

Gpsd

Gpsd เป็นบริการที่เฝ้าติดตาม GPS หรือเครื่องรับ AIS อย่างน้อยหนึ่งเครื่องที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์โฮสต์ผ่านพอร์ตอนุกรมหรือพอร์ต USB ทำให้ข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับตำแหน่ง/หลักสูตร/ความเร็วของเซ็นเซอร์พร้อมให้สอบถามบนพอร์ต TCP 2947 ของคอมพิวเตอร์โฮสต์

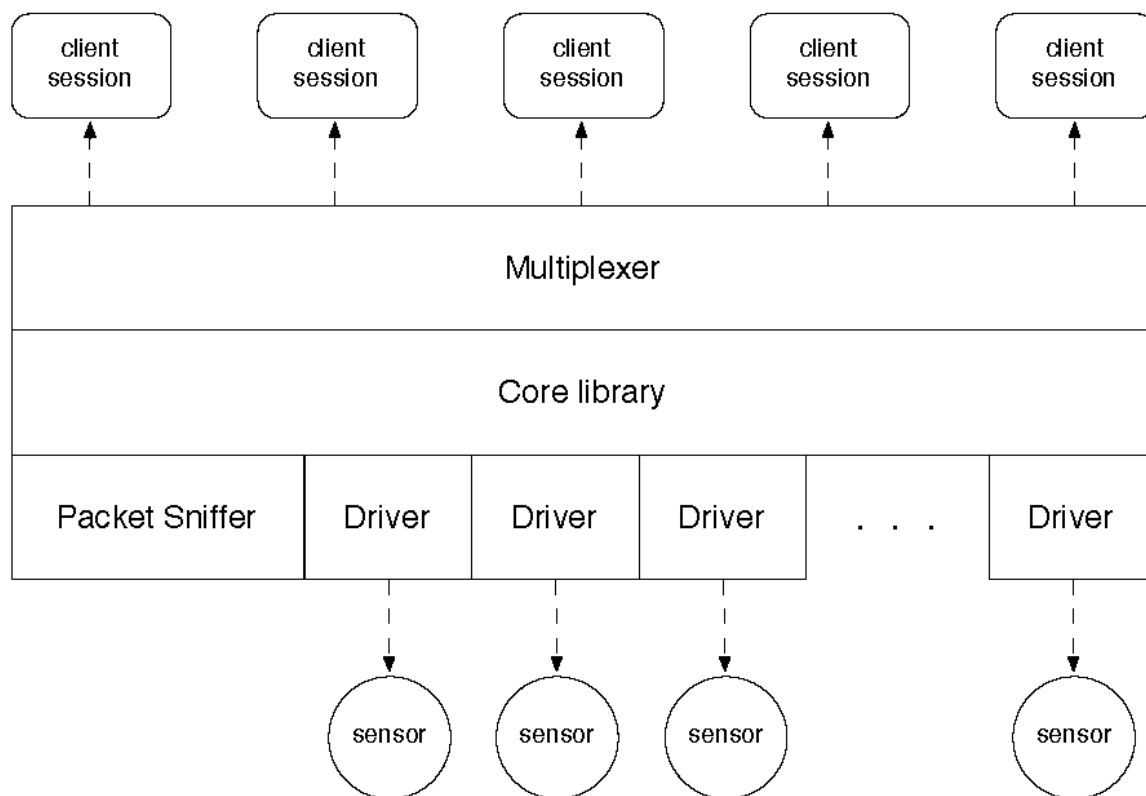
ด้วย gpsd แอปพลิเคชันไคลเอนต์ที่รับรู้ตำแหน่งหลายตัวสามารถแบ่งปันการเข้าถึงเซ็นเซอร์ที่รองรับโดยไม่มีข้อโต้แย้งหรือการสูญเสียข้อมูล นอกจากนี้ gpsd ยังตอบสนองต่อการสืบค้นด้วยรูปแบบที่แยกวิเคราะห์ได้ง่ายกว่า NMEA 0183 ที่ปล่อยออกมาจาก GPS ส่วนใหญ่มาก การแจกจ่าย gpsd ประกอบด้วยไลบรารีบริการ C ที่เชื่อมโยงได้ คลาส wrapper C++ และโมดูล Python ที่นักพัฒนาแอปพลิเคชัน gpsd-aware สามารถใช้เพื่อห่อหุ้มการสื่อสารทั้งหมดด้วย gpsd การเชื่อมโยงไคลเอนต์บุคคลที่สามสำหรับ Java และ Perl ก็มีอยู่เช่นกัน

