

รายงานส่วนบุคคล
(Individual Study)

เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูล
แบบเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย

จัดทำโดย นางจิรนนท์ สีมี่

ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ
สังกัด ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔
สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกอบรม
หลักสูตรนักบริหารมหานครระดับต้น รุ่นที่ ๔๒
สถาบันพัฒนาทรัพยากรบุคคลกรุงเทพมหานคร
สำนักงาน ก.ก.

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๖

๑. หัวข้อ การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลแบบเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย

๒. ความสำคัญของการศึกษา / ที่มาของการนำเสนอ

เนื่องจากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยภายใต้การบริหารงานของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ที่เป็นเมืองมหานคร ที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงของประเทศไทย การบริหารจัดการด้านป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล เพื่อนำไปสู่เป้าหมาย มหานครแห่งความปลอดภัยที่แท้จริง

ด้วยมติ ก.ก. ครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๑ ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๑^๑ ได้มีมติเห็นชอบปรับปรุงโครงสร้างของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอีกครั้ง เมื่อวันที่ ๑ เมษายน ๒๕๖๒ แต่ยังคงใช้กรอบอัตรากำลังเท่าเดิม คือ ๒,๐๘๑ ตำแหน่ง และการแบ่งส่วนราชการ และตามมติ ก.ก. ครั้งที่ ๒/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ และมติ อ.ก.ก. สามัญข้าราชการสามัญ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๖๕^๒ จากปัญหาพื้นที่ความรับผิดชอบและกรอบอัตรากำลังของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ กรอบอัตรากำลัง ๒๓๖ อัตรากำลัง ประกอบด้วยสถานีดับเพลิงและกู้ภัย ๕ สถานีหลัก และสถานีดับเพลิงและกู้ภัยย่อย ๒ สถานี พื้นที่รวมทั้งสิ้นโดยประมาณ ๖๙๓.๘๗๙ ตารางกิโลเมตร ดังนี้

๑. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางชั้น อัตรากำลัง ๔๕ อัตรากำลัง ตั้ง ๑ ถนนหม่อมเจ้าสง่างาม สุขประดิษฐ์ แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๑๐ อาณาเขต รับผิดชอบในพื้นที่ ๔ เขต คือ เขตมีนบุรี เขตบึงกุ่ม เขตคันนายาว เขตคลองสามวา พื้นที่รวมทั้งสิ้นโดยประมาณ ๒๒๔.๖๒๒ ตารางกิโลเมตร

๒. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยลาดกระบัง อัตรากำลัง ๖๗ อัตรากำลัง (คงเหลืออัตรากำลัง ๓๗ อัตรากำลัง) สถานที่ตั้ง ๘๔ ซอยยุคลรัตน์คอนโด ถนนหลวงแพ่ง แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐ อาณาเขตรับผิดชอบในพื้นที่ ๑ เขต คือ เขตลาดกระบังบางแขวง พื้นที่โดยรวมประมาณ ๙๒.๑๐๔ ตารางกิโลเมตร

๓. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยหนองจอก (ย่อย) ใช้อัตรากำลังของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยลาดกระบัง ๑๕ อัตรากำลัง สถานที่ตั้ง บางกอกอารีนา ถนนเชื่อมสัมพันธ์ แขวงโคกแฝด เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๓๐ อาณาเขตรับผิดชอบในพื้นที่ ๑ เขต คือ เขตหนองจอกทุกแขวง พื้นที่โดยรวมประมาณ ๒๓๖.๒๖๑ ตารางกิโลเมตร

๔. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยร่มเกล้า ใช้อัตรากำลัง ๑๕ อัตรากำลัง ของสถานีดับเพลิงและกู้ภัยลาดกระบัง สถานที่ตั้ง ๓๖๓ ซอยเคหะร่มเกล้า ๓๓ ถนนเคหะร่มเกล้า แขวงคลองสองต้นนุ่น เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๒๐ อาณาเขตรับผิดชอบในพื้นที่ ๒ เขต คือ เขตลาดกระบังบางแขวง และเขตสะพานสูงบางแขวง พื้นที่ประมาณ ๔๐.๗๕๕ ตารางกิโลเมตร

๕. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยหัวหมาก อัตรากำลัง ๔๕ อัตรากำลัง สถานที่ตั้ง ๒๘๘/๑ ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๔๐ อาณาเขตรับผิดชอบในพื้นที่ ๒ เขต คือ เขตบางกะปิบางแขวง และเขตสะพานสูงบางแขวง พื้นที่โดยประมาณ ๔๗.๖๔๗ ตารางกิโลเมตร

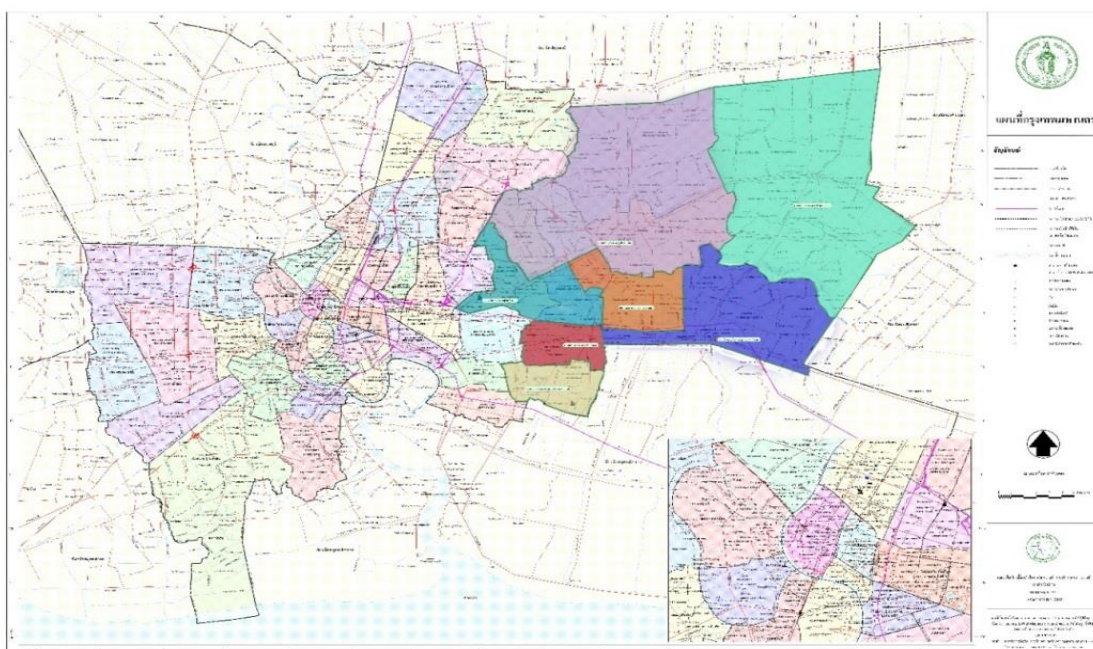
^๑ มติคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร ที่ ๑๐/๒๕๖๑, เรื่อง รายงานการประชุมคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร, ๑๘ ต.ค.๒๕๖๑.

^๒ มติคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร ที่ ๒/๒๕๖๕, เรื่อง รายงานการประชุมคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร, ๑๗ ก.พ.๒๕๖๕.

๖. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยประเวศ อัตรากำลัง ๔๕ อัตรာ สถานที่ตั้ง ๓ ซอยอ่อนนุช ถนนอ่อนนุช แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๕๐ อาณาเขตรับผิดชอบในพื้นที่ ๑ เขต คือ เขตประเวศ บางแขวง พื้นที่โดยประมาณ ๒๒.๘๐๕ ตารางกิโลเมตร

๗. สถานีดับเพลิงและกู้ภัยเฉลิมพระเกียรติ อัตรากำลัง ๒๒ อัตรာ สถานที่ตั้ง ๒๓ ซอยเฉลิมพระเกียรติ ร.๙ ๓๙ ถนนเฉลิมพระเกียรติ แขวงหนองบอน เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๕๐ อาณาเขตรับผิดชอบในพื้นที่ ๑ เขต คือ เขต ประเวศบางแขวง พื้นที่โดยประมาณ ๒๙.๖๘๕ ตารางกิโลเมตร

แผนภาพอาณาเขตรับผิดชอบกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย



- ทิศเหนือ ตามแนวเขตติดต่ออำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่คลองพระยาสุเรนทร์มีแนวคั่นนาแบ่งเขตการปกครองระหว่างกรุงเทพมหานครกับจังหวัดปทุมธานีเป็นเส้นตรงไปคลองแก้วไปบรรจบกับคลองสิบลี เป็นเส้นแบ่งเขตจังหวัดปทุมธานี
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอบางน้ำเปรี้ยวและอำเภอมะเข็ญ จังหวัดฉะเชิงเทรา มีคลองสิบลี เป็นแนวแบ่งเขตการปกครองระหว่างกรุงเทพมหานครกับ จังหวัดฉะเชิงเทรา แนวคลองแสนแสบ คลองบึงทองหลาง (บุน้ำรักษ์) คลองนครเนื่องเขต มีคลองหลวงแพ่งและคลองประเวศบุรีรมย์เป็นเส้นแบ่งเขต
- ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอบางบ่อ อำเภอบางเสาธง และอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ เริ่มตั้งแต่คลองกาหลงตามแนวเส้นตรงไปบรรจบคลองลาดกระบัง คลองตาฟูก คลองสิงโต คลองสลอด คลองต้นตาล คลองปลัดเปรียง และคลองเคล็ดเป็นเส้นแบ่งเขต
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับเขตบางนา เขตสวนหลวง เขตพระโขนง เขตห้วยขวาง เขตวังทองหลาง เขตลาดพร้าว เขตบางเขน เขตสายไหม มีคลองเคล็ด คลองตาเสาต (คลองคู้) คลองจิก คลองกะจะ คลองแสนแสบ คลองจั่น ถนนลาดพร้าว ถนนลาดพร้าว ๑๐๑ (วัดบึงทองหลาง) คลองลำพังพายจั่น ถนนประดิษฐ์มนูธรรม คลองบางขวด มี คลองหกซุด คลองคลองพระยาสุเรนทร์ (หนองใหญ่) เป็นเส้นแบ่งเขต

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น สถานีดับเพลิงและกู้ภัยในสังกัดกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ อยู่ห่างไกลกับสำนักงานด้านอำนวยการ คือ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ทำให้การติดต่อประสานงานด้านการขอไฟล์เอกสารหรือข้อมูลต่าง ๆ จัดเก็บไว้ที่สำนักงานเกิดความล่าช้า สิ้นเปลืองทรัพยากรต่าง ๆ รวมถึงหากเจ้าหน้าที่ของงานนั้น ๆ ไม่ได้อยู่ที่สำนักงาน ไม่ว่าจะกรณีเจ็บป่วย ลาพักผ่อน การไปราชการต่าง ๆ และ/หรือเป็นการขอข้อมูลนอกเวลาราชการ และมีการเรียกใช้ข้อมูลเดิมอยู่บ่อยครั้งทำให้เกิดความ ซ้ำซ้อนในการทำงาน ดังนั้น ข้าพเจ้าจึงสนใจที่จะศึกษาและนำการจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS ซึ่งเป็นตัวย่อมาจากคำว่า Network Attached Storage มาใช้ในการปฏิบัติงานสำหรับจัดเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลกลาง

๓. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย แบบเชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage)
๒. เพื่อให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สามารถใช้งานฐานข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา
๓. เพื่อลดการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เช่น บุคลากร รถยนต์ส่วนกลาง วัสดุสำนักงาน กระดาษ น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น ในการประสานงานขอข้อมูลที่เหมือนเดิม

๔. เป้าหมาย

- ๔.๑ จัดทำแนวทางการบริหารจัดการข้อมูลฯ ผ่านระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) จำนวน ๑ แนวทาง ภายในเดือน ตุลาคม ๒๕๖๗ ถึง เดือนกันยายน ๒๕๖๘
- ๔.๒ จัดอบรมให้ความรู้ผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้และใช้เครื่องมือส่งข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) จำนวน ๒๓๖ คน ภายในเดือน ตุลาคม ๒๕๖๘

๕. แนวคิด / หลักการที่ใช้ในการศึกษา

๕.๑ แนวคิด

ผู้ศึกษามีกรอบแนวคิดที่จะนำระบบเครือข่าย NAS ซึ่งเป็นตัวย่อมาจากคำว่า Network Attached Storage มาใช้งานซึ่งหมายถึงอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลชนิดหนึ่ง ลักษณะจะคล้าย ๆ กับ External Hard disk แต่ NAS จะใช้เก็บข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงมากกว่านั้น คือ ใช้เก็บข้อมูลระบบเครือข่าย สร้างระบบเครือข่ายไว้ที่บ้านหรือสำนักงาน มีคอมพิวเตอร์และผู้ใช้งานหลายคน มาใช้งานร่วมกับสถานีดับเพลิงและกู้ภัยในสังกัดของ กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ให้ปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่จำกัดว่าเฉพาะวันและเวลาราชการเท่านั้น เจ้าหน้าที่ทุกคนสามารถเรียกใช้งานฐานข้อมูลหลักเดียวกันได้ทุกที่ทุกเวลา ฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำเป็นต้องศึกษาและประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจหลักการ ทฤษฎี และวรรณกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

๕.๑.๑ ภาครัฐทันสมัย ตามบริบทแห่งรัฐธรรมนูญและยุทธศาสตร์ชาติระบบการบริหารจัดการภาครัฐ เป็นกลไกสำคัญในการรองรับการบริหารราชการแผ่นดินทั้งระบบ ซึ่งรวมถึงเรื่องกฎหมายและกระบวนการยุติธรรมด้วย โดยยุทธศาสตร์ชาติ การปรับสมดุลและพัฒนาระบบ การบริหารจัดการภาครัฐ ซึ่งเป็นด้านที่ ๖ จะมุ่งเน้นใน ๔ เรื่อง ได้แก่

(๑) เรื่องการพัฒนาการบริการประชาชน เน้นการเป็นภาครัฐที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ตอบสนองความต้องการและให้บริการอย่างสะดวกรวดเร็ว

(๒) เรื่องการพัฒนาประสิทธิภาพภาครัฐ เน้นการบูรณาการเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติให้เชื่อมโยงการพัฒนาทุกระดับ การปรับสมดุลภาครัฐ การพัฒนาระบบการบริหารงานภาครัฐ รวมถึงการพัฒนาบุคลากรภาครัฐ

(๓) เรื่องการต่อต้านการทุจริตและประพฤติมิชอบ เน้นเรื่องการบูรณาการความร่วมมือในการปลูกฝังวัฒนธรรม สุจริตของทุกภาคส่วน ระบบและกลไกการป้องกันการทุจริต กลไกการปราบปรามการทุจริต

(๔) เรื่องการ พัฒนากฎหมายและกระบวนการยุติธรรม

๕.๑.๒ ยุทธศาสตร์ชาติด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ประกอบด้วย ๘ ประเด็น หลัก และแบ่งเป็น ๒๔ ประเด็นย่อย ในที่นี้จะเน้นถึงประเด็นหลัก หัวข้อที่ ๔ คือ “ภาครัฐมีความทันสมัย ทันการเปลี่ยนแปลง และมีขีดสมรรถนะสูง สามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่า เทียบได้กับ มาตรฐานสากล สามารถรองรับกับสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานที่มีความหลากหลายซับซ้อนมากขึ้น และทันการเปลี่ยนแปลงในอนาคต” หลายคนเชื่อว่า หากเราสามารถนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่มีความก้าวหน้ามาประยุกต์ใช้กับระบบการบริหารจัดการภาครัฐได้อย่างเหมาะสม ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง อย่างมหาศาลต่อวิธีการปฏิบัติราชการ การให้บริการแก่ประชาชน การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ของภาคเอกชนและภาคการผลิตต่าง ๆ การบูรณาการข้อมูลข่าวสารระหว่างส่วนงานภาครัฐด้วยกัน รวมทั้ง การเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเหล่านั้นด้วย หรือแม้แต่การท าให้เกิดการบังคับใช้กฎหมาย อย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินงานทุกขั้นตอนของกระบวนการยุติธรรมเกิดความชัดเจน น าไปสู่การตัดสิน ที่เป็นธรรม ไม่ล่าช้า มีมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับในระดับสากล ซึ่งความเป็นภาครัฐที่ทันสมัยนี้จะสอดคล้องกับ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. ๒๕๖๐ หลายมาตรา เช่น

