

2012 年度報告

亞太地區互聯網位址服務



目錄

執行委員會.....	3	服務方式的改進.....	21
總裁致辭.....	4	支援亞太地區.....	24
執委會主席致辭.....	5	APNIC 培訓拓展.....	25
APNIC 的願景與使命.....	6	案例分析：蒙古 IPv6 的部署.....	27
互聯網生態系統中的 APNIC.....	7	APNIC 大會.....	28
2012 年的目標.....	8	資訊社會創新基金(ISIF)亞洲拓展專案.....	31
為 APNIC 會員服務.....	10	ISIF 亞洲基金案例分析： 建設應急網路培訓與工具元件.....	33
2012 年 APNIC 調查.....	11	根伺服器升級.....	35
會員服務的改進.....	12	與互聯網社區合作.....	36
IPv4 的轉換.....	14	測定 IPv6 應用情況.....	37
資源認證.....	15	歐洲網路協調中心(RIPE NCC)諒解備忘錄.....	38
維護網域名稱系統安全.....	15	亞太社區與互聯網生態系統.....	39
替代 Whois 服務協定.....	16	財務資訊.....	42
統計資料.....	17		



執行委員會



執委會主席前村昌紀
(Maemura Akinori)
日本網路資訊中心(JPNIC)
互聯網開發部總經理



Gaurab Raj Upadhaya
Limelight 互聯網公司
網路架構師



秘書馬巖
中國教育和科研計算機網(CERNET)
執行委員會委員



鄭志豪
香港中文大學資訊技術
服務中心副主任(基礎設施)



財務主管詹姆斯·斯賓斯利
(James Spenceley)
Vocus 集團有限公司行政總裁



趙巍
中國互聯網絡信息中心(CNNIC)
國際業務與政策發展部主任



黃勝雄
台灣網路資訊中心(TWNIC)
董事長



保羅·威爾森(Paul Wilson)
亞太互聯網絡信息中心當然總裁



總裁保羅·威爾森致辭

過去二十年裡，APNIC 既是一個組織亦是一個社區，並在這兩方面持續成長。現在雖然已迎來了二十周年慶，但我們仍然需要繼續適應、不斷改變，在我看來，這是一個無止境的過程。

我們的第一個十年主要致力於為亞太地區建立一套可靠的服務體系，以分配互聯網號碼資源，並就我們的核心活動和職責開展培訓和教育工作。這些服務還在繼續，並且仍然是 APNIC 業務活動的核心。

我們的第二個十年用在完善並拓展這些服務，集中於從技術上強化並「鞏固」我們基礎設施的方方面面，同時將教育與外展活動延伸到新的領域，尤其是政府部門。

正如本報告再次表明的一樣，我們在繼續發展的同時，也在二十年間實現了會員數量和資源部署規模的指數級增長。APNIC 作為一個組織由此實現出相應的增長不足為奇，但是妥善管理了這種增長完全可

以讓我們引以為豪，從其有條不紊的進程便可見一斑。

去年，也就是 2012 年，我們取得了實質性的服務進展，以多種方式大範圍改善了幾乎所有的核心服務。我們繼續推進了 IPv6 外展活動，敦促並協助相關利益方制訂各自的部署計劃。我們改善了培訓活動並針對定制培訓和諮詢工程方面的協助創建了新的辦法——在可收回成本的基礎上提供此類協助。

2012 年，我們和更多的政府相關利益方展開了直接合作，有一對一的直接形式，也有借助地區與全球政府間程序的形式。隨著互聯網的重要性日益顯著，我們對「互聯網管理」事務的參與也在不斷深化，並且這個過程還將繼續下去。我們認識到，這些活動不能再被當作核心職責以外的「雜項」。APNIC 是一個獨立自主、資源豐富的組織：我們在互聯網生態系統中扮演著特

殊而關鍵的角色，不能由他人代表，也不能由他人保護。

在接下來的一年中，APNIC 將支持並鼓勵亞太互聯網社區的全體成員參與「互聯網管理」大討論。其中的重頭戲——互聯網管理論壇(IGF)將於 2013 年 10 月在印尼舉行，為我們整個社區提供關鍵機遇並傳遞重要資訊。

值此二十周年之際，祝願全體同仁，不論新人還是前輩，都能緊密融入 APNIC 的大家庭，成為我們發展歷程的一部分。不管您在我們團體中的職責和利益如何，您在過去、現在和未來所作的貢獻都備受珍視，因為這些貢獻必將成為亞太地區加強自身能力、統一共同聲音的積極力量。

保羅·威爾森
總裁





執委會主席前村昌紀致辭

能夠以執委會主席的身份向大家介紹 APNIC 的豐碩成果，本人深感榮幸。

幸賴會員規模不斷擴大和全體員工努力不懈，以及總裁和高層管理團隊的傑出領導，APNIC 秘書處在 2012 年保持了一貫的高效，為此執委會深感自豪。

APNIC 致力於確保互聯網及其應用的諸多方面能夠納入各大國際論壇的議題。我們去年的一項主要活動就是為國際電信世界大會 (WCIT) 作準備——這是國際電信聯盟 (ITU) 的全球大會，《國際電信規範》(ITRs) 就在其中審訂。我們的首要任務是確保新的規範不會損害互聯網生態系統，APNIC 亦付出了大量的時間和精力為初步討論作宣傳工作，並協助各個國家的代表團理解互聯網營運與擬定規範措施之間的關係。我發現，APNIC 為促進亞太地區參與 WCIT 作出了矚目的努力。雖然代表團之間沒有明確的共同立場，我卻感

覺到互聯網社區在 12 月的大會上有力地代表了自己，由此必須感謝 APNIC 的積極參與。

實施 ITR 二十五年之後，國際電信生態系統已發生了翻天覆地的變化。當然，互聯網也在很多方面有了重大改變，包括其規模、頻寬、覆蓋範圍、用戶數量、訪問與傳輸技術、應用程式、用途、業務活動以及互聯網能夠實現的目標和與互聯網相關的利益方等等。不久前的 WCIT 大會似乎表明，要人們理解互聯網演進的本質仍然十分困難。

2013 年 APNIC 就滿二十周歲了。二十年的積極活動帶來了巨大的變化，造就了今天的 APNIC，而這些活動與貢獻將一一載入《APNIC 歷史進程》(APNIC History Project) 中，讓我們回顧過去二十年的演進歷程。由此不禁讓我憧憬，下一個二十年又會是怎樣一番風景？

秘書處和執委會一直在思索這種種的意義，接下來就會在「願景與使命」中與您分享。就此而言，我們渴求來自各位以及 APNIC 會員和廣大社區的卓識遠見。這份《年度報告》將向您展示 APNIC 的當前能力，並為您提供一個良好的開端，以此思考下一階段 APNIC 應該如何更進一步。我們將在每一個活動場合恭候，聽取您的意見。

前村昌紀
執委會主席





APNIC 的願景與使命

願景

通過一個全球化的開放、穩定、安全網路，服務整個亞太地區。

使命

APNIC...

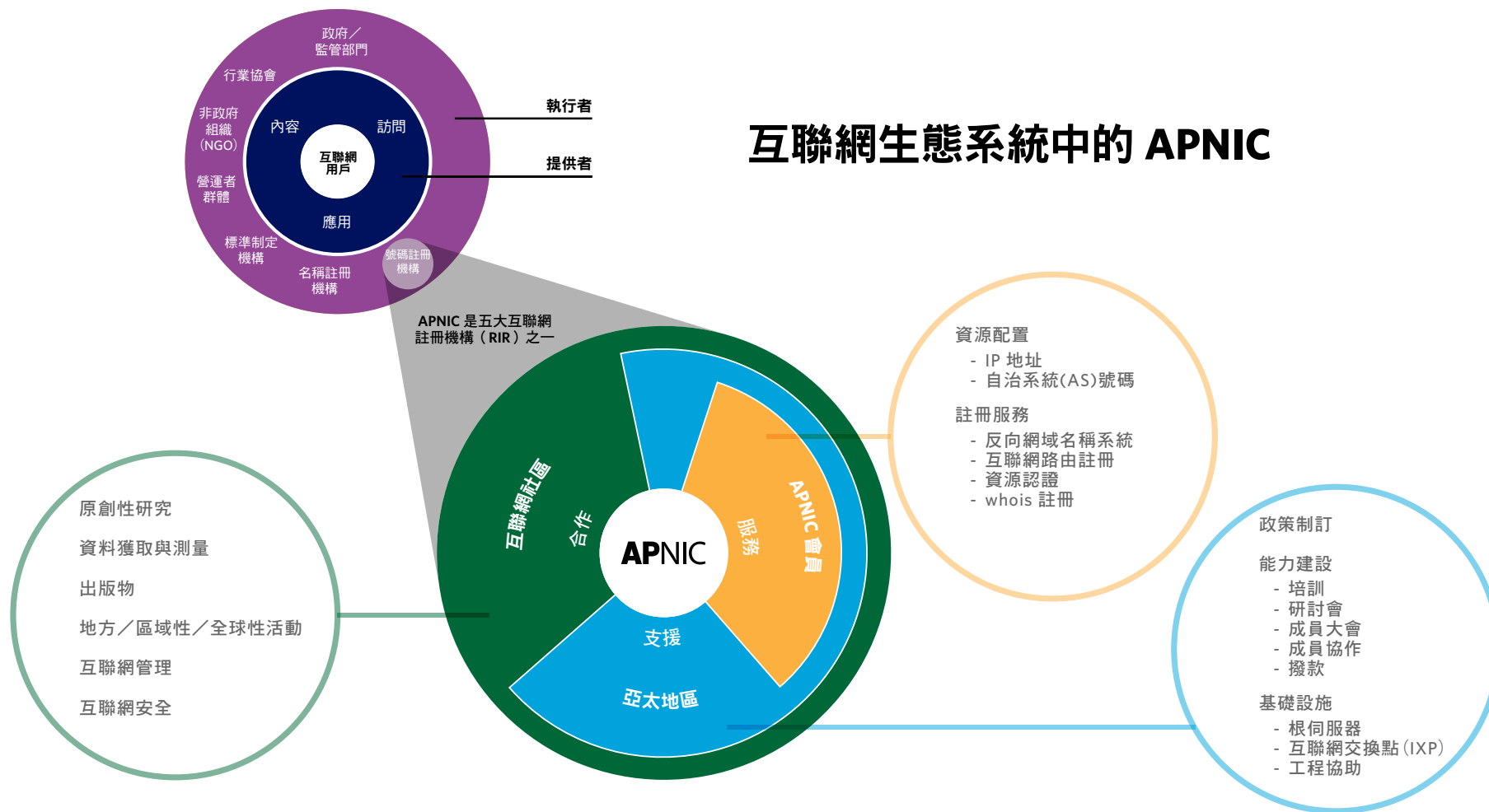
- 其職能是亞太地區的區域性互聯網註冊機構，服務於包括會員社區在內的廣大社區
- 提供互聯網註冊服務，在信譽、中立和精確性方面秉持最高標準
- 提供資訊、培訓與支援服務，協助社區構建並管理互聯網
- 支援核心網路基礎設施建設，以此協助創建並維護一個健全的互聯網環境
- 提供領導管理與法律支援，協助實現願景和社區發展
- 促進整個 APNIC 社區所需的區域性互聯網發展



