

## แบบฟอร์มสำหรับนักศึกษา (Bilibili - Video Streaming & Community Platform)

### ข้อมูลกลุ่ม

- กลุ่มที่: 2
- สมาชิกกลุ่ม:
  - รหัสนักศึกษา 67543210025-2 ชื่อ-สกุล นาย ชนสรณ์ บุตรธา
  - รหัสนักศึกษา 67543210033-6 ชื่อ-สกุล นาย ธาวิน ทิพคุณ
  - รหัสนักศึกษา 67543210049-2 ชื่อ-สกุล นาย อติโรจน์ กุหลั่น
  - รหัสนักศึกษา 67543210071-6 ชื่อ-สกุล นาย เบญจศรายุทธ น้อยอุบล

### ระบบที่เลือก (Target System)

- ชื่อระบบที่กลุ่มเลือก: Bilibili Platform (Global & China Version)
- ประเภทระบบ:
  - ☒ Streaming (Video/Music)
  - ☐ Chat / Messaging
  - ☐ E-Commerce
  - ☐ Food Delivery
  - ☐ อื่น ๆ ระบุ: .....
- เหตุผลที่เลือกระบบนี้ (2-3 บรรทัด):

กลุ่มของเราเลือกศึกษา Bilibili เนื่องจากเป็นแพลตฟอร์มที่มีความท้าทายทางสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์สูง โดยเฉพาะฟีเจอร์ที่เป็นเอกลักษณ์อย่าง “Danmu” (Bullet Comments) ซึ่งต้องอาศัยระบบการสื่อสารแบบ Real-time ที่มีความหน่วงต่ำ (Low Latency) เพื่อชิงข้อความจำนวนมากมาแสดงผลให้ปรากฏพร้อมกับภาพวิดีโอได้อย่างแม่นยำ

### Actors / Users ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ชื่อ Actor / User Type	บทบาท/หน้าที่หลัก	ตัวอย่างการใช้งานระบบ (สั้น ๆ)
1	Viewer (General User)	ผู้รับชมเนื้อหา (ทั้งแบบฟรีและสมาชิก)	ดูวิดีโอ/ไลฟ์สด, ส่งข้อความ Danmu, กดไลก์, ให้ของขวัญ (Virtual Gifts)
2	Content Creator (UP Host)	ผู้ผลิตและอัปโหลดเนื้อหา	อัปโหลดไฟล์วิดีโอ, เปิดห้อง Live Stream, ดูสถิติผู้ชมหลังบ้าน
3	Admin / Moderator	ผู้ดูแลระบบและตรวจสอบความเรียบร้อย	ตรวจสอบเนื้อหาที่ผิดกฎ (Content Audit), จัดการแบนผู้ใช้งาน, ดูแลหน้าแรก

External Systems / Services

ลำดับ	ชื่อ External System / Service	ทำหน้าที่อะไร	ตัวอย่างการโต้ตอบกับระบบของเรา
1	Payment Gateways (Alipay, PayPal, Google Pay)	ระบบตัดเงินและชำระเงินออนไลน์	ผู้ใช้เติมเงิน B-Coins หรือสมัคร Big Member -> ระบบส่งคำขอตัดเงินไปยังธนาคาร
2	Social Identity Providers (Google, WeChat, Facebook)	ระบบยืนยันตัวตนผ่านบุคคลที่สาม	ผู้ใช้งาน "Login with Google" -> ระบบตรวจสอบสิทธิ์และดึงข้อมูลโปรไฟล์ผู้ใช้
3	CDN Services (Content Delivery Network)	ระบบเครือข่ายส่งมอบเนื้อหา (Cloud)	ระบบส่งไฟล์วิดีโอไปพักไว้ที่ Server ปลายทาง เพื่อให้ผู้ใช้โหลดดูได้เร็วและลื่นไหล

คำอธิบายขอบเขตของ “ระบบของเรา”

ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ กลุ่มได้กำหนดขอบเขตของ “Bilibili Platform” ให้ครอบคลุมทั้งส่วน **Client-side** ซึ่งได้แก่ Web Portal และ Mobile Application (iOS/Android) ที่ผู้ใช้ใช้ในการเข้าถึงเนื้อหา และส่วน **Backend Services** ที่ทำหน้าที่ประมวลผล Business Logic หลัก ได้แก่ ระบบจัดการวิดีโอและไลฟ์สตรีมมิ่ง (Streaming Management), กลไกการส่งข้อความแบบเรียลไทม์ (Danmu Engine) และระบบจัดการสมาชิก (User Profile & Membership)

