



National
Center
for
High-performance
Computing

TWAREN現況介紹與 服務說明

系統與網路技術組

財團法人國家實驗研究院

國家高速網路與計算中心
NATIONAL CENTER FOR HIGH-PERFORMANCE COMPUTING

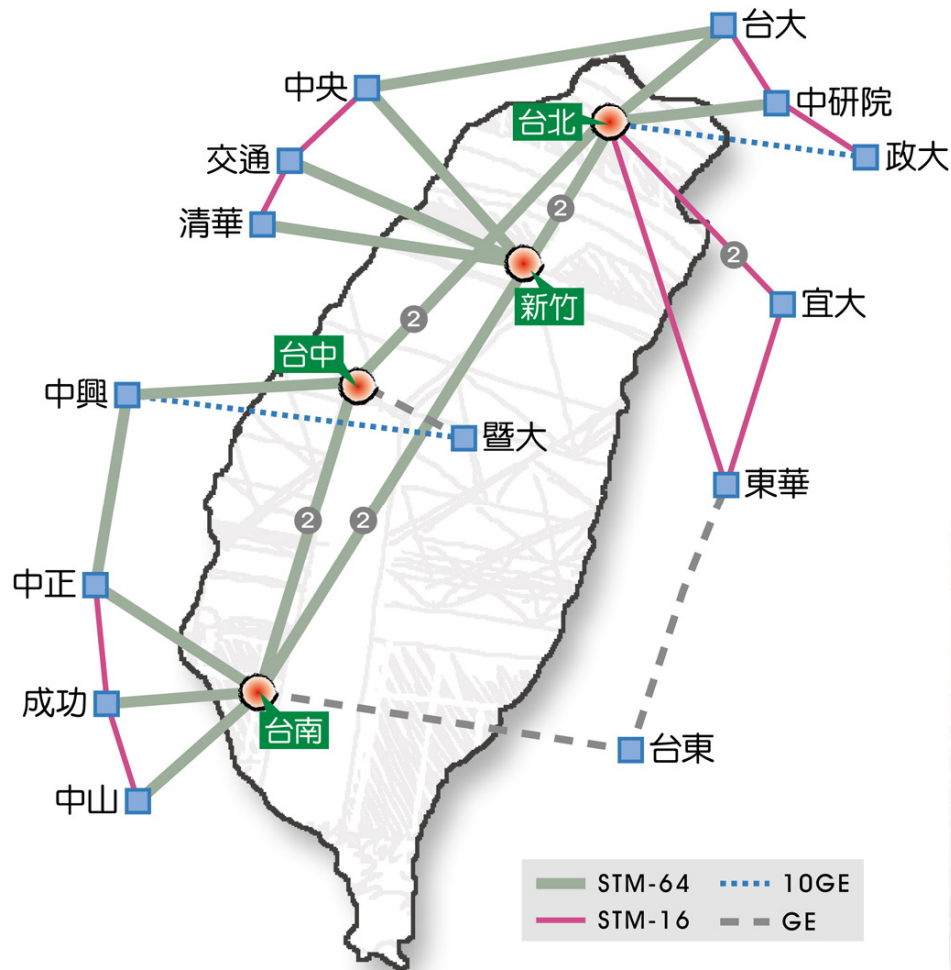
背景說明

- ❑ 背景說明：國網中心於2003到2007年間執行挑戰2008國家重點發展計畫 - 高品質學術研究網路(TWAREN)建設計畫，提供台灣學研網路國內外骨幹網路服務。計畫執行結束後，後續之例行性基本營運，納入國網中心計畫執行。
- ❑ 提供服務：提供高頻寬、高擴充性、高效能之先進網路骨幹，作為各學研機構之網路平台，並可提供與國際先進學研網介接及合作時的互連網路平台，並提供多元化之網路服務供國內學研界申請使用。



TWAREN 國內骨幹網路

TWAREN, TaiWan Advanced Research and Education Network



- 提供L1/L2/L3高可靠度·高效能·多元性網路服務
- 國際級網路服務水準:平均可用率達99.9%

TWAREN 連線示意圖

主要節點 4

區網中心 12

國內連線單位 95

高速寬頻骨幹 20G

連結北中南計算與網路資源

TWAREN 國際連線

- 跨洋頻寬：5 Gb/s 連線至美國西岸
- LA、芝加哥、紐約各點間頻寬為2.5 Gb/s
- 經美國高頻寬研網 Abilene 與全球接軌
- 2006 連線範圍拓展至歐洲 (IEEAF 捐贈 622 Mbps 國際線路)
- 2008 建立台灣直達捷克 (CESNET) 光通道，串起 TWAREN、加拿大 CANet4、泛歐研網 GEANT2 與 CESNET，長達三萬公里，首創台灣與東歐直連先例