1994 分配了 513 個 IPv4

27 個會員

12 個經濟體



2012 年的目標



2012 年的目標

在會員和相關利益方的回饋意見指導下，APNIC 參加了多項重要活動，以支持實現我們 2012 年的目標。

支援亞太地區 IPv6 的部署

APNIC 通過向社區提供最及時、最實用的資訊來支援部署 IPv6。今年，APNIC 採取了更加簡潔的資源配置程序，讓 IPv6 更易於獲取，以之作為一切過渡計劃的起點。APNIC IPv6 專案增加了參與區域和全球活動的廣度和深度，並在 APNIC 會議中納入了更加實際的內容。

APNIC 培訓項目增加了 IPv6 相關課程的實踐內容，並在持續開展的 IPv6 測量工作的基礎上建設了多個 APNIC 實驗團隊，以此幫助各個組織部署 IPv6。

促進資源轉換

2012 年採用的 IPv4 新轉換程序使得 APNIC 會員能夠將未用資源放回循環流通，供需要資源的組織使用。APNIC 會員還可從其他區域性互聯網註冊機構的會員處接收 IPv4 位址。這使得 2011 年以來 IPv4 轉換量提升了 40%，且不包含合併和收購的數量。

拓展 APNIC 培訓範圍，提高接受培訓的便利性

為滿足人們對實踐性實用培訓課程和材料的殷切需求，APNIC 與其他組織聯手向亞太互聯網社區提供了更多優質的教育服務。相比 2011 年，本地區接受面對面實踐培訓課程的網路工程師人數增加了 30%，參加網路課堂的人數增加了 22%。

2012 年的目標



在地區內外支援作為多方利益相關流程的互聯網管理

今年，APNIC 在 WCIT 的準備工作中密切了自身與亞太地區諸多政府及政府間論壇的關係。APNIC 將亞太互聯網社區的意見寫入了議程，並幫助各個政府明確了各自的立場，有效參與多方利益模式下的互聯網管理討論。

通過研發提供權威統計資料

APNIC 研發團隊（現稱 APNIC 實驗團隊），向社區發佈了極具權威性的資源配置數據和評論。這項工作包括進行中的 IPv6 應用測量，其測量結果可以作為亞太經合組織電信與資訊工作組會議（APEC TEL）等高級別機構以及任何組織制訂 IPv6 轉換計劃的參考資料。

關注發展中經濟體的需求

作為「種子聯盟」（Seed Alliance）的成員，ISIF 基金亞洲專款與獎勵計劃由 APNIC 管理，從瑞典國際發展合作署（Sida）爭取了今後三年 150 萬澳元的資金支持。這筆專款將用於資助亞太、非洲和拉丁美洲地區的專案。

為 APNIC 會員服務

APNIC 的核心活動包括：分配互聯網號碼資源—— IPv4 和 IPv6 位址以及自治系統(AS)號碼，維持資源使用者組織的註冊資訊資料庫，並提供反向 DNS 服務。

隨著 APNIC 為了滿足社區需求而逐步演進，它拓寬了其使命範圍以便代表亞太社區納入更多的目標；然而，註冊職能仍然是重中之重。2012 年間，APNIC 在會員服務方面取得了諸多進展，使新會員和潛在會員都能獲得服務。



2012年 APNIC 調查



2012年 APNIC 調查

作為一個開放的會員制服務組織，APNIC 同時以會員和各大社區的意見為導向。每 24 個月，APNIC 執委會都會針對會員和其他相關利益方開展一次調查，就 APNIC 的服務和績效廣徵意見。相應地，執委會會利用調查結果來指導 APNIC 的未來工作。

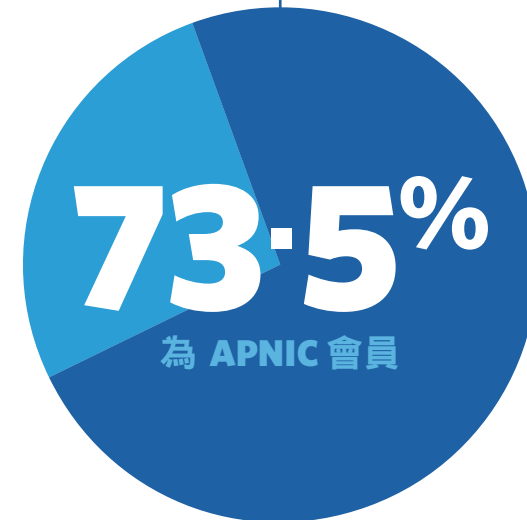
APNIC 在 2012 年 3 月開展了《2012 年 APNIC 調查》，隨後舉辦了專題小組討論，以此推動社區提出核心關切點。

更高的滿意度：《2012 年調查》的結果表明，最不發達經濟體的被訪者給予了較高的滿意度評分。

《2012 年 APNIC 調查》在當年 5 月 7 日到 6 月 8 日間開展，共收到 1,333 份有效答覆，比前期調查收到的 794 份有效答覆比例提高了 67.9%。其中，73.5% 來自 APNIC 開戶人，26.5% 來自相關利益方。對於後者，大部分相關利益方都來自亞太地區，僅有小部分屬於亞太以外地區。

www.apnic.net/survey

1,333
份有效答覆



APNIC 會員服務團隊是秘書處與社區之間的第一個聯絡點。幫助平台工作時間為每天上午 9 時到晚上 9 時（東 10 區），以適應各個時區的會員需要並提供多語種服務。《2012 年 APNIC 調查》表明，APNIC 會員對 APNIC 的註冊和管理服務表示非常滿意。

www.apnic.net/helpdesk

IPv6 一點通

APNIC 致力於簡化管理互聯網號碼資源的請求，盡量讓現有會員和新會員都能便捷地獲取資源。

2012 年間，一點通 IPv6 請求流程被擴展到了國家互聯網註冊機構（NIR），使 NIR 會員能夠更加迅速地代理 IPv6。

此前，所有資源請求均由 NIR 秘書處代表其會員處理。現在，NIR 的主機管理人員可以借助 MyAPNIC 對會員進行資源配置。這大大縮減了處理 NIR 會員 IPv6 請求的時間，大多數情況下一整天的工作量可以縮減到在幾分鐘內完成。

繼續支持 IRINN

2012 年 3 月，經過 APNIC 與印度國家互聯網交換中心（NIXI）及印度聯邦政府多年的辛勤工作，最終促成了印度一家新 NIR 的建立，即印度互聯網名稱與數字位址註冊機構（IRINN）。

APNIC 積極支援建立印度網路社區的 IRINN。2012 年底，APNIC 職員陪同 IRINN 員工一道走訪了印度多個主要城市，向潛在會員宣傳 IRINN，提高印度互聯網社區對 IRINN 的認識。

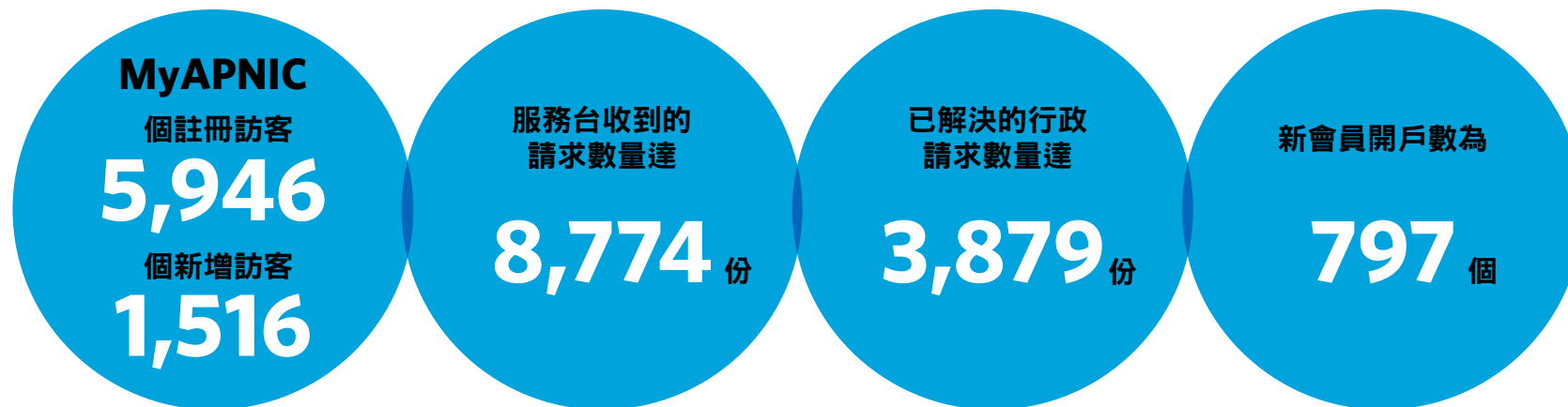
會員服務的改進



新的會員表格

2012 年 APNIC 採取了新的會員申請流程，並以使用方便的線上申請表取代了文本申請表。這些線上表格便於處理，可減少申請和審批之間的時間。

會員服務統計資料





IPv4 的轉換

IPv4 的轉換

根據《2012 年調查》的回饋結果，APNIC 在 IP 資源轉換過程中的職責應是監管並報告轉換活動，同時制訂程序性指南以用於完成資源轉換。隨著全世界的 IPv4 位址空間逐漸稀缺，APNIC 做了大量工作來制訂程序和流程，以此促進 IPv4 的轉換。雖然人們對 IPv4 資源仍有需求，但務必要將其使用在需要的地方，以減輕 IPv6 過渡對個別經營者造成的負擔。