- จัดให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลหรือข่าวสารได้โดยสะดวก (มาตรา ๕๙)
- พัฒนาระบบการบริหารราชการแผ่นดิน.....ให้เป็นไปตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี (มาตรา ๗๖)
- ให้มีการน าเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการบริหารราชการแผ่นดิน และการจัดทำบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ในการบริหารราชการแผ่นดิน และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชน (มาตรา ๒๕๘ ข)
- ให้มีการบูรณาการฐานข้อมูลของหน่วยงานของรัฐทุกหน่วยงานเข้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นระบบข้อมูล เพื่อการบริหารราชการแผ่นดินและการบริการประชาชน (มาตรา ๒๕๘ ข)

๕.๑.๓ แนวทางในการพัฒนาให้เข้าสู่การเป็นภาครัฐทันสมัย

๑) ปรับรูปแบบการให้บริการของรัฐบาลจากรูปแบบเดิมไปสู่การให้บริการประชาชนผ่านระบบดิจิทัล อย่างเป็นระบบ

๒) สร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานกลางของศูนย์ข้อมูลภาครัฐผ่านระบบเครือข่ายสารสนเทศ (Government Information Network : GIN) รวมทั้งเชื่อมโยงการทำงานของหน่วยงานภาครัฐและบูรณาการ ข้อมูลข้ามหน่วยงานผ่านระบบดิจิทัลที่รองรับการทำงานและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลภาครัฐร่วมกัน อย่างมีประสิทธิภาพ

๕.๒ การวิเคราะห์ SWOT Analysis^๓

SWOT Analysis คือ เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมไปถึงการคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคต ซึ่งถูกเรียกว่า SWOT MATRIX ถูกสร้างขึ้นโดย Albert Humphrey จาก Stanford Research Institute ในช่วงปลายปี ๑๙๖๐s และ ต้นปี ๑๙๗๐s ประกอบด้วย Strengths, Weakness, Opportunities และ Threats แต่ละตัวย่อที่มีความหมาย โดยสามารถแบ่งเป็น ๒ กลุ่มย่อย ๆ ก็คือ (การวิเคราะห์ SWOT, มปป) ดังนี้

กลุ่มที่ ๑ : Internal origin: ปัจจัยภายในองค์กร ได้แก่

๑.) Strengths คือ จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบขององค์กร

๒.) Weaknesses คือ จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบขององค์กร

กลุ่มที่ ๒ : External origin: ปัจจัยภายนอกองค์กร ได้แก่

๓.) Opportunities คือ โอกาสที่จะดำเนินการได้ขององค์กร

๔.) Threats คือ อุปสรรค ข้อจำกัด หรือปัจจัยที่คุกคามการดำเนินงานขององค์กร

หลักการสำคัญของ SWOT ก็คือการวิเคราะห์โดยการสำรวจจากสภาพการณ์ ๒ ด้าน คือ ปัจจัยภายในองค์กร และปัจจัยภายนอกองค์กร ดังนั้น การวิเคราะห์ SWOT จึงเรียกได้ว่าเป็นการ วิเคราะห์สภาพการณ์ (Situation Analysis) เป็นการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน เพื่อให้รู้ตนเอง (เรา) รู้จักสภาพแวดล้อม (เขา) ชัดเจน และวิเคราะห์โอกาส อุปสรรค การวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารขององค์กรทราบถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกองค์กร สิ่งที่ได้เกิดขึ้นแล้วและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในอนาคต รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ที่มีต่อองค์กร และจุดแข็ง จุดอ่อน และความสามารถด้านต่างๆ ที่องค์กรมีอยู่ โดยข้อมูลเหล่านี้ล้วนเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์และการดำเนินตามกลยุทธ์ขององค์กร ที่เหมาะสมต่อไป

วิธีการดำเนินการ การวิเคราะห์ SWOT Analysis จะครอบคลุมขอบเขตของปัจจัยที่กว้างด้วยการระบุจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค ขององค์กร ทำให้มีข้อมูลในการกำหนดทิศทางหรือเป้าหมายที่จะถูกสร้างขึ้นมาบนจุดแข็งขององค์กร และ แสวงหาประโยชน์จากโอกาสทางสภาพแวดล้อม และสามารถกำหนดกลยุทธ์ที่มุ่งเน้นขจัดอุปสรรคทางสภาพแวดล้อมหรือลดจุดอ่อนขององค์กรให้ไม่มีหรือมีน้อยที่สุด ภายใต้การวิเคราะห์ SWOT จะต้องวิเคราะห์ทั้งสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร มีขั้นตอนดังนี้

^๓ Albert Humphrey จาก Stanford Research Institute.

๕.๒.๑.๑ การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กรจะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถ ภายในองค์กรทุก ๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กรแหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการ ประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือระบบข้อมูลเพื่อการบริหารที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านโครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงานและทรัพยากรในการบริหาร (คน เงิน วัสดุ การจัดการ) รวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กร เพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลของกลยุทธ์ก่อนหน้าด้วย

๑) จุดแข็งขององค์กร (S - Strengths) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กร ว่าปัจจัยใดภายในองค์กรที่เป็นข้อดีและได้เปรียบหรือเป็นจุดเด่นขององค์กร ที่องค์กรควรนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้และควรคงไว้ เพื่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร เช่น บุคลากรขององค์กรมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ดี เป็นต้น สรุปผลการวิเคราะห์ จุดแข็งขององค์กร (S - Strengths) ของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

S๑ - มีกฎหมายรองรับการทำงาน ซึ่งเป็นสวนสนับสนุน บทบาทและจุดยืนที่ชัดเจนในฐานะหน่วยงาน ให้ความสำคัญด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของกรุงเทพมหานคร

S๒ - มีวิสัยทัศน์ของหน่วยงานที่ชัดเจน สอดคล้องกับสภาพสังคมและสถานการณ์ปัจจุบัน ดังนี้ “สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นองค์กรชั้นนำด้านการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อเสริมสร้างความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนและของรัฐในเขตพื้นที่ กรุงเทพมหานคร”

S๓ - ผู้บริหารให้ความสำคัญกับบุคลากร ส่งเสริมให้มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

S๔ - มีบุคลากรของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างดีเยี่ยม

๒) จุดอ่อนขององค์กร (W - Weakness) เป็นการวิเคราะห์ ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้น ๆ เองว่าปัจจัยภายในองค์กรที่เป็นจุดด้อย ข้อเสียเปรียบขององค์กร ที่ควร ปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือกำจัดให้หมดไป อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร เช่น บุคลากรขององค์กรยังไม่มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ และไม่สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ดีเท่าที่ควร เป็นต้น สรุปผลการวิเคราะห์ จุดอ่อนขององค์กร (W - Weakness) ของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

W๑ - บุคลากรของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีอัตราการย้ายหรือโอน (ย้าย) คอนข้างสูง ทำให้สูญเสียกำลังในการปฏิบัติงานและงบประมาณในการฝึกอบรมบุคลากร

W๒ - จำนวนสถานีดับเพลิงและกู้ภัยยังไม่กระจายครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก

W๓ - ขาดการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ ไม่มีฐานข้อมูลที่จะช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน

W๔ - ขาดการบูรณาการทำงานระหว่างส่วนราชการต่าง ๆ ภายในกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

W๕ - ยังขาดการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาสนับสนุนและพัฒนาการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

๕.๒.๑.๒ การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก ภายใต้การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรนั้น ๆ สามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรคทางการดำเนินงาน ขององค์กรที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ นโยบาย การเงิน การงบประมาณ สภาพแวดล้อม ทางสังคม สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น พระราชบัญญัติ พระราชกฤษฎีกา มติคณะรัฐมนตรี และสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี หมายถึงกรรมวิธีใหม่ ๆ และพัฒนาการทางด้านเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและให้บริการ

๑) โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O - Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร ปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบต่อประโยชน์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินการขององค์กรในระดับมหภาค และองค์กรสามารถฉกฉวยข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้หน่วยงานเข้มแข็งขึ้นได้ สรุปผลการวิเคราะห์ โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O - Opportunities) ของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

๑๑ - วิสัยทัศน์กรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๗๕ กรุงเทพมหานครจะก้าวขึ้นเป็น “มหานครแห่งเอเชีย” ซึ่งจะต้องเตรียมพร้อมด้านต่าง ๆ รองรับความ พลอดภัย ภายใต้แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐) ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๗ การสร้างความเป็นมืออาชีพในการบริหารจัดการมหานคร ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๗.๕ เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑๒ - ปัจจุบันองค์กรและธุรกิจขนาดเล็กในหลายอุตสาหกรรมต่างเลือกใช้ระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) มาใช้งานจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ปรับขนาดได้ และต้นทุนต่ำ มีการเข้าถึงข้อมูลได้เร็วกว่า สามารถกำหนดค่าและจัดการได้ง่ายกว่า เมื่อเทียบกับเซิร์ฟเวอร์ประเภทอื่น ๆ ซึ่งสามารถรองรับแอปพลิเคชันทางธุรกิจต่าง ๆ รวมถึงระบบอีเมลส่วนตัว ฐานข้อมูลการบัญชี บัญชีเงินเดือน การบันทึกและตัดต่อวิดีโอ การบันทึกข้อมูล และการวิเคราะห์ธุรกิจ

๑๓ - สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร ปฏิบัติภารกิจภายใต้ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. ๒๕๕๐ แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ กฎหมายระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งดำเนินการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการราชการกรุงเทพมหานคร และนโยบายผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

๒) อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T - Threats) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กรปัจจัยใดที่สามารถ ส่งผลกระทบต่อในระดับมหภาค ในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งองค์กรจะต้องหลีกเลี่ยงหรือปรับสภาพองค์กรให้มีความแข็งแกร่งพร้อมที่จะเผชิญแรงกระทบต่าง ๆ ได้ สรุปผลการวิเคราะห์ อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T - Threats) ของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

T๑ - การเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีประชากรจำนวนมาก เกิดการขยายตัวของหมู่บ้านจัดสรร ชุมชน สิ่งปลูกสร้าง และอาคารเชิงพาณิชย์ อย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ซึ่งก่อให้เกิดเหตุสาธารณภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดเหตุอัคคีภัย

T๒ - การขยายตัวของสังคมเมืองที่มีความหนาแน่น ประกอบกับจำนวนประชากรและประชากรแฝงที่เพิ่มมากขึ้น การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของสังคมไทย ทำให้การจัดการสาธารณภัยยากและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกนำไปสู่การพัฒนา แก้ไข ปรับปรุง โดยกำหนด โครงการ / กิจกรรมยุทธศาสตร์ ดังนี้

๑) สถานการณ์ที่ ๑ การดำเนินงานเชิงรุกโดยใช้จุดแข็ง (Strength) หาประโยชน์ จากโอกาส (Opportunity) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่พึงปรารถนาที่สุด เนื่องจากองค์กรค่อนข้างจะมีหลายอย่าง ดังนั้น ผู้บริหารขององค์กรควรกำหนดกลยุทธ์ในเชิงรุก (Aggressive –Strategy) เพื่อดึงเอา จุดแข็งที่มีอยู่มาเสริมสร้างและปรับใช้และฉกฉวยโอกาสต่าง ๆ ที่เปิดมาหาประโยชน์อย่างเต็มที่ กล่าวคือ S๑ มีกฎหมายรองรับการทำงาน S๒ มีวิสัยทัศน์ของหน่วยงานที่ชัดเจน สอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน S๔ มีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างดีเยี่ยม O๑ วิสัยทัศน์ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๗๕ กรุงเทพมหานคร จะก้าวขึ้นเป็น “มหานครแห่งเอเชีย” ซึ่งจะต้องเตรียมพร้อมด้านต่าง ๆ รองรับการปฏิบัติงานแก่เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานและสอดคล้องกับสถานการณ์มากขึ้น จึงได้กำหนดโครงการ/กิจกรรม ดังนี้ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลทั้งด้านบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือ ยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อสร้างฐานข้อมูลรองรับการบริหารจัดการที่ดีในด้านความปลอดภัยจาก อัคคีภัย ฯลฯ

๒) สถานการณ์ที่ ๒ การดำเนินงานเชิงป้องกันโดยใช้จุดแข็ง (Strength) หลบภัยคุกคาม (Threat) สถานการณ์นี้เกิดขึ้นจากการที่สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน แต่ตัวองค์กรมีข้อได้เปรียบที่เป็นจุดแข็งหลายประการ ดังนั้น แทนที่จะรอจนกระทั่งสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป ผู้บริหารสามารถที่จะเลือกกลยุทธ์การแตกตัวหรือขยายขอบข่ายกิจการ (Diversification Strategy) เพื่อใช้ประโยชน์จากจุดแข็งที่มีสร้างโอกาสในระยะยาวด้านอื่น ๆ แทน กล่าวคือ S๓ ผู้บริหารให้ความสำคัญกับบุคลากร ส่งเสริมให้มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากร อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ S๔ มีบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างดีเยี่ยม T๑ การเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีประชากรจำนวนมาก เกิดการขยายตัวของหมู่บ้านจัดสรร ชุมชน สิ่งปลูกสร้าง และอาคารเชิงพาณิชย์ อย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ซึ่งก่อให้เกิดเหตุสาธารณภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดเหตุอัคคีภัย T๒ การขยายตัวของสังคมเมืองที่มีความหนาแน่น ประกอบกับจำนวนประชากรและประชากรแฝงที่เพิ่มมากขึ้น การก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุของสังคมไทย ทำให้การจัดการสาธารณภัยยากและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น จึงได้กำหนดโครงการ/กิจกรรม ดังนี้ โครงการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านการป้องกันสาธารณภัยในสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เช่น บนแอปพลิเคชัน ไลน์ เฟซบุ๊ก เป็นต้น ของหน่วยงานสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๓) สถานการณ์ที่ ๓ การดำเนินงานเชิงบรรเทาจุดอ่อน (Weakness) และเลี่ยงภาวะภัยคุกคาม (Threat) สถานการณ์นี้เป็นสถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุด เนื่องจากองค์กรกำลังเผชิญอยู่กับอุปสรรคจากภายนอกและมีปัญหาจุดอ่อนภายในหลายประการ ทางเลือกที่ดีที่สุด คือกลยุทธ์การตั้งรับหรือป้องกันตัว (Defensive Strategy) เพื่อพยายามลด หรือ หลบหลีกเลี่ยงอุปสรรคต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ตลอดจนหามาตรการที่จะทำให้องค์กรเกิดความสูญเสียที่น้อยที่สุด กล่าวคือ W๑ บุคลากรของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยมีอัตราการย้ายหรือโอน (ย้าย) ค่อนข้างสูง ทำให้สูญเสียกำลังในการปฏิบัติงานและงบประมาณในการฝึกอบรมบุคลากร T๑ การเติบโตทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้มีประชากรจำนวนมาก เกิดการขยายตัวของหมู่บ้านจัดสรร ชุมชน สิ่งปลูกสร้าง และอาคารเชิงพาณิชย์ อย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ซึ่งก่อให้เกิดเหตุสาธารณภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเกิดเหตุอัคคีภัย จึงได้กำหนดโครงการ/กิจกรรม ได้แก่ โครงการพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่ดับเพลิงและกู้ภัยทางด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติหน้าที่ให้มีความรวดเร็วมีประสิทธิภาพ และโครงการจัดทำฐานข้อมูลหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (ประปาหัวแดง) ฯลฯ