TWAREN/TANet使用現況

□ TWAREN 國內線路(研究網路)使用者

- 至2011年4月止，TWAREN連線部分共有95個連線單位，包含52個大專院校、11個 GigaPOP大學、20個研究單位，8個政府單位及4個主節點，總使用人數約50萬人。

□ TWAREN 提供TANet 國內骨幹使用者

- 使用單位包含全國大專院校、連接在各縣市網下的全國中小學及部分研究單位計約4,062個機關（構）。
- 總使用人數以全國各級學校學生、老師、職員估算約450萬人。
- 各線路因建置方式不同頻寬在1Gbps~10Gbps之間，各線路平均使用率介於1%~56%之間，最高尖峰使用率則可達99.99%，隨著目前各種網路應用及雲端計算發展，預期各線路平均使用預期將逐年增高。



TWAREN提供之服務

- ❑ TWAREN 24x7 NOC 網路維運中心
- ❑ IPv4/IPv6連線服務
- ❑ VPLS連線服務
- ❑ SSL-VPN服務
- ❑ DNS異地備援服務
- ❑ FTP/SourceForge檔案下載服務
- ❑ 遠端代理監控服務



TWAREN NOC 網路維運中心

24*7 全年無休服務、即時監控平台、異常告警機制、
代理通報及處理、各式報表與歷史資料查詢



TWAREN 監控中心
(NOC, Network
Operation Center)
網路監控實景

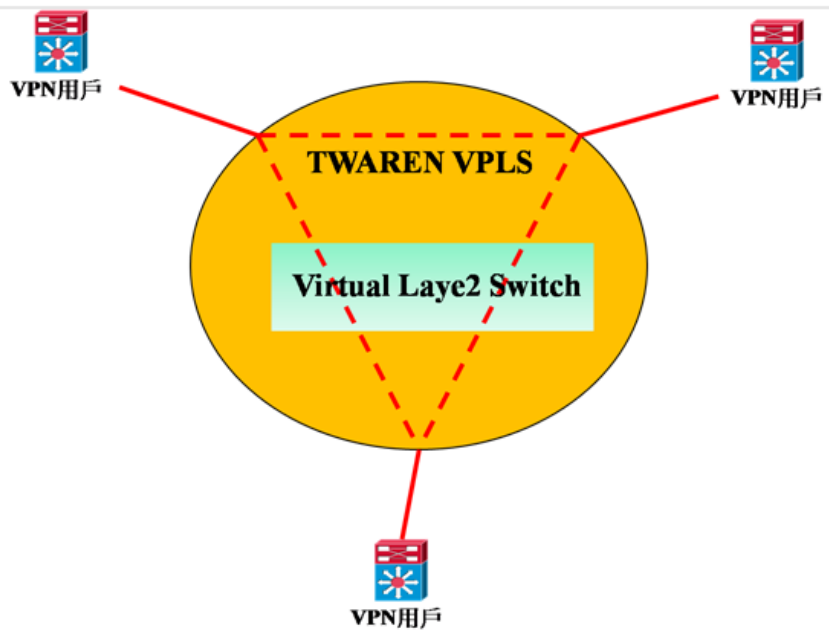
IPv4/IPv6連線服務

- 使用者連接至TWAERN網路後，可經由TWAREN網路與連接至TWAREN網路之其它學研單位互連，並可經由TWAREN網路與全世界國際研網單位接軌，並做相關合作之研究。
- 至2011年4月，IPv4連線單位有95間，IPv6連線單位有19間。

VPLS連線服務

□ VPLS VPN服務說明

TWAREN所推出全新的VPLS VPN服務為一跑在網路架構第二層上多點對多點的虛擬私有網路(Multipoint to Multipoint Layer 2 VPN)。能在一個網路平台上提供多個虛擬私有網路，讓跨地區的校園或辦公室網路連結模擬成在同一區域網路，使用共同資源更加便利。此服務亦針對跨地區的合作計畫或測試平台提供彈性VPN的網路服務。