2012 年，亞太互聯網社區制定了一項能夠與其他區域間轉換政策相容的政策。現在，APNIC 會員可以在需要時向實施了相容政策的地區發送 IPv4 資源或從這些地區接收 IPv4。2012 年 10 月，北美區域性互聯網註冊機構 (ARIN) 向 APNIC 會員進行了第一次區域間轉換。

2012 年還落實了諸多附加設施，以此簡化資源轉換：

IP 代理註冊

在 APNIC 的網站上有一份代理名單，他們均同意遵守 APNIC 的相關政策來促進 APNIC 位址持有人的轉換。APNIC 不授權任何單個代理，之所以提供這份名單是為了方便會員查找 APNIC 的合作代理，以便加快其轉換進程。

預批請求

希望進行 IPv4 轉換的 APNIC 會員現在可以在確定資源來源之前預先申請資源。對於證明了需要更多資源才能進入公共郵寄清單的會員，這是一個可行的途徑，以便額外 IPv4 位址的潛在資源能夠輕鬆定位獲得資源接收批准的 APNIC 會員。進行預先請求必須依據正規的 IPv4 分配政策，證明對資源的需求屬於必要。

轉換郵寄清單

2012 年建立了屬於 APNIC 轉換項目的公共郵寄清單，以此來創建一個可供討論一切 IPv4 轉換事宜的論壇。

全球程式

五大 RIR 的資源服務經理攜手制定了一套區域間轉換程序來配合需要的營運措施，以促成 IPv4 的轉換。區域間轉換最終可能在全部五個 RIR 地區實現。

www.apnic.net/transfer



維護網域名稱系統安全

2009 年，APNIC 成為了第一個在網路服務門戶中整合進資源公共金鑰基礎設施 (RPKI) 子系統的 RIR。目前，APNIC 正著手改良 APNIC 及 RIPE NCC 網路服務門戶中用於 RPKI 生產營運的使用者介面。這將簡化同時持有兩個地區位址的組織的經營流程。這項工作屬於和 RIPE NCC 持續合作的一部分，兩家 RIR 將在合作中開放共用有關 RPKI 應用的培訓和資訊資料。

MyAPNIC 的新使用者介面元件可為 APNIC 會員提供一個簡單快捷、前後一致的途徑，通過自動更新和「即時路由」通知來管理資源認證。

www.apnic.net/rpki

為改善 IPv6 測量而推出的相同技術可用於其他研究領域。今年，測繪全球 DNS 安全性 (DNSSEC) 就應用了這些技術。

www.apnic.net/dnssec



替代性 Whois 服務協定

APNIC 積極協助互聯網工程任務組 (IETF) 設計一份用於 Whois 資料庫服務的新協定，名為「註冊資料訪問協定」(RDAP)。這份新協定將解決當前 WHOIS 協定中存在的諸多不足。為此，今年成立了一個工作組，多項草案亦在制訂過程中，APNIC 的技術總監便是當中的主要起草人之一。

RDAP 將在以下方面改進全球 Whois 服務：

- 標準化查詢與回應
- 標準化各個訪問等級
- 提供國際化語言支援
- 針對不同類型的註冊機構制定專門條款

APNIC 現於 rdap.apnic.net 開展試點服務，並將在 2013 年下半年開始提供量產式 RDAP 服務。

www.apnic.net/rdap

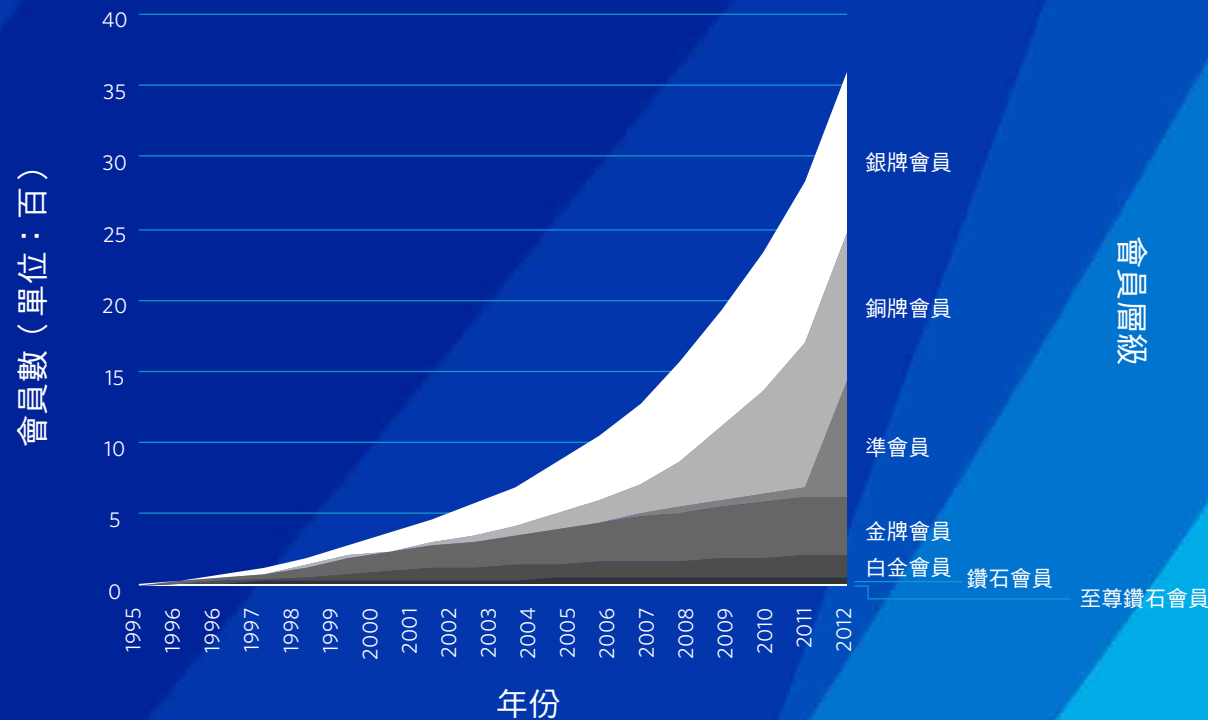
統計資料

註冊機構的重要職能之一就是提供有關資源配置的區域性統計資料。區域與全球性資料均可在 www.apnic.net 取得。

下列圖表說明了 2012 年的 APNIC 會員增長情況，以及亞太地區 IPv4、IPv6 和 AS 號碼三種資源配置的逐年變化。

www.apnic.net/stats

各年會員數



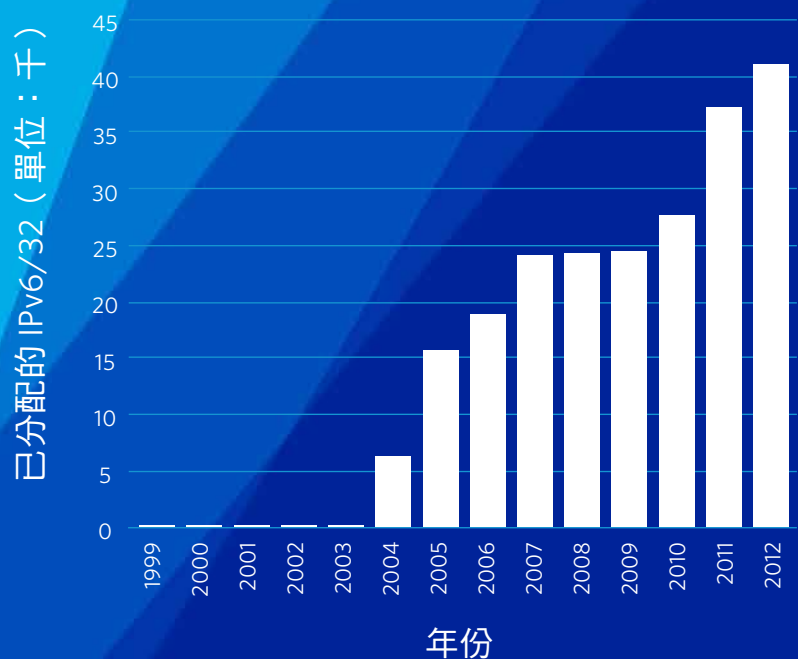
會員層級	2011	2012
至尊鑽石會員	21	14
鑽石會員	41	46
白金會員	145	146
金牌會員	378	400
銀牌會員	970	1,134
銅牌會員	817	1,061
準會員	575	710
總計	2,947	3,511
非會員帳號	741	736

