

台中、彰化、南投市縣網 DNS集中化過程經驗分享

20200602

報告人：台中市資網中心 黃國順 張本和

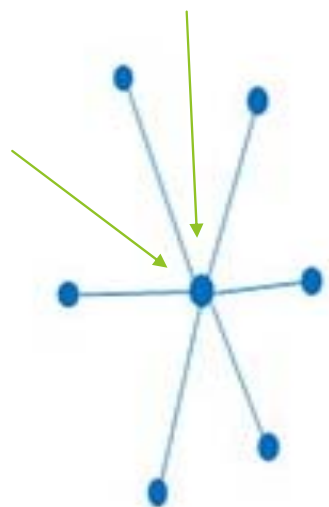
集中化簡介

台中、彰化、南投市縣網的集中化簡介及成果

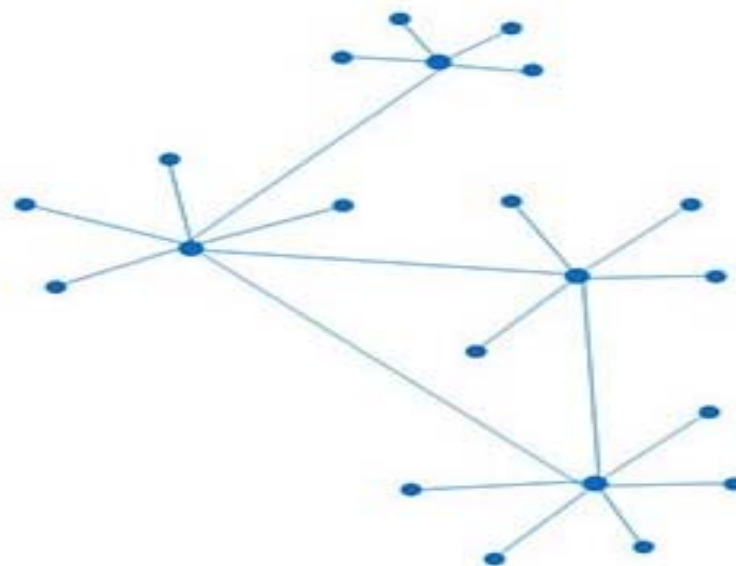


集中化是什麼？
集中化之前？

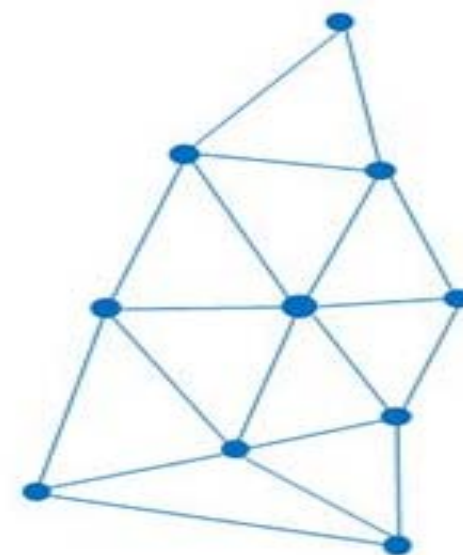
- ▶ 台中市網
- ▶ 彰化縣網
- ▶ 南投縣網



CENTRALIZED
NETWORK

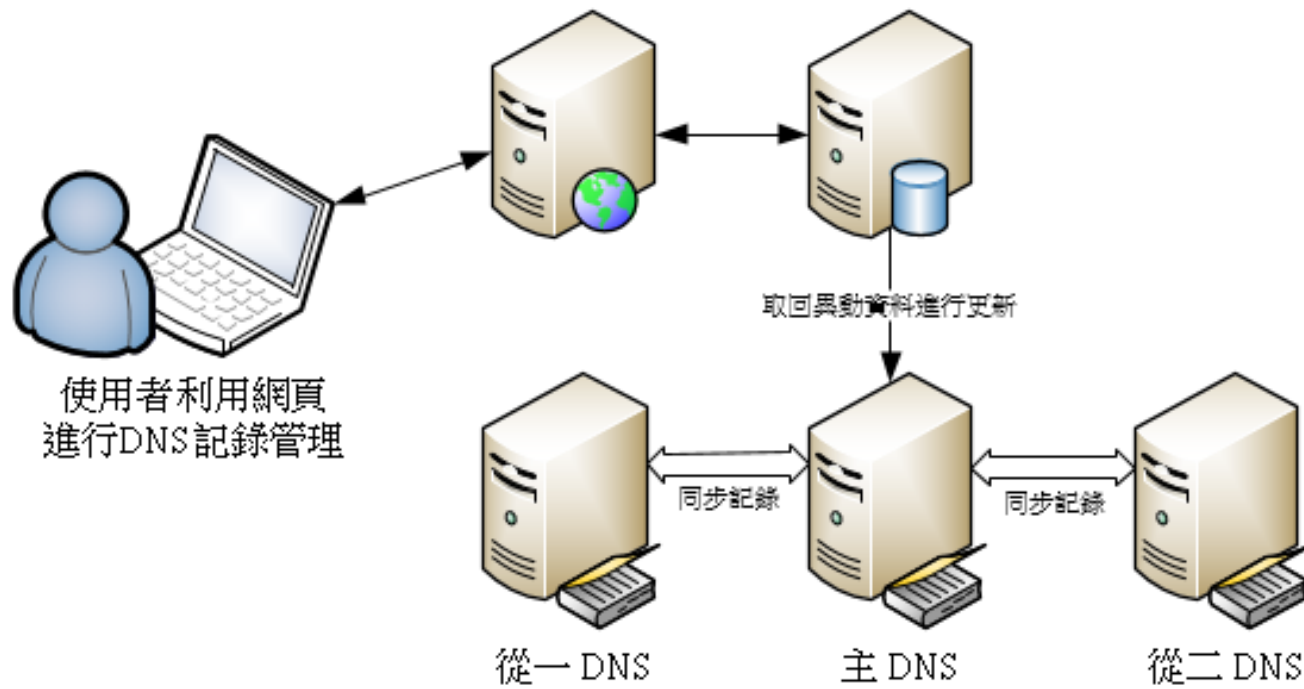


DECENTRALIZED
NETWORK



DISTRIBUTED
NETWORK

系統架構



DNS集中化特色

- ▶ 使用者端全網頁化管理
- ▶ 管理者端全網頁化管理
 - ▶ 響應式設計 HTML5 CSS3 PHP MYSQL +教育雲OPENID認證
- ▶ 管理者端底層指令化管理
 - ▶ BIND PERL RRDTOOLS SHELL
- ▶ 網頁操作，主從伺服器立即更新
- ▶ 所有底層、管理和網頁程式皆自主開發

集中化後成果—台中市畫面

[管理登入]

臺中市資網中心

DNS管理系統

集中管理式DNS系統，讓貴校的網域設定直接在線上完成。
需要申請的學校請下載申請文件，請參看操作說明。



<<功能選單

- DNS設定管理
- 最近一週異動記錄
- 統計資料
- 管理登入

<<說明文件

- (NEW)系統公告和更新記錄
- 各類型記錄如何設定？
- 關於本系統及系統運作原理
- 系統登入
- dns的設定進階
- DNS的運作及學校切換DNS集中化
- 資組報告投影片

TC
DNS [管理登入]

臺中市資網中心

DNS管理系統

集中管理式DNS系統，讓貴校的網域設定直接在線上完成。
需要申請的學校請下載申請文件，請參看操作說明。

<<功能選單

- DNS設定管理
- 管理登入

<<說明文件

- 各類型記錄如何設定？
- 關於本系統及系統運作原理

台中市資網中心DNS管理平台©
<http://ddnss.tc.edu.tw> 網站建置 2017.11-2018.3
By 網路組

集中化後成果—彰化縣畫面

彰化縣教育網路中心
DNS管理系統

集中管理式DNS系統，讓貴校的網域設定直接在線上完成。
需要申請的學校請下載申請文件，請參看操作說明。

user1

<<功能選單

- DNS設定管理
- DNS網域流量圖
- 最近一週異動記錄
- 統計及流量
- userr1 登出
- 所有網域管理
- 全域最近異動資料

<<說明文件

- (NEW)系統公告和更新記錄
- 各類型記錄如何設定？
- 關於本系統及系統運作原理
- 系統登入
- dns的設定進階
- DNS的運作及學校切換DNS集中化

進入查詢

向外查詢

TCRC-CHC-DNS
userr1 [登出]