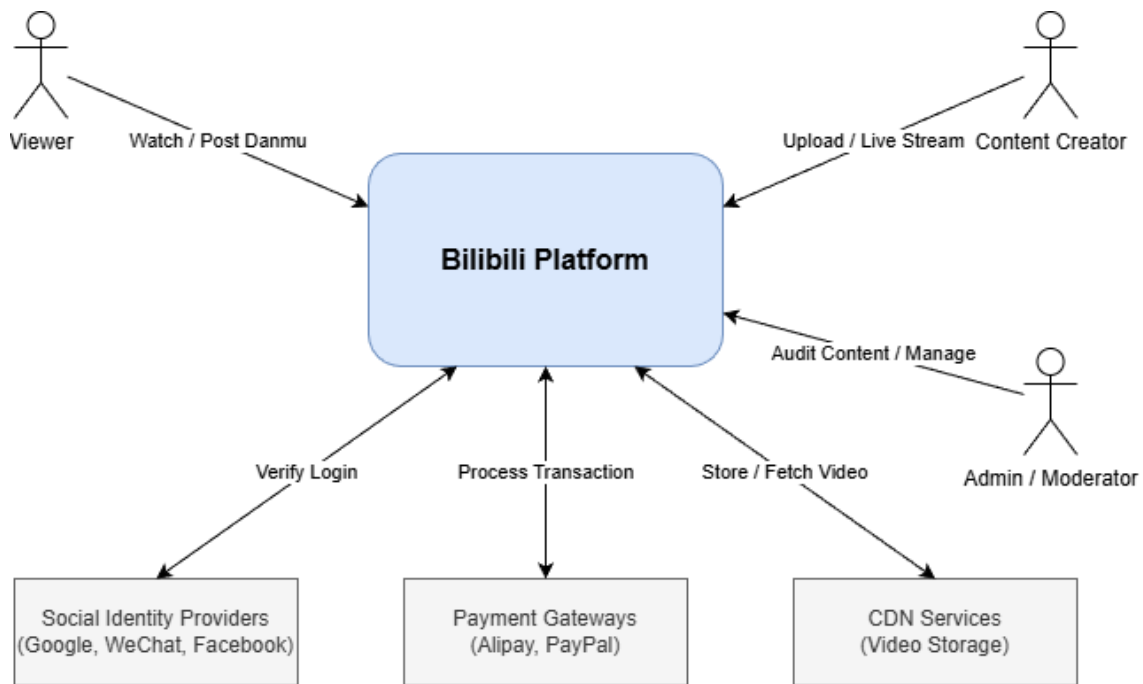
โดยระบบจะรวมถึงการจัดการข้อมูล Virtual Currency (B-Coins/Shells) ภายในแพลตฟอร์ม แต่จะไม่รวมถึงกระบวนการประมวลผลทางการเงินจริง ซึ่งจะถือว่าเป็นหน้าที่ของ **Payment Gateway** ภายนอก เช่นเดียวกับระบบยืนยันตัวตน (Identity Providers) และเครือข่ายส่งมอบเนื้อหา (CDN) ที่เรากำหนดให้เป็น **External Systems** ที่ระบบหลักเชื่อมต่อเพื่อเรียกใช้งานเท่านั้น

แผนภาพ System Context Diagram

องค์ประกอบตรงกลาง: กล่องสี่เหลี่ยมเขียนว่า "Bilibili Platform"

องค์ประกอบรอบนอก (ซ้าย/ขวา/ล่าง):

- Viewer:** ลูกศรชี้เข้า (Login, Request Video, Post Danmu) / ลูกศรชี้ออก (Stream Video)
- Content Creator:** ลูกศรชี้เข้า (Upload Video, Start Live)
- Admin:** ลูกศรชี้เข้า (Manage Content)
- Payment Gateway:** ลูกศรชี้ออก (Payment Request) / ลูกศรชี้เข้า (Payment Status)
- Social Login (3rd Party Auth):** ลูกศรเชื่อมไปกลับ (Auth Token)
- CDN / Cloud Storage:** ลูกศรเชื่อมไปกลับ (Store/Retrieve Video Files)



### สรุปผลการวิเคราะห์ของกลุ่ม

จากการวิเคราะห์ระบบ Bilibili พบว่า:

1. องค์ประกอบที่สำคัญที่สุด: คือระบบจัดการ **Real-time Communication** (สำหรับ Danmu และ Live Chat) ที่ต้องทำงานควบคู่กับระบบ Video Streaming อย่างไร้รอยต่อ
2. สิ่งที่น่าสนใจถึงตอนแรก: คือระบบ **CDN (Content Delivery Network)** ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการทำเว็บวิดีโอ ตอนแรกกลุ่มโฟกัสแค่ Server หลัก แต่จริงๆ แล้ววิดีโอส่วนใหญ่ถูกส่งมาจาก External CDN
3. จุดที่น่าจะเป็นคอขวด (Bottleneck): คือช่วงที่มี **Live Stream อีเวนต์ใหญ่** (เช่น งานแข่ง E-Sports) เพราะจะมีทั้ง Traffic การดูวิดีโอ และ Traffic ของ Danmu/Gifts ที่พุ่งสูงขึ้นพร้อมกันมหาศาล ซึ่งอาจทำให้ Server ประมวลผลคอมเมนต์ไม่ทันภาพวิดีโอ