



# โครงการ Virtual Desktop Infrastructure

การประสานครหลวง

13 สิงหาคม 2564

# โครงการจัดหา Virtual Desktop Infrastructure (VDI)

หน่วยงาน / ผู้รับผิดชอบ

สายงานเทคโนโลยีสารสนเทศ / การประสานครหลวง

ระบบใหม่

จัดหาระบบสนับสนุนการปฏิบัติงาน ณ ที่פקอาศัย

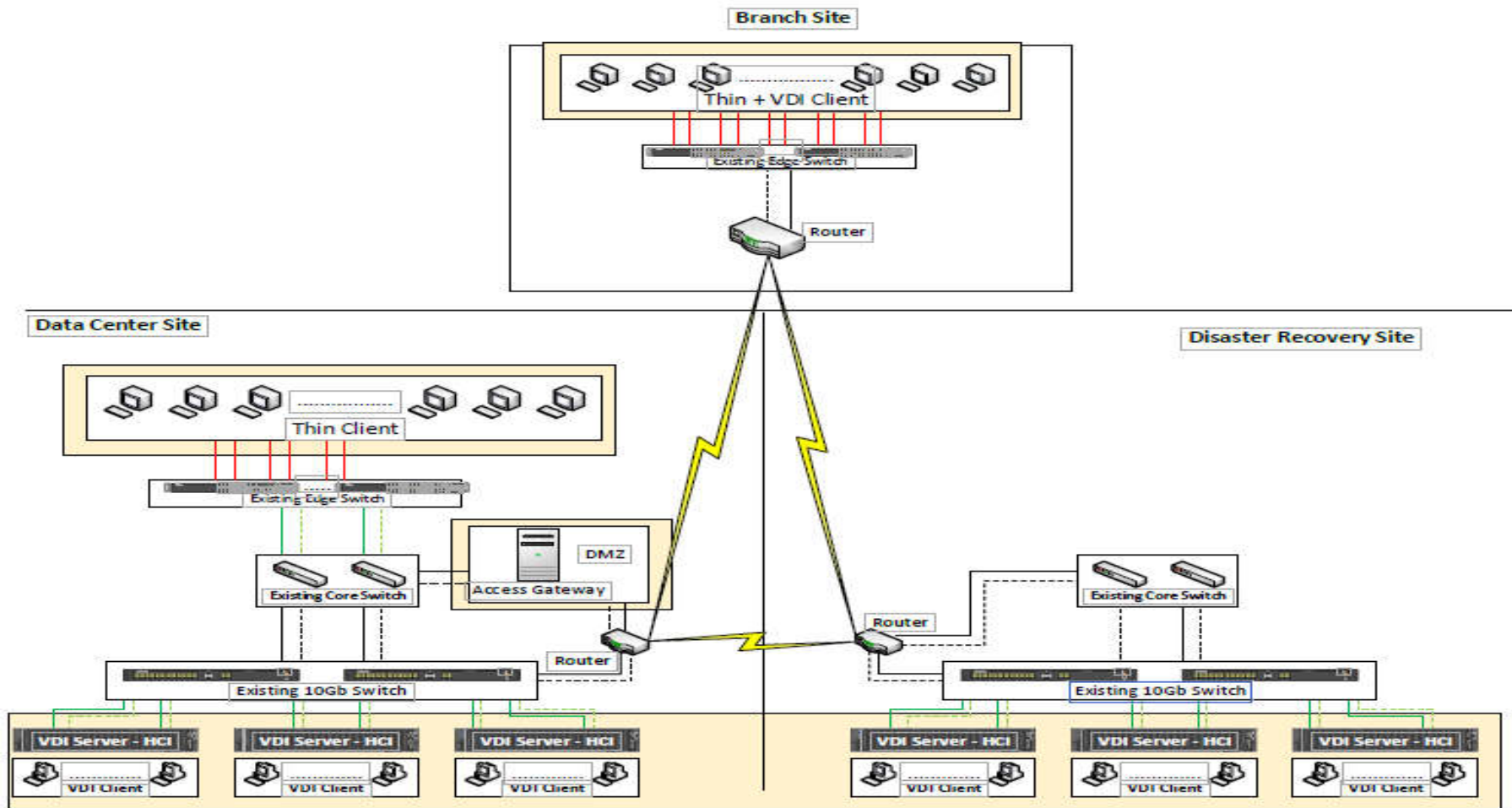
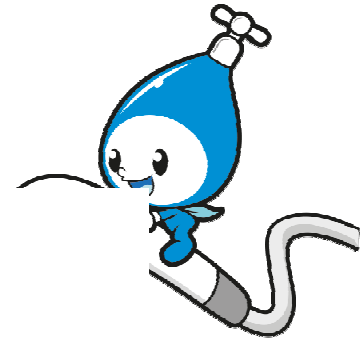
## 2. ที่มาของปัญหาและความสำคัญ