會員數量在過去五年保持平穩增長，2011 至 2012 年間增長了 21.92%。

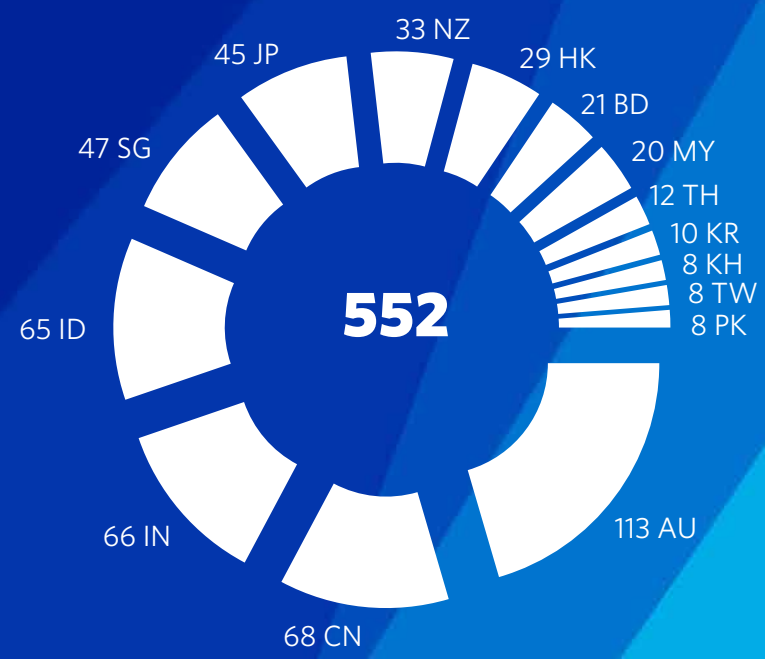


統計資料

各年 IPv6/32 累計數量

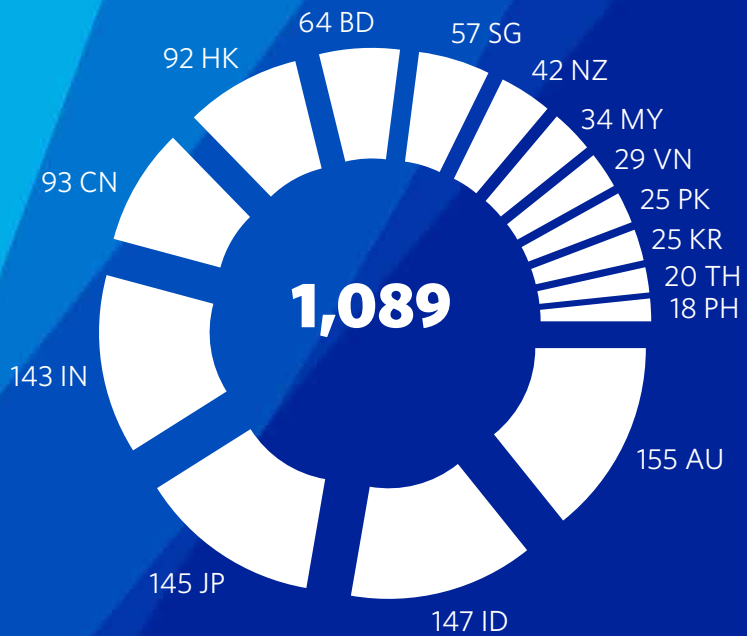


各經濟體的 IPv6 代理數量

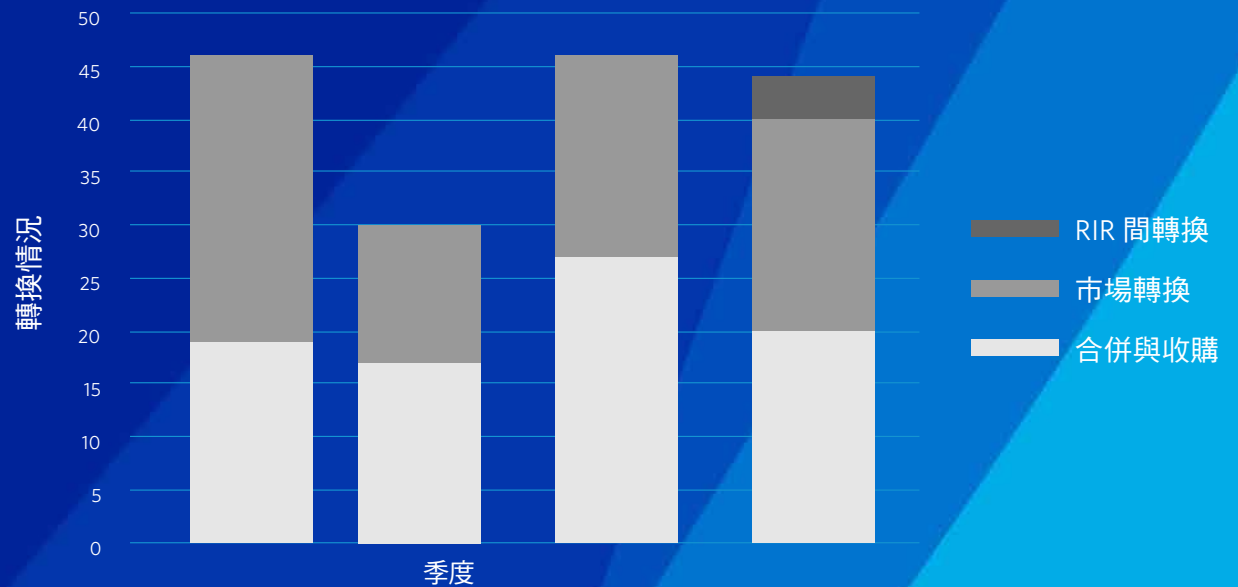


2012 年的 IPv6 代理數量穩步增長，32 位 IPv6 的分配數剛過 42 個。IPv6 應用數量在許多經濟體出現了增加，其中主要有澳洲、中國、印度和印尼，表明各國已經接受並認識到 IPv6 是未來互聯網發展的最佳選擇。如需查看 IPv6 終端使用者的準備情況，請登入 labs.apnic.net

各經濟體的 IPv4 代理數量



各季度 IPv4 轉換數量

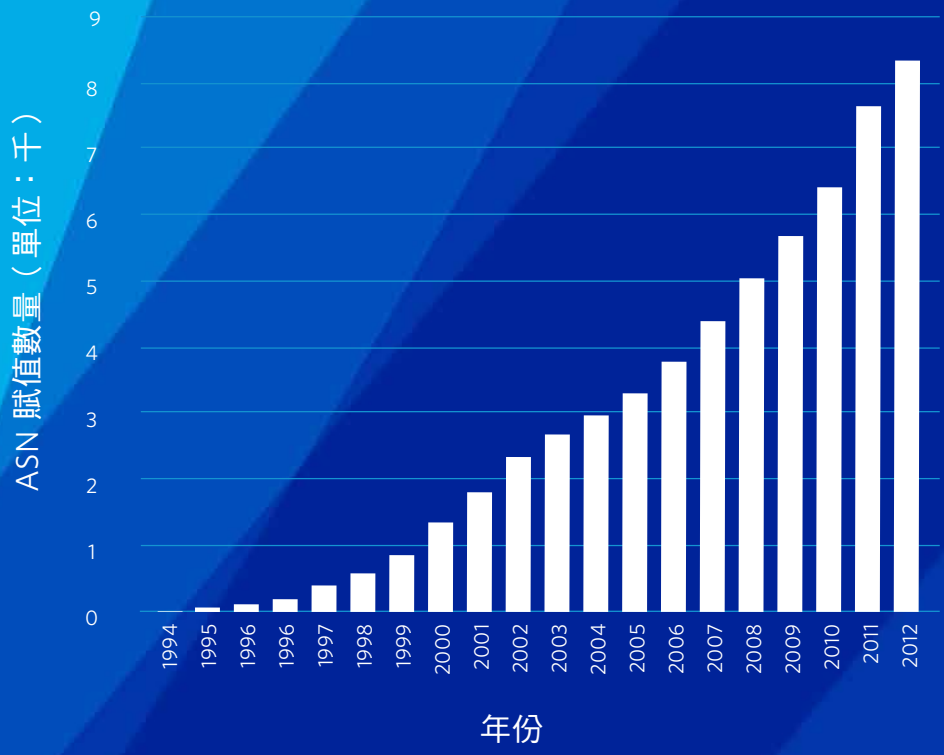


2012 年，澳洲、印尼、日本和印度在各個經濟體的 IPv4 代理方面最為突出。對於 IPv4 轉換，雖然澳洲在轉換資源方面異常活躍，但從轉換規模上看尚無清晰的轉換模式。自 2012 年 10 月起，共進行了四次 RIR 間轉換。