彰化縣教育網路中心
DNS管理系統

集中管理式DNS系統，讓貴校的網域設定直接在線上完成。
需要申請的學校請下載申請文件，請參看操作說明。

DNS

進入查詢

向外查詢

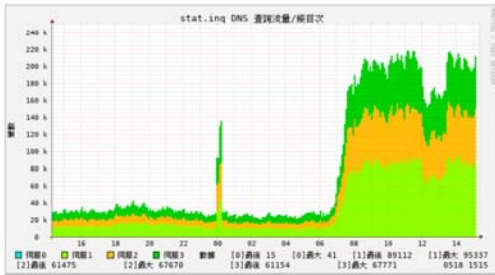
集中化後成果—南投縣畫面

南投縣教網中心

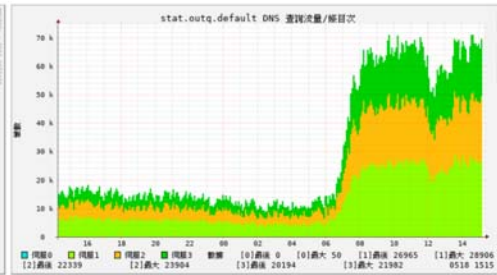
DNS管理系統

集中管理式DNS系統，讓學校的網域設定直接在線上完成，請參看系統操作說明文件。

進入查詢



向外查詢



<<功能選單

DNS設定管理

DNS網域流量圖

最近一週異動記錄

統計及流量

管理登入

<<說明文件

(NEW)系統公告和更新記錄

各類型記錄如何設定？

關於本系統及系統運作原理

系統登入

dns的設定進階

TC
DNS

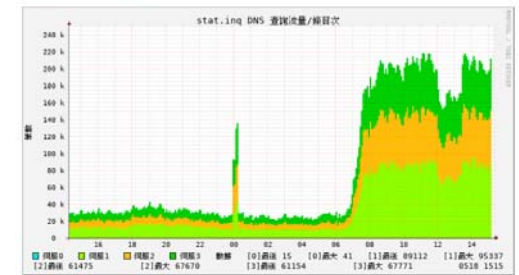
[管理登入]

南投縣教網中心

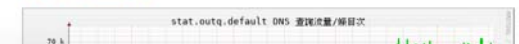
DNS管理系統

集中管理式DNS系統，讓學校的網域設定直接在線上完成，請參看系統操作說明文件。

進入查詢



向外查詢



選擇管理網域

tc.edu.tw.

test.tc.edu.tw.

fcjh.tc.edu.tw.

8.1.2.5.8.8.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa.

55.128.140.in-addr.arpa.

53.128.140.in-addr.arpa.

51.128.140.in-addr.arpa.

40.17.163.in-addr.arpa.

39.17.163.in-addr.arpa.

38.17.163.in-addr.arpa.

242.128.140.in-addr.arpa.

0.0.5.5.8.8.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa.

0.0.4.5.8.8.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa.

0.0.3.5.8.8.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa.

0.0.2.5.8.8.2.0.1.0.0.2.ip6.arpa.

可供管理的網域

管理自己的網域

[\[+新增記錄\]](#)

| 記錄名稱 | 類型 | 逾時 | 記錄內容 | 管理 |
|------|----|-------|-----------------------------------|---|
| @ | MX | 86400 | 30 ASPMX.L.GOOGLE.COM. gm | [測試] [註解] [刪] |
| @ | MX | 86400 | 40 ALT1.ASPMX.L.GOOGLE.COM. gm | [測試] [註解] [刪] |
| @ | MX | 86400 | 40 ALT2.ASPMX.L.GOOGLE.COM. gm | [測試] [註解] [刪] |
| @ | MX | 86400 | 40 ASPMX2.GOOGLE.COM. gm | [測試] [註解] [刪] |
| @ | MX | 86400 | 40 ASPMX3.GOOGLE.COM. gm | [測試] [註解] [刪] |
| @ | MX | 86400 | 40 ASPMX4.GOOGLE.COM. gm | [測試] [註解] [刪] |
| @ | MX | 86400 | 40 ASPMX5.GOOGLE.COM. gm | [測試] [註解] [刪] |
| cdt | A | 86400 | 140.128.242.25 CD媒體庫 | [測試] [註解] [刪] |
| gm | MX | 86400 | 30 ASPMX.L.GOOGLE.COM. gm | [測試] [註解] [刪] |
| gm | MX | 86400 | 40 ALT2.ASPMX.L.GOOGLE.COM. gm | [測試] [註解] [刪] |

新增一筆記錄

DNS管理首頁 / DNS設定管理 / 管理網域 **tc.edu.tw**.

[\[+新增記錄\]](#)

新增記錄

| | |
|--------|---------------|
| 記錄名稱 * | test |
| 類 型 * | A ▼ |
| 有效時間 * | 一天 ▼ |
| MX序號 | 20 ▼ |
| 記錄資料 * | 163.17.40.123 |
| 備註說明 | 測試 |

+ 新增記錄

取消

測試我的記錄

| | | | | |
|-----------------------------|-----|-------|--|----------|
| @ | MX | 10800 | 10 ASPMX.L.GOOGLE.COM. | [測試] [詳] |
| @ | MX | 10800 | 20 ALT1.ASPMX.L.GOOGLE.COM. | [測試] [詳] |
| @ | MX | 10800 | 20 ALT2.ASPMX.L.GOOGLE.COM. | [測試] [詳] |
| @ | MX | 10800 | 30 ASPMX2.GOOGLEMAIL.COM. | [測試] [詳] |
| @ | MX | 10800 | 30 ASPMX5.GOOGLEMAIL.COM. | [測試] [詳] |
| @ | A | 10800 | 163.17.40.10 | [測試] [詳] |
| @ | TXT | 10800 | MS=ms77279060 | [測試] [詳] |
| @ | TXT | 10800 | v=spf1 ip4:163.17.40.35 ip6:2001:288:540::35 ~all include:_spf.google.com ~all | [測試] [詳] |
| _sip._tls.o365 | SRV | 10800 | 0 100 443 sipdir.online.lync.com. | [測試] [詳] |
| _sip._tls.spe | SRV | 10800 | 0 10 443 sipdir.online.lync.com. | [測試] [詳] |
| _sipfederationtls._tcp.o365 | SRV | 10800 | 0 100 5061 sipfed.online.lync.com. | [測試] [詳] |
| _sipfederationtls._tcp.spe | SRV | 10800 | 0 10 5061 sipfed.online.lync.com. | [測試] [詳] |
| dns2.tc.edu.tw. | NS | 86400 | | [測試] [詳] |

訊息欄 X 關閉

查詢結果：tc.edu.tw. MX：

[1] 2 ip4:163.17.40.35
MX 10800 30 ASPMX5.GOOGLEMAIL.COM [測試] [詳]

[2] 20 ip4:163.17.40.35
MX 10800 20 ALT1.ASPMX.L.GOOGLE.COM 符合，測試正確 [測試] [詳]

[3] 20 ip4:163.17.40.35
MX 10800 20 ALT2.ASPMX.L.GOOGLE.COM [測試] [詳]

[4] 30 ip4:163.17.40.35
MX 10800 30 ASPMX2.GOOGLEMAIL.COM [測試] [詳]

[5] 30 ip4:163.17.40.35
MX 10800 10 ASPMX.L.GOOGLE.COM [測試] [詳]

管理全部的網域 市網中心

DNS管理首頁 / 所有網域管理 / 選擇網域

選擇網域

正解

IP4反解

IP6反解

全部

集中

非集中

| | |
|---------------------------|----------------------------|
| bcses.chc.edu.tw. 清水國小 | bdes.chc.edu.tw. 北斗國小 |
| bdses.chc.edu.tw. 東溪國小 | bdspes.chc.edu.tw. 大興國小 |
| bses.chc.edu.tw. 寶山國小 | bsps.chc.edu.tw. 白沙國小 |
| bsses.chc.edu.tw. 新興國小 | caes.chc.edu.tw. 長安國小 |
| cajh.chc.edu.tw. 彰安國中 | caps.chc.edu.tw. 僑愛國小 |
| ccjh.chc.edu.tw. 溪州國中 | ccps.chc.edu.tw. 中正國小 |
| cfjh.chc.edu.tw. 溪湖國中 | cges.chc.edu.tw. 成功國小 |

<<功能選單

DNS設定管理

DNS網域流量圖

最近一週異動記錄

統計及流量

userr1 登出

所有網域管理

全域最近異動資料

<<說明文件

(NEW!)系統公告和更新記錄

各類型記錄如何設定?

關於本系統及系統運作原理

系統登入

dns的設定進階

DNS的運作及學校切換DNS集中化

管理單一網域 市網中心

DNS管理首頁 / 所有網域管理 / 管理網域 [ycps.chc.edu.tw](#).

