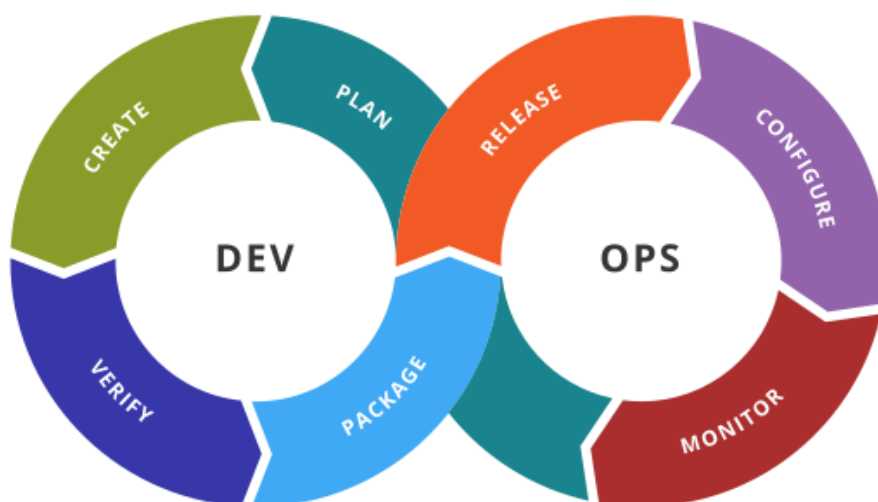


DevOps และ CI/CD

DevOps คืออะไร

DevOps เป็นคำที่ย่อมาจาก Development Operations เป็นศาสตร์ที่ช่วยเชื่อมกระบวนการพัฒนาโปรแกรม การส่งเอาขึ้นไป Deploy ให้ผู้ใช้เข้าถึงได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ ไปจนถึงการติดตามสถานะการทำงานของโปรแกรมเพื่อนำกลับมาพัฒนาปรับปรุงกระบวนการพัฒนาโปรแกรม

DevOps นั้นมีรูปแบบการทำงานค่อนข้างจะตายตัว ซึ่งจะพยายามทำให้ Process ต่างๆ ทำงานไปได้โดยอัตโนมัติ ไม่ต้องมีคนคอยเข้าไปกด Deploy เองอีกต่อไป ยกเว้นในส่วนของการการวางแผน การพัฒนา และดูแลผลลัพธ์ ในส่วนนี้ยังจำเป็นต้องอาศัยสมองคนต่อไปอยู่ ในเรื่องของรายละเอียด ผมขออธิบายลงไปในแต่ละขั้นตอน



<https://www.redmineup.com/pages/blog/devops-in-redmine>

DevOps Engineer เปรียบเสมือนกับ System Admin ในสมัยก่อน ที่ทำหน้าที่เอาโปรแกรมขึ้นไปรันบน Server ให้ได้ แล้วคอยดูไม่ให้เกิดการล่ม แต่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำเรื่อง Automation ด้วย คือทำให้กระบวนการทั้งหมดที่ต้องทำมือในสมัยก่อนทำงานโดยอัตโนมัติ นอกจากนั้นยังลงไปช่วยนักพัฒนาทำงานด้วยในส่วนของการวางสภาพแวดล้อมในการพัฒนาโปรแกรมที่ดี

มีความสัมพันธ์กับการพัฒนาซอฟต์แวร์

การสร้างหรือการพัฒนา นี่ก็คือขั้นตอนของการเขียนโปรแกรมขึ้นมา DevOps เข้ามาช่วยทำให้ Developers ทุกคนทำงานบน Environment แบบเดียวกัน ไม่ว่าเขาจะพัฒนาบน OS ใดก็ตาม เมื่อ Developer ทำงานบนคอมพิวเตอร์คนละ OS กัน มักจะมีปัญหา “ทำไมโปรแกรมรันบนเครื่องเธอไม่ได้ละ บนเครื่องฉันก็รันได้อยู่ละ!” ซึ่งมันไม่ควรจะเกิดขึ้นแล้วในยุคนี้ที่เรามี Docker ที่ช่วยให้ทุกคนพัฒนาโปรแกรมอยู่บนพื้นฐาน Environment เดียวกันเป๊ะ ตั้งแต่ขั้นตอนการพัฒนาไปจนถึงการส่งโปรแกรมขึ้น Production

