

詩篇二：衛風·伯兮

狂想主題：媒體串流與直播

朱嘉雯 & 吳秀陽

課程內容

2

週次	內容
1	課程介紹 文學詩經與科技狂想二
2	〈陳風·衡門〉 為何情人眼裡出西施？談伴侶科學。
3	〈衛風·伯兮〉 讓科技減輕遠距思念之苦—談媒體串流與直播。
4	〈召南·草蟲〉 不再憂心忡忡—談焦慮的產生與克服。
5	〈小雅·蓼莪〉 長照早規劃，孝親要及時—談長照科技與銀髮商機。
6	〈鄭風·女曰雞鳴〉 琴瑟和鳴，與子偕老—甜甜蜜蜜談幸福科學。
7	〈鄭風·風雨〉 風雨如晦，為何雞鳴不已？談動物界的環境感測先鋒。
8	〈鄘風·桑中〉 好想談戀愛—「網戀」與現代新人際關係。
9	〈齊風·還〉 一級玩家—3D/VR科技網路遊戲平台。

3

衛風·伯兮

伯兮朅兮，邦之桀兮。伯也執殳，爲王前驅。
 自伯之東，首如飛蓬。豈無膏沐？誰適爲容！
 其雨其雨，杲杲出日。願言思伯，甘心首疾。
 焉得諼草？言樹之背。願言思伯。使我心痾。

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

4

〈伯兮〉注釋

- 伯：長子為伯，此為妻子稱丈夫。
- 朅：音切，高大英武。
- 桀：同“傑”。
- 殳：音書，古兵器，杖類。
- 膏沐：婦女潤髮的油脂。
- 適：悅，喜歡。
- 杲：音稿，明亮的樣子。
- 諼草：萱草，忘憂草。
- 背：屋子北面。
- 痾：音妹，憂思成病。

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

5

衛風·伯兮

- 《毛詩序》：《伯兮》，刺時也。有些牽強!
- 從第一章看，妻子是**以夫為榮**的！即便不捨，卻是願意其為邦之桀和王前驅的。
- 但戰爭是殘酷的，夫一出征，就生死未卜、了無歸期！剩下的除了**思念**，還是**思念**！
- 真情流露、憂心破表、思念不止的**思夫詩**！
- 隱隱約約有意無意之間，的確有一點老百姓的**無奈**和**反戰**情緒透露出來。
- 對於**思念情緒**的鋪陳和描述，實**千古一絕**！

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

6

狂想主題 — 串流媒體與直播

- **思念**是可以讓人蓬頭垢面、心癢首疾的！
- 現代**科技**是否可以幫忙一解思念之苦？
- 思念之所以產生，是因為**人不在身邊**，所以**聽不到聲音**，**看不見人影**！
- 如果能夠**音容確在**、**隨時隨處**可溝通，應可大幅減輕思念之苦！
- **串流媒體(streaming media)**和**直播(live streaming)**技術提供了最佳途徑並徹底改變了全世界！

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

7

什麼是串流媒體？

- 還在聽CD嗎？看DVD？請舉手。
- 還記得過去電腦聽音樂/看電影，必須先把音樂檔或電影檔下載完整，才能播放嗎？
- 1997年Netflix剛起步時，還是一個網路租借DVD，以實體郵件寄送和歸還的公司！
- 現在大家用Skype通話、看YouTube、聽Spotify音樂、欣賞Netflix電影或劇集 ...
- 同學們已經習以為常，卻不知這些都是近十年的事！
- 這些都是用**串流媒體技術**透過所謂**OTT(Over-The-Top)串流影印平台**提供的網路服務！

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

8

網際網路與影音串流

- 什麼OTT？不過就是**上網**聽音樂看電影唄！
- 事情不如大家想像中那麼單純。
- 網際網路(Internet)的設計和布建，**不是**用來串流影音，遑論同時串流給百、千萬甚至上億使用者。(先天不良)
- 越來越多類型的使用者裝置(end user devices，桌機、筆電、平板、手機、...)讓情況更為複雜。