๔) สถานการณ์ที่ ๔ การดำเนินงานเชิงปรับปรุงจุดอ่อน (Weakness) โดยใช้ประโยชน์จากโอกาส (Opportunity) สถานการณ์องค์กรมีโอกาสเป็นข้อได้เปรียบด้านการแข่งขันอยู่หลายประการ แต่ติดขัดอยู่ตรงที่มีปัญหาอุปสรรคที่เป็นจุดอ่อนอยู่หลายอย่างเช่นกัน ดังนั้นทางออกคือกลยุทธ์การพลิกตัว (Turnaround-oriented Strategy) เพื่อจัดหรือแก้ไขจุดอ่อนภายในต่าง ๆ ให้พร้อมที่จะฉกฉวยโอกาสต่าง ๆ ที่เปิดให้ กล่าวคือ W๒ จำนวนสถานีดับเพลิงและกู้ภัยยังไม่กระจายครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ กรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก W๓ ขาดการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ ไม่มีฐานข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงาน O๑ วิสัยทัศน์กรุงเทพมหานคร พ.ศ. ๒๕๗๕ กรุงเทพมหานครจะก้าวขึ้นเป็น “มหานครแห่งเอเชีย” ซึ่งจะต้องเตรียมพร้อมด้านต่าง ๆ รองรับความปลอดภัย ภายใต้แผนพัฒนากรุงเทพมหานคร ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐) ระยะที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐) ยุทธศาสตร์ที่ ๗ การสร้างความเป็นมืออาชีพในการบริหารจัดการมหานคร ยุทธศาสตร์ย่อยที่ ๗.๕ เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งจะต้องเตรียมพร้อมด้านต่าง ๆ จึงได้กำหนดโครงการ/กิจกรรม ดังนี้ โครงการก่อสร้าง อาคารสถานีดับเพลิงและกู้ภัย โครงการส่งเสริมและพัฒนาระบบฐานข้อมูล เพื่อบริหารจัดการ สาธารณภัย ฯลฯ

๕.๓ วงจรพัฒนาคุณภาพงาน วงจรเดมมิง (Deming Circle) หรือ PDCA^๔

วงล้อเดมมิงถูกพัฒนาขึ้นโดย ดร. ชิวฮาร์ท นักวิทยาศาสตร์ชาวอเมริกัน ซึ่งต่อมา ดร. เดมมิงได้นำไปเผยแพร่ที่ประเทศญี่ปุ่นจนประสบความสำเร็จและเป็นที่ยึดกันอย่างแพร่หลาย ดังแผนภาพ



^๔ ชนมณี ศิลาณุกิจ, อำนวย ทองโปร่ง, รัชสรรค์ มณีเล็ก และสุวัฒน์ วิวัฒน์านนท์. (๒๕๖๓). รูปแบบการบริหาร โรงเรียนโดยใช่วงจรคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์, ๑๐(๑), ๔๓-๕๘.

๕.๓.๑ Plan คือ การวางแผนที่จะครอบคลุมในเรื่องการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีการ แก้ไขปัญหาและจัดทำแผนการดำเนินงาน ในกิจกรรมที่ประกอบด้วยทั้ง ๔ ของวงจร PDCA นั้น ขั้นตอน การวางแผน เป็นเรื่องสำคัญที่สุด ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่า การดำเนินการในขั้นตอนที่เหลือจะเป็นอย่างไร ขอเพียงแต่ให้การวางแผนถูกต้องก็พอ แต่เนื่องจากทุกสิ่งที่ลงมือปฏิบัติต้องอาศัยแผน หากมีการ วางแผนผิดตั้งแต่ต้นแผนที่วางเอาไว้ไม่ดีขั้นต่อไปก็จะไม่ดีต่อไปด้วย ซึ่งหากมีการวางแผนที่ดี ปัญหาต่าง ๆ ที่ตามมาจะมีน้อยหรือมีโอกาสที่จะไม่เกิดขึ้นเลย ในการจัดทำแผน จำเป็นจะต้องมีการ ระบุข้อจำกัดของทรัพยากรที่มีผลต่อแผน ยกตัวอย่าง เช่น ทรัพยากรมนุษย์ วัตถุดิบ เงินทุน และ ระยะเวลาที่จะใช้ในการดำเนินการ และพิจารณาหาวิธีการที่เป็นไปได้ เพื่อเป็นการตรวจสอบว่า การวางแผนดังกล่าวจะมีการวางแผนที่ดีหรือไม่ และปฏิบัติถูกต้องตามแผนที่วางไว้ หรือไม่

๕.๓.๒ Do คือ การลงมือปฏิบัติ หลังจากจบจากการวางแผนแล้วเริ่มเข้าสู่ขั้นตอนการ ปฏิบัติงาน หรือดำเนินงานตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่วางไว้ และควรนำไปปฏิบัติเพื่อให้มั่นใจว่า มีการปฏิบัติ ตามแผนที่ วางเอาไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ในส่วนนี้หลายคนอาจจะเรียกว่าเป็นขั้นตอนการทำ หรือ การปฏิบัติ ซึ่งสิ่งที่ควรคำนึงในขั้นตอนนี้คือ

๒.๑ สร้างความมั่นใจว่าผู้รับผิดชอบดำเนินการเล็งเห็นถึงวัตถุประสงค์และความสำคัญของ งานที่ได้รับมอบหมาย

๒.๒ ให้ผู้มีส่วนรับผิดชอบได้รับรู้เนื้อหาและแผนที่วางเอาไว้และดำเนินการตามแผน อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๓ จัดให้มีการศึกษา และฝึกอบรมเพื่อให้มีความเข้าใจในแผนและดำเนินงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๔ จัดหาทรัพยากรให้มีความเพียงพอต่อความต้องการของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงาน

๕.๓.๓ Check คือ การตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน ก็คือการพิจารณาเพื่อดูว่าผลลัพธ์ใน ขั้นตอนที่สอง สามารถทำให้เป้าหมายที่เราตั้งไว้ในขั้นตอนแรกเป็นจริงได้หรือไม่ เมื่อทำการตรวจสอบ ผลการดำเนินงานตามแผน เพื่อให้สามารถเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นและรีบดำเนินการแก้ไขจนได้รับ กระบวนการหรือวิธีการปฏิบัติงานที่สามารถกำหนดเป็นมาตรฐาน

หลักการเบื้องต้นก็คือ หากทำให้เป็นจริงได้ก็ข้ามไปขั้นตอนที่ ๔ (Action – การปรับปรุงแก้ไข) แต่ถ้าประสบปัญหาเยอะ หรือผลลัพธ์ไม่ดีเท่าที่ควร เราก็สามารถกลับไปขั้นตอนที่ ๑ (Plan – การวางแผน) เพื่อวางแผนใหม่หรือตั้งเป้าหมายใหม่ได้ ในแนวความคิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง คุณก็ควรที่จะนำกระบวนการ ทุกอย่างกลับมาพัฒนาตลอด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพไปเรื่อย ๆ ทุกเดือนหรือทุกปี เนื่องจากว่าบางโครงการ (หรือบางวงจร PDCA) อาจจะประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อยหลายอย่าง และอาจจะใช้เวลารวมทั้งหมด หลายเดือน บางครั้งขั้นตอนการตรวจสอบก็อาจจะถูกรวมกับขั้นตอนการทำ (ทำควบคู่กัน เวลาเจอปัญหา ก็ปรับปรุงทันที) ในส่วนนี้ก็ขึ้นอยู่กับความยืดหยุ่นของทีมงานในองค์กรอีกที

๕.๓.๔ Act คือ การปฏิบัติตามผลการตรวจสอบหรือแก้ไขปัญหา การปฏิบัติภารกิจใด ๆ ที่เหมาะสม ตามผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการตรวจสอบ หากผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย จะต้องทำการปรับปรุง แก้ไข แต่หากในกรณีที่ผลลัพธ์เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ให้จัดทำเป็นมาตรฐาน ซึ่งเรียกขั้นตอนนี้ว่าการนำไป ปฏิบัติ และกำหนดเป็นมาตรฐาน ๖ ประโยชน์ของ PDCA สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (๒๕๕๔) สรุปประโยชน์ของ PDCA มีดังนี้

๑) เพื่อใช้ป้องกัน

๑.๑) การนำวงจร PDCA ไปใช้ ทำให้ผู้ปฏิบัติมีการวางแผน การวางแผนที่ดี ช่วยป้องกัน ปัญหา ช่วยลดความสับสนในการทำงาน ลดการใช้ทรัพยากรมากหรือน้อยเกินความพอดี ลดความ สูญเสียในรูปแบบต่าง ๆ

๑.๒) การทำงานที่มีการตรวจสอบเป็นระยะ ทำให้การปฏิบัติงานมีความรัดกุม และแก้ไข ปัญหาได้อย่างรวดเร็วก่อนจะลุกลาม

๑.๓) การตรวจสอบที่นำไปสู่การแก้ไขปรับปรุง ทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว ไม่เกิด หรือลดความรุนแรงของปัญหา ถือเป็น การนำความผิดพลาดมาใช้ให้เกิดประโยชน์

๒) เพื่อใช้แก้ไขปัญหา

๒.๑) หากองค์กรพบสิ่งที่ไม่เหมาะสม ไม่สะอาด ไม่สะดวก ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่ประหยัด องค์กรควรแก้ไข ปัญหา

๒.๒) การใช้ PDCA เพื่อการแก้ไข ปัญหา ด้วยการตรวจสอบว่า มีอะไรบ้างที่เป็น ปัญหา เมื่อ พบปัญหาก็นำมาวางแผนเพื่อดำเนินการตามวงจร PDCA ต่อไป

๓) เพื่อปรับปรุง PDCA เพื่อการปรับปรุง คือ ไม่ต้องรอให้เกิดปัญหา แต่เราต้อง แสวงหาสิ่งต่างๆ หรือวิธีการที่ ดีกว่าเดิมอยู่เสมอ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและสังคม และเมื่อเราคิดว่า จะปรับปรุงอะไรก็ให้ วงจร PDCA เป็นขั้นตอนในการปรับปรุง ข้อสำคัญต้องเริ่ม PDCA ที่ตัวเองก่อน มุ่งไปที่บุคคลอื่น จะเห็นได้ว่าวงจร PDCA จะไม่ได้หยุดหรือจบลงเมื่อหมุนครบรอบ แต่จะหมุนไป ข้างหน้าเรื่อย ๆ จะเป็นแรงส่งสำหรับการดำเนินงานในรอบต่อไป โดยจะทำงานในการแก้ไข ปัญหาใน ระดับที่สูงขึ้น ซับซ้อนและยากขึ้น หรือเป็นการเรียนรู้ที่ไม่สิ้นสุด ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาของการพัฒนางาน อย่างต่อเนื่อง จากการจัดทำรายงานในครั้งนี้ จึงได้นำแนวคิดของ PDCA มาบูรณาการปรับใช้ร่วมกับ แนวคิดเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้บุคลากรในองค์กรตามแผนการพัฒนางานด้าน การทำงานอย่างเป็นระบบและมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตามวงจร PDCA เพื่อให้ก้าวทันกับโลกที่มีการ เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

สิ่งที่ต้องเน้นย้ำก็คือ PDCA เป็นวงจรที่ต้องทำซ้ำ หมายความว่าหากองค์กรเจอ กระบวนการที่เราพึงพอใจแล้ว เราก็ยังสามารถกลับไปพัฒนาเพิ่มเติม หาวิธีเพิ่มประสิทธิภาพด้วยการ เปลี่ยนแปลงแบบอื่นได้อีก อาจจะเป็นการสร้างวงจร PDCA อันใหม่ขนาดเล็ก ๆ เพื่อปรับกระบวนการ ทำงานเล็กน้อย หรือสร้างวงจรแบบใหญ่ที่ใช้เวลามากกว่าเดิม เพราะเราพิสูจน์แล้วว่าสิ่งนี้สร้าง ประโยชน์ได้จริง

ข้อแนะนำในการทำ PDCA ในส่วนนี้มีข้อแนะนำ ๒ อย่างที่เกี่ยวกับ PDCA ข้อแนะนำ แรกก็คือเรื่องของทรัพยากรในองค์กร แน่แน่นอนว่าในโลกที่สมบูรณ์แบบ องค์กรต้องมีทรัพยากรพร้อม สำหรับทุกโครงการ แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากว่ามีข้อจำกัดทั้งทางด้านเวลา บุคลากร และเงินลงทุน ในส่วนนี้หากขั้นตอนที่องค์กรอยากจะทำด้วย PDCA นั้น ไม่คุ้มค่าผลตอบแทน ก็อาจที่จะต้อง พิจารณาเรื่องการพักโครงการนี้ไว้ก่อน และนำทรัพยากรไปลงกับโครงการที่คืนทุนได้เร็วกว่าหรือ มากกว่าข้อแนะนำอีกอย่างก็คือเรื่องของ หาไอเดียการสร้างกระบวนการ ที่องค์กรปฏิเสธได้ยากว่า นักพัฒนากระบวนการส่วนมากอาจจะยึดติดกับกระบวนการมากเกินไปจนทำให้ลืมนอกกรอบ ลืมหา ไอเดียที่สร้างสรรค์ (เปรียบเทียบกับคนเรียกคณะวิศววะกับนิเทศ) หากลองวิธีเดิม ๆ แล้วไม่เห็นผลองค์กรก็ อาจจะลองนำบุคลากรจากองค์กรภายนอกเข้ามาช่วยด้วยก็ได้

๕.๓ แนวคิดประสิทธิภาพ (Efficiency)

ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง การปฏิบัติ หรือการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้ถูกต้องเพื่อให้สูญเสียทรัพยากรน้อยที่สุด หรือการดำเนินงานใด ๆ ที่สามารถก่อให้เกิดผลผลิตจำนวนมาก โดยใช้ทรัพยากรน้อยถือว่าการดำเนินงานนั้นมีประสิทธิภาพ (วิรัช สงวนวงศ์วาน, ๒๕๕๑: ๒) และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน หมายถึง การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายให้มีคุณภาพ และพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถและทักษะในการทำงานของตนเองให้ดีขึ้น เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและเกิดผลสัมฤทธิ์แก่หน่วยงาน (ยุพียง วัฒนพูล, ๒๕๕๕: ๑๓)

เนื่องจากกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีพื้นที่รับผิดชอบที่กว้างครอบคลุมถึง ๙ เขต โซนกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก แต่มีสถานีดับเพลิงฯ เพียง ๕ สถานี ซึ่งแต่ละสถานีฯ อยู่ห่างไกลกัน ทำให้เมื่อมีการติดต่องานประสานงานกันในเรื่องการขอข้อมูล หรือเอกสารต่าง ๆ ที่เป็นฐานข้อมูลหลัก เช่น เอกสารทางพัสดุ ครุภัณฑ์ เป็นต้น ต้องใช้การเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนบุคคลเป็นเวลานานและสิ้นเปลืองทรัพยากรต่าง ๆ หากมีการนำระบบเครือข่ายบนอินเทอร์เน็ตมาใช้งานเพื่อลดขั้นตอนและลดระยะเวลาการติดต่อประสานงานเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้มีความรวดเร็วและถูกต้อง

๖. แนวทางการดำเนินการ / ระยะเวลา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ขั้นตอนในการเสริมสร้างประสิทธิภาพงานเอกสารของฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ด้วยระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) โดยใช้หลักการ การจัดเก็บที่มีประสิทธิภาพ ปรับขนาด และต้นทุนต่ำ โดยเซิร์ฟเวอร์ไฟล์ NAS ให้การเข้าถึงข้อมูลได้เร็วกว่า สามารถกำหนดค่าและจัดการได้ง่าย มีขั้นตอนดังนี้

๖.๑ ศึกษา รวบรวมความรู้ที่เกี่ยวข้อง กับการจัดทำข้อมูล ส่งต่อข้อมูล และมาตรฐานข้อมูล ผู้รับผิดชอบคือ นางจิรนนท์ สิมิ ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดังนี้

๑) รวบรวมเอกสาร การเงิน คำสั่ง, โต้ตอบทั่วไป, บริหารทั่วไป, บริหารงานบุคคล, เบ็ดเตล็ด, ประชุม, ฝึกอบรม, วิสตุ, ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง และรายงาน สถิติ แบบสอบถาม ของ กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๒) แยกเอกสารออกเป็น ๑๐ ประเภท ได้แก่ ๑. การเงิน ๒. คำสั่ง ๓. โต้ตอบทั่วไป ๔. บริหารทั่วไป ๕. บริหารงานบุคคล ๖. เบ็ดเตล็ด ๗. ประชุม ๘. ฝึกอบรม ๙. วิสตุ ๑๐. วิสตุ ครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง และในแต่ละประเภทเรียงลำดับตามวันที่ของเรื่อง

