

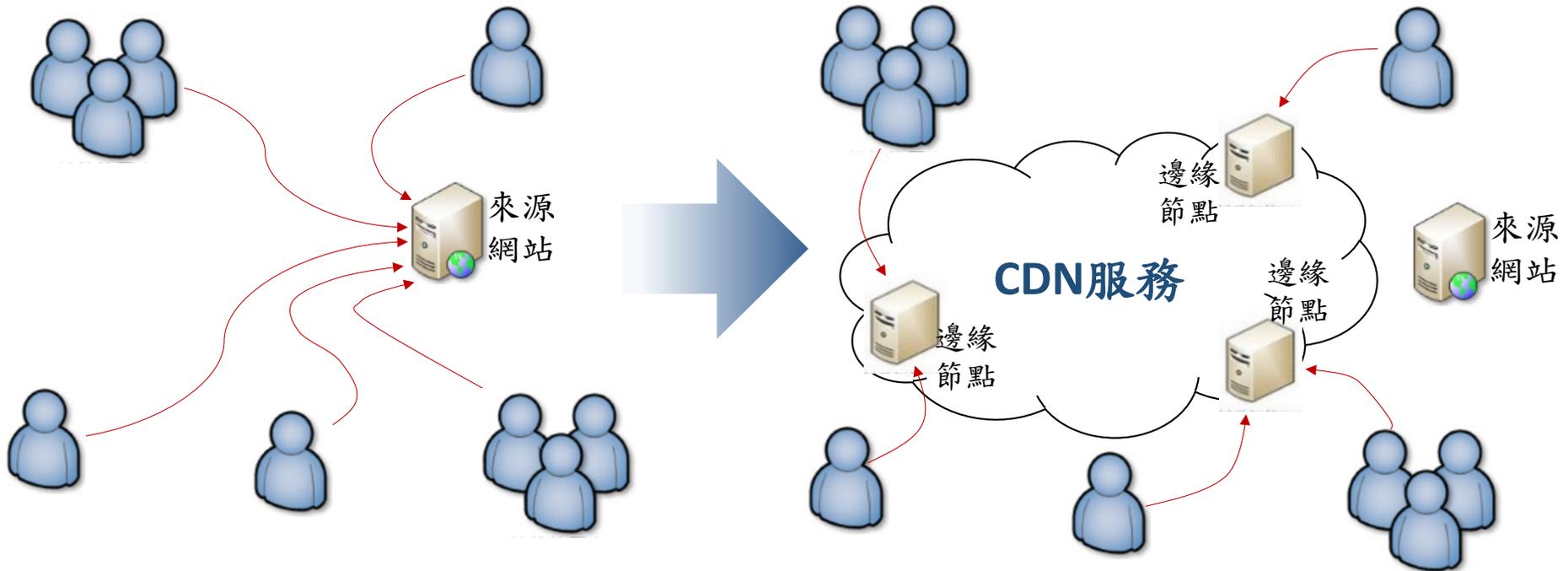
# 國家高速網路與計算中心

TWAREN 公共服務網路內容傳遞服務平台  
建置與服務狀況

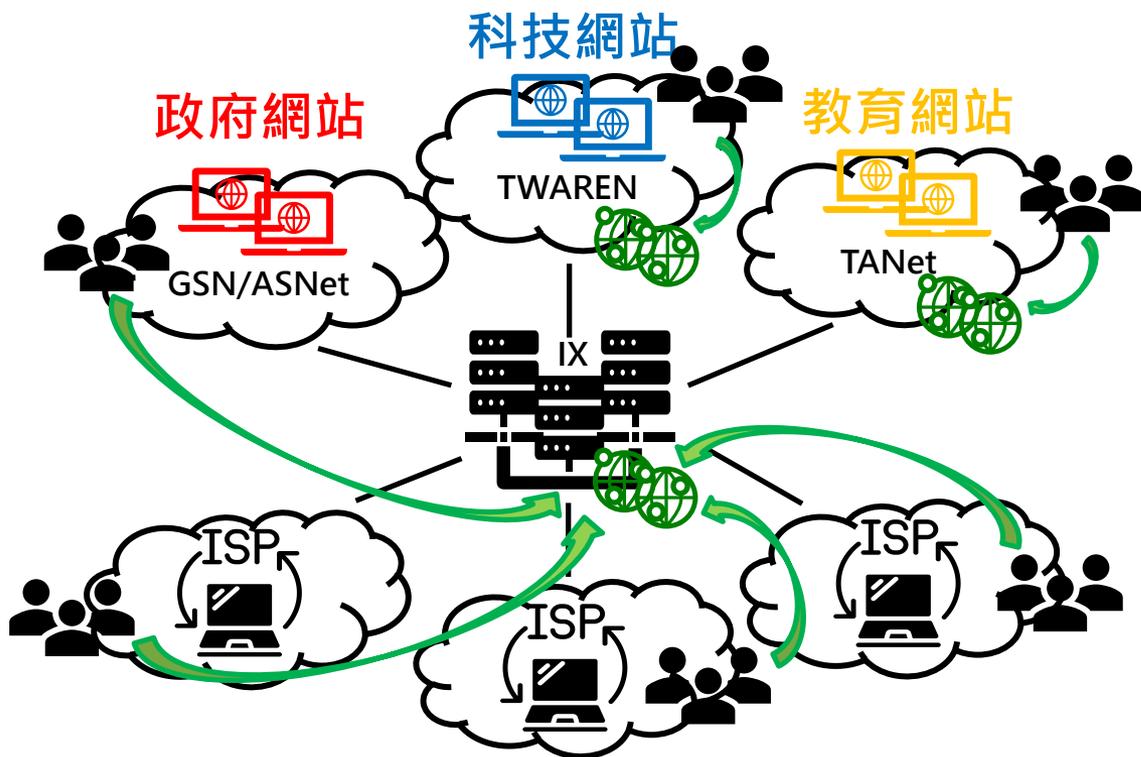