DevOps กำลังเป็นที่นิยมใช้กัน และเกิดขึ้นมานานมากแล้วในบริษัท Technology ขนาดใหญ่ บริษัทเหล่านี้มี Stack ในการทำ DevOps ของเขาเองเป็น Internal Tools นอกจากเรื่องความเป็นที่นิยมแล้ว ก็เป็นเพราะว่ามีเครื่องมือดีๆ ในวงการ DevOps พัฒนาขึ้นมาหลายตัว ตั้งแต่ Docker, Kubernetes, CI/CD Platforms ก็เกิดขึ้นหลายตัว ช่วยให้นักพัฒนาทั่วโลกเข้าถึงเครื่องมือเหล่านี้ได้อย่างทั่วถึง

CI/CD คืออะไร

CI คืออะไร

CI (Continuous Integration) คือ กระบวนการรวม source code ของคนในทีมพัฒนาเข้าด้วยกัน และมีการ test ด้วย test script เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มี error ในส่วนใดๆ ของโปรแกรม แล้วถึงทำการ commit ไปที่ branch master อีกต่อหนึ่ง โดยในการพัฒนานั้น มักใช้ Build Server มาช่วย กล่าวคือจะเริ่มทำการ Integration กันตั้งแต่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง Source Code ที่ Repository กลาง ระบบจะทำการตรวจสอบ Code หลังจากการเปลี่ยนแปลงว่าทำงานร่วมกันได้หรือไม่ตั้งแต่ Compile, Testing

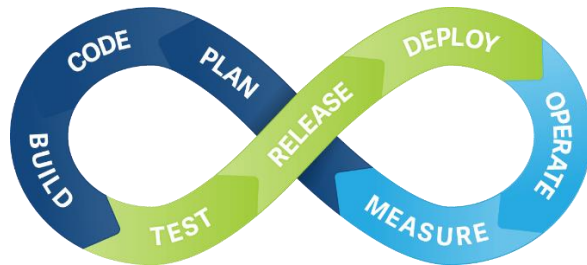
CD คืออะไร

CD(Continuous Deployment) คือ ในทุกๆ ขั้นตอนจนถึงการ deployment ขึ้น production จะทำแบบอัตโนมัติทั้งหมด

CD(Continuous Delivery) คือ การงานต่างๆ ใน deployment pipeline นั้น จะเริ่มต้นทำงาน ตั้งแต่การ compile, build ไปจนถึงขั้นตอนการทดสอบต่างๆ เช่น Acceptance test เป็นแบบอัตโนมัติทั้งหมด ส่วนในขั้นตอนการ deployment ขึ้น production นั้น จะต้องได้รับการอนุมัติหรือการตัดสินใจกัน ก่อนจากทาง Business ซึ่งเป็นการทำงานแบบ manual นั่นเอง หรืออาจจะเป็น One Click Deploy ก็ได้

CI/CD มีความสัมพันธ์กับ DevOps อย่างไร

CI/CD (Continuous Integration, Continuous Delivery) เป็นกระบวนการในการทำงาน ตั้งแต่การ Plan -> Code -> Build -> Test -> Release -> Deploy -> Operate -> Monitor หรือบางทีเรียกสั้นๆ ว่า Pipeline



งานของ DevOps โดยแก่นแล้ว จึงเป็นการเขียน Script ทำ Automation และคนคอยดูแล Infrastructure ให้ยั่งยืนในสมัยก่อนเราจะเห็นตำแหน่งนี้เป็น System Admin คอยตั้งค่าเครื่อง Server แล้วเอาโปรแกรมไปลง แต่ตอนนี้ด้วยเทคโนโลยีสำหรับการ Test และ Deploy พัฒนาขึ้นมามาก เราจึงสามารถทำ CI/CD Pipeline เพื่อ Automate งานตรงนี้ได้ทั้งหมด

หากองค์กรต้องการนำเอา DevOps และ CI/CD เข้ามาเป็นส่วนเสริมในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์จะต้องทำอย่างไร