วัตถุประสงค์

GPSD มีอยู่ทั่วไปในระบบฝังตัวของมือถือ รองรับบริการแผนที่บนโทรศัพท์ Android มีอยู่ทั่วไปในโดรน เรือดำน้ำหุ่นยนต์ และรถยนต์ไร้คนขับ เป็นเรื่องปกติมากขึ้นในเครื่องบินบรรจุกน ระบบนำทางทางทะเล และยานพาหนะทางทหารรุ่นล่าสุด

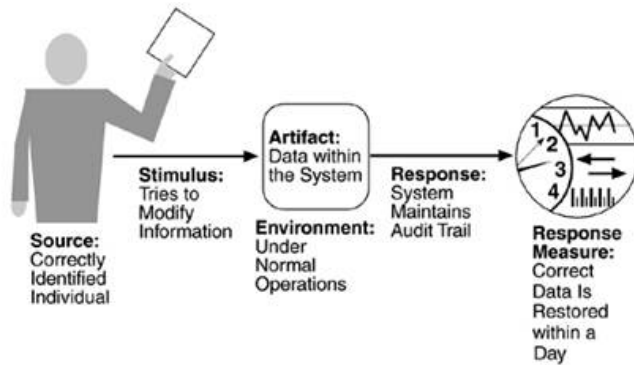
Architectural Patterns / Styles

ภายใน GPSD แบ่งออกเป็นสี่ส่วน: the *drivers*, the *packet sniffer*, the *core library* and the *multiplexer* จากล่างขึ้นบน