TWAREN Users' Meeting in TANET 2023

國家高速網路與計算中心 周大源

# 內容傳遞網路服務(CDN)概念



# CDN服務架構

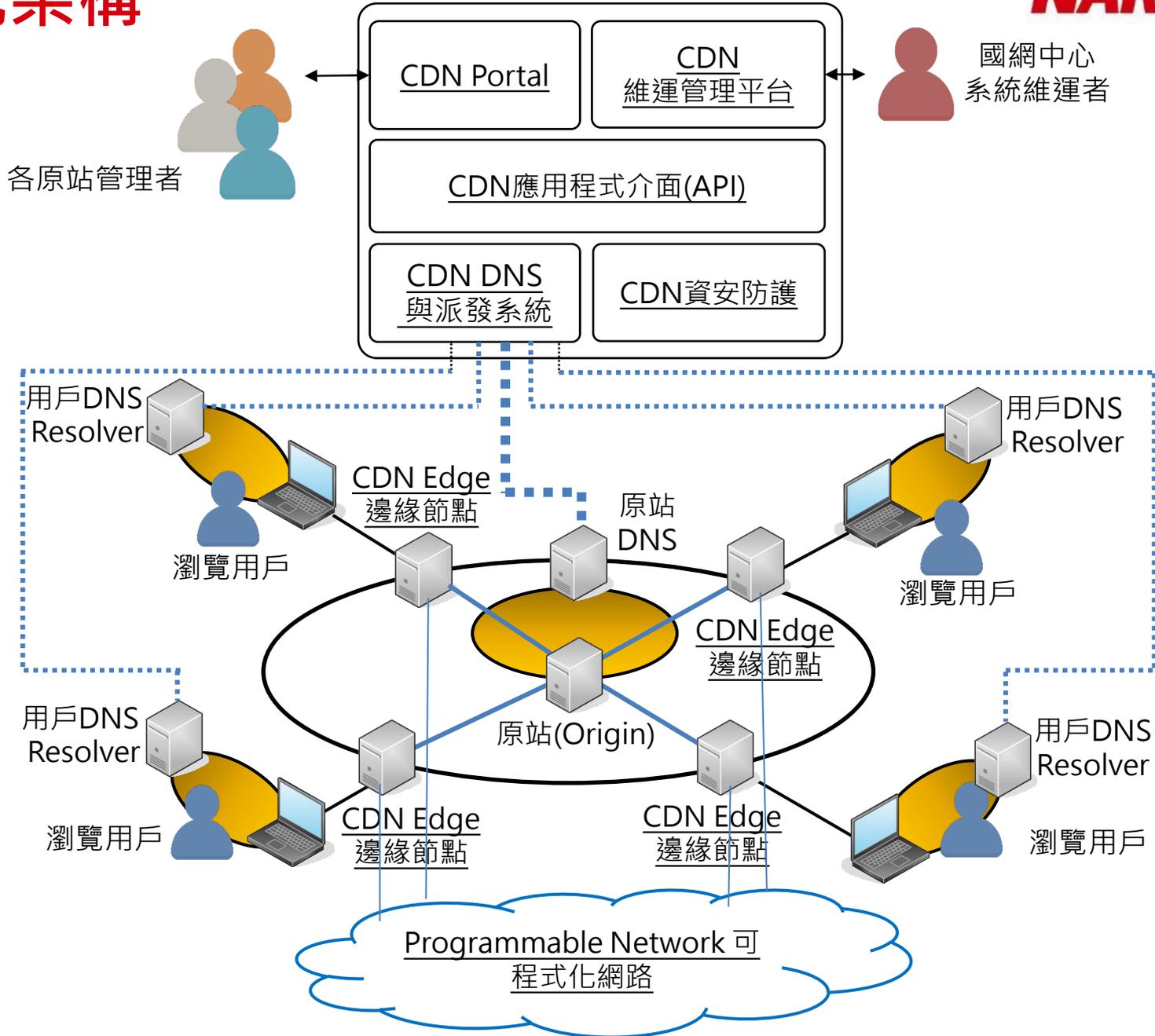


## 優點

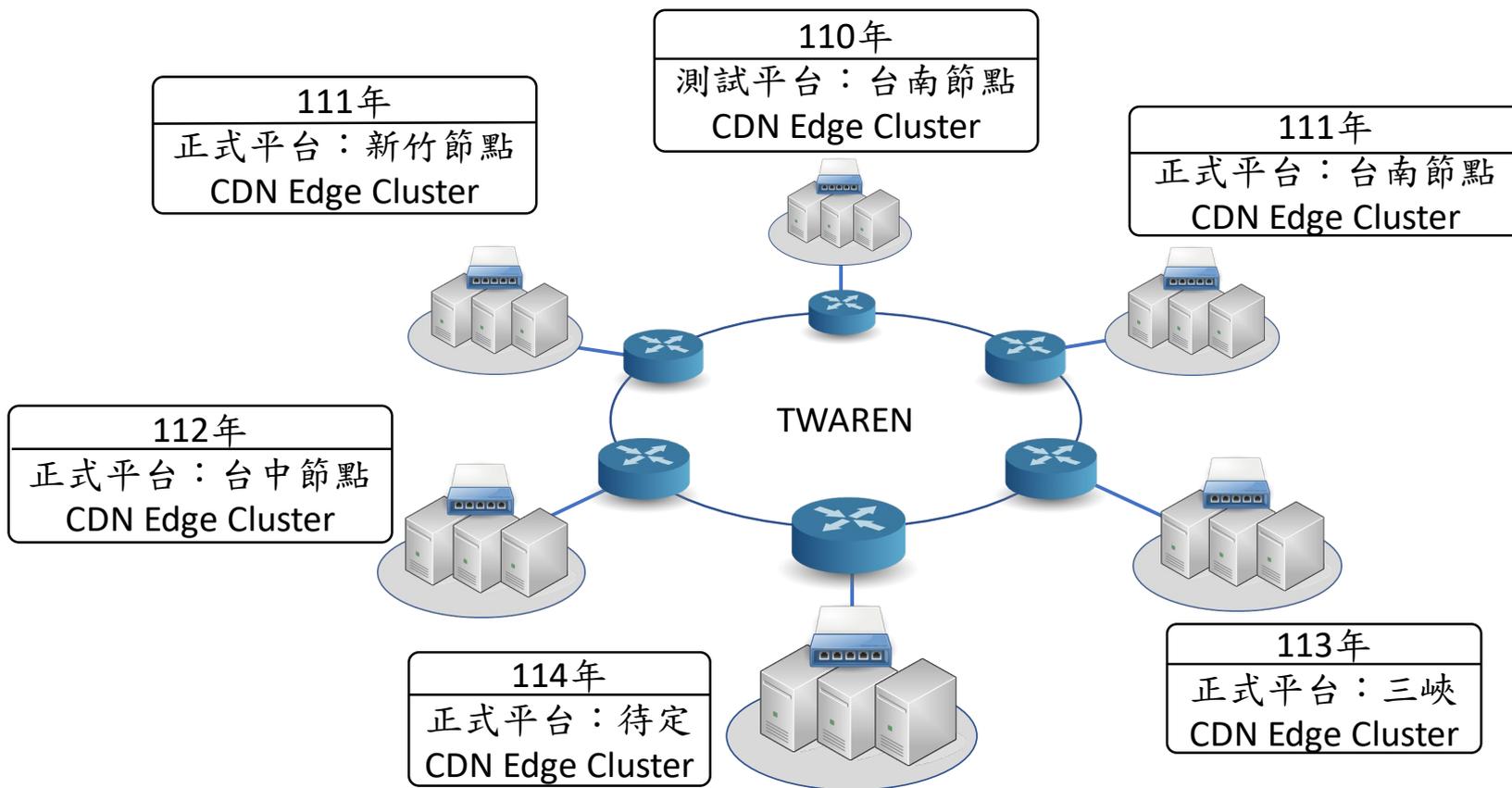
- 利用交換中心與各ISP直連之優勢，節省網內傳輸頻寬使用量
- 各服務網站之資安防護交由前端CDN節點統一協防

- **建置合作單位**-教育部資科司
  - 國網中心佈建CDN 節點於交換中心與TWAREN節點
  - 教育部佈建於區網與縣市網中心
- **服務對象**-公共服務網站
  - 科技大觀園、知識大講堂
  - 因材網、教育雲
  - 政府網站
- **網站瀏覽者封包導向**
  - TWAREN連線單位-TWAREN CDN節點
  - 大學及中小學等TANet使用者-TANet CDN節點
  - 其他使用者-交換中心CDN節點