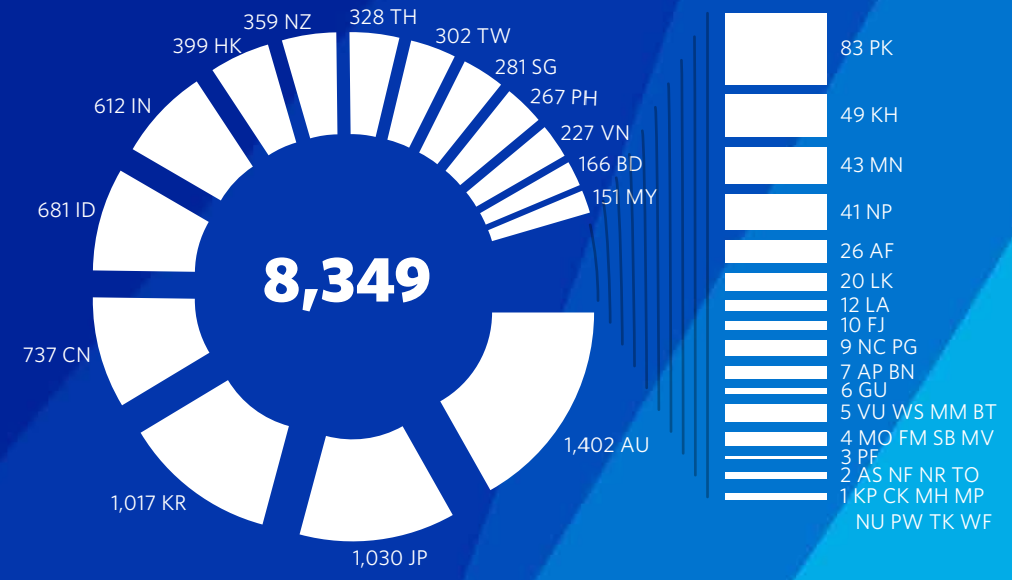


統計資料

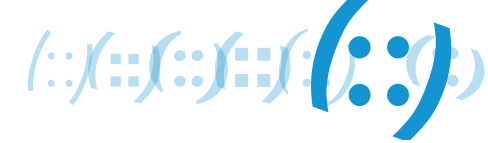
各年 AS 號碼累計數量



各經濟體的 AS 號碼數量



過去一年中，自治系統(AS)號碼的增長保持平穩，2012 年 APNIC 的賦值數達到 8,349 個。全球 AS 號碼賦值數仍然持平，每年約有 5,000 個左右。



作為一個會員制組織，APNIC 著力確保自身工作的高效性和專業性，對其會員和相關利益方全面負責。《2012 年調查》的回饋意見表明，會員對 APNIC 的服務水準非常，在滿分 7 分的中給多 5.71 分的高分。過去兩年，APNIC 致力於改進服務的方方面面，會員對我們表示比以前更加滿意就是對我們工作的最大認可。

簡化的業務系統

2012 年，APNIC 應用了一套綜合性「企業資源規劃系統」(Enterprise Resource Planning)來提高整個組織的營運能力，讓會員資助的資源得到更加高效的利用。所用解決方案的部分主要特點有：

- 即時報告
- 自動化工作流程與審批程序
- 單一整合應用程式承載全部財務功能
- 全面整合 APNIC 的差旅費管理應用程式
- 全面審查追蹤所有交易和使用者



服務方式的改進

經營基礎設施的改進 虛擬機器

2012 年，基礎設施服務單元(IS)將幾乎全部生產用電腦都搬遷到了虛擬平台上，以便更加高效地管理資源，進行外部服務時不再出現停機時間。得益於運行虛擬系統的這些電腦，IS 團隊提高了整個系統的可靠性。

現在，可以在 APNIC 的各個資料中心之間輕鬆轉移服務。這提高了 APNIC 在執行備份、災難恢復、新部署和基礎系統管理等任務的能力。

主機代管遷址

APNIC 基礎設施服務團隊於 2012 年將主伺服器搬遷到了新的地點，為的是提供更佳的主機代管服務和網路基礎設施。92 台伺服器的遷址工作在兩個月內完成，期間絲毫沒有中斷相關服務。新設備由布里斯本的 Next DC 資料中心支援營運，具備可靠性高、擴展空間大、複雜性低等特點，讓我們能夠藉此為 APNIC 的會員和相關利益方提供更優質的服務。



服務方式的改進

人力資源

員工發展

為改進人才的招募、培訓和發展措施，APNIC 於 2012 年實行了一套「能力管理框架」(Competency Management Framework)。框架的試運行過程中，向員工徵詢了高業績需要哪些能力並重審了崗位的職務描述。這有助於 APNIC 的人力資源團隊開展今後的招募、培訓和職業發展工作，並為 APNIC 秘書處吸引並保留更多的優秀員工。

利用社交媒體招募人才

為了廣納賢才，LinkedIn 和 Seek 等求職社交網站上也出現了 APNIC 的蹤影。我們以此擴大了我們在亞太地區的觸及範圍，可以招攬到具備相關語言技能的優秀應徵者來為我們的會員服務。如欲瞭解更多資訊，請瀏覽

au.linkedin.com/company/apnic





支援亞太地區

賦予網路工程師構建、維護網路基礎設施所必備的技術能力是有效支援互聯網成長的關鍵要素。為推動並支持亞太地區的互聯網發展，APNIC 將重點放在滿足本地區發展中經濟體的需求，使用的方式是努力與相關組織建立策略合作關係。APNIC 注重發掘人的潛力與能力，同時充分利用互聯網對社會和經濟發展的強大影響力，這在亞太地區乃至全世界都有目共睹。



APNIC 培訓拓展



APNIC 培訓拓展

2012 年，APNIC 著重於通過提供培訓和教育服務，擴大亞太地區的 IPv6 部署。目前，約 30% 的 APNIC 培訓課程都與 IPv6 相關，IPv6 遙距教學課程相比 2011 年上升了近一倍——這說明 IPv6 正受到產業界的普遍重視。

進展

- 面對面培訓課程增加約 9%，參與者增加了 30%，總人數從 1,813 增加到了 2,347 人。
- 舉辦培訓課程的場所數量同樣增加了 9%。
- 遙距教學增加了約 22%，參與者數量增加了 19%。

更多網路課程

隨著網路課程的普及，APNIC 培訓團隊增加了開設課程的場次和範圍，以覆蓋更多的參與者。對於接受 APNIC 培訓的人員來說，遙距教學是一種靈活而極具成本效益的方式，隔周就會為三個時區開辦三堂各一小時的課程。課程時間分別經過調整，以適應南亞、東南亞以及太平洋／環太平洋次區域的時區。





虛擬培訓環境

今年，APNIC 培訓實驗室搬到了一台 MacMini 伺服器的虛擬環境中，這台伺服器模擬著 20 個路由實例和各種連接請求。利用三台小型可攜式設備，培訓師只需 10 分鐘便可在任何地方網路構建實驗室。培訓團隊藉此即能夠在 APNIC 培訓實驗室同時開辦三堂課程，而不受連接信號不佳的影響。

虛擬實驗室如此強大有效，使得我們可以依據《諒解備忘錄》達成的協議與達卡大學(Dhaka University)和中國互聯網服務商聯盟(CNISP)分享其能力。

training.apnic.net

培訓課程與教學材料的增加促成了不久前 training.apnic.net 的誕生，它將 APNIC 的所有培訓材料整合成了一個便於瀏覽的門戶網站。這個新網站旨在提高獲取 APNIC 培訓與教育服務的便利性，以響應廣大會員和相關利益方的意見。

training.apnic.net



區域合作

今年能夠進行培訓拓展，部分得益於與本地區合作夥伴、主機代管機構及贊助機構更加緊密的合作。APNIC 連同互聯網系統聯盟 (ISC) 和 Team Cymru 互聯網安全公司的培訓師一同多項地區活動期間組織了聯合技術研討會；且在 2012 年，APNIC 簽署了四份《諒解備忘錄》，它們分別是：

- 中國互聯網服務商聯盟 (CNISP)
- 互聯網協會孟加拉分會 (ISOC-BD)
- 達卡大學 (DU)
- 巴布亞新畿內亞發展互聯網技術國際培訓協會 (ICIT)



案例分析：蒙古的IPv6 部署

鑒於蒙古國人口稀少、深居內陸，其資訊通訊技術 (ICT) 部署面臨著獨有的挑戰。儘管如此，蒙古國卻是亞太地區發展最快的經濟體之一，正迅速成為頗具影響力的互聯網相關利益方。APNIC 與當地互聯網社區專家攜手共同推動互聯網發展，尤其注重 IPv6 的部署。這種方式的好處在於充分反映了當前地方互聯網社區所面對的區域和全球性重要事項，並為其提供了獲取世界一流培訓的渠道。

蒙古 IPv6 研討會於 2012 年 10 月在烏蘭巴托舉行，當地的 40 名工程師全部與會。有賴於當地主辦方在組織開閉幕儀式、頒發培訓證書方面的積極參與，此次會議圓滿成功。地方媒體報導了開幕式，蒙古國最大的移動通信營運商蒙古移動公司 (Mobicom) 的行政總裁亦出席了活動。

通過研討會，與會者瞭解並親自感受了 IPv6 的結構、經營和技術特點。此次強化型課程詳細論述了 IPv6 的定址和架構，並研究了 IPv4 的相關部署、過渡以及共存問題。與會者表示，動手式 IPv6 網路構建實驗室演練讓他們獲得了切實的 IPv6 部署經驗。

training.apnic.net

「我必須讚揚你們對培訓工作的積極投入，你們仔細製作每一張幻燈片、精確到每一點……讓我全身心融入培訓的原因就是，不管是複雜還是相對簡單的問題，你們都會細緻入微地進行探討、一一剖析實例，這大大拓寬了我的現有知識。」

Seorn Thomas

專用封包交換機 (PBX) 系統工程師
(網路服務)

APNIC 每年舉辦兩次大會：第一次與亞太地區互聯網操作技術大會 (APRICOT) 合辦，第二次則為獨立活動。兩次 APNIC 大會的主要目的都是為社區提供一個討論區域性定址政策的開放性論壇。APNIC 大會的多數議程均進行網路直播，方便所有人遙距參與討論。

多年來，APNIC 為大會增添了許多其他內容，包括各種培訓班，以及針對區域互聯網社區相關利益的網路專家小組討論。APNIC 大會由本地區的各個地方組織輪流籌辦。大會選址則以是否有利於地方互聯網社區為考慮前提。

APNIC 第 33 屆大會： 印度新德里 (2012 年與 APRICOT 合辦)

出席代表總數：573
遙距參與者總數：72
遙距活動中心：汶萊斯里巴加灣市與越南河內市

APNIC 第 34 屆大會： 柬埔寨金邊

出席代表總數：237
遙距參與者總數：378
遙距活動中心：印尼棉蘭市與尼泊爾加德滿都

為回應《會員調查》的回饋意見，2012 年 APNIC 大會在研討會和全天全體大會中納入了更多的 IPv6 過渡議題。這些「IPv6 主題日」是 2012 年會員大會最受歡迎的項目，每一次活動都包含國際著名網路專家參與的小組討論，與大家分享其 IPv6 部署經驗。

2012 年，APNIC 在柬埔寨的第 34 屆大會第二次會議史無前例地舉辦了一次附加講習周。對此公眾反響積極，預計此舉今後將延續下去。



由聯合國經濟與社會理事會 (ECOSOC) 授予「顧問資格」。

APNIC 第 34 屆大會 IPv6 討論日

議程 1: 關於經營性網路的 IPv6 位址規劃

期間，小組成員解答了 APNIC 收到的一些常見實踐問題，例如一個網路應分配多長的首碼名才合適等等。各位發言者根據自身操作經驗分享了最佳做法。



議程 2: IPv6 長期演進開始了嗎?