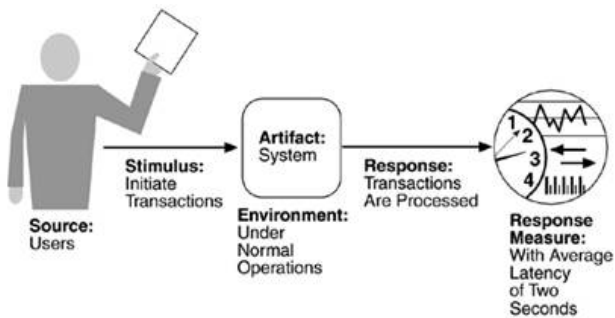


Quality Attribute Scenarios

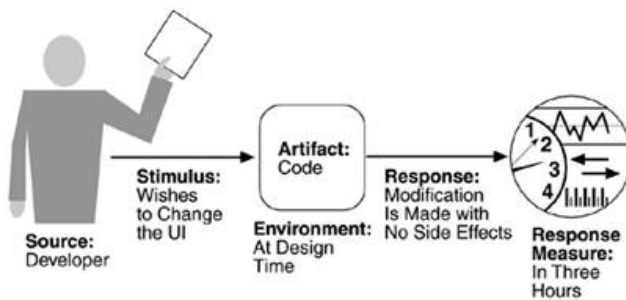
Security



Performance



Modifiability



แหล่งอ้างอิง

<https://gpsd.gitlab.io/gpsd/>

<https://aosabook.org/en/gpsd.html>

Matplotlib

matplotlib เป็น library การลงจุดบน Python พร้อมรองรับ 2D เต็มรูปแบบและรองรับกราฟิก 3D อย่างจำกัด ซึ่งใช้กันอย่างแพร่หลายในชุมชนการคำนวณทางวิทยาศาสตร์ของ Python ห้องสมุดกำหนดเป้าหมายกรณีการใช้งานที่หลากหลาย มันสามารถฝังกราฟิกในชุดเครื่องมืออินเทอร์เฟซผู้ใช้ที่คุณเลือก และปัจจุบันรองรับกราฟิกแบบโต้ตอบบนระบบปฏิบัติการเดสก์ท็อปหลักทั้งหมดโดยใช้ GTK+, Qt, Tk, FLTK, wxWidgets และชุดเครื่องมือ Cocoa มันสามารถเรียกแบบโต้ตอบจากเซลล์ Python แบบโต้ตอบเพื่อสร้างกราฟิกด้วยคำสั่งขั้นตอนง่าย ๆ เช่น Mathematica, IDL หรือ MATLAB matplotlib ยังสามารถฝังในเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่มีส่วนหัวเพื่อจัดเตรียมเอกสารทั้งในรูปแบบแรสเตอร์เช่น Portable Network Graphics (PNG) และรูปแบบเวกเตอร์ เช่น PostScript, Portable Document Format (PDF) และ Scalable Vector Graphics (SVG) ที่ดูดีบน paper

วัตถุประสงค์

ไลบรารีที่ครอบคลุมสำหรับการสร้างการแสดงผลภาพแบบ static ภาพ animated และแบบโต้ตอบใน Python Matplotlib ทำให้เรื่องง่ายและยากเป็นไปได้

- สร้างแปลงคุณภาพสิ่งพิมพ์
- สร้างหน้าต่างโต้ตอบที่สามารถซูม เลื่อน อัปเดต
- ปรับแต่งสไตล์และเลย์เอาต์ของภาพ
- ส่งออกไปยังรูปแบบไฟล์ต่างๆ
- ฝังใน JupyterLab และอินเทอร์เฟซผู้ใช้แบบกราฟิก
- ใช้อาร์เรย์ที่หลากหลายของแพ็คเกจบุคคลที่สามที่สร้างบน Matplotlib

Architectural Patterns / Styles

Architecture เพื่อให้ accomplish สิ่งนี้ถูกแยกออกเป็นสามชั้น(3 Layers)ตามหลักเหตุผล ซึ่งสามารถดูเป็น stack ได้ แต่ละชั้นที่อยู่เหนือชั้นอื่นรู้วิธีพูดคุยกับชั้นที่อยู่ด้านล่าง แต่ชั้นล่างไม่ทราบ ชั้นที่อยู่เหนือชั้นนั้น สามชั้นจากล่างขึ้นบน ได้แก่ backend, artist และ scripting

Backend layer เป็น stack ชั้นล่างสุด ซึ่งมีการใช้งานจริงของ abstract interface classes

FigureCanvas สรุปรูปแนวคิดของพื้นผิวที่จะวาดลงบน (e.g. "the paper")

Renderer วาดภาพ (e.g. "the paintbrush")

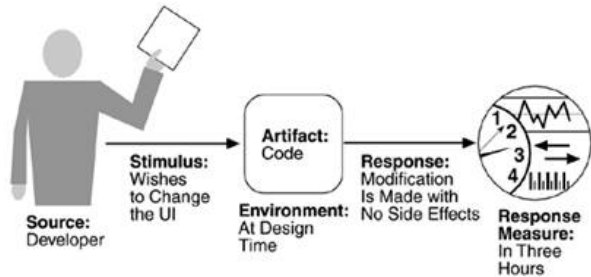
Event จัดการกับอินพุตของผู้ใช้ เช่น keyboard and mouse events