□ VPLS使用時機

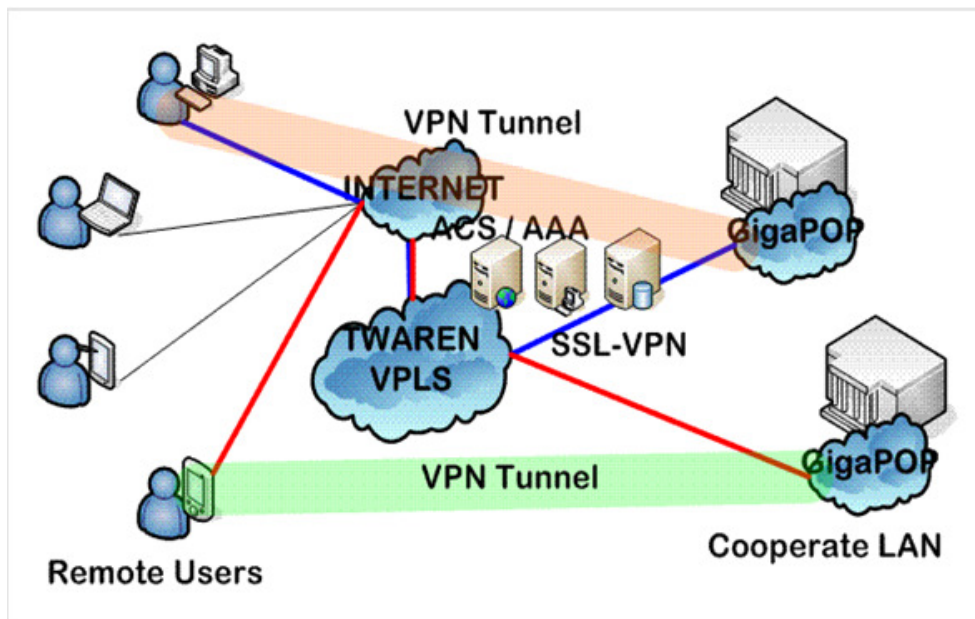
- (1) 校本部與分校的校園網路連接
- (2) 組織本部與分部的網路連接
- (3) 醫院與醫院連結
- (4) 建構測試網路平台

至2011年4月，
VPLS連線單位有20間

SSL-VPN服務

□ SSL-VPN服務說明

TWAREN推出以User-Based的 SSL VPN接取服務，為使用者透過網頁安全認證的方式連進虛擬私有網路來使用資源。亦可針對不同的帳號認證，提供不同的VPN 網路連結。提供學研界使用者於不在單位時，仍可透過VPN接取服務連回校園網路或工作單位使用內部資源。

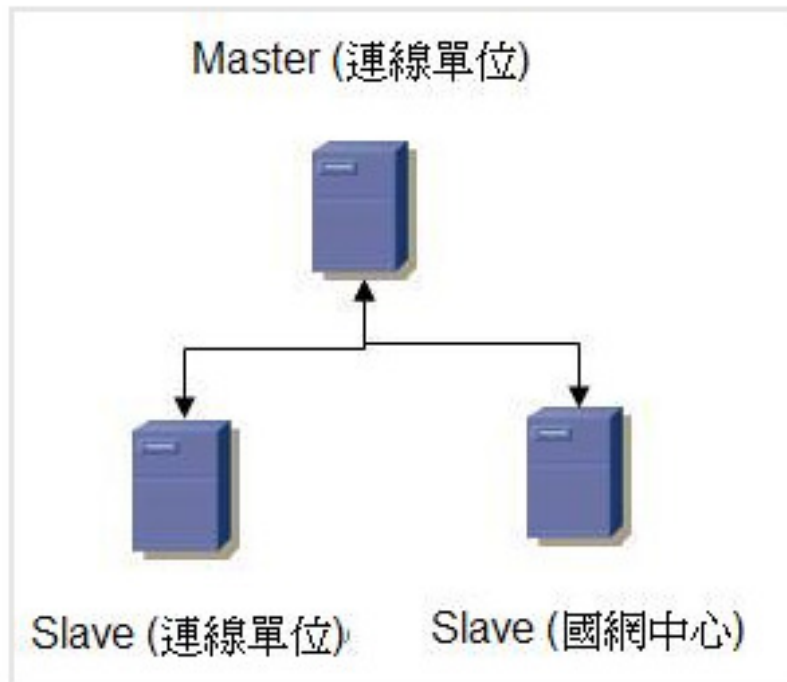


□ SSL-VPN使用時機

出差時，連回校內讀取圖書資源(ex：電子期刊)

