครงการลงเหลือ 70,866,820 บาท**

เนื่องจาก เหตุผลดังตารางต่อไปนี้

ความเห็นจากคณะผู้ทำงาน	การปรับแก้ในครั้งนี้	จำนวนเงินที่ลดลงจากรอบที่แล้ว
<p>1. ให้กลับไปทบทวนเรื่องครุภัณฑ์เกี่ยวกับเอกสาร</p> <p>- โดยเครื่องพิมพ์สำเนาระบบดิจิทัล ราคาอยู่ที่เครื่องละ 180,000 บาท จำนวน 32 เครื่อง ราคารวมทั้งหมดเท่ากับ 5,760,000 บาท</p> <p>- เนื่องจากมีราคาที่แพงไป และสเปคอาจไม่เหมาะสมเนื่องจากการเข้าใจในส่วนราคากลาง อาจมีการใส่ผิดเพี้ยน รายละเอียดผิดบางส่วน</p>	<p>1. ทางเราจึงได้ปรับแก้ไขในส่วนของครุภัณฑ์เกี่ยวกับเอกสาร ดังรายการต่อไปนี้</p> <p>- เครื่องสแกนเนอร์ แบบที่ 3 โดยมีราคาเครื่องละ 36,000 บาท จำนวน 15 เครื่อง</p> <p>- เครื่องสแกนเนอร์สำหรับหนังสือ โดยราคาอยู่ที่เครื่องละ 152,500 บาท จำนวน 16 เครื่อง</p> <p>- เครื่องสแกนเนอร์ A3 เนื่องจากไม่มีในเกณฑ์ของกระทรวงดิจิทัล โดยราคาอยู่ที่เครื่องละ 120,000 บาท จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>ราคารวมทั้งหมด 3,100,000 บาท</p>	<p>2,660,000 บาท</p>
<p>2. ให้ตัด Firewall ออกเนื่องจากทางมหาดไทยมีอยู่แล้ว จะทำให้เกิดความซ้ำซ้อนขึ้นและไม่คุ้มค่าต่อการใช้งานหากซื้อใหม่</p>	<p>2. ทางเราได้ปรับแก้และตัด firewall ทุกประเภทออกเรียบร้อยแล้ว ราคารวมทั้งหมดเท่ากับ 7,360,000 บาท</p>	<p>7,360,000 บาท</p>
<p>3. ให้ตัด Anti-Virus เนื่องจากทางศูนย์เทคโนโลยีอยู่แล้ว จะทำให้เกิดความซ้ำซ้อนขึ้นและไม่คุ้มค่าต่อการใช้งานหากซื้อใหม่</p>	<p>3. ทางเราได้ปรับแก้และตัด Anti-Virus เรียบร้อยแล้ว</p> <p>ราคารวมทั้งหมดเท่ากับ 18,661บาท</p>	<p>18,661บาท</p>