[+新增記錄]

| 記錄名稱 | 類型 | 逾時 | 記錄內容 | 管理 |
|------|------|-------|-------------------|----------|
| @ | A | 86400 | 163.23.105.1 | [測試] [刪] |
| @ | AAAA | 86400 | 2001:288:56ae::2 | [測試] [刪] |
| www | AAAA | 86400 | 2001:288:5600::50 | [測試] [刪] |
| www | A | 86400 | 163.23.200.50 | [測試] [刪] |

1. 綠色底：三小時內有異動的資料。
2. 設定後一分鐘後生效。

DNS管理首頁 / 所有網域管理 / 全域最近異動記錄

最近一個月異動記錄

| 狀態 | 記錄名 | 網域 |
|----|-------------------|------------------|
| 新增 | www | ycps.chc.edu.tw. |
| | 2001:288:5600::50 | |
| 刪除 | www | ycps.chc.edu.tw. |
| | 2001:288:5600:50 | |
| 新增 | www | ycps.chc.edu.tw. |
| | 2001:288:5600:50 | |
| 新增 | www | ycps.chc.edu.tw. |

選擇期間

近一天 近三天 一週 一月

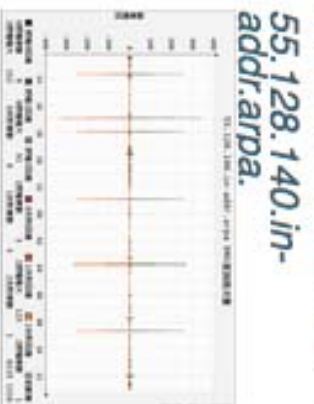
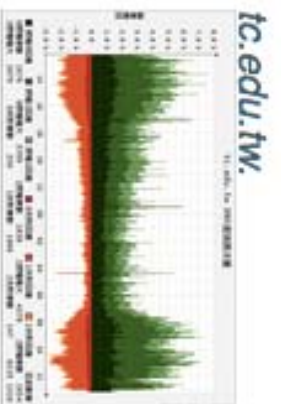
| 狀態 | 記錄名 | 網域 | 類型 | 逾時 | 時間 |
|----|-------------------|------------------|------|-------|----------------------------------|
| 新增 | wwwold | sfps.chc.edu.tw. | A | 86400 | 鳳霞國小 2019-06-18 11:58:02 [測試] |
| | 120.107.249.77 | | | | |
| 新增 | fwrule | chc.edu.tw. | A | 86400 | 縣網中心 2019-06-18 11:08:02 [測試] |
| | 163.23.200.223 | | | | |
| 新增 | www | ycps.chc.edu.tw. | AAAA | 86400 | 源泉國小 1 小時前 [測試] |
| | 2001:288:5600::50 | | | | |
| 刪除 | www | ycps.chc.edu.tw. | AAAA | 86400 | 源泉國小 1 小時前 [測試] [重送刪除] |
| | 2001:288:5600:50 | | | | |
| 新增 | www | stes.chc.edu.tw. | AAAA | 86400 | 三潭國小 1 小時前 [測試] |
| | 2001:288:566D::2 | | | | |
| 新增 | www | stes.chc.edu.tw. | A | 86400 | 三潭國小 1 小時前 [測試] |
| | 163.23.95.193 | | | | |
| 刪除 | www | stes.chc.edu.tw. | AAAA | 86400 | 三潭國小 1 小時前 [測試] [重送刪除] |
| | 2001:288:5600::50 | | | | |

<< 嵌入我們學校網頁中

把下列原始碼貼入學校的頁面中即可：

```
<embed  
src="http://ddnss.tc.edu.tw  
/doc/graph/586" width="300"  
height="400"></embed>
```

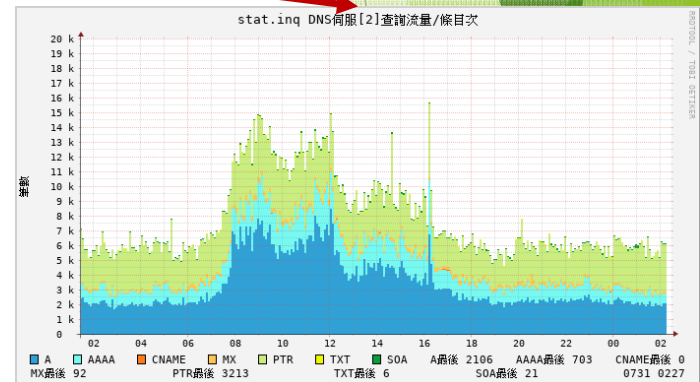
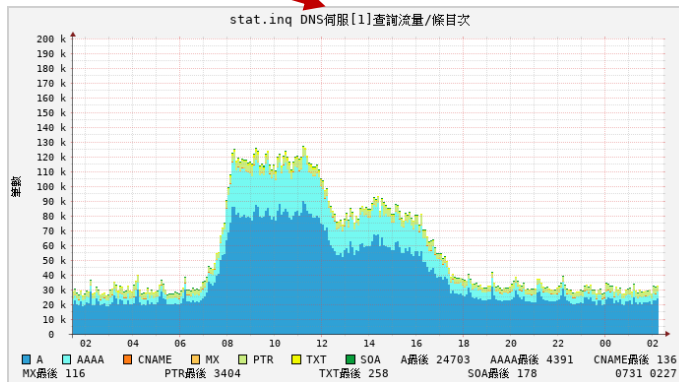
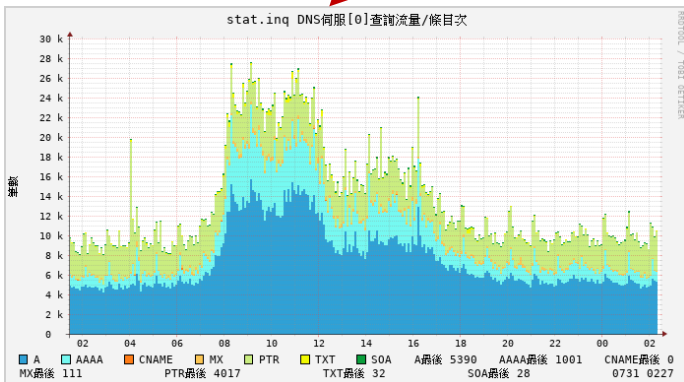
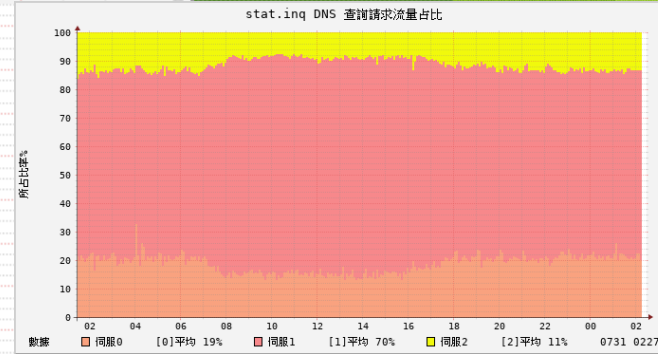
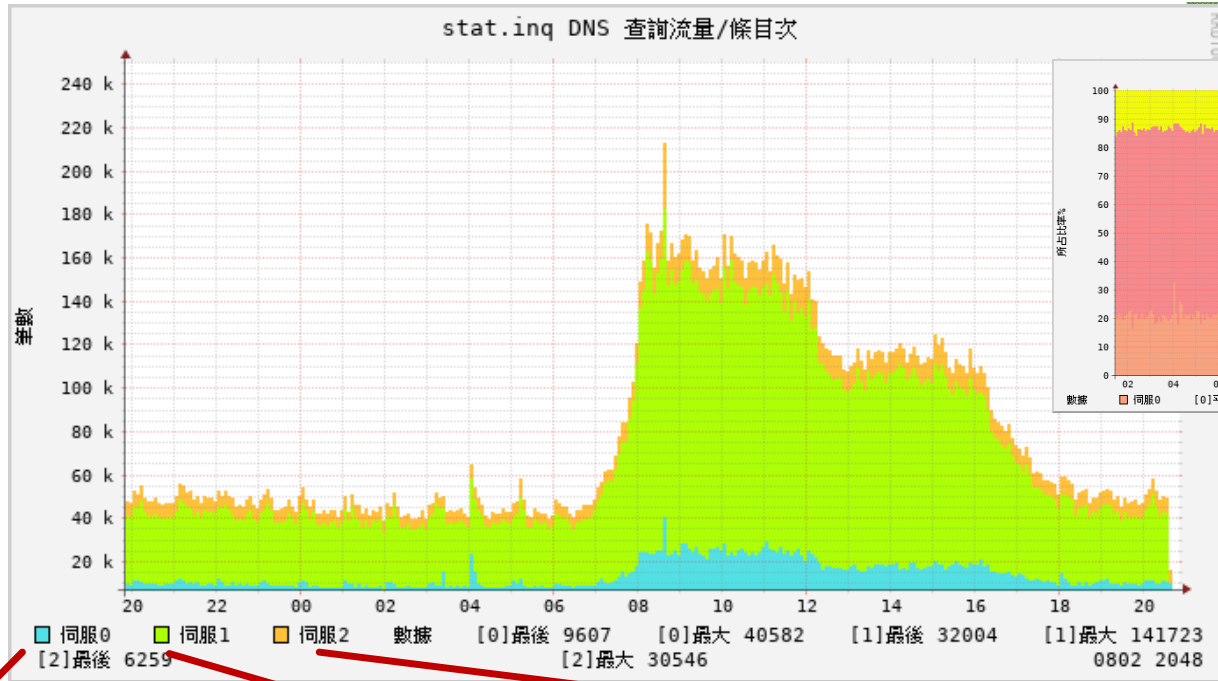
請調整 width 和 height 這兩項參數。嵌入範例：