จากเหตุวิกฤติ Corona Virus (COVID-19) อันส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการทำงานรวมตัวกันที่สำนักงาน ทั้งภายใน และ ภายนอกองค์กร (ความสามารถในการให้บริการประชาชน) เทคโนโลยี VDI (Virtual Desktop Infrastructure) ปฏิวัติการทำงานจากรูปแบบเดิม ปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็ว ทำงานจากที่ไหน เมื่อไหร่ก็ได้ โดยที่ผู้บริการองค์กรยังสามารถรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ยังสามารถบริหารจัดการได้แบบรวมศูนย์ ซึ่งจะเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ การประสานครหลวง สามารถปรับเปลี่ยนการทำงานให้สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0 เพื่อการรองรับการให้บริการประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่เดียวกัน ก็สามารถทำตามนโยบายต่างๆได้อย่างรวดเร็ว ด้วยการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสม

# วัตถุประสงค์

- ปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเครื่อง Desktop ให้มีการใช้งานทั้งด้านประสิทธิภาพมากขึ้น
- เพื่อตอบสนองการทำงานแบบทุกที่ ทุกเวลา (Anytime anywhere) รวมถึงการทำงานจากที่บ้าน แบบปลอดภัย (Work from home) รองรับ Mobile Technology (AnyDevice)
- เพื่อเป็นการปรับปรุงความปลอดภัยของข้อมูลสามารถถูกควบคุมได้จากส่วนกลาง ตามนโยบายของผู้บริหาร (Policy Based Management)
- เพื่อปรับโครงสร้างให้ระบบสามารถรองรับการทำงานแบบ Application virtualization เพื่อรองรับการทำงานที่หลากหลายในอนาคต อันส่งผลให้ความยืดหยุ่นในการทำงานบนระบบมีสูงกว่าโครงสร้างพื้นฐานแบบเดิมๆ

# แผนผังการติดตั้ง



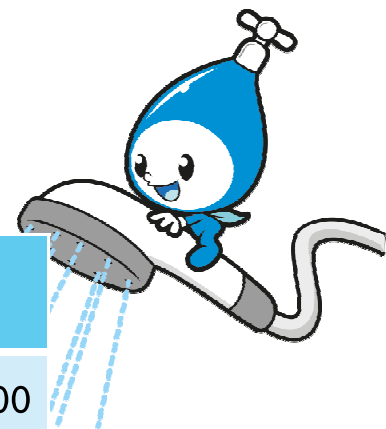
## รายการอุปกรณ์



ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคารวม (รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
1.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำ หน้าที่ VDI server แบบรวมศูนย์ 2 CPU แต่ละไม่น้อยกว่า 28 Core, RAM 1 TB, SSD disk 480GB จำนวน 2 หน่วย, Solid State Drive (SSD) แบบ Write intensive ขนาด 800GB จำนวน 3 หน่วย, Solid State Drive (SSD) แบบ Mixed Use มี 1.92TB จำนวน 12 หน่วย	6 ชุด	17,821,920.00



## รายการอุปกรณ์

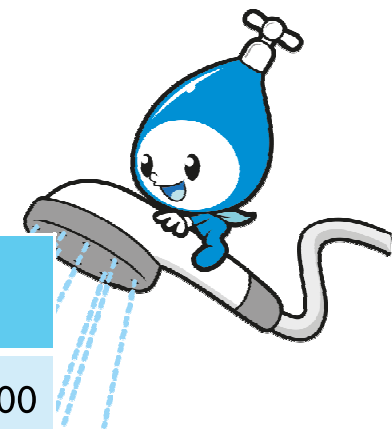


ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
2.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำ หน้าที่ Remote Access Server CPU 2.1GHz จำนวน 2 หน่วย, RAM 32 GB, มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบ ไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 600 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย	1 ชุด	321,000.00