期間發言者和與會者探討了長期演進 (LTE) 網路的 IPv6 應用，對於參與構建新移動網路、升級現有移動網路的網路營運商和工程師來說，這是一個熱門話題。

應用 LTE 網路可以在語音、影片、即時消息和數據方面提供越來越豐富的綜合性 IP 服務。網路營運商為這項會議奉獻的實用經驗均來自極具挑戰性的動態環境中經驗豐富的營運商。

大會日程加入講習周

2012 年，APNIC 學習與發展部針對金邊舉行的第 34 屆 APNIC 大會量身定制了一個講習周，以響應廣大會員對實踐培訓的強烈要求。講習周圓滿完成，以下議題吸引了與會者的積極參與：

- IPv4/IPv6 BGP 路由
- 網路基礎設施安全
- 校園網的設計與管理——由網路啟動資源中心(NSRC)主導

APNIC 將在獨立會議以及與 APRICOT 合辦的大會中繼續舉辦講習周。

conference.apnic.net

2012 年政策成果

互聯網號碼資源配置政策由社區共同制定並待 APNIC 秘書處實施。任何人都可以提交建議書，不一定必須現場出席 APNIC 大會方獲考慮。



三項關於修訂區域性互聯網定址政策的議案在 APNIC 政策性特殊利益小組會議 (SIG) 和 2012 年第 34 屆大會上分別進行了討論並得到了一致通過。

104號議案：關於闡釋 IPv4 轉換政策中證明資源需求的要求

該議案將 IPv4 轉換接收人證明資源需求的評估期從 12 個月延長到了 24 個月。

101號議案：關於取消 IPv6 移動賦值的多重連線要求

該議案旨在更改「IPv6 地址分配與賦值政策」，以便 APNIC 能夠依據正當理由對任何組織進行 IPv6 位址塊的移動賦值（即營運商獨立地址—— PI）。故而多重連線不再是強制要求。

102號議案：關於 IPv6 資源配置的稀疏分配指南

此議案要求：APNIC 對 IPv6 資源進行的任何稀疏分配演算法，其明細必須公佈在 APNIC 網站上，一切修訂亦須與 APNIC-112 內部程序保持一致。

www.apnic.net/policy

資訊社會創新基金 (ISIF) 亞洲拓展專案

由 APNIC 負責管理的資訊社會創新基金 (ISIF 亞洲) 是一項鼓勵向亞太地區發展中經濟體的 ICT 挑戰提供創新解決方案的計劃。ISIF 亞洲的專款與獎勵計劃通過幫扶有助於改善基礎設施、帶來社會改革的項目，在推動互聯網成長方面起到了至關重要的作用。以小額撥款和獎勵形式進行的發展性投資是在地區層級刺激創新、推廣技術的高效辦法。

任何公共或私營部門的組織都可以申請專案資金，包括 APNIC 的會員組織。今年，多位贊助人慷慨解囊提供了額外資金，因此共有 10 項專款可以撥付。

新社區選擇獎

2012 年 ISIF 頒獎典禮 11 月在阿塞拜疆共和國巴庫市的第 7 屆互聯網管理論壇 (IGF) 上舉行。從三個區域性項目中評選出的獲獎者出席了活動，「社區選擇獎」的優勝者藉此機會向觀眾席中眾多重量級互聯網相關利益方展示並宣傳了各自的項目。得益於 2012 年社區選擇獎大獲成功，種子聯盟將在今後繼續為這一獎項提供資助。

www.isif.asia

ISIF 加盟種子聯盟

2012 年，ISIF Asia 聯合另外兩家推行小額專款與獎勵計劃的機構——非洲互聯網資訊中心 (AFRINIC) 轄下的 FIRE 基金和拉丁美洲-加勒比地區互聯網地址註冊管理機構 (Lacnic) 轄下的 FRIDA 基金——共同組建了「種子聯盟」，致力於在更廣範圍內鼓勵創新和社會發展方案。除加拿大國際發展研究中心 (IDRC) 資助的 130 萬澳元外，Lacnic、AFRINIC 和 APNIC 三家 RIR 合作夥伴也會出資並共享管理體系。

種子聯盟的宗旨是推動發展中經濟體的區域性互聯網發展。這一新平台將為 RIR 專案的合作夥伴及其贊助人開闢一個廣闊空間，用於識別、構建實踐社區，擴大現有相關專案，並促進專案組之間的相互協作、相互指導。

Sida 捐資

種子聯盟成立的目的是促進類似區域性專案之間的協作，以此分享資源、吸引更多大筆資金，從而造福全部三個地區。2012 年 11 月，種子聯盟收到了瑞典國際發展合作署 (Sida) 150 萬澳元的捐助。這筆資金將在今後三年用於進一步支持亞太、非洲和拉美地區發展中經濟體的互聯網創新專案。





ISIF 亞洲項目案例分析：建設應急網路培訓與工具元件

泰國亞洲理工學院 (AIT) 互聯網教育科研實驗室 (intERLab)
撥款總額：29,776.07 澳元

項目概況

每年都有上百萬人受災並要承擔災難的可怕後果。災難情況通常會導致座機、移動通訊等傳統通訊系統的失效，地區互聯網也可能無法接通。

此專案旨在制訂一套易於管理的應急通訊系統。

「數位泛在寬頻最優鏈路狀態路由式通訊協定」(DUMBO)就是這樣一個應急通訊系統，它可以把筆記本／掌上型電腦轉變為網路連接設備，而無需依賴任何固定基站，同時為有效搜救和災後重建搭建溝通平台。

目標

1. 解決基礎設施及技術相關的連接問題
2. 將這一平台作為開放性資源讓社區普及使用
3. 創建一個專門網站來發佈有關 DUMBO 系統構建、部署方式的資訊
4. 開發一套隨時可用的工具元件 (軟體)、編製參考指南／手冊和培訓材料以及案例分析
5. 確定並管理與地方技術人員的關係

初期結論

- 無線設備的性能受周邊環境影響很大。
- 一些參與者缺乏關於 IP 網路和無線設備的基礎技術知識，因此在安裝系統和進行系統使用培訓時會出現不少問題。
- 終端節點需要定期充電，因此電源不可或缺。
- 不同的無線晶片組或作業系統 (如 Linux/Windows) 不能構成移動自組網 (MANET)





最佳措施

- 發現並採納了其他無線技術作為備選方案，以之作為應急通訊支援的後備儲備。
- 通過 DUMBO 培訓計劃在培訓課程期間向社區講授技術知識並分發教學材料。
- 與相關研發機構和資助單位合作，謀求持續發展和繼續成長。

再接再厲

2011 年起，DUMBO 有了新的用途。例如，除災後恢復以外還可在日常生活中使用移動路由。

亞洲理工大學互聯網教育科研實驗室的團隊還開設了多項 DUMBO 培訓課程，向年輕一代普及這種應用，並向其展示如何構建應急網路。這項培訓有助於個人和團體獨立地協調各自工作、強化應急措施的有效性。

DUMBO 三期項目主要涉及：創建更加簡單的配置和路由部署、在 DUMBO 路由器連接中融入智能手機和平板電腦、連接社交網路服務以及減少網路中斷。此期間的要旨在於銜接農村社區的數字鴻溝，並為其制定有針對性的災難預案。

該專案得到了贊助方和合作組織的大力關注。更重要的是，DUMBO 已經部署到了現實的災難環境中並取得了良好效果。

如欲瞭解有關 DUMBO 的更多資訊，請瀏覽 dumbo-isif.interlab.ait.asia

升級根伺服器



今年，APNIC 在蒙古的烏蘭巴托市安裝了一台 I 根伺服器，並與 ISC 一道推出了一個項目，對金奈、香港和首爾的 F 根伺服器進行重要升級。APNIC 所轄區域內經過 F 根伺服器的流量中，約 50% 都由這些網站承載。

