

1. สมาชิกกลุ่ม

1. 67543210005-4 นางสาวสาริศา ถวัลย์วราศักดิ์
2. 67543210006-2 นายเจษฎา อินตา
3. 67543210013-8 นายจักรภัทร พรหมทา

2. ระบบที่เลือก (Target System)

1. ชื่อระบบที่กลุ่มเลือก: สไปดตีฟี่ (Spotify)
2. ประเภทระบบ: ☐ Chat / Messaging ☐ E-Commerce ☒ Streaming (Video/Music)
☐ Food Delivery ☐ อื่น ๆ ระบบ:
3. เหตุผลที่เลือกระบบนี้:

เนื่องจากภายในกลุ่มมีความคุ้นเคยกับระบบ Streaming ดังกล่าวกันทุกคน และใช้งานต่อเนื่องในเวลานานมาก จึงพอเข้าใจการทำงานของระบบพอสมควร เรียกได้ว่าเป็นแฟนตัวยงของแอปนี้ได้เลย

3. Actors / Users ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ชื่อ Actor / User Type	บทบาท/หน้าที่หลัก	ตัวอย่างการใช้งานระบบ
1	Listener / End User	ฟังเพลง ค้นหาเพลง สร้างเพลย์ลิสต์	เปิดเพลงโปรด ค้นหาเพลงใหม่
2	Free User	ใช้ระบบแบบมีโฆษณาและจำกัดการข้ามเพลง	ฟังเพลงพร้อมโฆษณา
3	Premium User	ใช้งานแบบไม่มีโฆษณา เล่นออฟไลน์ และคุณภาพสูง	สมัคร Premium และดาวน์โหลดเพลง
4	Artist / Creator	อัปโหลดเพลง ดูสถิติ จัดการคอนเทนต์เพลง	ปล่อยอัลบั้มใหม่ และตรวจสอบยอดสตรีม
5	Label / Distributor	ส่งเพลงของค่ายเข้าสู่ระบบ Spotify	อัปโหลดไฟล์เพลงของศิลปินในสังกัด
6	Advertiser	ลงโฆษณาเพื่อโปรโมตสินค้า/เพลง	สร้างแคมเปญโฆษณาใน Spotify Ads
7	Admin	ตรวจสอบเนื้อหา จัดการลิขสิทธิ์ ดูแลระบบหลังบ้าน	ลบเพลงละเมิดลิขสิทธิ์ แก้ไขข้อมูลศิลปิน
8	Support Agent	ให้บริการช่วยเหลือผู้ใช้งาน	ตอบคำถามปัญหาการชำระเงินหรือบัญชี
9	Analytics Team	วิเคราะห์ข้อมูลผู้ฟังและแนวโน้มเพลง	สร้างรายงานยอดสตรีม/รายได้