๖.๒ จัดตั้งคณะทำงานในการพัฒนาระบบเครือข่ายข้อมูล เพื่อร่วมคิด ออกแบบ โครงสร้างการเก็บข้อมูล รวมทั้งข้อมูลเชิงเทคนิค ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage)

๖.๓ จัดทำโครงการเสนอผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้การอนุมัติและนำเข้าสู่การพิจารณาบอร์ด IT กรุงเทพมหานคร ๒ ประเด็น คือ

- ๑) ประเด็นของการทับซ้อนเครือข่ายของสำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล หรือไม่ประการใด
- ๒) ประเด็นของความปลอดภัยของข้อมูล

๖.๔ เมื่อผ่านบอร์ด IT กรุงเทพมหานคร ดำเนินการจัดทำค่าของงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๘ ภายในเดือนธันวาคม ๒๕๖๖ ผู้รับผิดชอบคือ นางจิรนนท์ สีมี่ ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๖.๕ ขั้นตอนการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒* (จอแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) ๑ เครื่อง และอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) ๑ ชุด ผู้รับผิดชอบคือ นางจิรนนท์ สีมี่ ตำแหน่ง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ และขอสนับสนุนเจ้าหน้าที่ของฝ่าย การสื่อสารและสารสนเทศ ส่วนช่วยบัญชาการสาธารณภัย สำนักงานอำนวยการสาธารณภัย สำนัก ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นผู้ติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

๖.๖ ขั้นตอนการติดตั้ง DiskStation Manager สามารถติดตั้งได้ ๒ วิธี คือ

๖.๖.๑ ติดตั้งผ่าน Synology Assistant

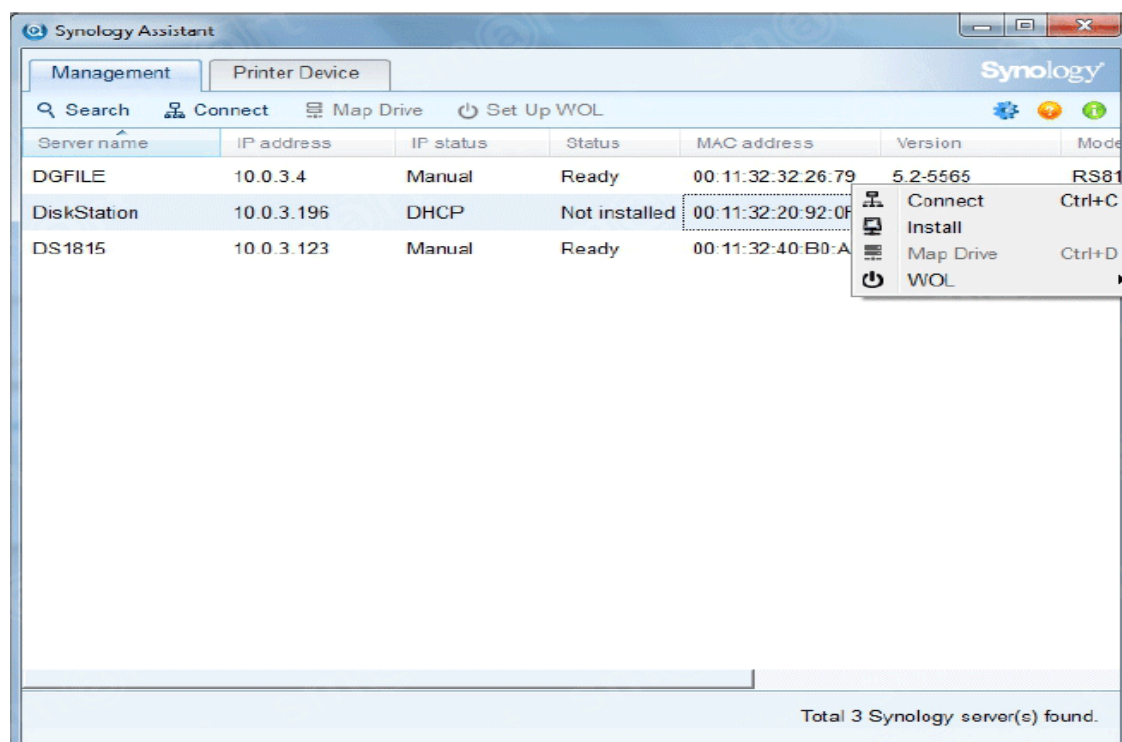
๑) ติดตั้ง Synology Assistant

- ใส่แผ่น Disc ที่มากับกล่อง Synology กด Start ทำการลง Synology Assistant

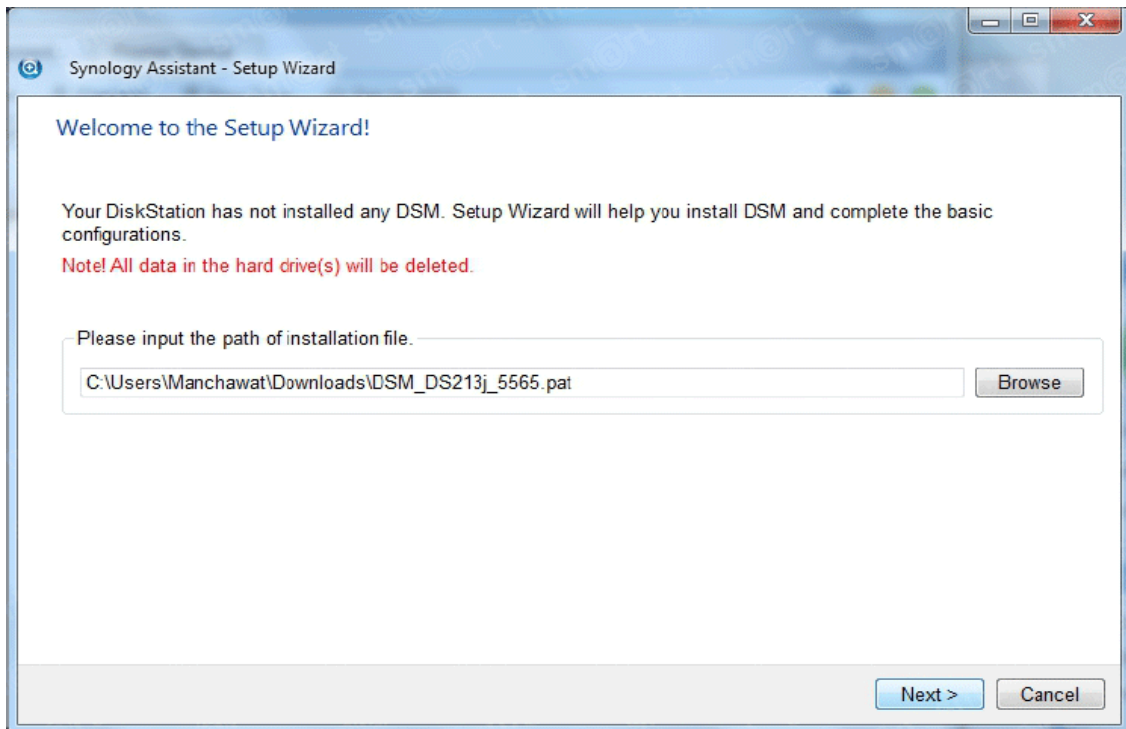
- หากไม่มี Disc ก็สามารถดาวน์โหลด Synology Assistant ได้จากเว็บไซต์

Synology สามารถข้ามไปดูวิธีที่ ๒ ติดตั้งผ่านหน้าเว็บ

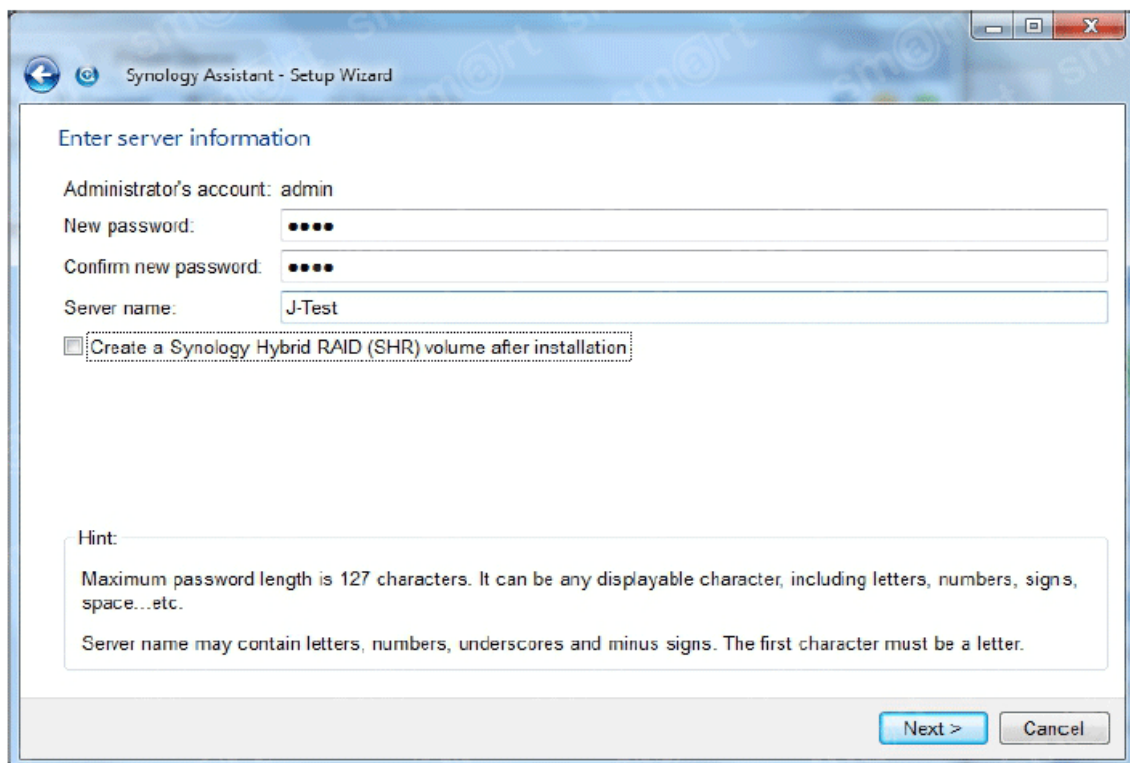
๒) หลังจากติดตั้ง Synology Assistant เสร็จแล้ว เปิดเข้ามาจะพบ Disk Station ของเรา ขึ้นสถานะว่า Not installed ให้ทำการคลิกขวา แล้วเลือก Install



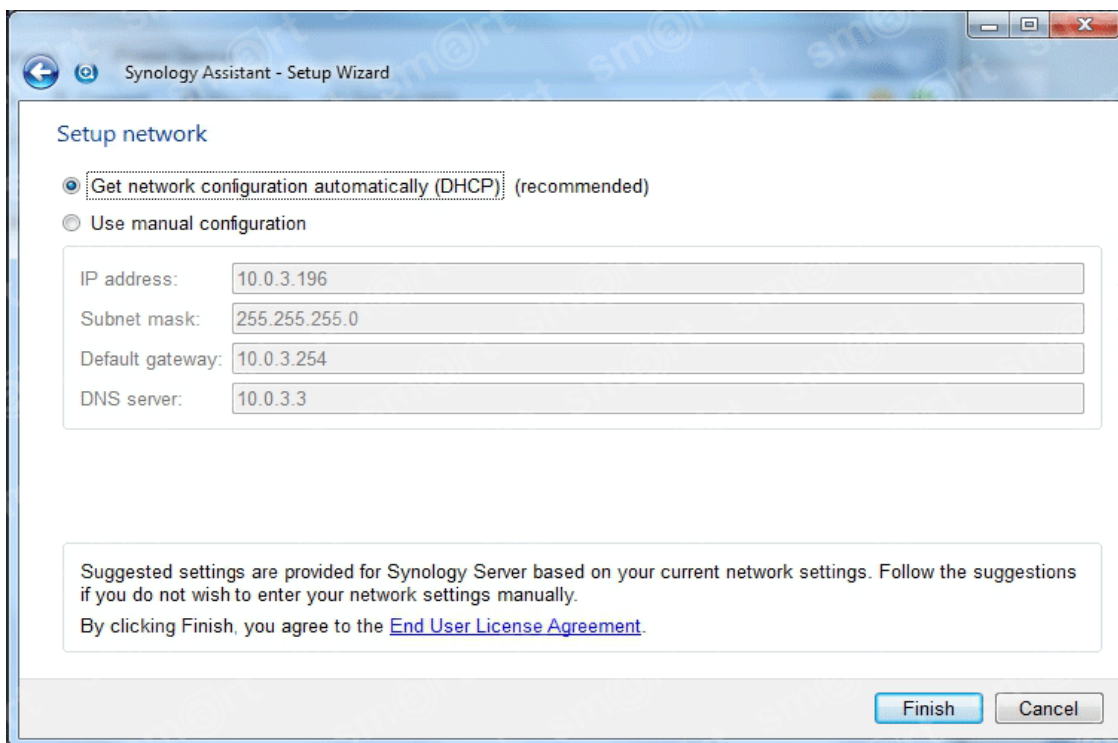
๓) จะเข้าสู่หน้า Set up Wizard ให้เลือกไฟล์ .pat จากนั้นคลิกเลือก Next



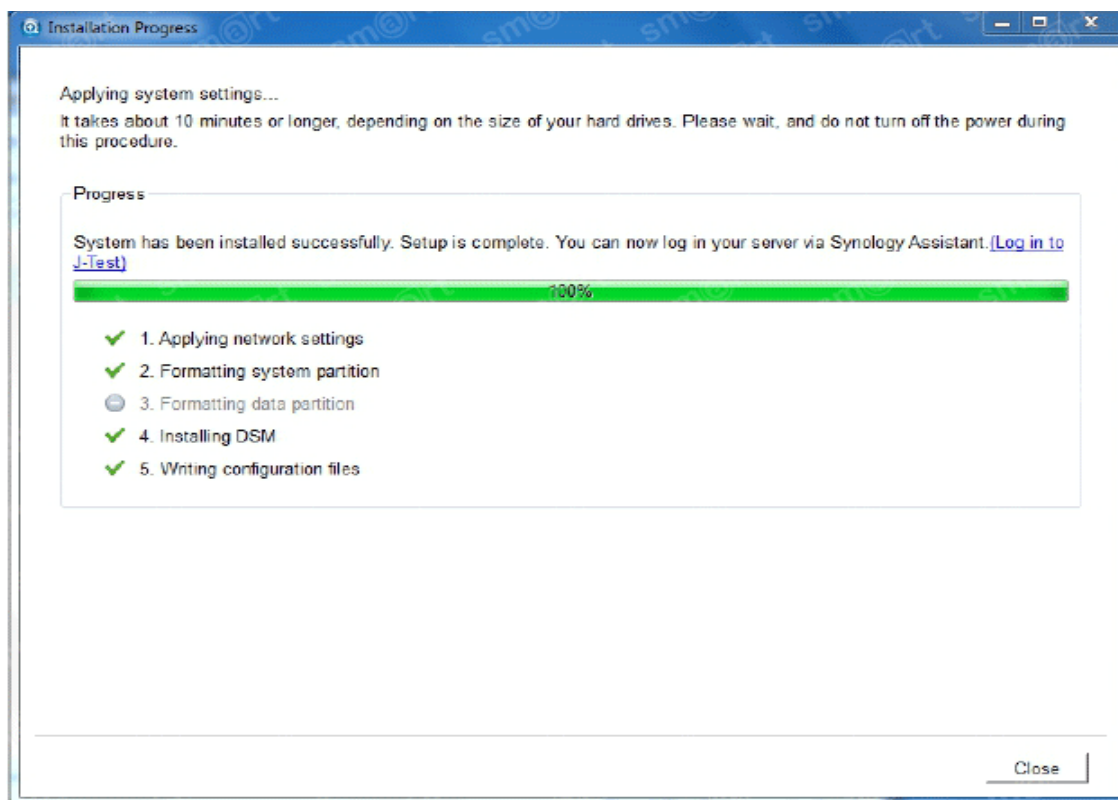
๔) สร้าง Administrator account ให้คลิกเลือก Create a Synology Hybrid RAID (SHR) Volume แนะนำสำหรับผู้ไม่ต้องการความยุ่งยากในการสร้าง Raid