相關升級可確保基礎設施維持穩定、可靠，對於本地區流量不斷加大的新興經濟體來說，這尤為重要。

APNIC 還在達卡通過一台路由和一台伺服器成功地試運行了一個小型因數網站。未來把這些小型網站部署在低流量區域更具成本效益。此類網站的成本只有傳統節點的三分之一左右，是小島和小型發展中經濟體的絕佳選擇。

www.apnic.net/rootserver

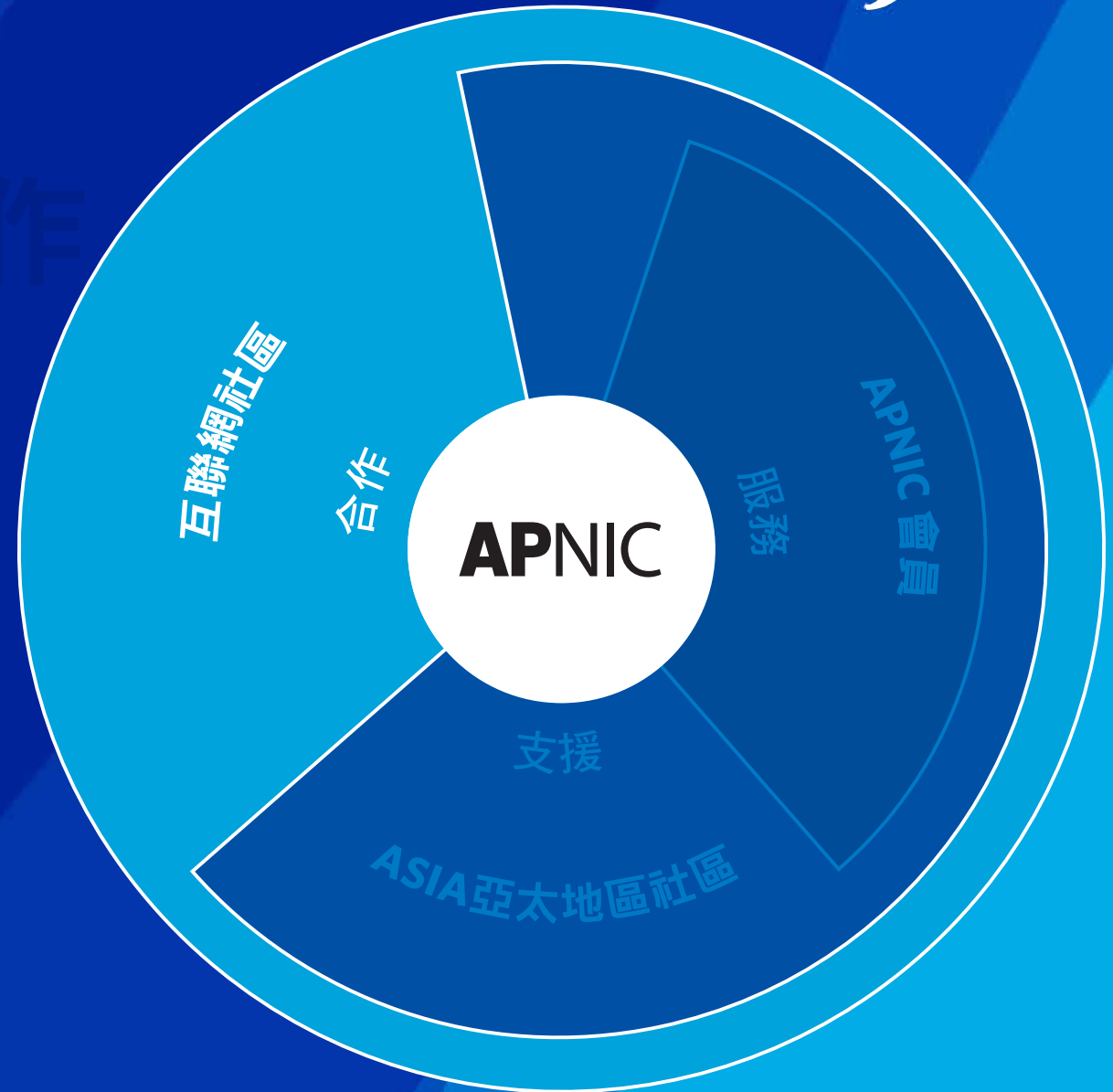
自 2002 年以來，在與其他組織的合作下，APNIC 的根伺服器項目有效協助了本地區多個根伺服器實例的安裝和維護。

APNIC 支援的根伺服器部署

- 2012年** 6月: 蒙古烏蘭巴托安裝 I 根伺服器
- 2011年** 9月: 蒙古烏蘭巴托安裝 F 根伺服器
4月: 不丹延布安裝 I 根伺服器
- 2010年** 8月: 柬埔寨金邊安裝 F 根伺服器
- 2009年** 5月: 台灣台北安裝 I 根伺服器
- 2008年** 7月: 斯里蘭卡可倫坡安裝 I 根伺服器
- 2007年** 5月: 斐濟蘇瓦安裝 I 根伺服器, 菲律賓馬尼拉安裝 F 根伺服器
- 2005年** 12月: 巴基斯坦卡拉奇和孟加拉達卡安裝 F 根伺服器
8月: 印度金奈安裝 F 根伺服器, 印度孟買安裝 I 根伺服器, 印度德里安裝 K 根伺服器
6月: 澳洲布里斯本安裝 K 根伺服器
4月: 日本東京安裝 K 根伺服器
3月: 印尼雅加達安裝 I 根伺服器
- 2004年** 9月: 泰國曼谷安裝 I 根伺服器
8月: 馬來西亞吉隆坡安裝 I 根伺服器
7月: 印尼雅加達安裝 F 根伺服器
2月: 澳洲布里斯本安裝 F 根伺服器
- 2003年** 12月: 新加坡、台灣台北安裝 F 根伺服器
11月: 香港安裝 F 根伺服器
10月: 中國北京安裝 F 根伺服器
8月: 韓國首爾安裝 F 根伺服器
1月: APNIC 為其網路連接點 (PoP) 專案廣徵支援
- 2002年** 11月: APNIC 宣佈專案實施, 為亞太地區建設新的根伺服器節點



與互聯網社區合作



測定 IPv6 應用情況

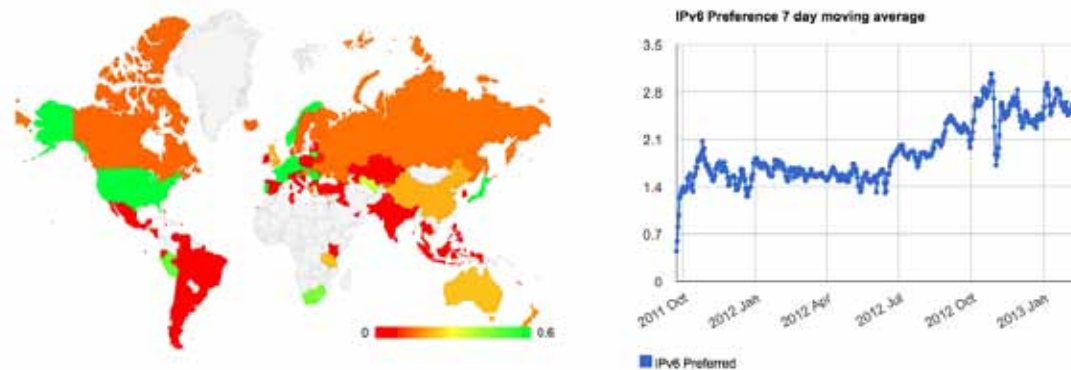


2012 年，APNIC 實驗團隊繼續執行並擴大了相關措施，用於測定終端使用者應用 IPv6 的準備情況。通過與 RIPE NCC 的合作，並利用谷歌、ISC 和互聯網協會 (ISOC) 的資金與實物支持，這些措施的效果得到了進一步擴大。資料則採集自付費廣告、網站創建和瀏覽器內部測試。

這項測定計劃就 IPv6 對互聯網用戶的可用範圍提供了獨立且權威的意見。它成為了觀察 IPv6 部署情況的一扇窗，使得任何人都能夠從全球、區域和經濟體的尺度抽取測量結果，此外還能進行網路的個別測定。

APNIC 的測定結果現今具有公認的權威性。其資料集合對於管理經營和長期策略規劃至關重要。更新的統計資料和分析還會定期提交給經合發展組織 (OECD)、亞太經合組織電信與資訊工作組會議 (APEC TEL) 等國際論壇及其他國家、區域層級的 IPv6 峰會。

labs.apnic.net/measureipv6



作為全球 IPv6 實施計劃的一部分，我們利用客戶機端對端服務技術測定 IPv6 的部署水準並予以報告，並且按經濟體、AS 以及區域和組織類別進行報告劃分。



歐洲網路協調中心 (RIPE NCC) 諒解備忘錄

今年，APNIC 和 RIPE NCC 以簽署《諒解備忘錄》的形式鞏固了雙方長期以來的密切合作關係，以支持今後的合作。

雖然五大 RIR 機構及其各自社區之間也會協調特定的活動和工作來制訂全球政策，但 RIPE NCC 和 APNIC 更進一步——可共用核心基礎設施及研發項目的資源。《諒解備忘錄》代表了雙方正式同意在有利於雙方社區及全球互聯網社區的活動上繼續進行營運合作，例如：

- 資源認證 (互聯網基礎資源公開金鑰證書體系 (RPKI))
- 研發
- 培訓
- K 根伺服器部署
- 未來資料庫架構
- 會員調查
- 人力資源事宜
- 法律事宜
- 業務措施
- 區域性聯合會議
- 業務持續計劃



亞太社區與互聯網生態系統

APNIC 是眾多區域與全球論壇的積極參與者，並攜手廣大會員和相關利益方傳播重要資訊，宣傳的主要信息包括：

- 互聯網是一個獨立、開放、穩定、中立、不偏不倚的網路體系
- 相關利益方多方參與模式最有利於互聯網及其管理的未來發展
- APNIC 特定職能的關聯性及其在廣義互聯網生態系統中的作用
- 應用 IPv6 的重要性在於它是未來互聯網發展的唯一可行途徑

為回應會員們的回饋意見，APNIC 在 2012 年加強了對區域論壇和活動的參與度。2012 年還推出了全新的「對外關係」專案，以更效地管理我們對每次活動的準備、參與及評估，從而在更高級別上妥善履行代表職責。這些新推出的內部程序都著力讓 APNIC 在各種議題上發出一致的聲音，比如互聯網管理、IPv4 耗