Artist Layer เป็น Stack ชั้นกลางของ matplotlib และเป็นที่ยกเกิด heavy lifting happens ต่อ ด้วยการเปรียบเทียบว่า FigureCanvas จากส่วนหลังเป็น paper Artist คือวัตถุที่รู้วิธีนำ Renderer และใส่หมึกลงบนผืนผ้าใบ ทุกสิ่งที่คุณเห็นในรูปของ matplotlib เป็นอินสแตนซ์ของศิลปิน ชื่อเรื่อง เส้น เครื่องหมายขีด รูปภาพ และอื่นๆ ทั้งหมดสอดคล้องกับอินสแตนซ์ของศิลปินแต่ละคน คลาสพื้นฐานคือ matplotlib.artist.Artist ซึ่งมีคุณลักษณะที่ศิลปินทุกคนแบ่งปัน: การเปลี่ยนแปลงที่แปลระบบพิกัดของศิลปินเป็นระบบพิกัดผืนผ้าใบ

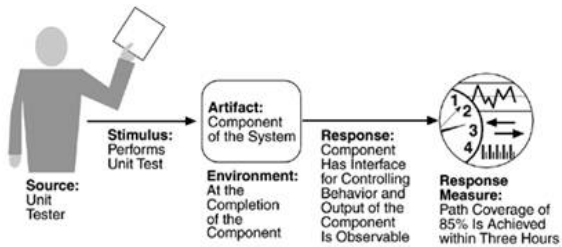
Script Layer ใช้ API ด้านบนทำงานได้ดีมาก โดยเฉพาะสำหรับ programmers และมักจะเป็น paradigm การเขียนโปรแกรมที่เหมาะสมเมื่อเขียน web application server, UI application หรือ บางทีอาจเป็นสคริปต์เพื่อแชร์กับนักพัฒนารายอื่น สำหรับวัตถุประสงค์ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับงานสำรวจเชิงโต้ตอบโดยนักวิทยาศาสตร์ตั้งโต๊ะ ภาษาที่มีวัตถุประสงค์พิเศษส่วนใหญ่ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงภาพมีอินเทอร์เน็ตสำหรับสคริปต์ที่เบากว่าเพื่อลดความซับซ้อนของงานทั่วไป และ matplotlib ก็ทำเช่นนั้นในอินเทอร์เน็ต matplotlib.pyplot ด้วยเช่นกัน รหัสเดียวกันด้านบนโดยใช้ pyplot อ่าน

Quality Attribute Scenarios

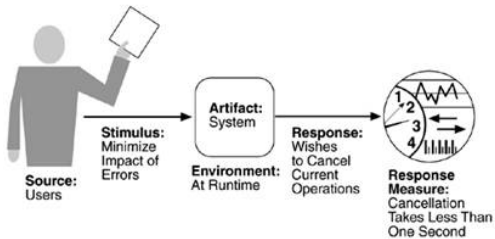
Modifiability



Testability



Usability



แหล่งอ้างอิง

<https://www.aosabook.org/en/matplotlib.html>

<https://matplotlib.org/>

Jitsi

Jitsi คือ Collection ของ Open Source projects ที่มอบความสามารถในการประชุมทางวิดีโอที่ล้ำสมัยโดยมีความปลอดภัย ใช้งานง่าย และง่ายต่อ self-host

วัตถุประสงค์

แบ่งเป็น 3 อย่างหลักๆ คือ

User guide : ออกแบบมาเพื่อช่วยผู้ให้บริการ เพื่อให้เข้าใจคุณลักษณะที่มีอยู่ทั้งหมดและวิธีใช้งานได้ดียิ่งขึ้น

Developer guide: ออกแบบมาเพื่อช่วย developers ที่ต้องการ integrate Jitsi Meet API / SDK ในผลิตภัณฑ์ของตนเอง หรือต้องการปรับปรุง Jitsi Meet ด้วยการพัฒนา features ใหม่หรือแก้ไข bugs

Self-Hosting guide: ออกแบบมาสำหรับผู้ที่ต้องการ self-host ,ผู้ดูแลระบบ หรือใครก็ตามที่ต้องการปรับใช้และใช้งาน Jitsi Meet instance ของตนเอง