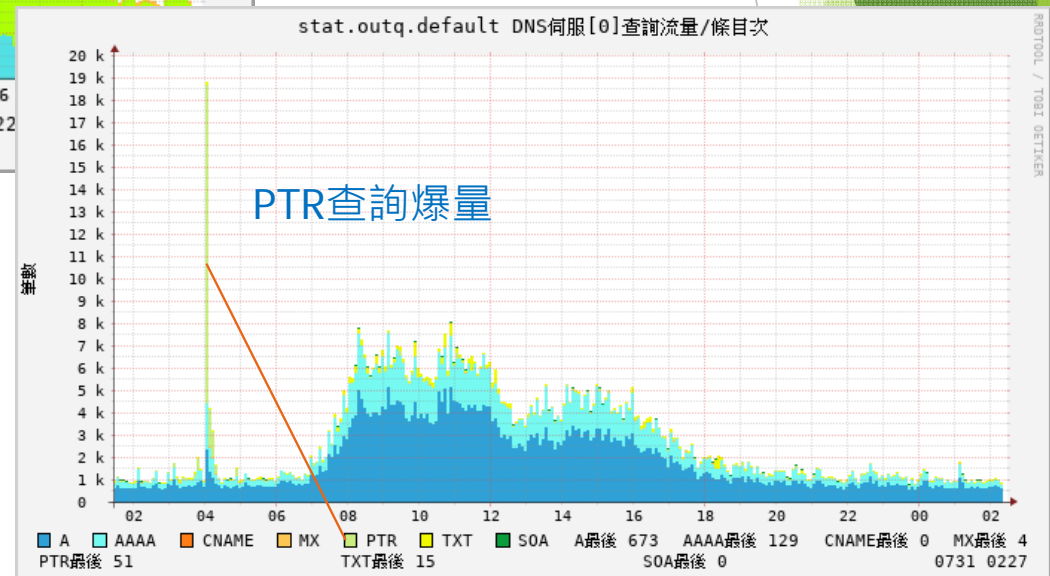
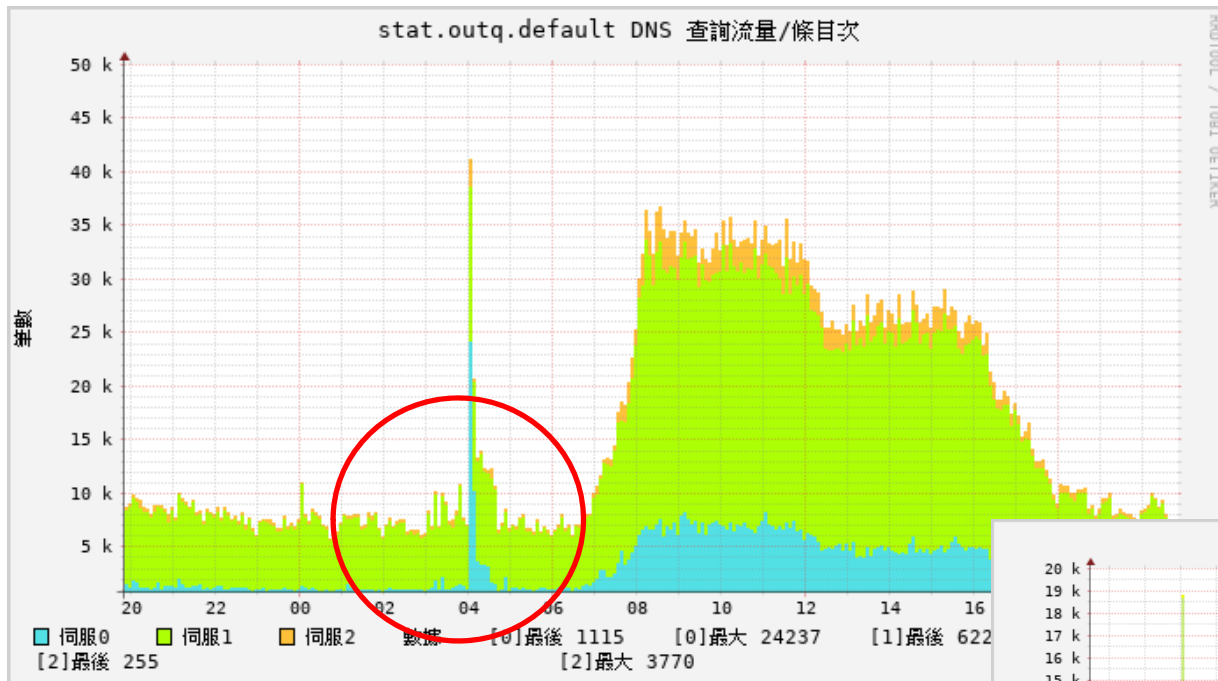


53.128.140.in-addr.arpa

嵌入我們學校的網頁

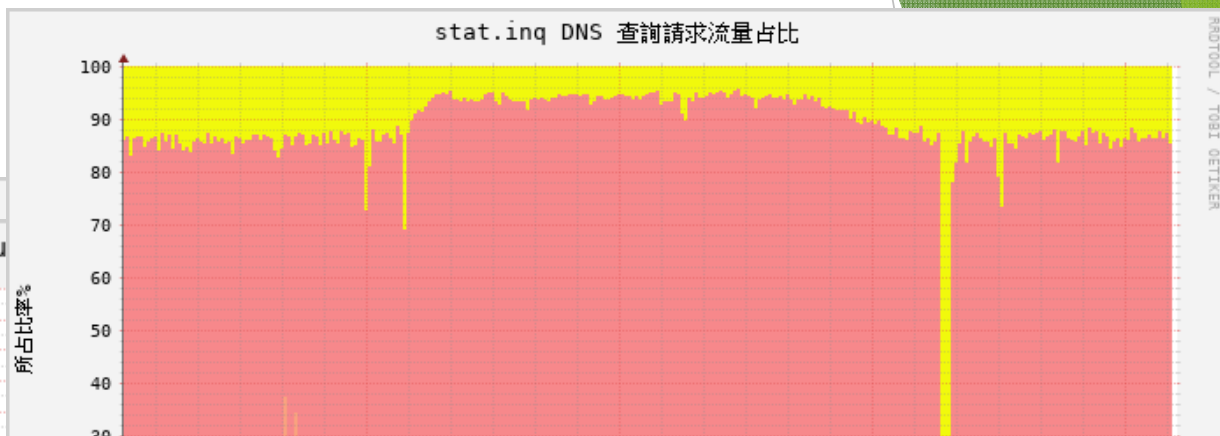
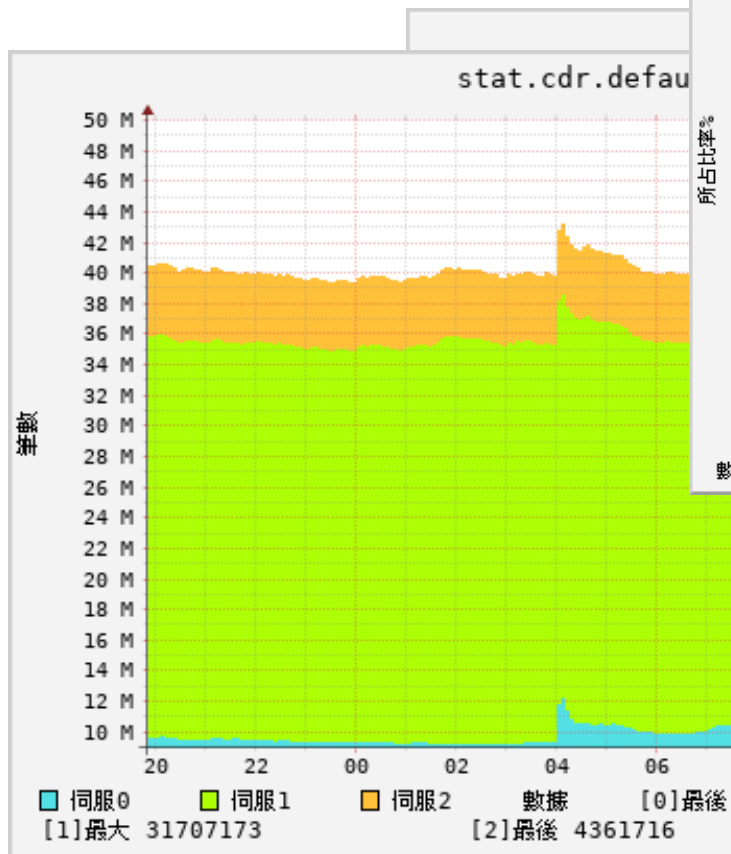
數據可視化