## รายการอุปกรณ์

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)
3.	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายแบบ Thin client รองรับการเชื่อมต่อ Blast protocol , Gigabit Ethernet จำนวน 1 port, USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 4 port, Display port จำนวนไม่น้อยกว่า 1 port, Monitor ขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว	120 ชุด	3,338,400.00





## แบบรายงานสรุปโครงการเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของคุณลักษณะเฉพาะและราคา (ก่อนการจัดทำ)

 เสนอคณะกรรมการฯ ของ มท. เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบในหลักการ เสนอคณะกรรมการฯ ของ มท. เพื่อทราบ (ได้รับความเห็นชอบในหลักการจากคณะกรรมการของ \_\_\_\_\_ (ระบุส่วนราชการ/รัฐวิสาหกิจ/จังหวัด) ในการประชุมครั้งที่ \_\_\_\_\_ เมื่อวันที่ \_\_\_\_\_)

## ชื่อโครงการ Virtual Desktop Infrastructure จำนวน ๑ ระบบ งบประมาณรายจ่ายประจำปี ๒๕๖๔

รวมวงเงินโครงการ ๔๑,๕๙๕,๖๐๖.๙๓ บาท (สี่สิบเอ็ดล้านห้าแสนเก้าหมื่นห้าพันหกร้อยหกบาทเก้าสิบสามสตางค์) จำนวนเงินส่วนที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ๔๐,๖๕๕,๐๗๖.๙๓ บาท (สี่สิบล้านหกแสนห้าหมื่นห้าพันเจ็ดสิบหกบาทเก้าสิบสามสตางค์)

## ชื่อหน่วยงาน การประปานครหลวง

## ส่วนที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

กรณีตรงตามเกณฑ์ของกระทรวงดิจิทัลฯ หรือเกณฑ์ที่ส่วนราชการอื่นประกาศกำหนด

ลำดับ	รายการ	ข้อตามเกณฑ์	ราคาตามเกณฑ์	ราคาอ้างอิง	จำนวน	วงเงินรวม
๑.		เลือกคอมพิวเตอร์				๐
รวมจำนวนเงินตามเกณฑ์						๐

กรณีไม่มีราคาตามเกณฑ์ของกระทรวงดิจิทัลฯ หรือเกณฑ์ที่ส่วนราชการอื่นประกาศกำหนด

ลำดับ	รายการ	การสืบราคาจากท้องตลาด รวมทั้งเว็บไซต์ต่าง ๆ (เปรียบเทียบอย่างน้อย ๓ ราย / ๓ ยี่ห้อ รวมทั้งเว็บไซต์อย่างน้อย ๑ เว็บไซต์)				ราคาอ้างอิง	จำนวน	วงเงินรวม	หมายเหตุ
๑.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย VDI Server	บริษัท Netone Network Solution จำกัด/ยี่ห้อ Dell รุ่น R740XD ๓,๑๑๓,๑๖๕	บริษัท MFEC จำกัด/ยี่ห้อ Hpe รุ่น DL๓๘๐ ๓,๑๕๔,๒๐๐	บริษัท IT Management จำกัด/ยี่ห้อ Lenovo รุ่น ThinkAgile VX ๒,๙๗๐,๓๒๐	<a href="https://www.quickserver.com/server/DELL/Back-ble-Dual-Sockets/Dell-">https://www.quickserver.com/server/DELL/Back-ble-Dual-Sockets/Dell-</a> ๑๗๘,๕๘๓	๒,๙๗๐,๓๒๐	๖	๑๗,๘๒๑,๙๒๐	
๒.	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย Remote Access Server	บริษัท Netone Network Solution จำกัด/ยี่ห้อ Dell รุ่น R๗๔๐ ๓๕๓,๑๐๐	บริษัท MFEC จำกัด/ยี่ห้อ Hpe รุ่น DL๓๖๐ ๓๓๐,๗๗๗	บริษัท IT Management จำกัด/ยี่ห้อ Lenovo รุ่น ThinkSystem SR๕๓๐ ๓๒๑,๐๐๐	<a href="https://www.serverprothai.com/dell-emc-poweredge-">https://www.serverprothai.com/dell-emc-poweredge-</a> ๑๗๐,๐๐๐	๓๒๑,๐๐๐	๑	๓๒๑,๐๐๐	
๓.	เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายแบบ Thin Client	บริษัท Netone Network Solution จำกัด/ยี่ห้อ Dell รุ่น Wyse ๕๐๓๐ ๒๘,๗๑๙	บริษัท MFEC จำกัด/ยี่ห้อ Hp รุ่น T๖๖๐ ๒๗,๘๒๐	บริษัท IT Management จำกัด/ยี่ห้อ Lenovo รุ่น ThinkCenter m๗๓๓ ๒๘,๗๘๓	<a href="https://www.lazada.co.th/products/dell-optiplex-5๐๓๐-micro-ht-๕๐๓๐-">https://www.lazada.co.th/products/dell-optiplex-5๐๓๐-micro-ht-๕๐๓๐-</a> ๑๗,๗๑๐	๒๗,๘๒๐	๑๒๐	๓,๓๓๘,๕๖๐	