๕) Set up IP ให้กับ Disk Station

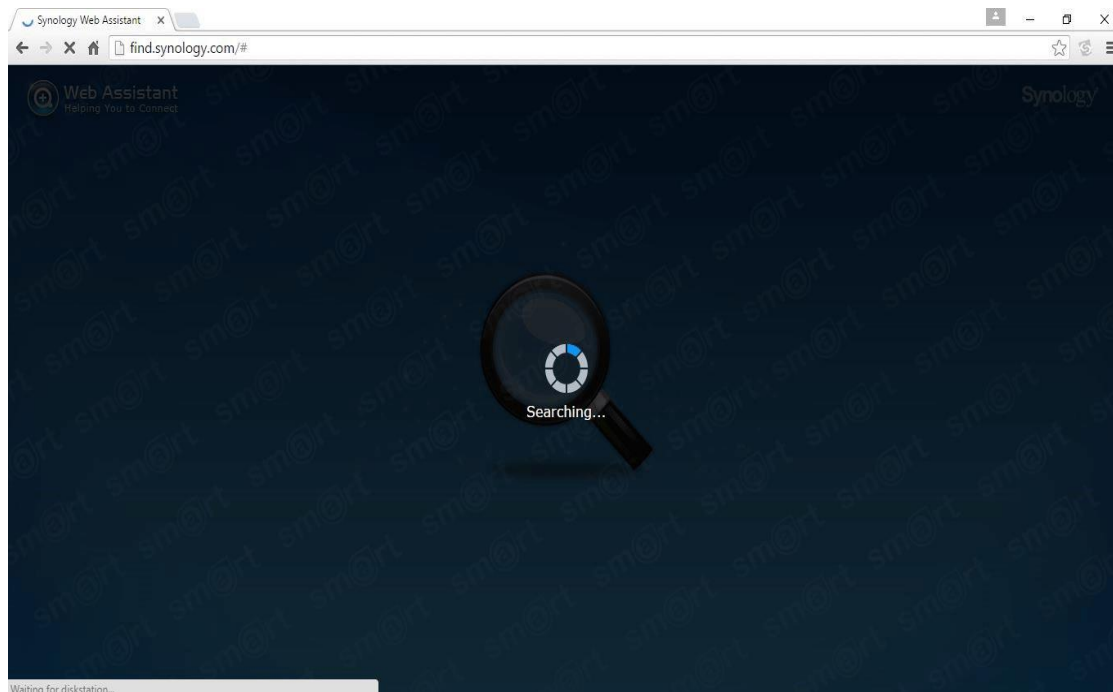


๖) รอจนกระทั่งติดตั้ง DSM เสร็จก็พร้อมใช้งาน



๖.๖.๒ ติดตั้งผ่านหน้าเว็บ

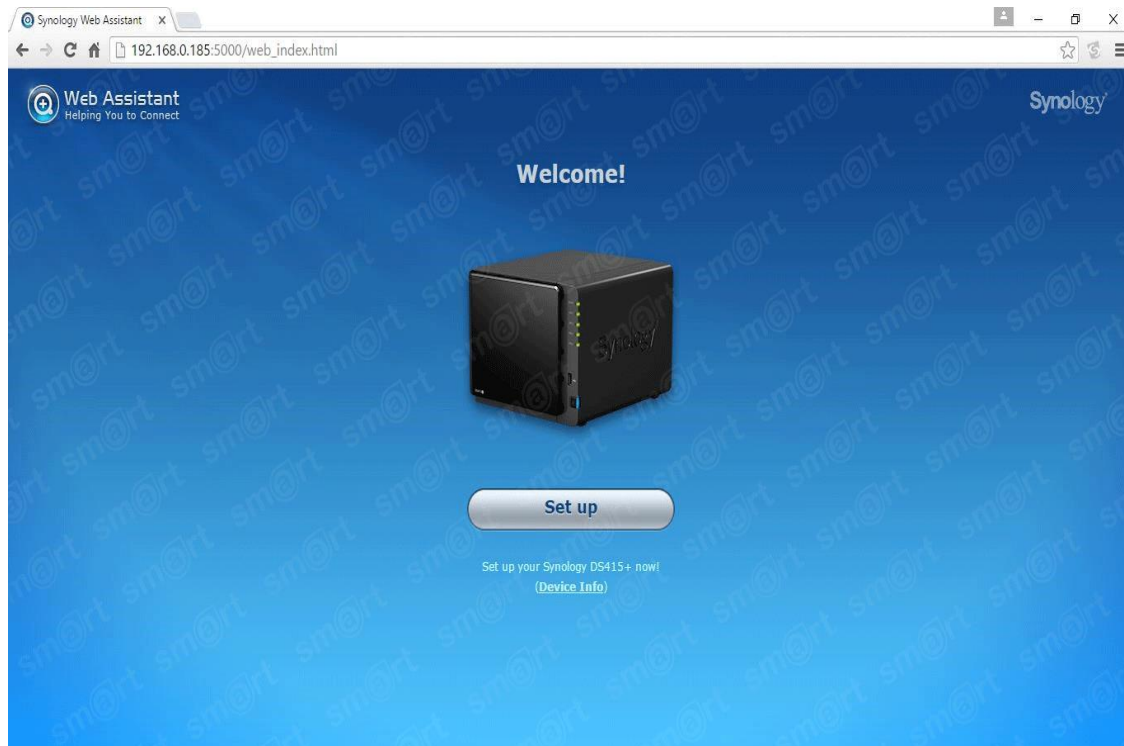
๑) ทำการค้นหาอุปกรณ์โดยเปิด Web Browser ขึ้นมาพิมพ์ Address :
<http://find.synology.com> เว็บจะทำการค้นหาอุปกรณ์ในระบบ Network



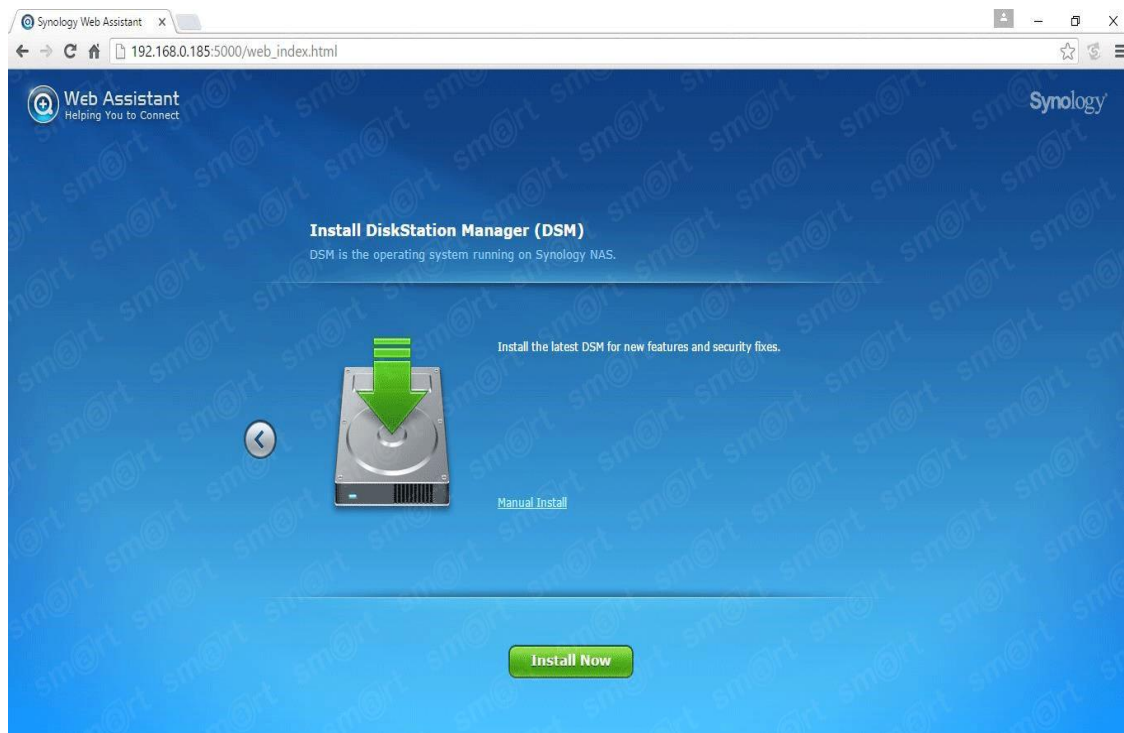
๒) เมื่อ Scan เเจออุปกรณ์แล้วจะมีบกรายละเอียด รุ่น, IP, Mac และ Status จากตัวอย่าง Status คือ Not install เริ่ม Setup ให้คลิกเลือก Connect



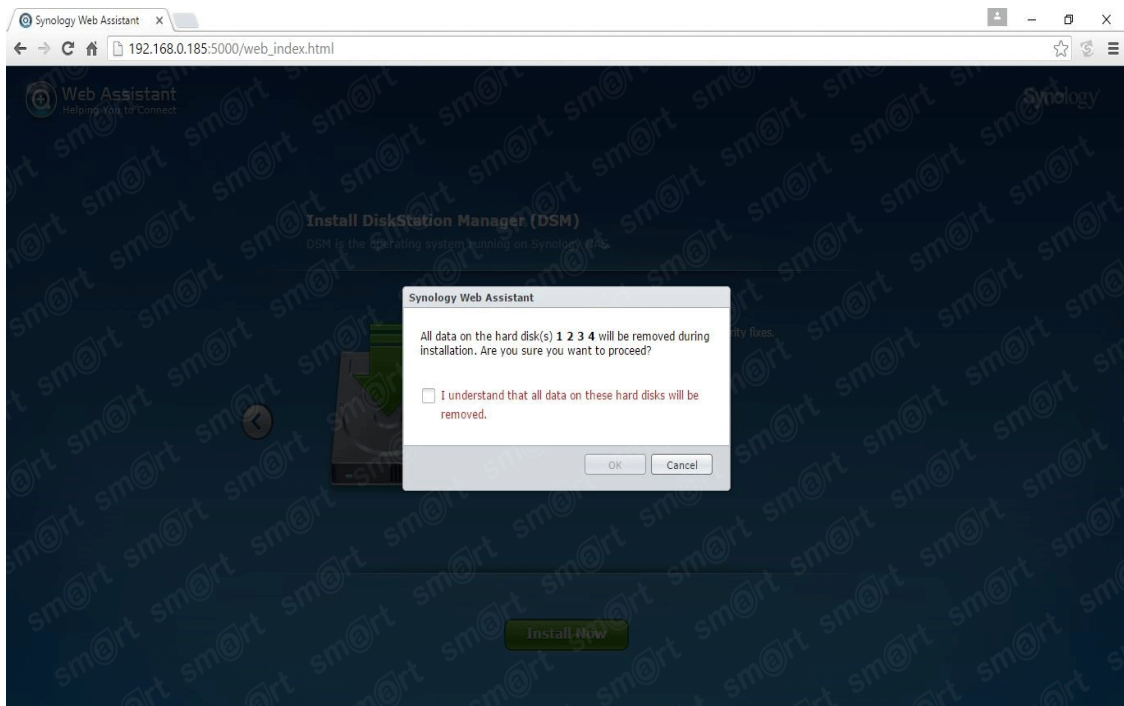
๓) คลิกเลือกปุ่ม Set up เพื่อยืนยันเริ่มดำเนินการ



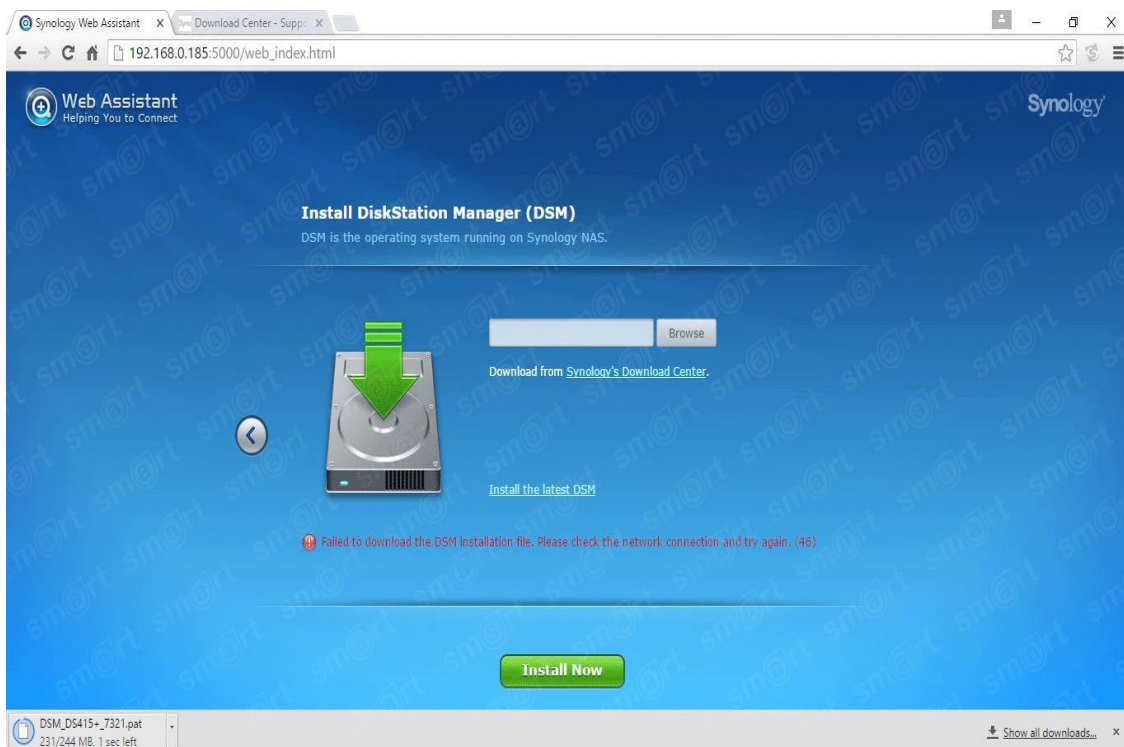
๔) หน้าจอระบุแจ้งบอกให้ทำการติดตั้ง DiskStation Manager (DSM) โดยกด Install Now



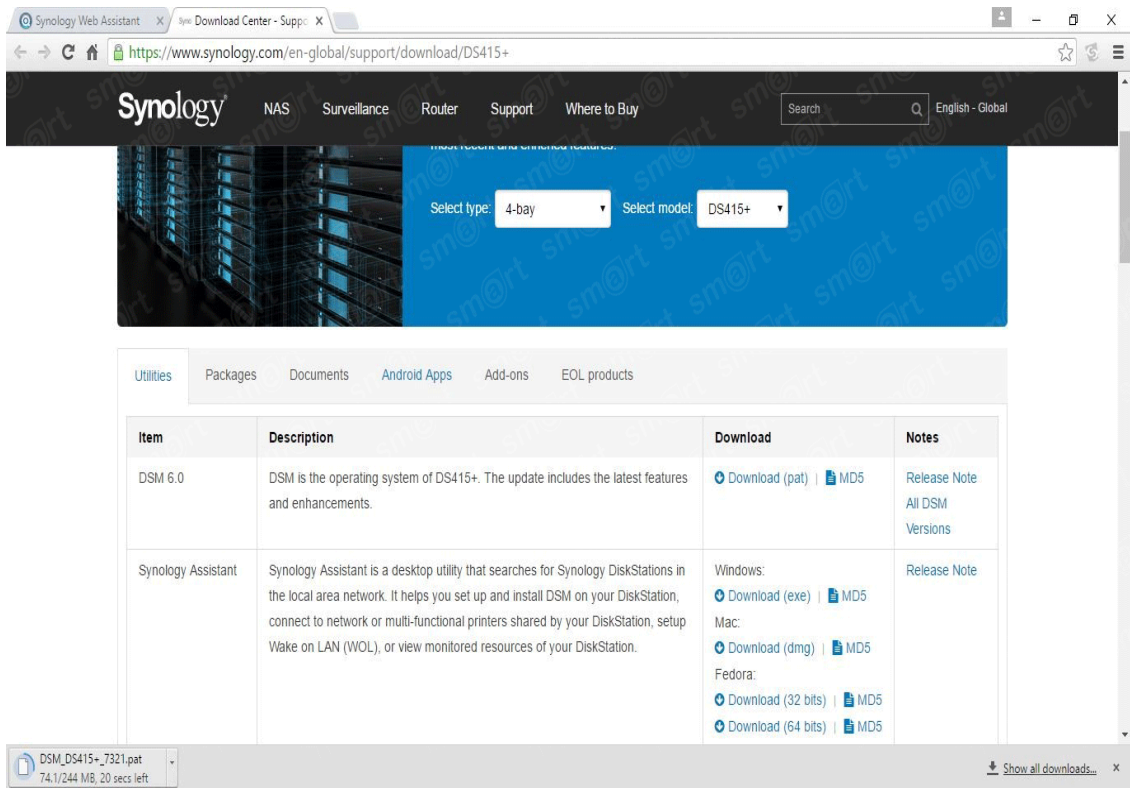
๕) มีข้อความขอยืนยันในการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลใน HDD จะถูกลบเพื่อทำการลง DSM