1. Developer เมื่อทำการพัฒนา feature เสร็จ จะทำการ build, test และ run บนเครื่องของตัวเอง (Local) เพื่อให้แน่ใจว่าระบบทำงานได้ถูกต้องและให้แน่ใจว่าสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไม่กระทบส่วนอื่น ๆ
2. ทำการดึง source code ล่าสุดจาก Repository ของระบบ เพื่อตรวจสอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงก็ให้ทำการรวม หรือ merge ที่เครื่องของ Developer ก่อน จากนั้นจึงทำการ build, test และ run อีกรอบ เมื่อทุกอย่างผ่านทั้งหมด ให้ทำการส่งการเปลี่ยนแปลงไปยัง Repository กลาง
3. เมื่อ Repository กลางมีการเปลี่ยนแปลง จะต้องมีการ CI ทำการ build, หลังจาก build จะส่งต่อไป run unit testing ก่อนถ้าผ่านหมดถึงจะส่งต่อไปยังระบบ Continuous Delivery เพื่อ deploy to alpha environment

4. เมื่อ source code ถูก deploy to alpha environment แล้วจะ trigger ไปสั่งให้ run job automated testing ใน level ของทดสอบ test ซึ่งเป็นชุดทดสอบย่อยๆไม่เยอะมากเฉพาะในส่วน of feature code ที่ถูก deploy มาเท่านั้น
5. หลังจาก run test เสร็จแล้วถ้าเกิดว่า run มีบางส่วนไม่ผ่านทั้งหมดจะไม่ส่งต่อไปยังระบบ Continuous Delivery เพื่อ deploy to staging environment QA จะทำการ investigate ว่าเกิดจากอะไร เป็นที่ระบบมี Bug เกิดขึ้นจริงหรือไม่ ถ้ามี bug ก็ให้ dev แก้ไข และ deploy มาใหม่ วง loop ใหม่
6. กรณีหลังจาก run test ผ่านทั้งหมดจะส่งต่อไปยังระบบ Continuous Delivery เพื่อ deploy to Staging environment เมื่อ source code ถูก deploy to staging แล้ว จะ trigger ไปสั่งให้ run job automated testing ใน level ของทดสอบ regression test และ QA ก็ทำการทดสอบ Acceptance testing ไปด้วยพร้อมๆกันที่ Staging environment นี้ เมื่อมีการ deploy ซ้ำๆ เพื่อ fix bug จากที่ QA เจอ หรือที่พบเจอจากการ run regression test แล้ว fail ก็จะเป็นการวน loop ตั้งแต่ต้นจนจบ จนกระทั่งทุกอย่างผ่านหมด Business ฟันธง!! มาว่าเอาขึ้น production ได้ เป็นการ confirm ว่าเราจะเอา code version สุดท้ายนี้ขึ้นไปที่ production environment

ข้อดี&ข้อเสียจากการ ใช้ automated testing มาใช้กับ CI/CD

ข้อดี สามารถทดสอบได้บ่อย ๆ รู้สถานะของระบบได้ตลอดเวลา และ ได้ feedback ของระบบอยู่อย่างเสมอ ไม่ว่าจะดีหรือร้าย ทำให้ทุกคนเห็นความคืบหน้าของการพัฒนา

ข้อเสีย ถ้าเขียน script test ไม่ดีก็อาจทำให้ block การ deploy ระบบได้ เช่น เมื่อ run test แล้ว fail แต่เป็นการ fail จากการเขียน script ผิด ไม่ได้เกี่ยวกับระบบมี Bug ก็จะทำให้ไปขั้นตอนต่อไปไม่ได้

อ้างอิง

Kriangkrai Chaonithi. (2019). DevOps คืออะไร นำมาประโยชน์ได้ยังไง และตัวอย่างการทำ DevOps ที่ Credit OK. สืบค้นเมื่อ ก.พ 25, 2564, จาก <https://www.spicydog.org/blog/introduction-to-devops-and-the-practical-use-cases-at-credit-ok>.

Narissara. (2017). การนำ Automated testing มารวมเข้ากับ กระบวนการ CI/CD. สืบค้นเมื่อ ก.พ 25, 2564, จาก [การนำ Automated testing มารวมเข้ากับ กระบวนการ CI/CD | by narissara | Medium](#).