Architectural Patterns / Styles

ใช้ Layer Architecture ประกอบด้วยโครงการต่างๆ ดังนี้

Jitsi Meet - แอปพลิเคชัน JavaScript ที่เข้ากันได้กับ WebRTC ซึ่งใช้ Jitsi Videobridge เพื่อจัดการประชุมทางวิดีโอคุณภาพสูงและปรับขนาดได้ สร้างจาก React และ React Native

Jitsi Videobridge (JVB) - เซิร์ฟเวอร์ที่เข้ากันได้กับ WebRTC ซึ่งออกแบบมาเพื่อกำหนดเส้นทางสตรีมวิดีโอระหว่างผู้เข้าร่วมในการประชุม

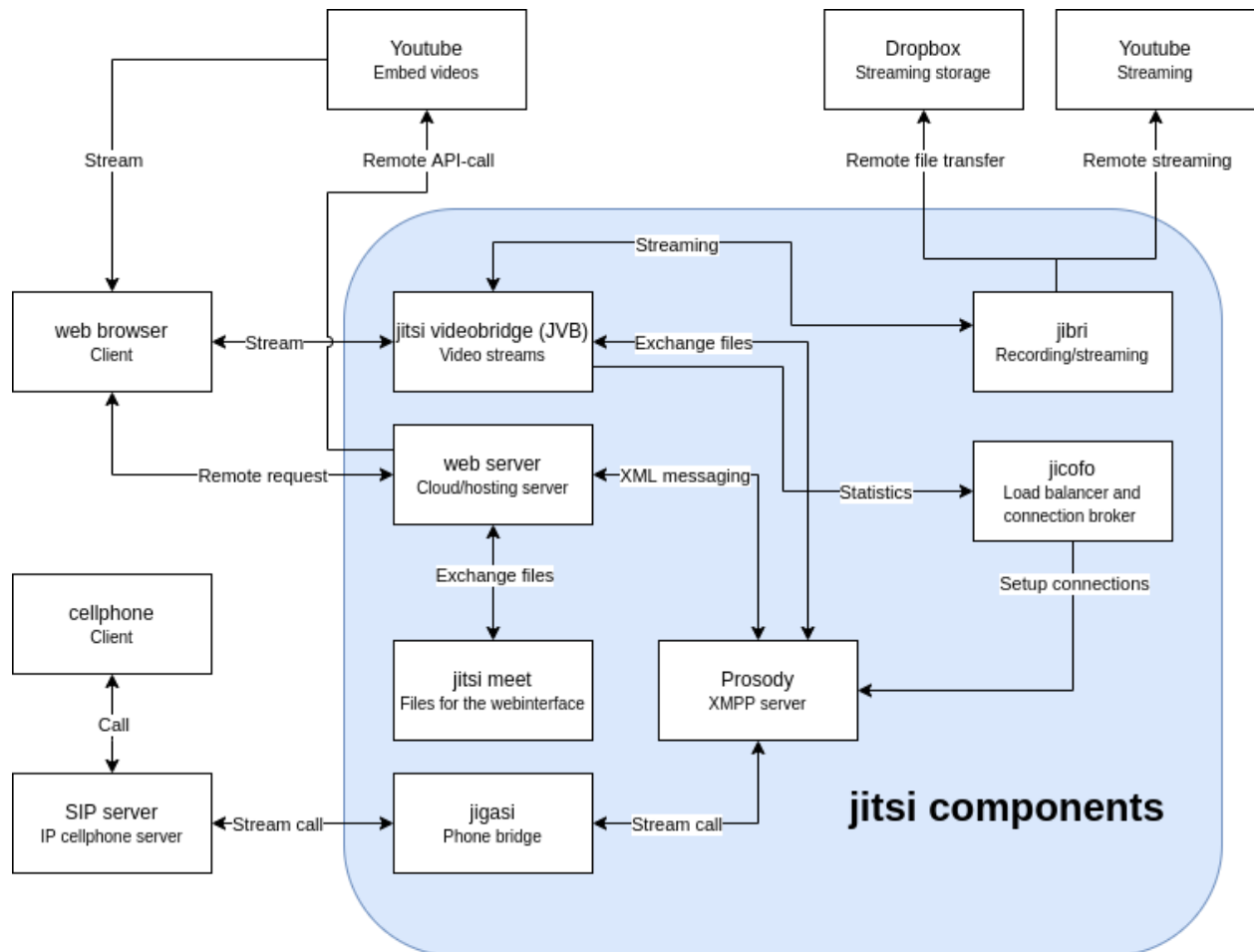
Jitsi Conference Focus (jicofo) - องค์ประกอบโพลีกัสฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ในการประชุม Jitsi Meet ที่จัดการเซสชันสื่อและทำหน้าที่เป็นตัวจัดสรรภาระงานระหว่างผู้เข้าร่วมแต่ละคนกับ videobridge