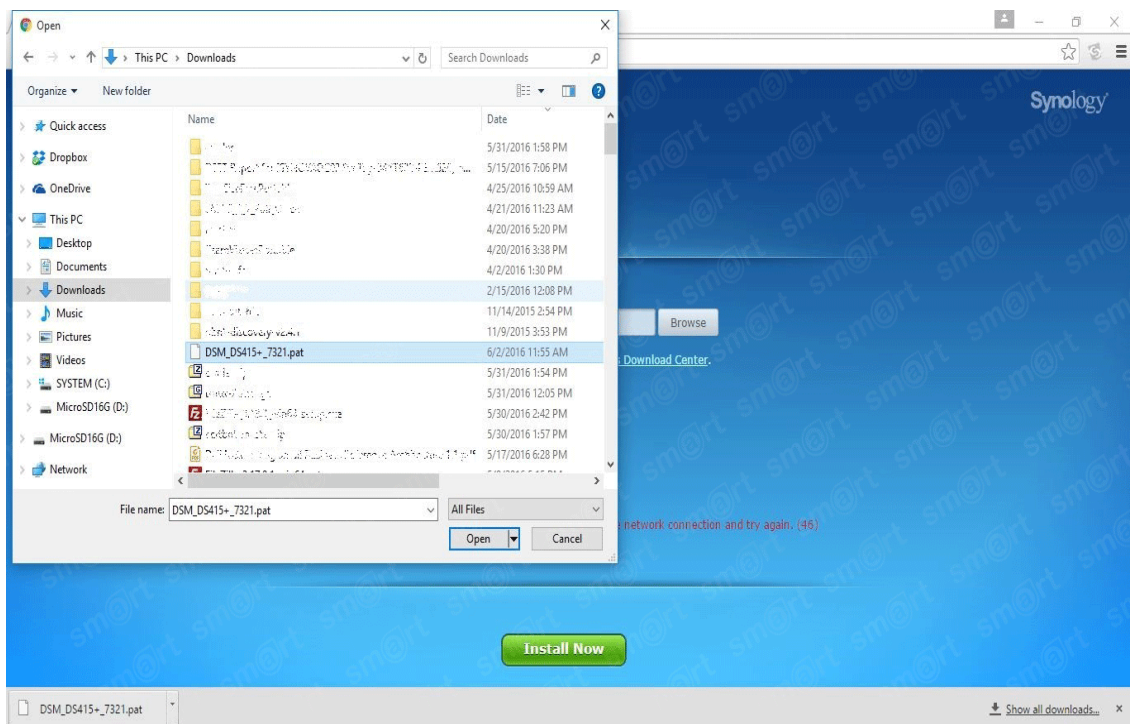
๖) ระบบจะ Download DSM เพื่อติดตั้งแต่ถ้าไม่ได้จะขึ้นภาพตามหน้าจอสามารถ Browse หา File DSM ที่เรา Download มาแล้วได้



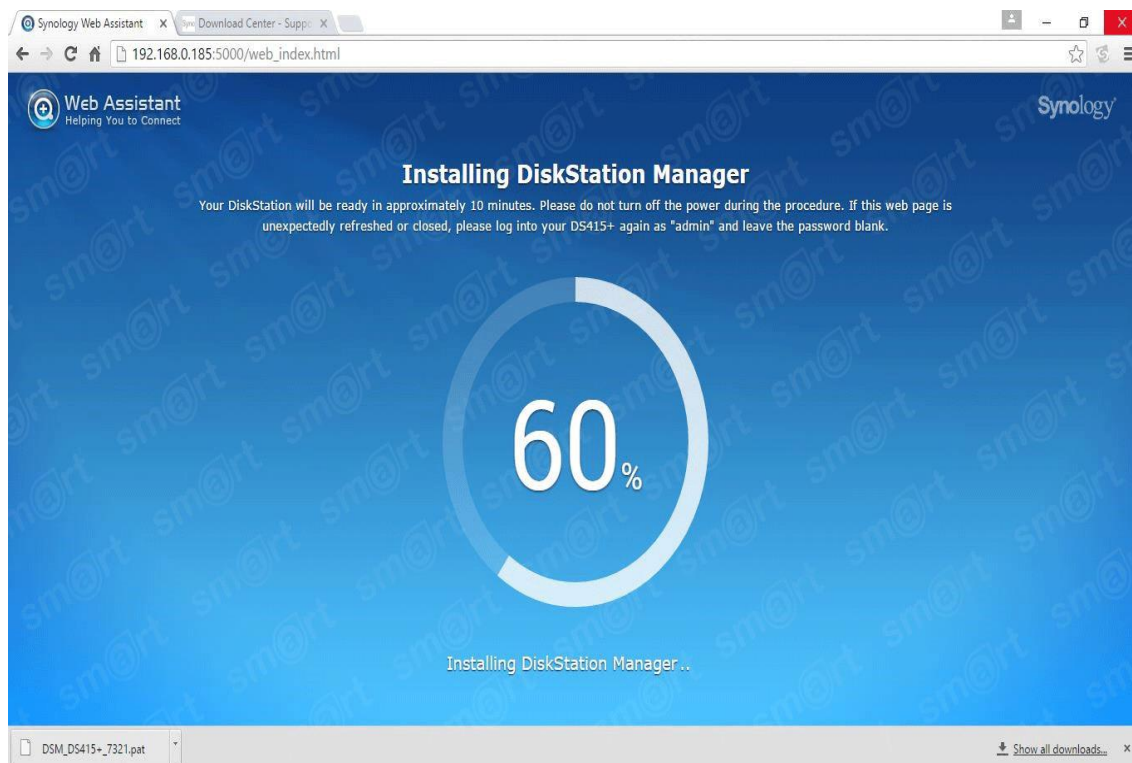
๓) Download DSM เปิด Browser ไปที่
www.synology.com/en-global/support/download/DS415+ (ให้ใส่ตามรุ่นที่ใช้งาน)



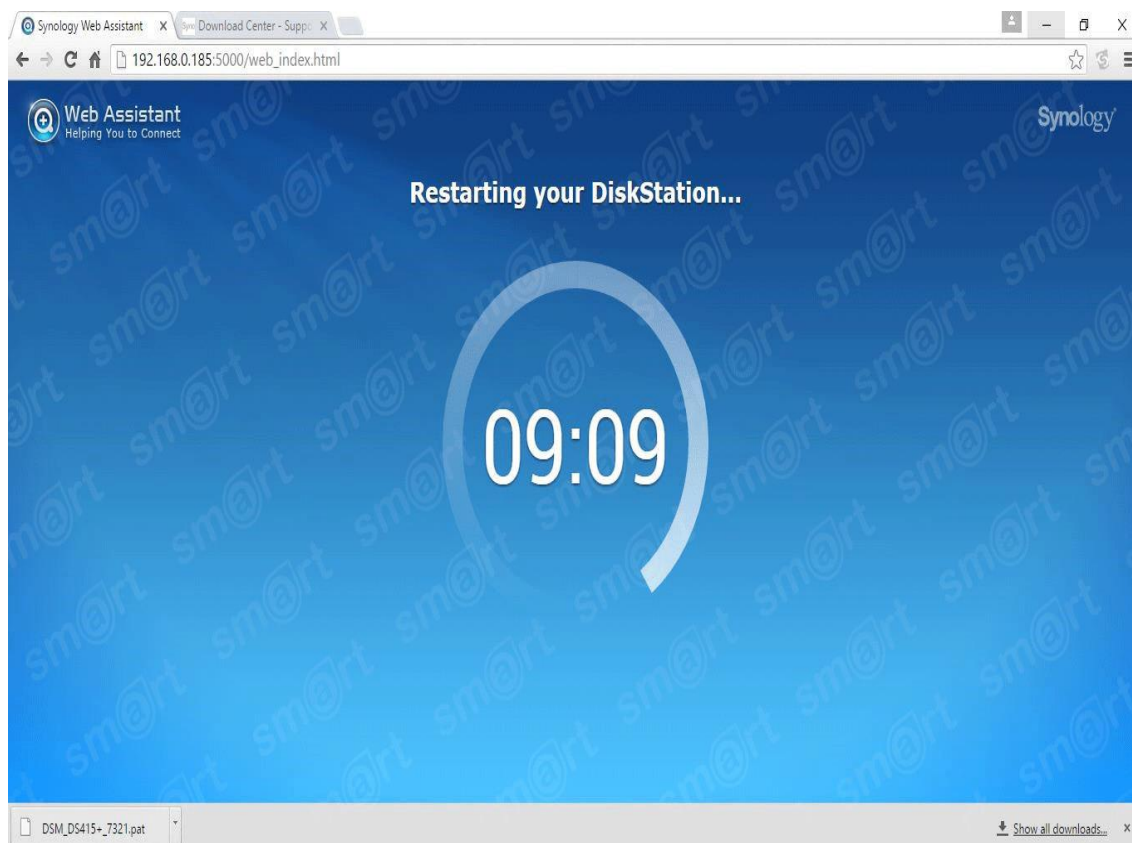
๔) Browse หา File ที่ DSM



๙) อุปกรณ์จะทำการติดตั้ง



๙) อุปกรณ์จะทำการติดตั้ง (ต่อ)



๑๐) ตั้งค่าอุปกรณ์ให้ใส่ Server name, Username และ Password

Create your administrator account
Below info will be used to manage your Synology DS415+

Server name

Username

Password

Confirm password

Password strength Strong

Share the network location of your DiskStation with Synology to help you easily reach your DiskStation in the local network via find.synology.com

Next

By clicking Next, you agree to the [End User License Agreement](#).

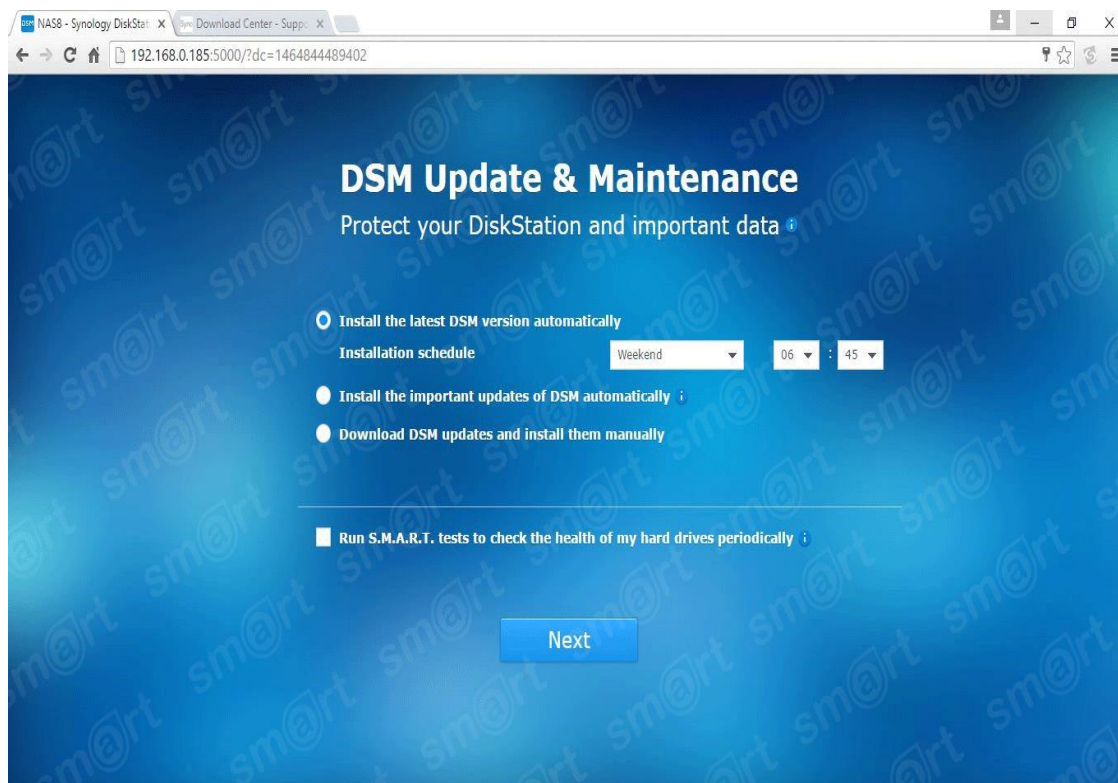
๑๐) ตั้งค่าอุปกรณ์ให้ใส่ Server name, Username และ Password (ต่อ)

Congratulations!

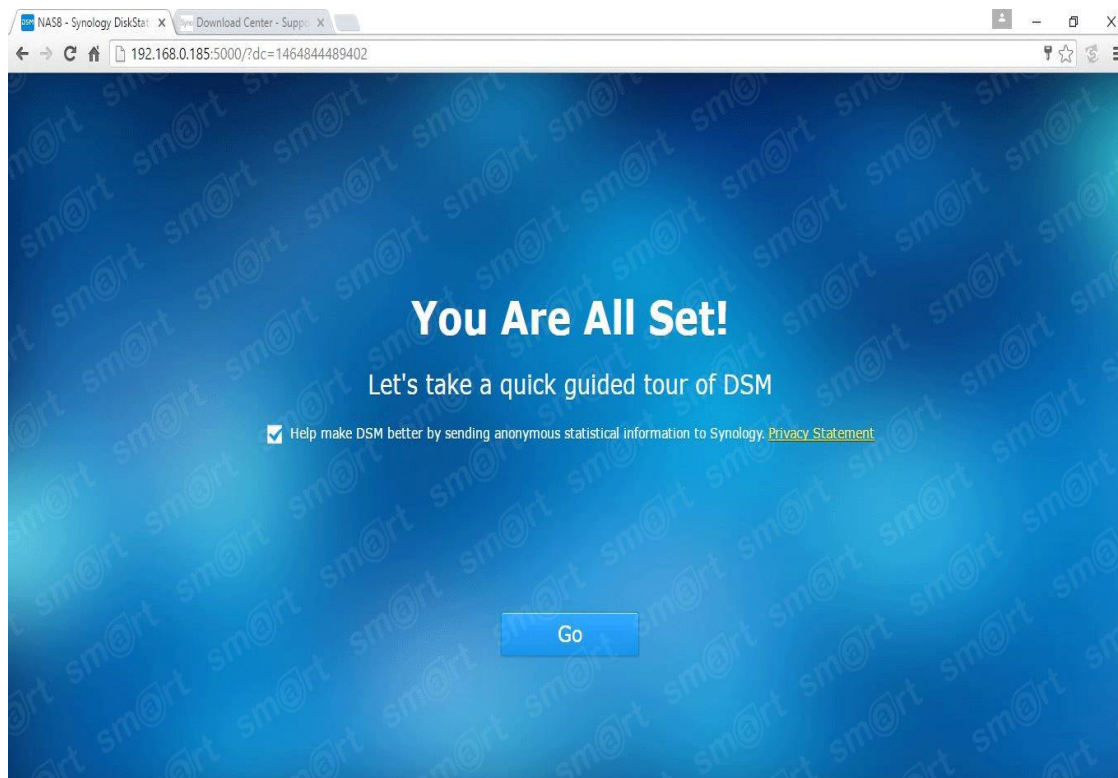
You have set up the administrator account. Please complete the following steps with this account.