數據可視化2

數據可視化3



統計資料

網域資料 2020-05-18

正解網域(生效/全部) : 287/349 **82.23%**

- └ 國小 209
- └ 國中 67
- └ 高中職 10

IPv4反解網域(生效/全部) : 324/352 **92.05%**

IPv6反解網域(生效/全部) : 338/346 **97.69%**

總網域數(生效/全部) : 949/1047 **90.64%**

▶ 台中市網

▶ 彰化縣網

▶ 南投縣網

網域資料 2020-05-18

正解網域(生效/全部) : 221/221 **100%**

- └ 國小 180
- └ 國中 39
- └ 高中職 5

IPv4反解網域(生效/全部) : 218/220 **99%**

IPv6反解網域(生效/全部) : 222/222 **100%**

總網域數(生效/全部) : 661/663 **100%**

網域資料 2020-05-18

正解網域(生效/全部) : 177/192 **92.19%**

- └ 國小 142
- └ 國中 32
- └ 高中職 0

IPv4反解網域(生效/全部) : 176/191 **92.15%**

IPv6反解網域(生效/全部) : 177/191 **92.67%**

總網域數(生效/全部) : 530/574 **92.33%**

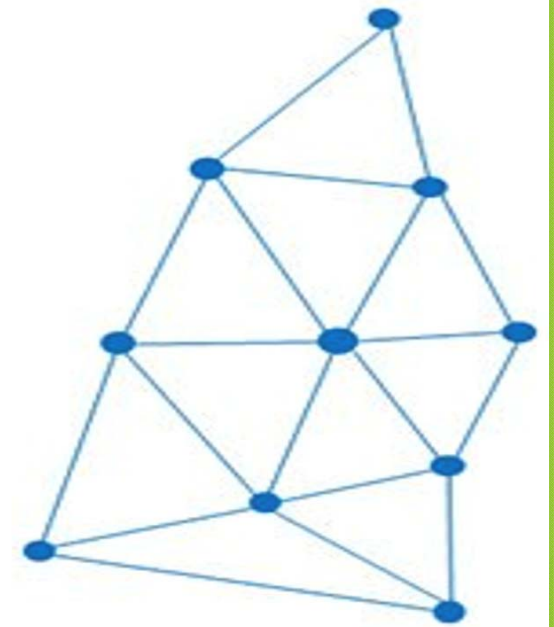
台中市網

台中市網的dns集中化過程



集中化前台中市原本DNS狀況

- ▶ 學校的DNS由**各校自管**，伺服器分散在各校自行管理
- ▶ 半數學校端沒能力管理，有哪些設定也不清楚
- ▶ 對於資安防護無能力處理
- ▶ 網路中心有監控各校伺服器是否存在的機制



DISTRIBUTED
NETWORK



開發進程時間表

- ▶ [106.10.30] 系統建置計畫啟動，研究及學習動態dns
- ▶ [106.12.1] 發調查表詢問各校反解是否要加入集中化？
- ▶ [106.12~107.2] 和區網討論及研究IPv4反解網域管理問題，感謝楊崇誠先生及呂仲聖先生及區網相關人員。
- ▶ [107.1.5] 程式運作第一階段測試—底層程式完成
- ▶ [107.2.27] 程式運作第二階段測試—大致完成。經小量測試後除錯及完善，加入十所學校測試。
- ▶ [107.3.15] 系統上線

開發進程時間表續

- ▶ [107.3.28] 開放學校申請集中化，修正兼職過多登入失敗的錯誤。
- ▶ [107.4.4] 修正記錄寫入時遇到錯誤記錄造成中止的情形
- ▶ [107.11.27] 增加記錄內容、新增伺服器操作模組(感謝[彰化縣教育局黃敬文先生的程式](#))
- ▶ [107.12.25] 加上資料欄位的長度由120至250(for長txt記錄)
- ▶ [107.12.13] 彰化縣DNS集中化系統上線
- ▶ [108.2.1] 繪製流量圖、新增學校流量圖頁面
- ▶ [108.9.14] 南投縣DNS集中化系統上線
- ▶ [108.9.20] 自動清除多餘資料，僅保存180天的流量資料

臺中市政府教育局資訊教育暨網路中心
DNS集中化服務申請表 1070327 1091615 號
填表日期： 年 月 日

| | |
|-------------|------|
| 申請單位 申請人 | 連絡電話 |
| 申請人 EMAIL | |

DNS集中化申請網址：
 正解 _____
 IPv4 反解 _____
 IPv6 反解 _____

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| (1)申請人： (2)申請單位主管： | (3)資訊中心執行秘書： (4)資訊中心主任： |
|-----------------------|----------------------------|

(5)資訊中心作業專用欄
(資訊中心作業專用，申請人請勿填寫)

*灰色為必填欄，各欄位填寫時請注意，請與資訊中心網路電組連絡，為避免所申請之 dns 記錄已被申請使用，建議可自行利用 nslookup 工具檢查確認，或與資訊中心網路電組連絡確認尚未被申請使用後，再填寫本表。
正本請寄送至 (41156) 臺中市太平區樹德一街 136 巷 30 號
臺中市政府教育局資訊教育暨網路中心 收 電話 04-23952340 傳真 04-23952370

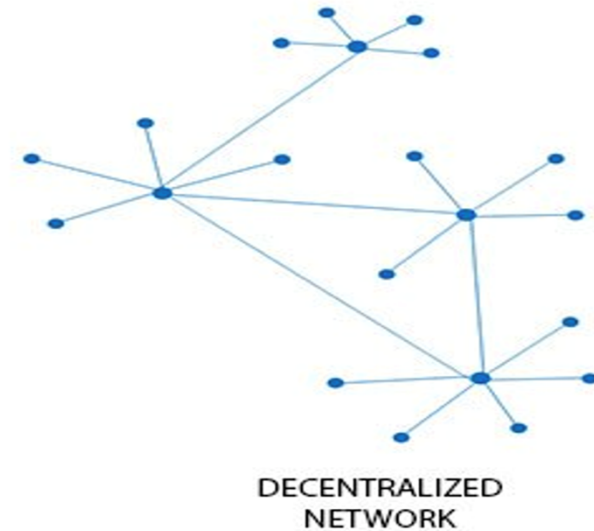
彰化縣網

彰化縣網的dns集中化過程



集中化前彰化縣原本DNS狀況

- ▶ 學校的DNS由**台中區網中心**代管，少部分學校自管
- ▶ 區網中心有多台DNS伺服器，不同學校可能由不同的DNS處理
- ▶ 大部分學校端沒能力管理，有些學校網域有沒有運作也不知道
- ▶ 透過分區的管理老師幫忙，自己沒辦法直接修改資料
- ▶ IPv6和IPv4的反解沒有作用



建置過程--建立及寫入資料庫

- ▶ 建立單位資料
- ▶ 把網域資料寫入資料庫

| | | | | | | |
|--------|--------|------|------------------|----------------|----|---------------|
| 074604 | 南郭國民小學 | 南郭國小 | nges.chc.edu.tw | 163.23.80.0 | 26 | 2001:288:560B |
| 074605 | 南興國民小學 | 南興國小 | nses.chc.edu.tw | 163.23.83.64 | 26 | 2001:288:560C |
| 074607 | 泰和國民小學 | 泰和國小 | thps.chc.edu.tw | 163.23.83.128 | 26 | 2001:288:560D |
| 074611 | 國聖國民小學 | 國聖國小 | gses.chc.edu.tw | 163.23.117.192 | 26 | 2001:288:560E |
| 074609 | 聯興國民小學 | 聯興國小 | lsps.chc.edu.tw | 163.23.83.192 | 26 | 2001:288:560F |
| 074619 | 文德國民小學 | 文德國小 | wdes.chc.edu.tw | 163.23.81.192 | 26 | 2001:288:5610 |
| 074618 | 同安國民小學 | 同安國小 | taes.chc.edu.tw | 163.23.94.128 | 26 | 2001:288:5611 |
| 074615 | 芬園國民小學 | 芬園國小 | fyfs.chc.edu.tw | 163.23.80.192 | 26 | 2001:288:5612 |
| 074620 | 茄萣國民小學 | 茄萣國小 | cles.chc.edu.tw | 163.23.82.0 | 26 | 2001:288:5613 |
| 074616 | 富山國民小學 | 富山國小 | fsps.chc.edu.tw | 163.23.81.0 | 26 | 2001:288:5614 |
| 074617 | 寶山國民小學 | 寶山國小 | bses.chc.edu.tw | 163.23.81.128 | 26 | 2001:288:5615 |
| 074625 | 三春國民小學 | 三春國小 | sstps.chc.edu.tw | 163.23.117.0 | 26 | 2001:288:5616 |
| 074622 | 文祥國民小學 | 文祥國小 | wses.chc.edu.tw | 163.23.82.64 | 26 | 2001:288:5617 |
| 074626 | 白沙國民小學 | 白沙國小 | bspes.chc.edu.tw | 163.23.88.192 | 26 | 2001:288:5618 |
| 074621 | 花壇國民小學 | 花壇國小 | htcs.chc.edu.tw | 163.23.111.192 | 26 | 2001:288:5619 |
| 074623 | 華南國民小學 | 華南國小 | hnes.chc.edu.tw | 163.23.108.128 | 26 | 2001:288:561A |
| 074624 | 僑愛國民小學 | 僑愛國小 | caps.chc.edu.tw | 163.23.88.64 | 26 | 2001:288:561B |
| 074654 | 秀水國民小學 | 秀水國小 | hses.chc.edu.tw | 163.23.96.192 | 26 | 2001:288:561C |
| 074659 | 育民國民小學 | 育民國小 | ymes.chc.edu.tw | 163.23.97.0 | 26 | 2001:288:561D |
| 074657 | 明正國民小學 | 明正國小 | mcps.chc.edu.tw | 163.23.114.192 | 26 | 2001:288:561E |
| 074655 | 馬興國民小學 | 馬興國小 | msps.chc.edu.tw | 163.23.97.128 | 26 | 2001:288:561F |
| 074656 | 華龍國民小學 | 華龍國小 | hlps.chc.edu.tw | 163.23.97.192 | 26 | 2001:288:5621 |
| 074640 | 文開國民小學 | 文開國小 | wkcs.chc.edu.tw | 163.23.114.0 | 26 | 2001:288:5622 |
| 074646 | 東興國民小學 | 東興國小 | dsps.chc.edu.tw | 163.23.87.192 | 26 | 2001:288:5623 |
| 074641 | 洛津國民小學 | 洛津國小 | ljes.chc.edu.tw | 163.23.116.192 | 26 | 2001:288:5624 |
| 074642 | 海埔國民小學 | 海埔國小 | hpes.chc.edu.tw | 163.23.77.192 | 26 | 2001:288:5625 |
| 074644 | 草港國民小學 | 草港國小 | tges.chc.edu.tw | 163.23.87.128 | 26 | 2001:288:5626 |
| 074645 | 頂番國民小學 | 頂番國小 | dfes.chc.edu.tw | 163.23.113.192 | 26 | 2001:288:5627 |
| 074771 | 鹿港國民小學 | 鹿港國小 | ldes.chc.edu.tw | 163.23.89.0 | 26 | 2001:288:5628 |

