GPSD

GPSD เป็นชุดเครื่องมือสำหรับจัดการคอลเลกชั่นของอุปกรณ์จีพีเอสและเซนเซอร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวกับกับนำทางและการจับเวลาที่แม่นยำรวมไปถึงวิทยุทางทะเล AIS ( Automatic Identification System ) และเข็มทิศดิจิตอล โปรแกรมหลักคือ gpsd เป็นโปรแกรมที่ทำงานอยู่เบื้องหลัง ( daemon ) จัดการเกี่ยวกับชุดของเซนเซอร์และทำรายงานจากชุดเซนเซอร์ด้วยเจซัน ( JSON ) ออปเจ็คฉ่ายบน TCP/IP พอร์ต โปรแกรมอื่น ๆ ในชุด gpsd ประกอบด้วยการสาธิตไคลเอ็นต์ ( demonstration client ) ที่สามารถใช้เป็นโมเดลโค้ดและเครื่องมือวินิจฉัย

GPSD ถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางบนคอมพิวเตอร์แบบพกพก ( Laptop ) สมาร์ทโฟน ยานพาหนะอัตโนมัติรวมไปถึงรถยนต์ไร้คนขับและเรือดำน้ำ gpsd มีฟีเจอร์ที่เป็นระบบฝังตัวใช้สำหรับการนำทาง เกษตรแม่นยำ มาตรวิทยาที่ไวต่อตำแหน่ง และบริกาเวลาเครือข่ายอีกทั้งยังใช้ในระบบ Identification-Friend-or-Foe ของยานเกราะต่อสู้รวมถึง M1 “Abrams” รถถังต่อสู้หลัก

GPSD เป็นโปรเจ็คขนาดกลางประมาณ 43 KLOC ( thousands of lines of code ) โดยเขียนด้วยภาษาซีและไพธอนเป็นหลัก gpsd มีอัตราข้อบกพร่องที่ต่ำมากในอดีตโดยวัดทั้งเครื่องการตรวจสอบเช่น splint valgrind และ Coverity และอุบัติเหตุของรายงานข้อผิดพลาดของตัวติดตามและที่อื่น ๆ สิ่งนี้ไม่ได้บังเกิดขึ้นโดยบังเอิญ โปรเจ็คใช้ความพยายามอย่างมากในการผสมผสานเทคโนโลยีสำหรับการทดสอบโดยอัตโนมัติ และความพยายามนั้นก็ได้ผลดี

โปรแกรมหลักในชุดของ GPSD คือ gpsd service daemon มันสามารถรวบรวมจากชุดอุปกรณ์เซนเซอร์ผ่าน RS232 USB Bluetooth TCP/IP และ UPD links การรายงานโดยทั่วไปจะส่งไปยัง TCP/IP พอร์ต 2947 แต่สามารถที่จะออกผ่านหน่วยความจำแบ่งปัน ( shared-memory ) หรือ D-BUS interface gpds ส่งด้วยไคลเอนต์ไลบรารี่ด้วยภาษาซี ซีพลัสพลัส และ ไพธอน มันประกอบด้วยไคลเอนต์ในภาษาซี ซีพลัสพลัส ไพธอนและ พีเอชพี อย่างง่าย ไคลเอนต์ภาษาเพิร์ลผูกติดพร้อมใช้งานผ่าน CPAN ไคลเอนต์นี้ไม่ได้เป็นเพียงแค่ความสะดวกสำหรับนักพัฒนาแอปพลิเคชันเท่านั้น มันป้องกันคนที่พัฒนา GPSD จากการปวดหัวด้วย โดยแยกแอปพลิเคชันออกจากรายละเอียดของโปรโตคอลการรายงาน JSON ของ GPSD ดังนั้น API ที่เปิดเผยต่อไคลเอ็นต์จะยังคงเหมือนเดิมแม้ว่าโปรโตคอลจะขยายคุณลักษณะใหม่สำหรับเซ็นเซอร์ประเภทใหม่

โปรแกรมอื่นที่มาพร้อมชุม GPSD คือ gpsmon เป็นโปรแกรมสำหรับมอนิเตอร์อุปกรณ์ gpsprof เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างโปรไฟล์ที่สร้างรายงานเกี่ยวกับสถิติข้อผิดพลาดและระยะเวลาของอุปกรณ์ gpsctl เป็นโปรแกรมสำหรับปรับแต่งการตั้งค่าอุปกรณ์ gpsdecode เป็นโปรแกรมสำหรับเซ็นเซอร์การแปลงแบบแบตช์ ( batch )จะบันทึกลงใน JSON ที่อ่านได้

Architectural Patterns / Styles