๔	จอแสดงผล สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายแบบ Thin Client	บริษัท Netone Network Solution จำกัด/ยี่ห้อ Dell รุ่น E1604H	บริษัท MFEC จำกัด/ยี่ห้อ Hp รุ่น HpMonitor Mini In One	บริษัท IT Management จำกัด/ยี่ห้อ Lenovo รุ่น ThinkVision T1601	<a href="https://www.quickserve.com/th/commercial/monitors/DELL/Size-m-c">https://www.quickserve.com/th/commercial/monitors/DELL/Size-m-c</a>	๔,๔๐๘	๑๒๐	๕๒๙,๐๐๘
		๔,๕๑๕	๔,๔๐๘	๔,๖๐๑	๓,๕๓๑			
๕	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายเสมือน	บริษัท Netone Network Solution จำกัด/ยี่ห้อ VMware รุ่น Horizon๘	บริษัท MFEC จำกัด/ยี่ห้อ VMware รุ่น Horizon๘	บริษัท IT Management จำกัด/ยี่ห้อ VMware รุ่น Horizon๘	<a href="https://www.quickserve.com/software/VIRTUALIZATION/VMware-">https://www.quickserve.com/software/VIRTUALIZATION/VMware-</a>	๓๔,๑๖๙	๓๐๐	๑๐,๒๕๐,๕๙๙
		๓๔,๒๕๘	๓๔,๒๖๑	๓๔,๑๖๙	๑๔,๐๒๗			
๖	ซอฟต์แวร์ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน	บริษัท Netone Network Solution จำกัด/ยี่ห้อ VMware รุ่น vSphere	บริษัท MFEC จำกัด/ยี่ห้อ VMware รุ่น vSphere	บริษัท IT Management จำกัด/ยี่ห้อ VMware รุ่น vSphere	<a href="https://www.quickserve.com/software/VIRTUALIZATION/VMware-">https://www.quickserve.com/software/VIRTUALIZATION/VMware-</a>	๑,๔๙๒,๖๕๐	๑	๑,๔๙๒,๖๕๐
		๑,๔๙๒,๖๕๐	๑,๔๙๕,๘๖๐	๑,๔๙๘,๐๐๐	๑,๓๘๒,๖๒๐			

๗	ลิขสิทธิ์ระบบปฏิบัติการเครื่องลูกข่ายเสมือน (VDA License)	บริษัท Netone Network Solution จำกัด/ยี่ห้อ Microsoft รุ่น VDA	บริษัท MFEC จำกัด/ยี่ห้อ Microsoft รุ่น VDA	บริษัท IT Management จำกัด/ยี่ห้อ Microsoft รุ่น VDA	<a href="https://www.cdw.com/product/microsoft-virtual-desktop-access-license-">https://www.cdw.com/product/microsoft-virtual-desktop-access-license-</a>	๑๕,๐๓๔	๓๐๐	๔,๕๑๐,๐๕๐
		๑๕,๓๔๔	๑๕,๐๓๔	๑๖,๐๕๐	๕,๑๒๗			
๘	ชุดโปรแกรมสำนักงานสำหรับเครื่องลูกข่ายเสมือน	บริษัท Netone Network Solution จำกัด/ยี่ห้อ Microsoft รุ่น Office ๒๐๑๙	บริษัท MFEC จำกัด/ยี่ห้อ Microsoft รุ่น Office ๒๐๑๙	บริษัท IT Management จำกัด/ยี่ห้อ Microsoft รุ่น Office ๒๐๑๙	<a href="https://www.microsoft.com/th-th/microsoft-๒๒๒๒/p/office-๒๒๒๒">https://www.microsoft.com/th-th/microsoft-๒๒๒๒/p/office-๒๒๒๒</a>	๑๕,๙๔๓	๑๕๐	๒,๓๙๑,๔๕๐
		๑๖,๔๑๔	๑๕,๙๔๓	๑๖,๐๕๐	๑๙,๙๙๙			
รวมจำนวนเงินส่วนที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์								๔๐,๖๕๕,๐๗๖.๙๓