# 系統架構

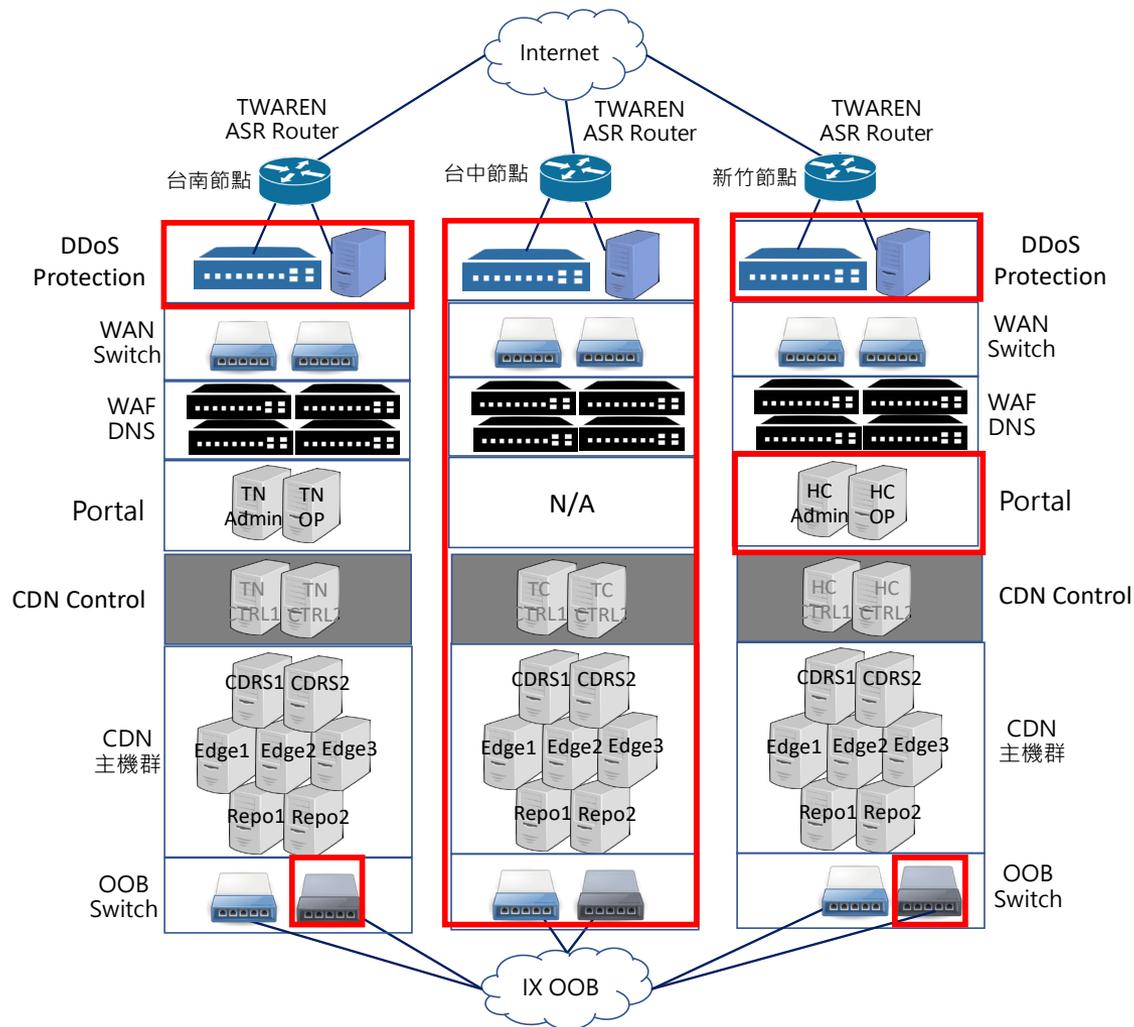


# 內容傳遞網路建置未來規劃



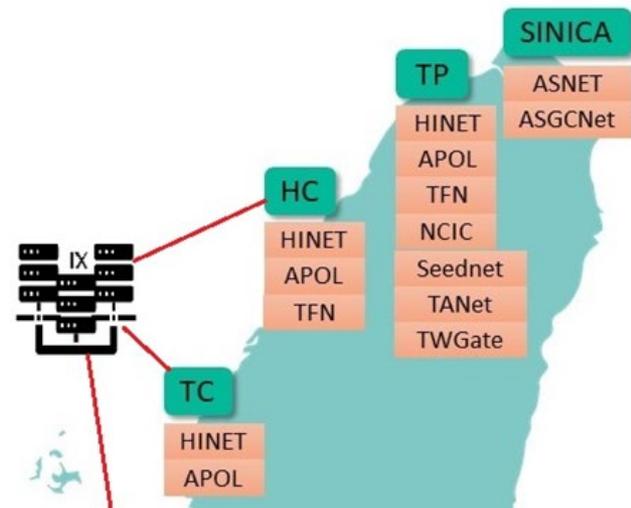
# 本年度擴充內容

- 擴充台中節點
- 資安強化-於各節點架設DDoS防護設備
- 使用者Portal備援



# TWAREN CDN服務說明

- 建置於TWAREN骨幹，可與各研網與ISP高速互連
  - 各接取介面頻寬及流量請參考  
<http://mrtg.twaren.net/isp/isp.html>
- 資安防護
  - DDoS
    - 除各節點DDoS防護設備外，亦由TWAREN骨幹DDoS偵測與清洗中心協防
  - WAF
    - 各節點均配置硬體式應用程式防火牆WAF
- 目前僅提供靜態檔案之快取



名稱	說明
<input checked="" type="radio"/> NGINX	WAF Policy For NGINX
<input type="radio"/> Linux	WAF Policy For Linux
<input type="radio"/> Windows	WAF Policy For Windows
<input type="radio"/> Wordpress	WAF Policy For Wordpress
<input type="radio"/> Apache	WAF Policy For Apache
<input type="radio"/> 不套用任何設定	

# CDN服務設定

- 提供原始網站網域名稱



- 上傳網站private key與憑證

- 將網站的DNS record以CNAME方式指向CDN服務

# 效能測試

## ■ CDN系統

- 國網中心台南分部、新竹本部與台中分部服務節點

## ■ 測試來源網站

- TWAREN網站 ([www.twaren.net](http://www.twaren.net))
- 國網中心知識大講堂 ([knowledge.colife.org.tw](http://knowledge.colife.org.tw))
- GSN虛擬主機測試網站( 223.200.\*.80)

## ■ 瀏覽客戶端機器

- 中華電信網路 ( 台北 )