| | | | | | |
|-----|-----|------------------|---|---|---|
| 167 | 188 | fsjh.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 170 | 20 | fsps.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 173 | 172 | fsses.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 176 | 164 | fyes.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 179 | 183 | fyjh.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 182 | 213 | fyjhs.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 185 | 18 | fyfs.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 188 | 14 | gses.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 191 | 153 | gsps.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 194 | 48 | gyes.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 197 | 170 | hbcs.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 200 | 91 | hbps.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 203 | 191 | hcjh.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 206 | 54 | hdes.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 209 | 189 | hhjh.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 212 | 166 | hlcs.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 215 | 32 | hlps.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 218 | 190 | hmjh.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 221 | 55 | hmcs.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 224 | 26 | hnes.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 227 | 94 | hnps.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 230 | 36 | hpes.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 233 | 53 | hres.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 236 | 28 | hses.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 239 | 185 | hsjh.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 242 | 104 | hsps.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 245 | 25 | htcs.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 248 | 184 | htjh.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 251 | 208 | hyjh.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |
| 254 | 177 | hvjhs.chc.edu.tw | 1 | 0 | 1 |

建置過程--寫程式分析原本的設定檔

```
oot 649 Mar 29 2018 chses.chc.edu.tw.external.hosts
oot 1.1K Feb 23 2018 cles.chc.edu.tw.external.hosts
oot 3.9K Nov 13 2018 csps.chc.edu.tw.external.hosts
oot 543 Oct 8 2018 cyes.chc.edu.tw.external.hosts
oot 2.7K Nov 21 2018 dfes.chc.edu.tw.external.hosts
oot 1.9K Apr 20 2018 djps.chc.edu.tw.external.hosts
oot 1.4K Sep 17 2018 dres.chc.edu.tw.external.hosts
oot 1003 Mar 15 2018 fces.chc.edu.tw.external.hosts
oot 710 Mar 9 2018 fsses.chc.edu.tw.external.hosts
oot 882 Jun 12 2018 fyjh.chc.edu.tw.external.hosts
oot 1.1K Sep 3 2018 fyps.chc.edu.tw.external.hosts
oot 2.0K Jul 24 2018 hdes.chc.edu.tw.external.hosts
oot 556 Nov 7 2018 hhjh.chc.edu.tw.external.hosts
oot 384 Dec 3 2018 hnes.chc.edu.tw.external.hosts
oot 1.3K Mar 5 2018 jges.chc.edu.tw.external.hosts
oot 930 Aug 11 2018 jles.chc.edu.tw.external.hosts
oot 660 Sep 3 2018 mcps.chc.edu.tw.external.hosts
oot 1.4K May 25 2018 mhес.chc.edu.tw.external.hosts
oot 937 Aug 8 2018 shses.chc.edu.tw.external.hosts
oot 561 Feb 6 2018 ssses.chc.edu.tw.external.hosts
oot 1020 Nov 7 2018 sstps.chc.edu.tw.external.hosts
```

```
disk      IN      A      163.23.78.10
sfs3      11     IN      dd     A      35.201.230.187

googleffffffffff9cd217b IN CNAME  google.com.

sites.csps.chc.edu.tw. CNAME  ghs.google.com.
isafe      IN      CNAME  ghs.google.com.
teach      IN      CNAME  ghs.google.com.
cieetrcen IN      CNAME  ghs.google.com.
school     IN      CNAME  ghs.google.com.

sites.ms.csps.chc.edu.tw. IN      CNAME  ghs.google.com.
erc        IN      CNAME  ghs.
eicn      IN      CNAME  ghs.g
```

```
$ttl 38400
@      IN      SOA     ms5 dns (
      11     dd     2018010203
      10800
      3600
      604800
      38400 )
@      IN      A      163.23.66.90
@      IN      NS     dns.cajh.chc.edu.tw.
dns    IN      A      163.28.83.194
      IN      AAAA   2001:288:5000:10:163:28:83:194
```

建置過程--把
分析完的設定
檔寫入資料庫，
大概有4000
筆

| | | | | | | | |
|------|-----|----------|------|-------------|-------|-------|----------------------|
| 4411 | 216 | cles | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | dns.chc.edu.tw. |
| 108 | 216 | course | | chc.edu.tw. | A | 36000 | 163.23.200.245 |
| 5444 | 216 | cses | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | chcnstcsrc.edu.tw. |
| 5443 | 216 | cses | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | dns.chc.edu.tw. |
| 4419 | 216 | csjh | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | chcnstcsrc.edu.tw. |
| 4418 | 216 | csjh | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | dns.chc.edu.tw. |
| 5537 | 216 | csnes | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | chcnstcsrc.edu.tw. |
| 5536 | 216 | csnes | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | dns.chc.edu.tw. |
| 4380 | 216 | csps | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | chcnstcsrc.edu.tw. |
| 4379 | 216 | csps | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | dns.chc.edu.tw. |
| 121 | 216 | csvs | | chc.edu.tw. | NS | 36000 | dns.csvs.chc.edu.tw. |
| 122 | 216 | dns.csvs | | chc.edu.tw. | A | 36000 | 163.23.168.1 |
| 123 | 216 | mail.cta | | chc.edu.tw. | A | 36000 | 163.23.200.85 |
| 124 | 216 | www.cta | | chc.edu.tw. | CNAME | 36000 | mail.cta.chc.edu.tw. |
| 4421 | 216 | ctes | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | chcnstcsrc.edu.tw. |
| 4420 | 216 | ctes | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | dns.chc.edu.tw. |
| 5256 | 216 | ctjh | 系統代管 | chc.edu.tw. | NS | 86400 | chcnstcsrc.edu.tw. |