Next

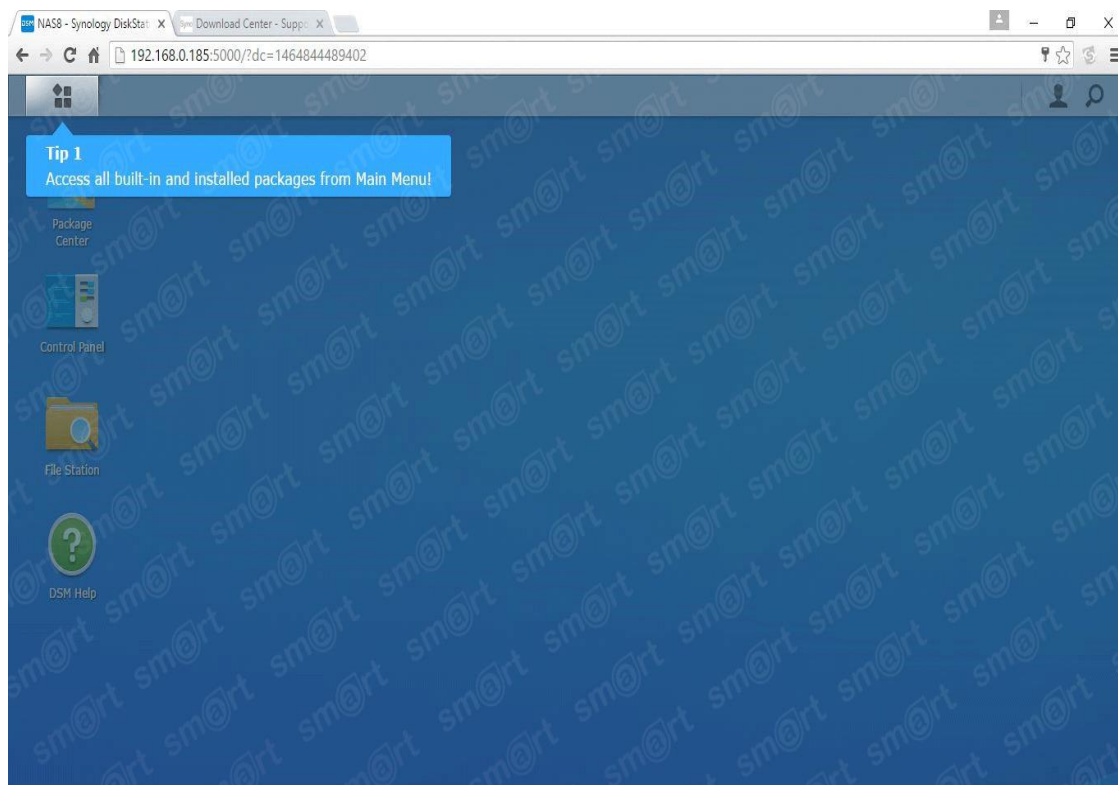
๑๑) ตั้งค่า Update อุปกรณ์



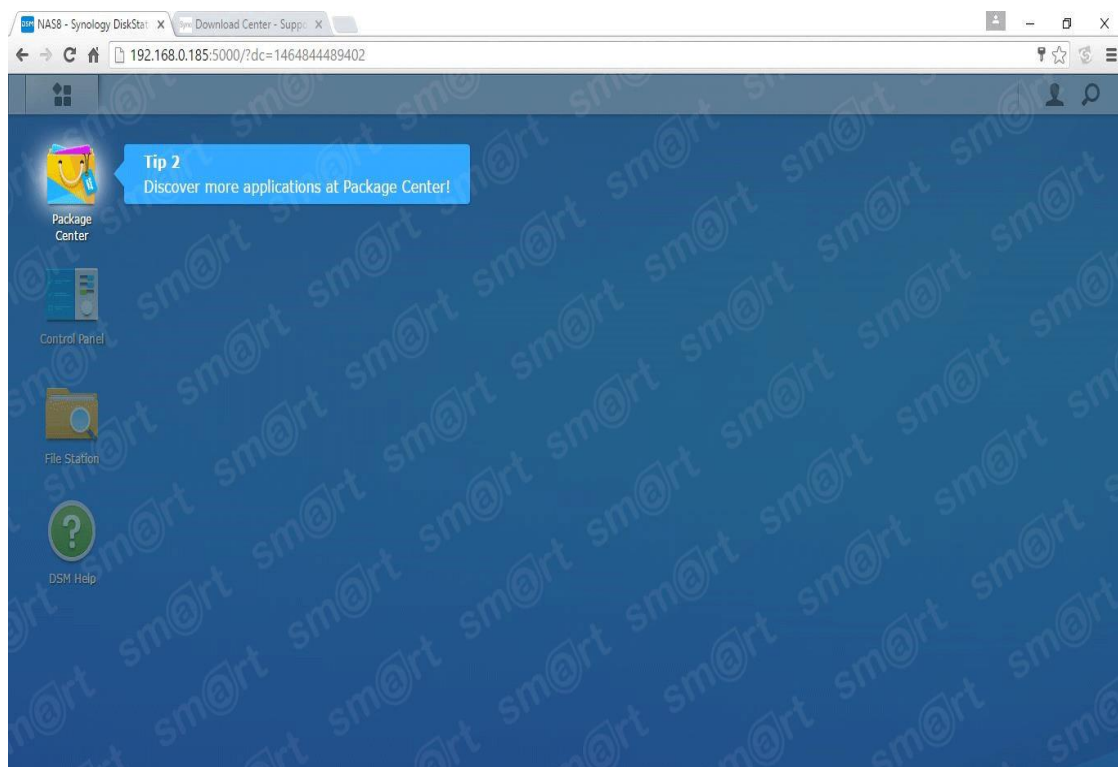
๑๑) ตั้งค่า Update อุปกรณ์ (ต่อ)



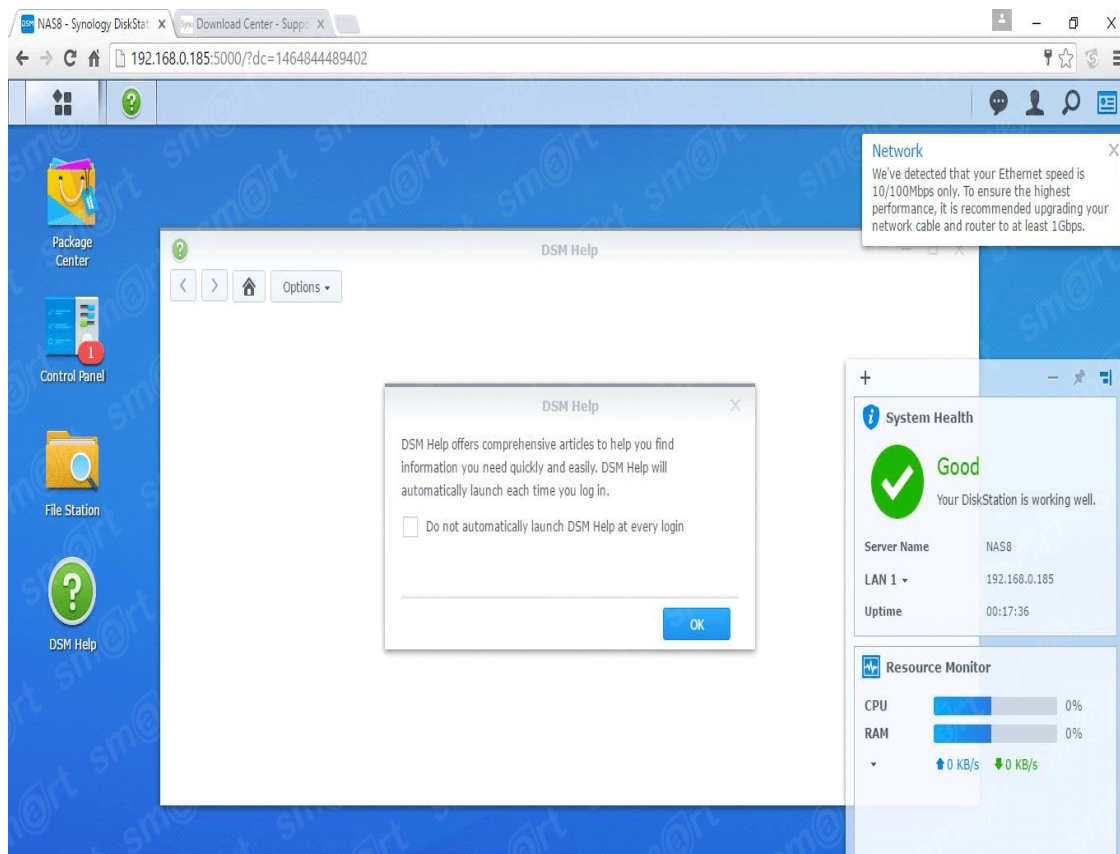
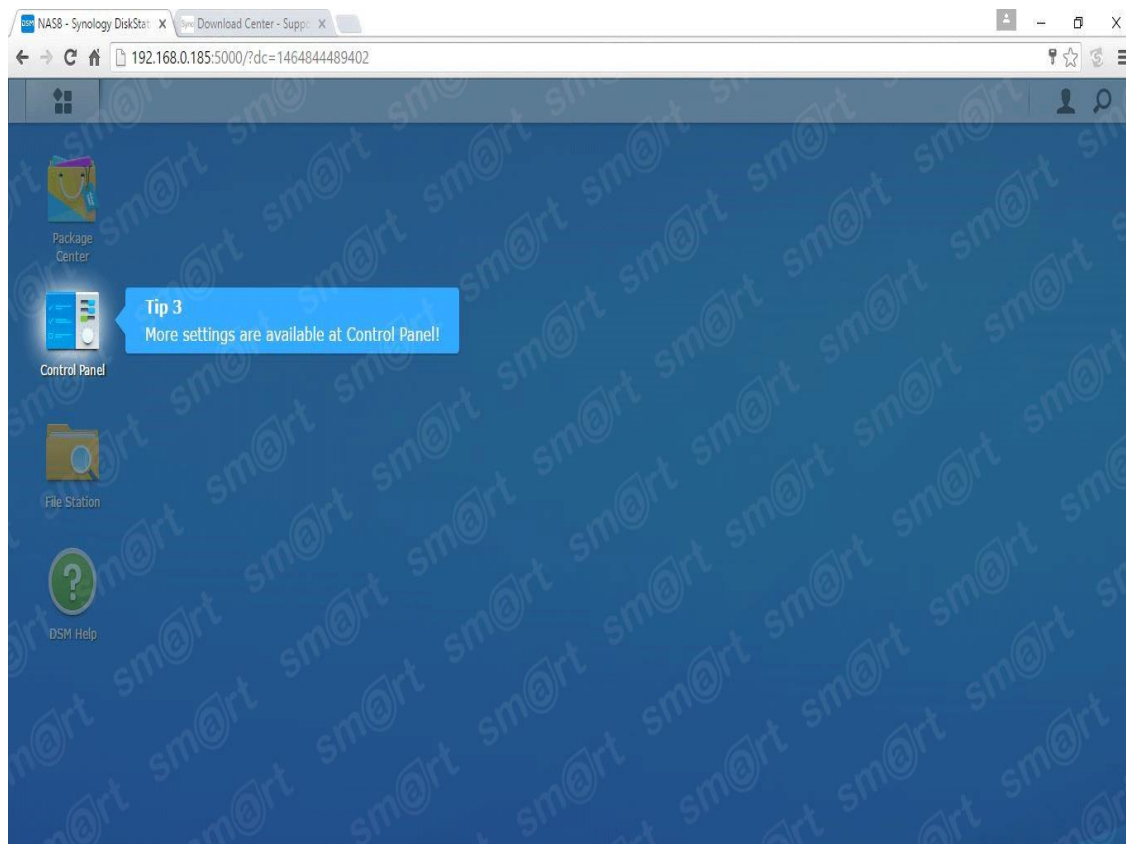
๑๒) ติดตั้งเสร็จจะขึ้นหน้า Dashboard พร้อมกับ Tip การแนะนำการใช้งาน



๑๒) ติดตั้งเสร็จจะขึ้นหน้า Dashboard พร้อมกับ Tip การแนะนำการใช้งาน (ต่อ)



๑๒) ติดตั้งเสร็จจะขึ้นหน้า Dashboard พร้อมกับ Tip การแนะนำการใช้งาน (ต่อ)



๖.๗ อบรมผู้บริหารและบุคลากร ของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เกี่ยวกับระบบการจัดเก็บข้อมูลผ่านเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) ระยะเวลาการดำเนินการ เริ่มดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๘

๖.๘ นำระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) ไปใช้งานจริง

๑) จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒* (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) สำหรับเป็นแม่ข่าย ๑ เครื่อง

๒) จัดหาอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) ใช้พื้นที่จัดเก็บข้อมูลที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายเพื่ออะไรบางอย่าง ใช้โซลูชัน NAS ทำงานหลายอย่าง ได้แก่

- การจัดเก็บและการแชร์ไฟล์
- สร้างคลังเก็บข้อมูลถาวรที่ใช้งานอยู่หรือเพื่อการสำรองข้อมูลและกระบวนการกู้คืน

จากความเสียหาย

- โครงสร้างพื้นฐานของเดสก์ท็อปเสมือนของโฮสต์
- ทดสอบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบนเว็บและฝั่งเซิร์ฟเวอร์
- สตรีมไฟล์และทอร์เรนต์สื่อ
- จัดเก็บรูปภาพและวิดีโอที่ต้องเข้าถึงบ่อย
- สร้างที่เก็บงานพิมพ์ภายในส่วนราชการ

๓) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ ผู้บริหารและบุคลากรของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย จำนวน ๒๓๖ ราย

๖.๙ การติดตามประเมินผลและสรุปรายงานให้ผู้บริหารของสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

๗. ประโยชน์จากการศึกษา

๗.๑ เป็นการพัฒนากองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ไปสู่องค์กรแห่งยุคดิจิทัล มีการนำเทคโนโลยีของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มาต่อยอดพัฒนางานในหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

๗.๒ ผู้บริหารและบุคลากรของกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สามารถจัดเก็บข้อมูลและการใช้งานไฟล์ร่วมกันที่รวดเร็ว ปลอดภัย และเชื่อถือได้

๘. งบประมาณ

๘.๑ จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ ๒* (จอแสดงภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙ นิ้ว) ๑ เครื่อง ราคา ๓๒,๐๐๐ บาท (สามหมื่นสองพันบาทถ้วน)

๘.๒ การจัดหาอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) ราคา ๓๕,๐๐๐ บาท (สามหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๖๗,๐๐๐ บาท (หกหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน) ราคาตามเกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือนมีนาคม ๒๕๖๖ ของ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ดังรูปภาพ

ภาพระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage)



๙. แนวทางการติดตามและประเมินผล

๙.๑ ตัวชี้วัดความสำเร็จ

ระดับผลผลิต (Output)

๑) จำนวนแนวทางการบริหารจัดการข้อมูลฯ ผ่านระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) ได้ถูกต้อง เหมาะสม โดยจัดทำหนังสือแจ้งหัวหน้าสถานีนิตบเพลิงและกู้ภัยหลัก ๕ สถานี ประกอบด้วย สถานีดับเพลิงและกู้ภัยบางชั้น ลาดกระบัง หัวหมาก ประเวศ เฉลิมพระเกียรติ และสถานีดับเพลิงและกู้ภัยย่อย ๒ สถานี ประกอบด้วย สถานีดับเพลิงและกู้ภัยหนองจอก และ ร่มเกล้า เข้าร่วมอบรมการให้ความรู้การใช้งานระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) โดยการอบรมผ่านระบบวีดิทัศน์ทางไกล (Video Conference) ด้วยแอปพลิเคชัน Zoom ค่าเป้าหมายร้อยละ ๘๐