ส่วนที่เป็นอุปกรณ์อื่นๆ				
ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน	จำนวน	จำนวนเงินรวม
๑.	ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม	๑๙๑,๕๓๐	๑	๑๙๑,๕๓๐
๒.	ค่าติดตั้ง	๗๔๙,๐๐๐	๑	๗๔๙,๐๐๐
รวมจำนวนเงินส่วนที่เป็นอุปกรณ์อื่น ๆ				๙๔๐,๕๓๐
<b>รวมวงเงินโครงการ</b>				<b>๔๑,๕๙๕,๖๐๖.๙๓</b>

- หมายเหตุ**
- การสืบราคาจะต้องสืบทั้งจากท้องตลาดรวมทั้งเว็บไซต์ หากไม่มีใช้ราคาต่ำสุดเป็นราคาอ้างอิง ให้ระบุเหตุผลประกอบด้วย
  - สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ประเภทโปรแกรมประยุกต์ให้จัดทำรายละเอียดตามแบบบัญชีราคากลางงานพัฒนาระบบประเภทโปรแกรมประยุกต์ที่กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (ชื่อเดิม กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) กำหนด
  - ราคาตามเกณฑ์ฯ เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ ๗ กรณีไม่มีราคาตามเกณฑ์ฯ และส่วนที่เป็นอุปกรณ์อื่น ๆ ให้ระบุภาษีมูลค่าเพิ่มแยกแต่ละรายการ

# เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานฯ ของ DE ฉบับเดือน พฤษภาคม 2563

## 2. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แบบที่ 2 ราคา 350,000 บาท

### คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แบบ 12 แกนหลัก (12 core) หรือดีกว่า สำหรับคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) โดยเฉพาะและมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า 2.1 GHz จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) รองรับการประมวลผลแบบ 64 bit มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันไม่น้อยกว่า 16 MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด ECC DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 32 GB
- สนับสนุนการทำงาน RAID ไม่น้อยกว่า RAID 0, 1, 5
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที หรือ ชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 450 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- มี DVD-ROM หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย
- มี Power Supply แบบ Redundant หรือ Hot Swap จำนวน 2 หน่วย

# Specification ของการประสานครหลวง

รายการ	จำนวน
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ VDI server แบบรวมศูนย์ 2 CPU แต่ละไม่น้อยกว่า 28 Core, RAM 1 TB, SSD disk 480GB จำนวน 2 หน่วย, Solid State Drive (SSD) แบบ Write intensive ขนาด 800GB จำนวน 3 หน่วย, Solid State Drive (SSD) แบบ Mixed Use มี 1.92TB จำนวน 12 หน่วย	6 ชุด

รายการ	จำนวน
เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับทำหน้าที่ Remote Access Server CPU 2.1GHz จำนวน 2 หน่วย, RAM 32 GB, มีหน่วยจัดเก็บข้อมูลชนิด SCSI หรือ SAS ที่มีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบ ต่อนาที หรือชนิด Solid State Drive หรือดีกว่า และมีความจุไม่น้อยกว่า 600 GB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย	1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



## ประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ



- ▶ การควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลแบบรวมศูนย์
- ▶ การเข้าถึงจะถูก Encrypt ผ่านเครือข่าย จะส่งผลให้มีความปลอดภัยในการสื่อสารผ่านเครือข่ายมากขึ้น
- ▶ กำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนโยบายจะมาจากผู้บริหาร
- ▶ เหมาะกับการทำงานจากที่ไหน เมื่อไหร่ก็ได้ รวมถึงนโยบายการ Work from home เพราะปลอดภัยและง่ายต่อการเข้าใช้งาน

