

6/12 潮 4K 直播測試紀錄

1. 測試條件：

- 4K 訊號源：無限映像公司 4K OB 轉播車 3G HD-SDI BNC x 4
- 4K 編碼器：圓剛科技提供(型號：XXXX)
 - 可輸出多碼率、多格式的 Stream 到多目標
 - 此次測試輸出 為 H.264/ RTMP 為主
- 串流上傳：租用中華電信臨時線路 ADSL 100M/100M
- CDN 影音平台
 - 1. Akamai Infinite-HD CDN
 - ◆ 需上傳指定的各種提供用戶收看的不同碼率之 stream , Akamai 另提供自動碼率調適的播放模式 (ABR)
 - ◆ 此次設定為：解析度均為 3840x2160 之四種不同碼率 5M / 7M / 10M / 15M & ABR
 - 2. Youtube
 - ◆ 上傳單一最高碼率/解析度 20M/3840x2160 , 由 Youtube 做轉換後由 接收端播放器是收視網路狀況調整 接收的碼率/解析度
 - ◆ Youtube 收看的模式為 Auto , 或可 指定 2160p/1440p/1080p/720p/480p/360p/240p/144p 收看之碼率 由 Youtube 決定 , 與上傳之碼率無關 。
- 測試現場接收網路
 - 各自手機的 4G 網路
 - Peplink On-the-Go 多路 4G 上網 Wifi 分享器提供上網服務
- 測試收看裝置
 - PC
 - Android 手機
 - iOS 手機

2. 測試方式及結果

2.1 Youtube 測試方式及結果

- PC / Android / iOS 皆可視上網頻寬狀況 , 以網頁或 App 收看到直播 (不一定是 4K)
- 開始收看時的時間延遲約為 30 秒
- 收看約 5 分鐘之後可發現延遲的時間持續擴大 , 觀察到有達到 200 秒以上 , 重新連線後可恢復為 30 秒 , 長時間收看 4K 需再測試

2.2 Akamai Infinite-HD CDN 測試方法及結果

- 受限編碼器之效能 , 5M / 7M / 10M / 15M 僅選擇其中 兩個碼率
- PC Web
 - on Microsoft Edge 瀏覽器
 - ◆ 5M / 7M / 10M / 15M / Auto 皆可連續播放超過 20 分鐘, 無產生延遲擴大或斷線之情形
 - on Chrome 瀏覽器
 - ◆ 5M 順暢
 - ◆ 7M / 10M / 15M / Auto 皆無法持續播放超過 1 分鐘
 - 需要更好的網路頻寬、及硬體資源以支持播放器做高碼率串流的長時間運作
- Android 手機
 - 以 Akamai 提供的 AkamaiPlay App 收看, 在網路狀況穩定下皆可長時間收看, 無延遲時間漸長之情形。
- iOS 手機
 - 4K 編碼器需使用 profile 5.1 版本以上, 舊版 iOS 不支援 , 參考資料 :
https://developer.apple.com/library/content/technotes/tn2224/_index.html figure 2
 - 較新版 iOS 手機 以 Akamai 提供的 AkamaiPlay App 收看, 在網路狀況穩定下皆可長時間收看, 無延遲時間漸長之情形。