建置過程--建立所有網域的設定檔

```
ches.chc.edu.tw.static   fyjhs.chc.edu.tw.static   mles.chc.edu.tw.static   skjh.chc.edu.tw.static
ckjh.chc.edu.tw.static   fyps.chc.edu.tw.static   mljh.chc.edu.tw.static   10.17.103.rev
cles.chc.edu.tw.static   gses.chc.edu.tw.static   mses.chc.edu.tw.static   128.95.23.103.rev
cses.chc.edu.tw.static   gpsps.chc.edu.tw.static   mspc.chc.edu.tw.static   1.128.140.rev
csjh.chc.edu.tw.static   gyes.chc.edu.tw.static   mtes.chc.edu.tw.static   128.96.23.163.rev
csnes.chc.edu.tw.static  hbps.chc.edu.tw.static   naes.chc.edu.tw.static   128.97.23.163.rev
ctes.chc.edu.tw.static   hcjh.chc.edu.tw.static   newschool.chc.edu.tw.static 9.128.140.rev
ctjh.chc.edu.tw.static   hdes.chc.edu.tw.static   nges.chc.edu.tw.static   128.98.17.163.rev
ctjhs.chc.edu.tw.static  hhjh.chc.edu.tw.static   ngps.chc.edu.tw.static   128.98.23.163.rev
ctps.chc.edu.tw.static   hles.chc.edu.tw.static   njes.chc.edu.tw.static   128.99.17.163.rev
ctsjh.chc.edu.tw.static  hlps.chc.edu.tw.static   njps.chc.edu.tw.static   128.99.23.163.rev
cyes.chc.edu.tw.static   hmjh.chc.edu.tw.static   nses.chc.edu.tw.static   1.128.140.rev
cyps.chc.edu.tw.static   hmpps.chc.edu.tw.static  nyes.chc.edu.tw.static   13.17.163.rev
daes.chc.edu.tw.static   hnes.chc.edu.tw.static   phes.chc.edu.tw.static   148.128.140.rev
dces.chc.edu.tw.static   hnps.chc.edu.tw.static   pses.chc.edu.tw.static   148.17.163.rev
dches.chc.edu.tw.static  hpes.chc.edu.tw.static   psjh.chc.edu.tw.static   149.128.140.rev
dcps.chc.edu.tw.static  hres.chc.edu.tw.static   ptes.chc.edu.tw.static   149.17.163.rev
dfes.chc.edu.tw.static   hses.chc.edu.tw.static   ptjh.chc.edu.tw.static   150.128.140.rev
dhes.chc.edu.tw.static   hsjh.chc.edu.tw.static   ptjhs.chc.edu.tw.static  153.17.163.rev
dhps.chc.edu.tw.static  hsps.chc.edu.tw.static   pyes.chc.edu.tw.static   154.128.140.rev
djes.chc.edu.tw.static   htcs.chc.edu.tw.static   pyjh.chc.edu.tw.static   154.17.163.rev
djps.chc.edu.tw.static   htjh.chc.edu.tw.static   pyps.chc.edu.tw.static   154.60.210.rev
dres.chc.edu.tw.static   hyjh.chc.edu.tw.static   rces.chc.edu.tw.static   155.128.140.rev
dses.chc.edu.tw.static   hjjhes.chc.edu.tw.static rfes.chc.edu.tw.static   155.17.163.rev
dsps.chc.edu.tw.static   jges.chc.edu.tw.static   rmcs.chc.edu.tw.static   158.17.163.rev
                        rses.chc.edu.tw.static   rmes.chc.edu.tw.static   159.17.163.rev
                        160.128.140.rev         160.128.140.rev         159.64.203.rev
                        161.128.140.rev         162.128.140.rev         160.128.140.rev
                        162.128.140.rev         163.128.140.rev         161.128.140.rev
                        163.17.163.rev         163.17.163.rev         162.128.140.rev
                        164.128.140.rev         164.128.140.rev         163.128.140.rev
                        164.17.163.rev         164.128.140.rev         163.17.163.rev
                        165.128.140.rev         164.128.140.rev         164.128.140.rev
                        166.128.140.rev         164.128.140.rev         164.17.163.rev
                        167.128.140.rev         165.128.140.rev         31.59.210.rev
                        168.128.140.rev         166.128.140.rev         32.17.163.rev
                        168.17.163.rev         167.128.140.rev         33.17.163.rev
                        168.17.163.rev         167.128.140.rev         34.17.163.rev
                        168.128.140.rev         168.128.140.rev         35.17.163.rev
                        168.17.163.rev         168.128.140.rev         36.17.163.rev
                        168.17.163.rev         168.17.163.rev         37.17.163.rev
                        239.128.140.rev         128.96.23.163.rev       240.128.140.rev
                        240.17.163.rev         128.96.23.163.rev       240.17.163.rev
                        240.72.203.rev         128.97.23.163.rev       241.128.140.rev
                        241.17.163.rev         128.98.17.163.rev       241.128.140.rev
                        242.128.140.rev         128.98.23.163.rev       241.17.163.rev
                        242.17.163.rev         128.99.17.163.rev       242.128.140.rev
                        243.128.140.rev         128.99.23.163.rev       242.17.163.rev
                        243.17.163.rev         148.128.140.rev         243.128.140.rev
                        244.128.140.rev         148.17.163.rev         243.17.163.rev
                        244.17.163.rev         149.128.140.rev         244.128.140.rev
                        245.128.140.rev         149.17.163.rev         244.17.163.rev
                        245.128.140.rev         150.128.140.rev         245.128.140.rev
                        245.17.163.rev         153.17.163.rev         245.17.163.rev
                        246.17.163.rev         154.128.140.rev         246.17.163.rev
                        247.17.163.rev         154.17.163.rev         247.17.163.rev
                        248.17.163.rev         154.60.210.rev         248.17.163.rev
                        249.17.163.rev         155.128.140.rev         249.17.163.rev
                        249.72.203.rev         155.17.163.rev         249.72.203.rev
                        250.17.163.rev         158.17.163.rev         250.17.163.rev
                        251.17.163.rev         159.17.163.rev         251.17.163.rev
                        252.17.163.rev         159.64.203.rev         252.17.163.rev
                        253.17.163.rev         160.128.140.rev         253.17.163.rev
                        254.17.163.rev         160.128.140.rev         254.17.163.rev
                        255.109.120.rev        161.128.140.rev         255.109.120.rev
                        29.72.203.rev          162.128.140.rev         29.72.203.rev
                        30.59.210.rev          163.128.140.rev         30.59.210.rev
                        31.59.210.rev          163.17.163.rev         31.59.210.rev
                        32.17.163.rev          163.17.163.rev         32.17.163.rev
                        33.17.163.rev          164.128.140.rev         33.17.163.rev
                        34.17.163.rev          164.128.140.rev         34.17.163.rev
                        35.17.163.rev          164.128.140.rev         35.17.163.rev
                        36.17.163.rev          164.17.163.rev         36.17.163.rev
                        37.17.163.rev          165.128.140.rev         37.17.163.rev
                        37.17.163.rev          165.128.140.rev         37.17.163.rev
                        5428.288.2001.rev      5429.288.2001.rev       5429.288.2001.rev
                        542A.288.2001.rev      542B.288.2001.rev       542C.288.2001.rev
                        542D.288.2001.rev      542E.288.2001.rev       542F.288.2001.rev
                        5430.288.2001.rev      5431.288.2001.rev       5432.288.2001.rev
                        5433.288.2001.rev      5434.288.2001.rev       5435.288.2001.rev
                        5436.288.2001.rev      5437.288.2001.rev       5438.288.2001.rev
                        5439.288.2001.rev      543A.288.2001.rev       543B.288.2001.rev
                        543C.288.2001.rev      543D.288.2001.rev       543E.288.2001.rev
                        543F.288.2001.rev      5440.288.2001.rev       5441.288.2001.rev
                        5442.288.2001.rev      5443.288.2001.rev       5444.288.2001.rev
                        5445.288.2001.rev      5446.288.2001.rev       5447.288.2001.rev
                        5448.288.2001.rev      5449.288.2001.rev       544A.288.2001.rev
                        5509.288.2001.rev      550A.288.2001.rev       550B.288.2001.rev
                        550C.288.2001.rev      550D.288.2001.rev       550E.288.2001.rev
                        550F.288.2001.rev      5510.288.2001.rev       5511.288.2001.rev
                        5512.288.2001.rev      55.128.140.rev          5513.288.2001.rev
                        5514.288.2001.rev      5515.288.2001.rev       5516.288.2001.rev
                        5517.163.rev           5521.288.2001.rev       5522.288.2001.rev
                        5523.288.2001.rev      5524.288.2001.rev       5525.288.2001.rev
                        5600.288.2001.rev      5601.288.2001.rev       5602.288.2001.rev
                        5603.288.2001.rev      5604.288.2001.rev       5605.288.2001.rev
                        5606.288.2001.rev      5607.288.2001.rev       5608.288.2001.rev
                        5609.288.2001.rev      560A.288.2001.rev       560B.288.2001.rev
                        560C.288.2001.rev      560D.288.2001.rev       560E.288.2001.rev
                        560F.288.2001.rev      560F.288.2001.rev       560F.288.2001.rev
                        564B.288.2001.rev      564C.288.2001.rev       564D.288.2001.rev
                        564E.288.2001.rev      564F.288.2001.rev       5650.288.2001.rev
                        5651.288.2001.rev      5652.288.2001.rev       5653.288.2001.rev
                        5654.288.2001.rev      5655.288.2001.rev       5656.288.2001.rev
                        5657.288.2001.rev      5658.288.2001.rev       5659.288.2001.rev
                        5660.288.2001.rev      5661.288.2001.rev       5662.288.2001.rev
                        5663.288.2001.rev      5664.288.2001.rev       5665.288.2001.rev
                        5666.288.2001.rev      5667.288.2001.rev       5668.288.2001.rev
                        5669.288.2001.rev      5670.288.2001.rev       5671.288.2001.rev
                        5672.288.2001.rev      5673.288.2001.rev       5674.288.2001.rev
                        5675.288.2001.rev      5676.288.2001.rev       5677.288.2001.rev
                        5678.288.2001.rev      5679.288.2001.rev       5680.288.2001.rev
                        5681.288.2001.rev      5682.288.2001.rev       5683.288.2001.rev
                        5684.288.2001.rev      5685.288.2001.rev       5686.288.2001.rev
                        5687.288.2001.rev      5688.288.2001.rev       5689.288.2001.rev
                        5690.288.2001.rev      5691.288.2001.rev       5692.288.2001.rev
                        5693.288.2001.rev      5694.288.2001.rev       5695.288.2001.rev
                        5696.288.2001.rev      5697.288.2001.rev       5698.288.2001.rev
                        5699.288.2001.rev      5700.288.2001.rev       5701.288.2001.rev
                        5702.288.2001.rev      5703.288.2001.rev       5704.288.2001.rev
                        5705.288.2001.rev      5706.288.2001.rev       5707.288.2001.rev
                        5708.288.2001.rev      5709.288.2001 rev       5710.288.2001 rev
```