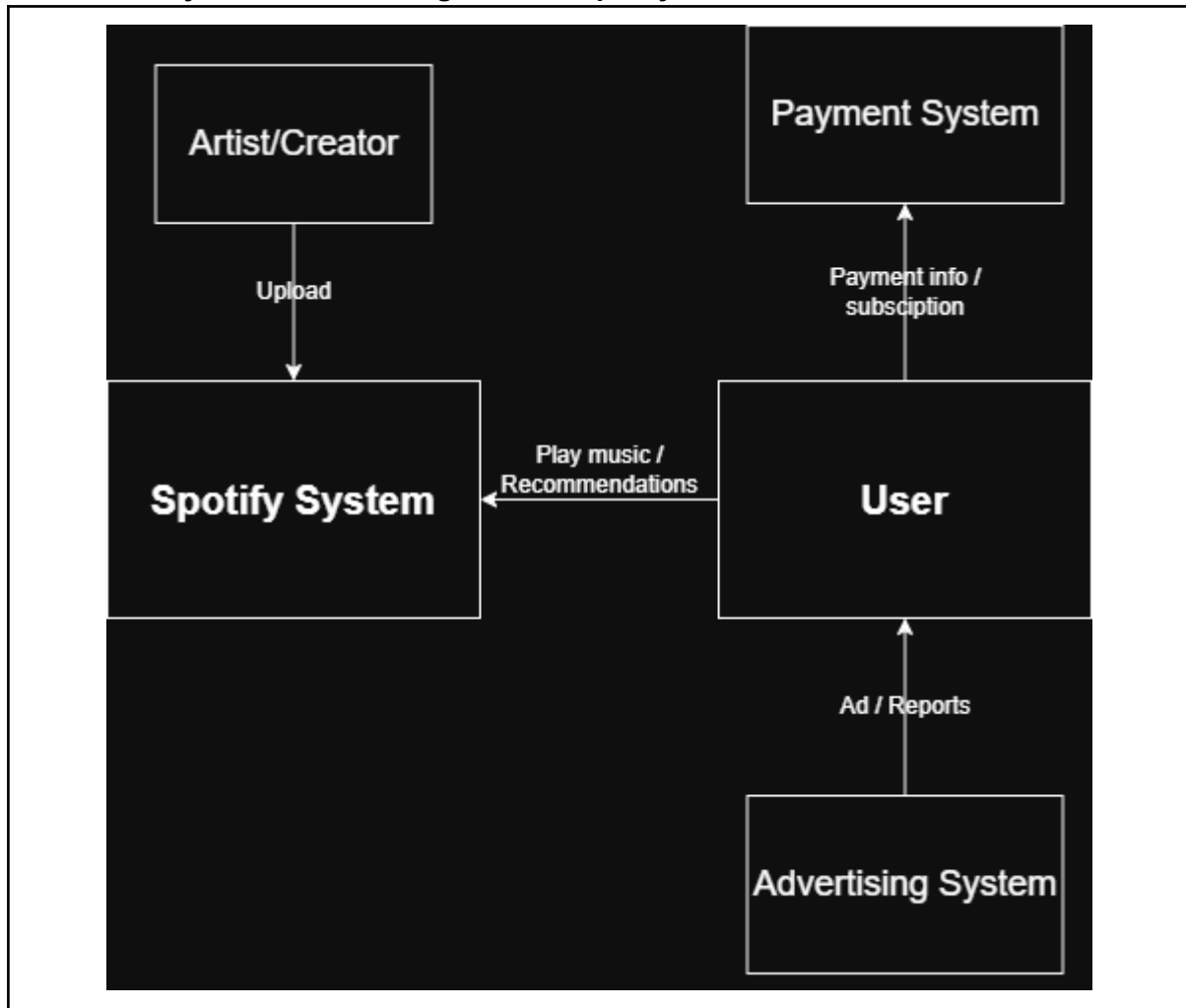
4. External Systems / Services

ลำดับ	ชื่อ External System / Service	ทำหน้าที่อะไร	ตัวอย่างการโต้ตอบกับระบบของเรา
1	Payment Gateway (Stripe, PayPal, ฯลฯ)	ประมวลผลการชำระเงิน Premium	Spotify ส่งคำสั่งตัดบัตรเครดิต → Gateway ยืนยันการชำระ
2	Bank API	ตัดเงินรายเดือน คืนเงิน หรือเช็คสถานะ	ระบบ Premium Billing → Bank API เช็คสถานะการตัดเงิน
3	Google / Facebook / Apple Login	ใช้ทำ Social Login	ผู้ใช้กด Login with Google → ยืนยัน Token
4	CDN (Content Delivery Network)	กระจายไฟล์เพลงและรูปภาพให้โหลดเร็ว	ผู้ใช้เปิดเพลง → ไฟล์ถูกดึงจาก CDN ใกล้ที่สุด
5	Music Rights Management (Merlin, DDEX)	ตรวจสอบลิขสิทธิ์เพลง	Spotify เช็ค metadata เพลงกับระบบลิขสิทธิ์
6	Ad Network / Ad Delivery System	แสดงโฆษณาให้ผู้ใช้แบบฟรี	Spotify ขอบเขตโฆษณา → Ad Server ส่งโฆษณากลับมา
7	Machine Learning Services	ใช้แนะนำเพลง เช่น Discover Weekly	ระบบ Recommendation ดึงผลลัพธ์จาก ML Models
8	Analytics / Logging Services (BigQuery, Datadog ฯลฯ)	เก็บข้อมูลผู้ใช้และระบบ	Spotify ส่ง Event สตรีมเพลงไปเก็บใน Analytics
9	Notification Service (Firebase, APNs)	ส่งการแจ้งเตือนมือถือ	ระบบส่ง Notification → FCM/APNs ส่งถึงผู้ใช้
10	Email Service (SendGrid, AWS SES)	ส่งอีเมลแจ้งเตือนและใบเสร็จ	ส่งใบเสร็จ Premium ผ่านระบบ Email
11	Smart Speaker Integrations (Alexa, Google Home)	เชื่อมต่อควบคุมเพลงด้วยเสียง	ผู้ใช้พูด "Play music on Spotify" → อุปกรณ์เรียก API
12	Social Sharing APIs	แชร์เพลงไปยัง Social Media	กด Share เพลง → ส่งข้อมูลไปยัง Instagram/Twitter
13	Device Authentication System	จัดการหลายอุปกรณ์ที่ล็อกอิน Spotify	ยืนยันว่าอุปกรณ์ใหม่สามารถฟังเพลงได้

5. คำอธิบายขอบเขตของ “ระบบของเรา”

ในขอบเขตการทำงานที่กลุ่มเราเลือกมา นับรวมตั้งแต่ Mobile app, Web app, Desktop app รวมถึงระบบของ Backend หรือก็คือทุกแพลตฟอร์มที่ระบบนี้ให้บริการ ซึ่งมีการใช้งานที่เหมือนกัน หรือก็คือหากเคยใช้บนแพลตฟอร์มใด ๆ ก็จะสามารถคุ้นเคยกับการใช้งานบนแพลตฟอร์มอื่น โดยปริยาย

6. แผนภาพ System Context Diagram ของ Spotify



7. สรุปผลการวิเคราะห์ของกลุ่ม

จากการวิเคราะห์สถาปัตยกรรมของ Spotify กลุ่มพบว่าองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดคือ CDN สำหรับกระจายไฟล์เพลง, Payment Gateway/Bank API สำหรับจัดการรายได้, Machine Learning Services สำหรับระบบแนะนำเพลง, และ Music Rights Management สำหรับจัดการลิขสิทธิ์ ซึ่งทั้งหมดมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความสำเร็จทางธุรกิจ

ในช่วงแรกของการวิเคราะห์ กลุ่มลึ้มคิดถึง Support Agent และ Analytics Team ในส่วน Actors รวมถึง Smart Speaker Integrations, Social Sharing APIs, Notification Services และ Device Authentication System ในส่วน External Systems ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีความสำคัญต่อ user experience และการขยายฐานผู้ใช้

เมื่อมีผู้ใช้และโหลดเพิ่มขึ้นมาก คอขวดที่น่าจะเกิดขึ้นคือ CDN (bandwidth ไม่พอ), Database (query ช้าลง), ML Services (ใช้ทรัพยากรสูง), Payment Gateway (จำกัด transaction rate), Authentication System (login พร้อมกันมาก) และ Ad Delivery System (ส่งโฆษณาไม่ทัน) การแก้ไขต้องใช้ทั้ง horizontal/vertical scaling และ caching ที่มีประสิทธิภาพ