๒) ร้อยละของข้าราชการในกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลผ่านระบบ NAS (Network Attached Storage) ค่าเป้าหมายร้อยละ ๘๐

ระดับผลลัพธ์ (Outcome)

๑) ร้อยละของข้าราชการในกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย สามารถเข้าถึงไฟล์งานต่าง ๆ ในระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) ได้อย่างถูกต้อง ในระดับค่าเป้าหมายร้อยละ ๘๐

๒) ร้อยละข้าราชการในกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พึงพอใจในการใช้งานระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) ในระดับค่าเป้าหมายร้อยละ ๘๐

๙.๒ วิธีการ / เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามและประเมินผล

วิธีการ / เครื่องมือที่ใช้ในการติดตามและประเมินผล ประกอบด้วย แบบประเมิน ความรู้ ความเข้าใจ และการใช้งานระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) รวบรวมจากการทบทวนวรรณกรรม ทั้งตำรา เอกสาร และงานวิจัย โดยประเมินความรู้ก่อนและหลัง การใช้งานระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) และความพึงพอใจ

๑๐. ข้อเสนอแนะ

กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๔ สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดำเนินการติดตั้งและใช้งานระบบเครือข่าย NAS (Network Attached Storage) จนแล้วเสร็จ และผลประเมินตัวตามชี้วัดเป็นไปตามแผนงานที่วางไว้ เห็นควรนำเรียนผู้บริหารสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้ความเห็นชอบนำไปปรับใช้กับกองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัยทุกกอง ซึ่งมีลักษณะการปฏิบัติงานเหมือนกัน

ภาคผนวก

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์
ฉบับเดือนมีนาคม 2566

แนวทางการพิจารณาเบื้องต้น

1. การจัดการระบบคอมพิวเตอร์หรือครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทดแทน ต้องผ่านการใช้งานมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี
2. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%) แล้ว และมีการรับประกันผลิตภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
3. เกณฑ์ราคากลางนี้เป็นราคาที่รวมค่าขนส่งและติดตั้งแล้ว ยกเว้นในพื้นที่ห่างไกล หรือพื้นที่ทุรกันดาร หรือพื้นที่เสี่ยงภัย หรือเหตุผลความจำเป็นอื่นๆ ให้พิจารณาตามความเหมาะสม
4. คุณลักษณะพื้นฐานตามเกณฑ์ราคากลางนี้เป็นคุณลักษณะขั้นต่ำ (Minimum Requirement) ในการจัดซื้อ ควรกำหนดคุณลักษณะเฉพาะเพิ่มเติมให้ตรงตามความต้องการ ภายในราคาที่กำหนด
5. หลักเกณฑ์การคำนวณราคากลางของครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ให้พิจารณาตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ดังนี้

“ราคากลาง” หมายความว่า ราคาเพื่อใช้เป็นฐานสำหรับเปรียบเทียบราคาที่ยื่นข้อเสนอได้ยื่นเสนอไว้ ซึ่งสามารถจัดซื้อจัดจ้างได้จริงตามลำดับ ดังต่อไปนี้

- (1) ราคาที่ได้มาจากการคำนวณตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการราคากลางกำหนด
- (2) ราคาที่ได้มาจากฐานข้อมูลราคาอ้างอิงของพัสดุที่กรมบัญชีกลางจัดทำ
- (3) ราคามาตรฐานที่สำนักงานงบประมาณหรือหน่วยงานกลางอื่นกำหนด
- (4) ราคาที่ได้มาจากการสืบราคาจากท้องตลาด
- (5) ราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลาสองปีงบประมาณ
- (6) ราคาอื่นใดตามหลักเกณฑ์ วิธีการ หรือแนวทางปฏิบัติของหน่วยงานของรัฐนั้น ๆ

ในกรณีที่มีราคาตาม (1) ให้ใช้ราคาตาม (1) ก่อน ในกรณีที่ไม่มีราคาตาม (1) แต่มีราคาตาม (2) หรือ (3) ให้ใช้ราคาตาม (2) หรือ (3) ก่อน โดยจะใช้ราคาใดตาม (2) หรือ (3) ให้คำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐเป็นสำคัญ ในกรณีที่ไม่มีราคาตาม (1) (2) และ (3) ให้ใช้ราคาตาม (4) (5) หรือ (6) โดยจะใช้ราคาใดตาม (4) (5) หรือ (6) ให้คำนึงถึงประโยชน์ของหน่วยงานของรัฐเป็นสำคัญ

8. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 * (จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว) ราคา 32,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 16 แกนเสมือน (16 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.4 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมียุทธศาสตร์อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ภายในหน่วยประมวลผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB หรือ
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 2 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย

9. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน ราคา 20,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

15. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ NAS ราคา 35,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ NAS (Network Attached Storage) ได้
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 4 TB จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า JBOD, 0, 1, 5
- รองรับการทำงานผ่านโปรโตคอล อย่างน้อยดังนี้ SMB , AFP , NFS , FTP , SNMP เป็นต้น
- รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย IPv4 และ IPv6

16. อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูลแบบ SAN ราคา 570,000 บาท

คุณลักษณะพื้นฐาน

- เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลแบบภายนอก (External Storage) ซึ่งสามารถทำงานในระบบ SAN (Storage Area Network) ได้
- มีส่วนควบคุมอุปกรณ์ (Controller) แบบ Dual Controller
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือ SAS หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1.2 TB และมีความเร็วรอบไม่น้อยกว่า 10,000 รอบต่อนาที จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วย
- สามารถติดตั้ง Hard Disk ได้สูงสุด 24 หน่วย
- สามารถทำงาน แบบ Raid ไม่น้อยกว่า Raid 0, 1, 5

17. ค่าเช่าระบบจัดเก็บ Log File บน Cloud แบบที่ 1 ราคา 8,000 บาทต่อเดือน

คุณลักษณะพื้นฐาน

- สามารถจัดเก็บ Log File บน Cloud ได้
- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวนไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (Core)
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) เพื่อเก็บ Log file ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB
- สามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
- ติดตั้งระบบปฏิบัติการที่ใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมาย
- มีระบบป้องกันการบุกรุกเครือข่าย (Firewall) พร้อมใช้งาน
- รองรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่าย IPv6
- มีการดำเนินการสำรองเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual Machine Backup) ที่ให้บริการเช่า
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ไม่น้อยกว่า 90 วัน
- กำหนดเวลา (NTP : Network Time Protocol) ให้กับอุปกรณ์เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนกับเวลามาตรฐาน
- สามารถจัดเก็บ Log File ได้ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ฉบับที่มีผลบังคับใช้

ข้อเสนอแนะประกอบการพิจารณา

1. ให้พิจารณาใช้งานซอฟต์แวร์ประเภท Open Source แทนการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ประเภทซอฟต์แวร์สำเร็จรูป
2. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) จากผู้ผลิตที่ได้รับมาตรฐานด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. ในการพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ให้คำนึงถึงผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เช่น การลดหรือเลิกใช้วัสดุที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Reduction/Elimination of Environmentally Sensitive Materials), การเลือกใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Material Selection), การออกแบบเพื่อง่ายต่อการจัดการซากเครื่องใช้ที่หมดอายุ (Design for End of Life), การยืดอายุการใช้งาน (Product Longevity/Life Cycle Extension), การอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation), การบริหารจัดการซาก (End of Life Management), สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร (Corporate Performance) หรือบรรจุภัณฑ์ (Packaging) เพิ่ม Safety Data Sheets (SDS) หรือไม่เกี่ยวกับหมึกที่ไม่มีสารอันตราย เป็นต้น
4. ควรพิจารณาผู้ให้บริการเช่าพื้นที่ตู้ Rack สำหรับวางระบบคอมพิวเตอร์ (Rack Data Center Co-location) ที่ได้รับมาตรฐานสากลด้านระบบการจัดการความปลอดภัยของข้อมูล เช่น ISO/IEC 27001 เป็นต้น
5. ควรพิจารณาผู้ให้บริการเช่าระบบ Cloud Server ที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยบนระบบคลาวด์ เช่น CSA-STAR เป็นต้น
6. ในการพิจารณาใช้งานระบบ Cloud Server ควรพิจารณาขอใช้บริการจากระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (Government Data Center And Cloud Service : GDCC)
7. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการประหยัดพลังงาน
8. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านการป้องกันการรบกวนของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่จะไปรบกวนอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ
9. ควรพิจารณาจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ในส่วนของอุปกรณ์ (Hardware) ที่ได้รับมาตรฐานด้านความปลอดภัยต่อผู้ใช้งาน
10. ควรพิจารณาจัดหาเครื่องพิมพ์ที่มีราคาต่อหน้ากระดาษต่ำกว่าที่ปริมาณการพิมพ์ต่อแผ่นร้อยละ 5 ของหน้ากระดาษขนาด A4 ดังนี้
 - เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคาไม่ควรเกิน 0.04 บาทต่อแผ่น
 - เครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก (Inkjet Printer) สำหรับกระดาษขนาด A3 คิดราคาจากการพิมพ์จากกระดาษขนาด A4 ราคาไม่ควรเกิน 1 บาทต่อแผ่น
 - เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ (18 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 1.55 บาทต่อแผ่น
 - เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 1 (28 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 0.91 บาทต่อแผ่น
 - เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network แบบที่ 2 (38 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 1.13 บาทต่อแผ่น
 - เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 1 (20 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 1.52 บาทต่อแผ่น
 - เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED สี ชนิด Network แบบที่ 2 (27 หน้า/นาทีก) ราคาไม่ควรเกิน 1.13 บาท

เกณฑ์ราคากลางและคุณลักษณะพื้นฐานการจัดหาอุปกรณ์และระบบคอมพิวเตอร์ ฉบับเดือน มีนาคม 2566

ประกาศ ณ วันที่ 13 มีนาคม 2566

- เครื่องพิมพ์เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ชนิด Network สำหรับกระดาษขนาด A3 คิดราคาจากการพิมพ์ จากกระดาษขนาด A4 ราคาไม่ควรเกิน 0.36 บาทต่อแผ่น
 - เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึกพร้อมติดตั้งถังหมึกพิมพ์ (Ink Tank Printer) ราคาไม่ควรเกิน 0.04 บาทต่อแผ่น
 - เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED ขาวดำ ราคาไม่ควรเกิน 1.19 บาทต่อแผ่น
 - เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี ราคาไม่ควรเกิน 1.7 บาทต่อแผ่น
11. ในการจัดหาครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงงบประมาณที่ต้องจ่ายในอนาคต เช่น ค่าหมึกพิมพ์ ค่าบำรุงรักษา ค่าบริหารจัดการ ค่าไฟฟ้า เป็นต้น
 12. หากมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการจ้างบุคลากรด้าน ICT เช่น ค่าจ้างบุคลากรในการพัฒนาระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการบำรุงรักษาระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการบริหารจัดการระบบ ค่าจ้างบุคลากรในการติดตั้งและทดสอบระบบ เป็นต้น ควรจัดทำรายละเอียดค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ราคากลางการจ้างที่ปรึกษา กลุ่มวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง
 13. ควรพิจารณาการบูรณาการระบบร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ หรือ เลือกใช้บริการระบบกลางภาครัฐต่างๆ เช่น ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ภาครัฐ (Government Information Network : GIN) ของสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร., จดหมายอิเล็กทรอนิกส์กลางภาครัฐ ของ สพร., ระบบบริการคลาวด์ภาครัฐ (Government Data Center And Cloud Service : GDCC) ของ กระทรวงดิจิทัลฯ, ระบบประชุมทางไกลผ่านเครือข่ายภาครัฐ ของ สพร. เป็นต้น เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย และลดความซ้ำซ้อนของระบบในภาครัฐ
 14. การนำเกณฑ์คุณลักษณะพื้นฐานครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และข้อเสนอประกอบพิจารณาไปใช้ในการจัดหา ให้พิจารณาจัดทำรายละเอียดที่มีผลิตภัณฑ์สามารถเข้าแข่งขันการเสนอราคาอย่างเป็นธรรม ได้อย่างน้อย 2 ผลิตภัณฑ์

หมายเหตุ * ลักษณะการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานสำนักงาน

ลักษณะการใช้งาน

- 1.1 งานป้อนข้อมูล หรือแสดงผลทั่วไป
- 1.2 งานเอกสารในสำนักงาน เช่น สร้าง แก้ไข ดัดแปลง พิมพ์ เป็นต้น
- 1.3 งานบันทึก สำรอง และสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 งานแสดงผลการค้นหาความรู้ และความบันเทิงทั่วไป
- 1.5 งานสืบค้นและแสดงผลข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย หรือระบบอินเทอร์เน็ต
- 1.6 งานสื่อสารโทรคมนาคมพื้นฐาน เช่น การรับส่งข้อมูล โทรสาร ข้อความสั้น เป็นต้น
- 1.7 งานอื่นๆ ซึ่งไม่ต้องใช้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ และความสามารถพิเศษเฉพาะด้านอย่างชัดเจน

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานประมวลผล หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

ลักษณะการใช้งาน

- 2.1 งานคำนวณผลทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์
- 2.2 งานประมวลผลข้อมูลทางสถิติ
- 2.3 งานด้านการคำนวณ และสร้างแบบจำลองสำหรับงานด้านวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์
- 2.4 งานสร้างต้นแบบงานวิศวกรรม และงานสถาปัตยกรรม
- 2.5 งานสร้างแบบจำลองที่อาจจะเกิดขึ้นเพื่อวิเคราะห์ คำนวณ และออกแบบการทำงานด้านวิศวกรรม
- 2.6 งานสร้างแบบจำลองลอจิกทางเศรษฐศาสตร์
- 2.7 งานสร้างแบบจำลองทางด้านดาราศาสตร์ และการแพทย์
- 2.8 งานแปลโปรแกรมระดับสูง (Compile)
- 2.9 งานอื่นๆ ซึ่งต้องอาศัยความสามารถทางการคำนวณอย่างชัดเจน

3. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 2 หรือเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล

ลักษณะการใช้งาน

- 3.1 งานเอกสารที่ต้องใช้ความสามารถระดับสูงสำหรับจัดการแฟ้มข้อมูลกราฟิก เช่น การจัดหน้าเอกสารสำหรับงานพิมพ์ การจัดทำโปสเตอร์ เป็นต้น
- 3.2 งานตัดต่อสื่อประสมชนิดแฟ้มข้อมูลเสียง (Sound) หรือแฟ้มข้อมูลวีดิทัศน์ (Video)
- 3.3 งานเข้ารหัสหรือถอดรหัส (Encoder/Decoder) สื่อประสมชนิดแฟ้มข้อมูลเสียง หรือ แฟ้มข้อมูลวีดิทัศน์
- 3.4 งานจัดสร้างมัลติมีเดียคอนเทนต์ (Multimedia Content)
- 3.5 งานสร้างสื่อประสมประเภทภาพเคลื่อนไหว (Animation Multimedia)
- 3.6 งานอื่นๆ ที่ต้องใช้ความสามารถของการประมวลผลทางด้านกราฟิกอย่างชัดเจน

บรรณานุกรม

มติคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร ที่ 10/2561, เรื่องรายงานการประชุม
คณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร, 18 ต.ค.2561.

มติคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร ที่ 2/2565, เรื่องรายงานการประชุม
คณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร, 17 ก.พ.2565.

แหล่งที่มา :<https://thewisdom.co/content/what-is-swot-analysis/>

ชนมณี ศิลาณุกิจ, อำนวย ทองโปร่ง, รังสรรค์ มณีเล็ก และสุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. (2563). รูปแบบการ
บริหาร โรงเรียนโดยใชวงจรคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
กรุงเทพมหานคร. วารสารดุซุญบัณฑิตทางสังคมศาสตร์, 10(1), 43-58. แหล่งที่มา :
<https://thaiwinner.com/pdca-cycle/> และ [https://thaiwinner.com/pdca-cycle/
extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mdes.go.th/service
/detail/๖๖๕๐](https://thaiwinner.com/pdca-cycle/extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mdes.go.th/service/detail/๖๖๕๐)