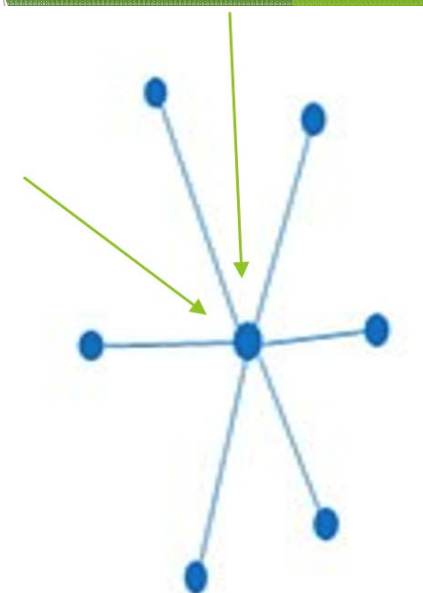
南投縣網

南投縣網的dns集中化過程



集中化前南投縣原本DNS狀況

- ▶ 學校的DNS已集中至南投縣網，少部分學校自管
- ▶ 各校資訊老師想增加修改資料可上網頁填報，記錄一個小時後生效
- ▶ IPv6和IPv4的反解沒有作用
- ▶ 縣網DNS設定上有小部分錯誤

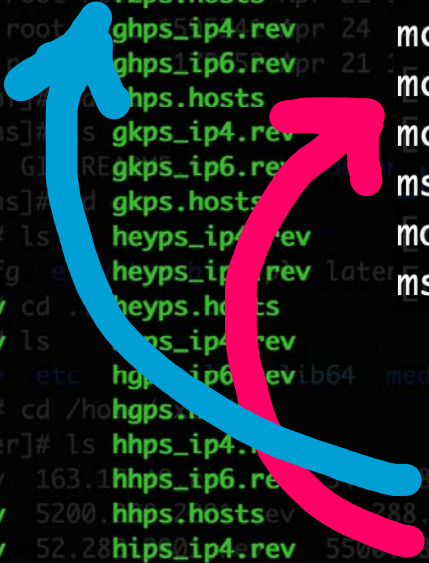


CENTRALIZED
NETWORK

原本的網域資料

```
mail.mces.ntct.edu.tw. IN CNAME ghs.google.com.
start@mces.ntct.edu.tw. IN CNAME ghs.google.com.
sites.mces.ntct.edu.tw. IN CNAME ghs.google.com.
docs.mces.ntct.edu.tw. IN CNAME ghs.google.com.
calendar.mces.ntct.edu.tw. IN CNAME ghs.google.com.
2.61.22.163.in-addr.arpa. IN PTR ms2.mces.ntct.edu.tw.
11.61.22.163.in-addr.arpa. IN PTR mo.mces.ntct.edu.tw.
9.61.22.163.in-addr.arpa. IN PTR ms9.mces.ntct.edu.tw.
mces.ntct.edu.tw. IN MX 10 ASPMX3.GOOGLEMAIL.COM
mces.ntct.edu.tw. IN MX 21 1039 ASPMX4.GOOGLEMAIL.COM
mces.ntct.edu.tw. IN MX 10 ASPMX5.GOOGLEMAIL.COM
mces.ntct.edu.tw. IN TXT google-site-verification:
ms2.mces.ntct.edu.tw. IN A 163.22.61.2
mo.mces.ntct.edu.tw. IN A 163.22.61.11
ms9.mces.ntct.edu.tw. IN A 163.22.61.9
```

```
chjps@
chlps@
chlps@
chlps@
chps@
chps_ip4.rev
chps_ip6.rev
chps.hosts
chps_ip4.rev
chps_ip6.rev
chps.hosts
chps_ip4.rev
chps_ip6.rev
chps.hosts
chseps_ip4.rev
chseps_ip6.rev
chseps.hosts
clbps@ip4?rev#
clbps@ip6?rev#
clbps?hostsrev
clinps@ip4.rev
clinps@ip6.rev
clinps.hosts
cljh_ip4?rev
```



結論



結論

- ▶ 目前總服務網域約2000個，總記錄量15000筆
- ▶ 統計記錄，台中市年查詢量約為500,000,000次(五億次)
- ▶ 彰化縣年查詢量約為300,000,000次(3億次)
- ▶ 南投縣年查詢量約為250,000,000次(2.5億次)
- ▶ 總運作時間約2年，狀況正常
- ▶ 記錄檔每五分鐘大小400K, 如果不處理，一年的年大小會高達120G，經過程式處理，大小變為原本的1%，可保存數年不怕爆容。

感謝聆聽



分析及統計視覺化

```

1560850201 1428377 528610 2796 5645 63864 22211 1859 4686 253 102 1 790
1560849901 1380569 513133 2629 5321 61474 21575 1803 4348 251 94 1 7579
1560849601 1330039 496720 2486 5047 58865 20792 1731 3934 246 93 1 7071
1560849301 1274596 475766 2345 4745 54945 19735 1653 3721 236 92 1 6681
1560849001 1214938 454775 2160 4352 51470 18794 1584 3568 205 86 1 6183
1560848701 1151419 433691 2001 4055 48723 17865 1502 3353 179 83 0 5374
1560848401 1079599 409001 1856 3683 45624 16845 1432 3188 159 83 0 5043
1560848101 1007003 383503 1715 3395 42689 16151 1363 2973 130 76 0 4744
1560847801 931128 357437 1542 3114 39853 14905 1284 2844 115 69 0 4448
1560847501 855338 330958 1386 2828 36348 13358 1195 2573 107 66 0 4122
1560847201 779723 304112 1231 2468 33176 11986 1094 2379 97 62 0 3763 0
1560846901 697206 273380 1097 2189 29408 10853 979 2218 89 52 0 3371 0
1560846601 611672 241312 951 1903 25306 9710 886 1950 74 35 0 3033 0 16
1560846301 521544 204863 820 1582 21393 8522 800 1649 64 23 0 2551 0 83
1560846001 425279 165925 677 1219 17771 5737 713 1197 49 16 0 2079 0 25
1560845701 326622 125240 501 893 14222 4593 608 870 32 12 0 1714 0 24 3 0 0 133 0
1560845401 221224 83370 337 679 9583 2982 463 626 8 10 0 1330 0 21 1 0 0 71 0
1560845101 110823 41580 164 375 4768 1410 166 293 5 4 0 429 0 18 0 0 0 38 0
1560844801 4734 1614 6 15 403 70 7 12 0 0 0 28 0 0 0 0 0 0
1560844501 162519320 55099230 2027470 829218 12240867 2324582 213501 644578 32173 9641 184 114288
1560844201 162400985 55050715 2027306 828886 12236655 2322895 213393 644344 32154 9635 184 114244
1560843901 162279589 55004051 2027160 828656 12233034 2321123 213274 643956 32135 9626 184 114208
1560843601 162149627 54954319 2026995 828265 12229143 2319544 213147 643638 32122 9621 184 114170
1560843301 162020344 54904239 2026852 827888 12225175 2318056 213005 643334 32118 9612 184 114132
1560843001 161891564 54852593 2026701 827597 12221461 2316368 212894 642940 32106 9599 184 114098
1560842701 161758992 54798255 2026512 827339 12217325 2314310 212782 642493 32085 9593 184 114060
1560842401 161623836 54743167 2026334 827064 12212510 2312837 212644 641934 32055 9586 184 114020
1560842101 161492658 54690770 2026160 826746 12208542 2311470 212319 641544 32034 9581 184 113972
1560841801 161367276 54634113 2025959 826259 12204572 2310035 212177 641265 32024 9578 184 113916
1560841501 161240150 54577851 2025800 825960 12200934 2307767 212029 640864 32008 9572 184 113831
1560841201 161115065 54525478 2025648 825663 12196750 2306318 211879 640572 31988 9572 184 113793
1560840901 160988398 54473898 2025509 825436 12192696 2304434 211760 640196 31972 9562 184 113758
1560840601 160731785 54367566 2025203 824816 12183980 2300039 211519 639470 31938 9519 184 113675
1560840001 160603303 54311441 2025030 824531 12179701 2297912 211387 639151 31932 9506 184 113637
1560839701 160472434 54260178 2024872 824254 12176048 2296080 211279 638860 31915 9499 184 113600
1560839401 160335275 54205650 2024717 823972 12172194 2294180 211179 638444 31900 9478 184 113558
    
```