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

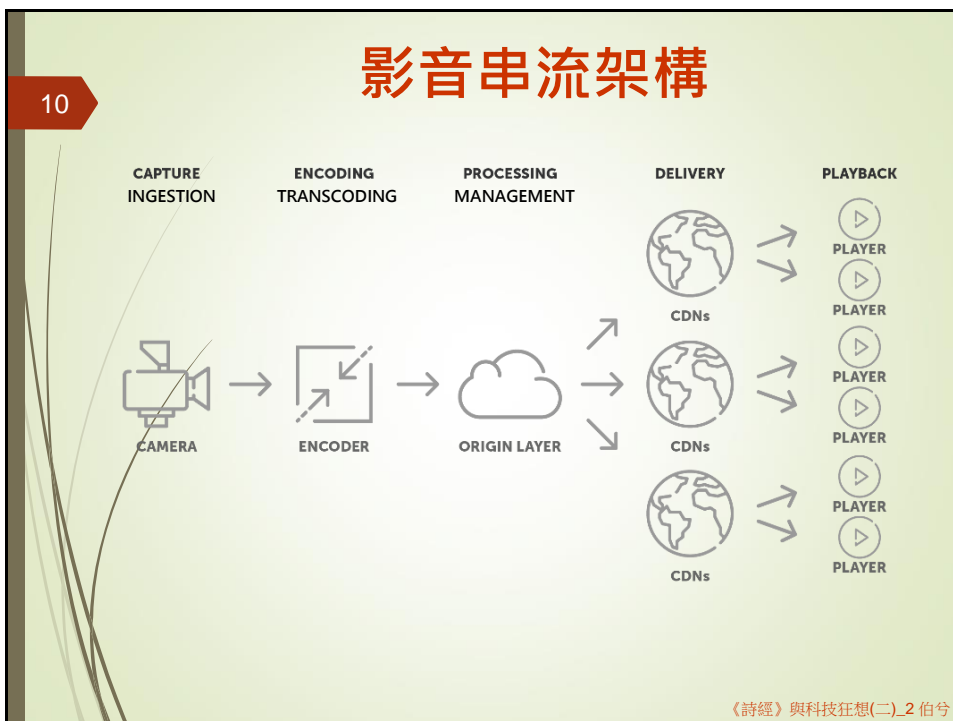
影音串流架構

9

➡ 影音串流概念可以分為五個步驟：

1. 影音擷取和注入(Capture and Ingestion)：產生內容。
2. 影音編碼(Encoding and Transcoding)：為了壓縮和在網際網路上傳輸方便。
3. 處理與管理(Processing and Management)：內容管理、保護、DRM(數位版權管理)、廣告、...
4. 遞送(Delivery)：透過CDN(Content Delivery Network)在網際網路上遞送達使用者裝置。
5. 播放(Playback)：在使用者裝置上隨選播放。

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮



Content Delivery Network, CDN

11

➤ CDN幫助我們解決大量傳輸和速度問題。

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

有和沒有CDN的差別

12

- 沒有CDN，使用者直接向原始來源要求，極易造成壅塞和延遲。
- 有CDN，使用者向最接近的 edge server 要求，降低延遲，又避免壅塞生。

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

有和沒有CDN的差別

13

➡ 回應時間也有很大差別

Average Speed of Request

Configuration	Average Speed of Request
With Cloudflare	9 ms
Without Cloudflare	31 ms

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

CDN如何運作

14

➡ Edge Server只有第一次要求須向原始來源，往後就可以直接就近服務使用者。

First Request

Second Request

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

直播(Live Streaming)

15

- 直播很簡單，人人做得到。
- 許多免費平台：Youtube, Facebook Live, Twitch, Periscope, ...

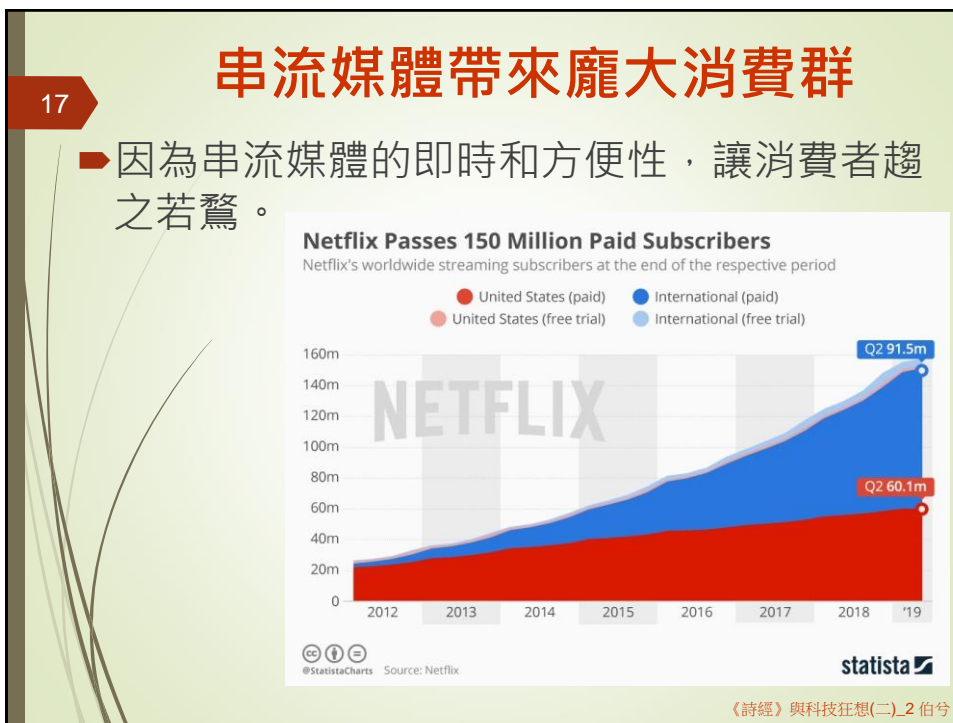
《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮

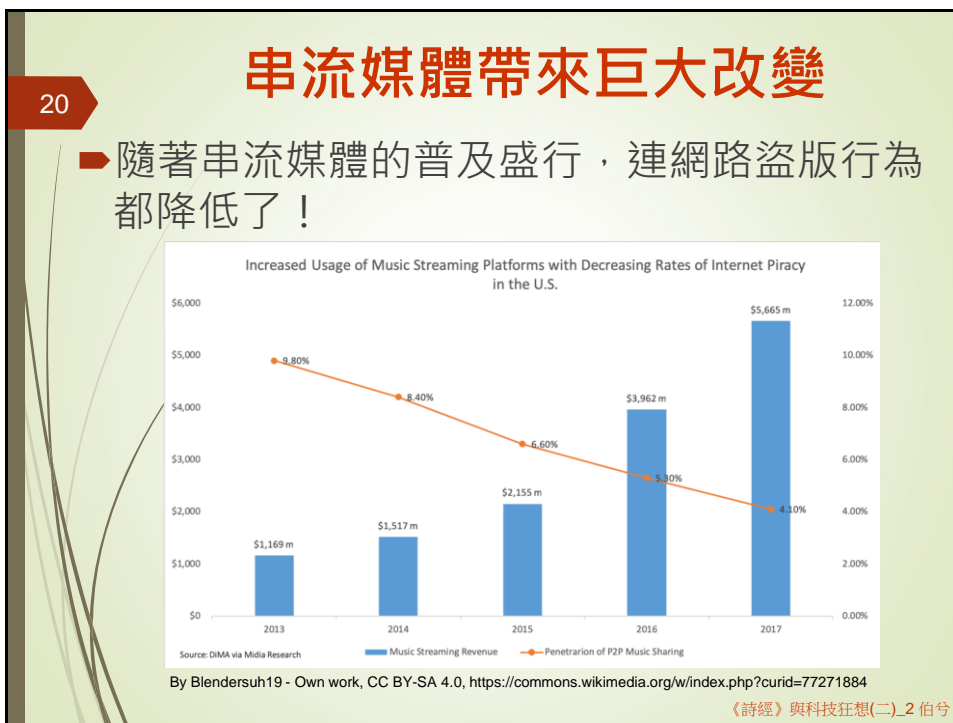
串流協定(Streaming Protocols)

16

- 有了串流平台和CDN之後，就是如何實際傳輸影音資訊，這有賴適當**傳輸協定**。
- 傳輸協定規定兩造間的**傳輸規則**和**資料格式**。
- 影音傳輸協定分成**串流協定**和**HTTP-based協定**。
前者是特為影音串流制定的協定，後者沿用並最佳化Web架構協定，使其適合影音串流。
- 影音串流底層採用**UDP (User Datagram Protocol)**協定而非傳統網際網路的**TCP (Transmission Control Protocol)**協定，讓傳輸更快捷。

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮





21

結論

- 串流媒體和直播已經是廣泛使用的技術。
- 串流完全改變了使用者的視聽習慣！
- 也為廣播、電視、電影等各種傳統媒體產業帶來巨大的衝擊和生態改變！
- 整個世界也從傳統寡占媒體時代，進入**自媒體**(self-media或we media)時代。
- 資訊吸收更便捷多元，更鼓勵創意。
- 假新聞、酸民、網路霸凌等成為新的問題。

《詩經》與科技狂想(二)_2 伯兮