至2011年4月，
SSL-VPN連線單位有22間

DNS 異地備援服務



圖：Master/Slave DNS 主機資料同步

□ DNS 異地備援服務說明

由國網中心提供機房空間與電力、網路連線、系統管理和服務監控，建置網域名稱伺服器，以提供學校單位網域名稱異地備援服務。

學校單位無須自行購置並維護主機，可大幅節省MIS管理人員維護及設備成本支出，並達到網域名稱服務異地備援目的。



FTP/SourceForge檔案下載服務

□ SourceForge服務(nchc.dl.sf.net)

SourceForge是現今世上最大的開源碼計畫集中網站，其對分站的服務品質要求極高（每月最多只能中斷一小時）且每小時定時審查，品質無法持續者立即退場，故全世界分站甚少（目前22站），本中心乃亞洲區第三個成立的分站(2005年初起)且持續服務至今，服務品質備受肯定。

□ 開源軟體蒐集下載中心服務

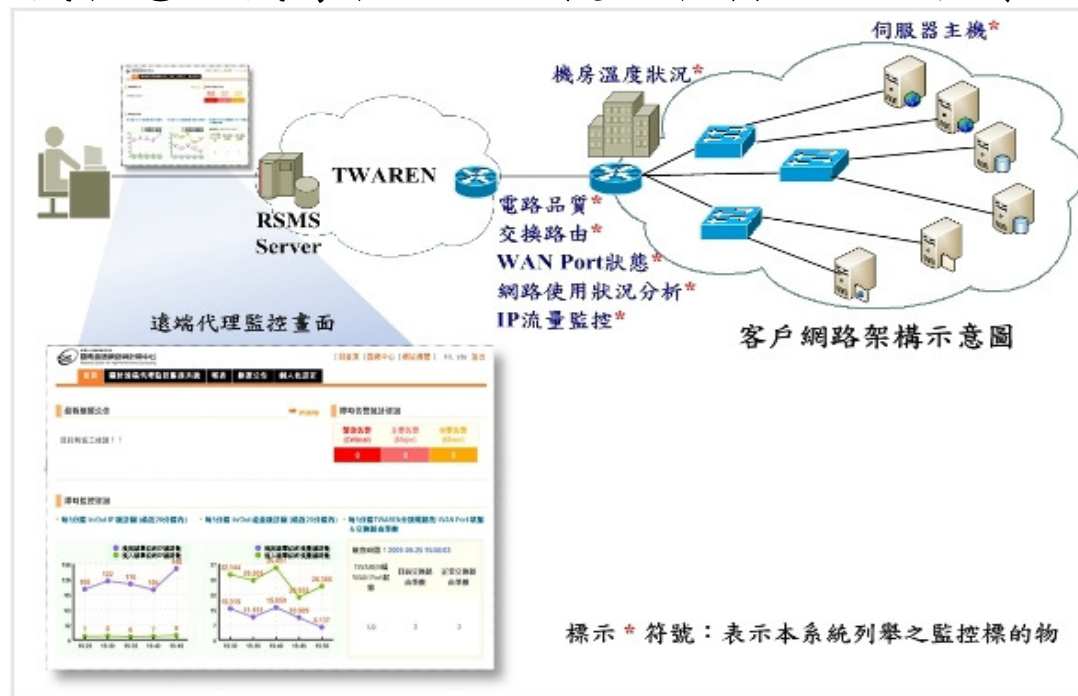
(ftp.twaren.net//ftp.nchc.org.tw)

為支持開源軟體政策，NOC建置並維護檔案收集下載中心服務，收集各類不屬於SourceForge的開源軟體，例如Linux/BSD/Sun/Unix各類作業系統，Mozilla/OpenOffice等著名軟體，以及著名的cpatch軟體中文化聯盟，皆申請為官方下載站點，並自2005年服務至今，因服務品質高速且穩定，軟體多樣齊備，目前已是國內開源系統使用者常用站點，且成為國內及亞洲區此類下載站的映射源。

遠端代理監控服務

□ 服務說明

遠端代理監控服務系統(Romote Service Monitor System)，簡稱RSMS，是TWAREN為代理監控單位開發的一套多功能網路/主機服務監控系統，此系統的目的可以協助申請代理監控單位監控各種網路/主機伺服器服務、主機狀態及機房狀況，並提供客制化之監控系統及報表。





TWAREN對外服務網站

- 更多有關TWAREN詳細介紹與說明，請參考：
 - <http://noc.twaren.net>
 - <http://www.twaren.net>



敬請指教，謝謝

TWAREN Operation Center
noc@twaren.net