Jitsi Gateway to SIP (jigasi) - แอปพลิเคชันฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่อนุญาตให้ไคลเอนต์ SIP ปกติเข้าร่วมการประชุม Jitsi Meet

Jitsi Broadcasting Infrastructure (jibri) - ชุดเครื่องมือสำหรับบันทึกและ/หรือสตรีมการประชุม Jitsi Meet ที่ทำงานโดยเปิดใช้อินสแตนซ์ Chrome ที่แสดงผลในเฟรมบัพเฟอร์เสมือน และบันทึกและเข้ารหัสเอาต์พุตด้วย ffmpeg

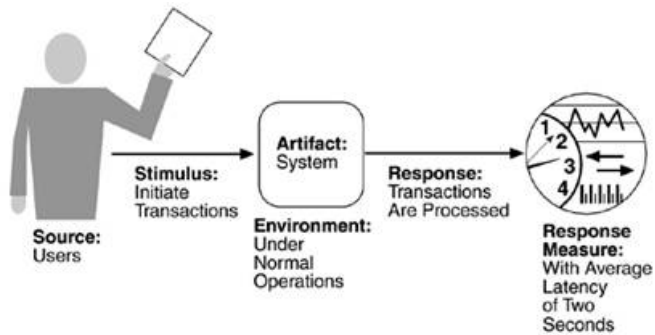
ซอฟต์แวร์ภายนอกที่ Jitsi ใช้:

Prosody - เซิร์ฟเวอร์ XMPP ใช้สำหรับส่งสัญญาณ

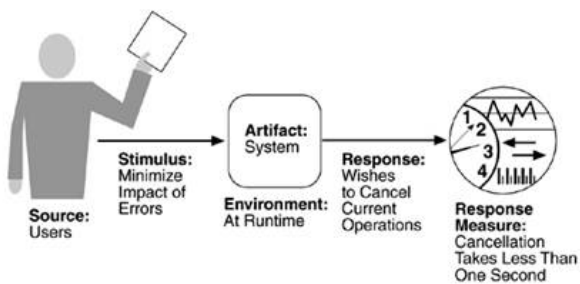


Quality Attribute Scenarios

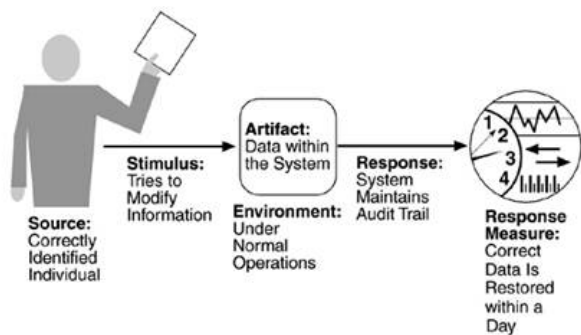
Performance



Usability



Security



แหล่งอ้างอิง

<https://jitsi.github.io/handbook/docs/intro>

<http://aosabook.org/en/jitsi.html>