- 中華電信行動網路 ( 台南 )
- 台南市教育局資訊中心
- 國網中心 ( 台南 )

# 效能測試

## ■ 測試工具

- Apache Bench
- 每秒鐘對網站發出10,000筆請求

## ■ 效能指標

- requests per second (#/sec)
  - 目的網站每秒鐘可處理來自測試機器之請求數
  - 經過CDN的情況下，愈高愈符合預期
- mean connection time (ms)
  - 測試機器與目的網站平均連線所需時間
  - 經過CDN的情況下，愈低愈符合預期

# 效能測試結果

	台北中華電信網路			台南中華行動網路			台南市資訊中心			台南國網中心		
	台南	新竹	台中	台南	新竹	台中	台南	新竹	台中	台南	新竹	台中
TWAREN	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
知識大講堂	△	○	○	△	○	△	○	○	○	○	○	○
GSN	△	○	○	△	○	△	○*	○	○	○	○	○

## ■ 結論

- 多數情況下使用CDN服務後效能較佳
- 相關效能與客戶端機器之實體路由距離有相關性
  - 未來將持續新增邊緣節點

\* 去年度由台南市資訊中心透過台南CDN連線GSN表現不如原站，由於TANet與TWAREN已於FOX交換中心進行網路互連，本次透過CDN連線已可獲得更佳效能

# 服務開放規劃

- 目前本服務仍於試營運期間，預計於11月底前正式開放服務
  - 服務網站: [www.cdn.fox.net.tw](http://www.cdn.fox.net.tw) (尚未開放)
- 開放對象
  - 國家級研究機構、政府機關、相關之非營利性研究機構單位或財團法人之具公共服務性質之網站
- 上線初期以紙本表格申請，暫不開放使用者Portal網頁，待穩定後逐步開放相關線上服務
- 使用需知 ( 相關使用規範制訂中 )
  - 禁止透過本服務傳遞非法之內容
  - 本服務使用硬體式WAF提供所有原站共用基本防護設定，建議各原站仍需自行購置WAF以客制化特定防護功能
  - 中心保留將此服務之流量數據進行學術研究之權利
  - CDN服務為快取性質，如原站發生故障無法訪問時，亦無法提供瀏覽服務。

**Thank You !**