盡、IPv6 部署、IPv4 轉換以及區域性政策制定等。

約三分之一的 APNIC 工作人員都在此類活動中從事過代表工作。對外關係專案優化了工作人員之間的協調和資訊共用。這些進步使得 APNIC 能夠在參與海外事務時溝通更加順暢。

2012年，APNIC共計參加了在40個經濟體59座城市舉辦的93場活動。





亞太社區與互聯網生態系統

國際電信世界大會(WCIT) 流程

2012 年，APNIC 投入了大量精力與亞太地區的政府部門深化合作、加強彼此的關係。在亞太電信組織 (APT) 的領導下，APNIC 以觀察員身份參加了亞太 WCIT 五場會議的區域準備工作。APNIC 為此作出的貢獻不僅局限於會議的區域準備工作，同時還協助本地區出席迪拜 WCIT-12 的各方政府，為相關利益方多方管理互聯網的模式提供支援。

APNIC 提供的出版物包括一系列專題論文，涉及調和互聯網與電話之間差異性的難點問題。我們還發佈了多篇關於號碼分配與互聯技術的文章，其中有關 APNIC 核心使命的兩項主題在大會的《國際電信規範》(ITRs) 更新修訂議程中進行了討論。

互聯網管理論壇(IGF)活動

今年，APNIC 繼續在區域和全球層面踐行其支援互聯網管理論壇的承諾。IGF 是唯一一個由聯合國管治的相關利益方多方參與平台，也是資訊社會世界峰會 (WSIS) 的卓越成果之一。

APNIC 在國內、次區域和區域三個層級參與 IGF 相關活動。2012 年 7 月，APNIC 以專案委員會成員的身份出席了在日本東京舉辦的第三屆 IGF 亞太區域會議 (APrIGF)，同時在多場小組討論中代表相關社區發表了意見。

APNIC 與 NRO 一起為推進 IGF 的持續進步貢獻著更多的經濟支持。



亞太經濟合作組織(APEC) 範例——亞太經合組織論壇

過去三年，APNIC 均獲邀以嘉賓身份出席亞太經合組織電信與資訊工作組會議 (APEC TEL)。其主要目標是促進政府對 IPv6 應用的支持。APEC TEL 一年舉辦兩次，集中處理 APEC 各成員地區電信部長發回的回饋意見，其下屬成員包含亞洲及太平洋地區的 21 個經濟體。今年，各部長在俄羅斯的聖彼德堡會面並一致同意：APEC TEL 應攜手其他相關利益方繼續努力推進 IPv6 的應用。APNIC 應邀參加了此次部長級會議 (TELMIN) 並與 RIPE NCC 一同列席。

經濟合作與發展組織(OECD) 報告

APNIC 首席科學家長期致力於支持 OECD 通信基礎設施與服務政策工作組的工作，制訂文件用於深度研判 IPv6 應用相關的種種挑戰。此文件旨在為 OECD 的成員國提供有關 IPv6 以及互聯網經濟未來發展的資訊。編製中的這份文件將著重探究網路位址轉譯 (NAT) 對延長 IPv4 使用期的影響。

2012 號碼資源組織(NRO) 秘書處

APNIC 經由號碼資源組織 (NRO) 與其他四家 RIR 機構緊密合作，其合作項目包括資源認證、全球統計報告、互聯網管理事宜以及全球政策協調。

2012 年，APNIC 肩負 NRO 秘書處職能與其他 RIR 機構開展協調工作，大大方便了各 RIR 機構參加 IGF 全球大會、WCIT-12 大會以及 ICANN 會議等活動。作為秘書處，APNIC 以聯合 NRO 的共同身份與國際電信聯盟 (ITU) 和 ICANN 通傳往來，並向 IGF 提供資訊資料。

秘書處的工作還涉及協助 ICANN 位址支援組織 (ASO) 的選舉流程、物流支援和通訊。

財務報表

註：財務報表、損益表和現金流量表由 APNIC 會計處核對無誤，單位一律為澳元 (AUD)。

如欲進一步瞭解 APNIC 截至 2012 年 12 月 31 日財政年的財務狀況和營運業績，請一併閱讀其所附的法定年度財務報告和審計報告以及財務報表和損益表。

資產

	2012 (澳元)	2011 (澳元)	2011年以來的百分比變動
流動資產			
現金	614,385	677,044	-9%
短期存款	12,978,745	8,371,223	55%
專用現金	903,650	0	0%
應收帳款	933,777	1,077,330	-13%
其他	585,159	717,744	-18%
流動資產總額	16,015,716	10,843,341	48%
非流動資產			
其他金融資產	1,150,123	986,920	17%
地產、廠房與設備	8,012,422	8,436,968	-5%
遞延所得稅資產	128,071	103,878	23%
非流動資產總額	9,290,616	9,527,766	-2%
資產總額	25,306,332	20,371,107	24%

負債

流動債務			
應付帳款	1,685,736	445,678	278%
預留帳款	1,012,621	1,088,410	-7%
預收賬款	7,567,408	7,171,080	6%
流動債務總額	10,265,765	8,705,168	18%
非流動債務			
遞延所得稅負債	49,579	42,892	16%
預留款項	182,231	215,149	-15%
非流動債務總額	231,810	258,041	-10%
債務總額	10,497,575	8,963,209	17%

淨資產額	14,808,757	11,407,898	30%
-------------	-------------------	-------------------	------------

股權

股本	1	1	0%
儲備	107,535	(43,085)	350%
未分配收益	14,701,221	11,450,982	28%
股權總額	14,808,757	11,407,898	30%

財務資訊

損益表

	2012 (澳元)	2011 (澳元)	2011年以來的百分比變動
收入			
IP 資源申請費	2,232,250	1,530,500	46%
利息收入	583,052	395,591	47%
會員會費	14,361,213	12,968,291	11%
非會員費用	227,966	198,425	15%
復機費	43,200	25,200	71%
雜項收入	210,680	298,657	-29%
總收入	17,658,361	15,416,664	15%
支出			
通訊費	440,762	385,819	14%
電腦費	551,362	397,535	39%
折舊費	816,998	875,273	-7%
ICANN 合約費	321,655	284,889	13%
會議及培訓費	191,561	398,014	-52%
辦公費	249,930	275,653	-9%
專業費	939,882	605,124	55%
薪資發放及員工開銷	8,145,433	7,203,720	13%
贊助／宣傳費	270,696	293,035	-8%
差旅費	1,822,239	1,576,246	16%
其他經營費	675,110	631,940	7%
總支出	14,425,628	12,927,248	12%
營業盈餘			
稅前營業盈餘	3,232,733	2,489,416	30%
所得稅可退稅款	17,506	74,074	-76%
稅後營業盈餘	3,250,239	2,563,490	27%

財務資訊

現金流量表

截至 12 月 31 日年度

	2012 (澳元)	2011 (澳元)	2011年以來的百分比變動
經營活動的現金流量			
來自會員及客戶的進款	19,366,814	16,282,229	19%
向供應商及僱員支付的款項	(15,051,949)	(12,738,321)	18%
已收利息	560,701	324,020	73%
已收所得稅退稅款／已付所得稅稅款	64,006	213,744	-70%
經營活動的淨現金流入：	4,939,572	4,081,672	21%
投資活動的現金流量			
短期存款	(4,607,522)	(3,332,341)	38%
地產、廠房及設備的支付款項	(398,143)	(921,439)	-57%
出售地產、廠房及設備的收益	2,434	940	159%
投資活動的淨現金流出	(5,003,231)	(4,252,840)	18%
所持現金的淨減額	(63,659)	(171,168)	-63%
年初現金數額	677,044	848,076	-20%
匯率變動對現金的影響	1,000	136	635%
年底現金數額	614,385	677,044	-9%



APNIC 的支持方

對於 2012 年間曾向 APNIC 的業務及培訓活動提供支援的下述機構，APNIC 謹在此致以衷心的感謝。

培訓支援

(按字母排序)

汶萊達魯薩蘭國資訊通訊技術產業管理局 (AITI)
印尼互聯網提供商協會 (APJII)
菲律賓先進科技研究院 (DOST-ASTI)
不丹電信公司
藍天通訊 (BlueSky Communications)
汶萊國際介面局 (BIG)
泰國電訊局
中國互聯網資訊中心 (CNNIC)
薩摩亞電腦服務公司 (CSL)
電子政府管理局 (EGA)
新加坡資訊通信發展管理局
泰國互聯網教育研究中心 (intERLab)
互聯網協會孟加拉達卡分會
互聯網協會班加羅爾分會
互聯網協會斯里蘭卡分會
互聯網協會印度加爾各答分會
馬來西亞研究與教育網路 (MYREN)

湯加資訊與通訊部
蒙古 MobiCom 移動公司
蒙古 Mobinet 移動互聯網公司
印度國家互聯網交換中心 (NIXI)
老撾國立大學 (NUOL)
尼泊爾互聯網交換中心 (NPIX)
尼泊爾研究與教育網路 (NREN)
巴基斯坦電信局 (PTA)
太平洋島嶼電信協會 (PITA)
新加坡共和理工學院 (RP)
台灣網路資訊中心 (TWNIC)
巴布亞新畿內亞 Telikom 有限公司
湯加通信公司
越南互聯網資訊中心 (VNNIC)
越南研究與教育網路 (VinaREN)

會議支持方

(按字母排序)

印尼互聯網提供商協會 (APJII)
汶萊達魯薩蘭國資訊通訊技術產業管理局 (AITI)
汶萊國際介面局 (BIG)
中國互聯網資訊中心 (CNNIC)
谷歌
颶風電子 (HE)
日本網路資訊中心 (JPNIC)
韓國網路安全局 (KISA)
柬埔寨 MekongNet 通訊集團
柬埔寨國家 ICT 發展局 (NiDA)
印度國家互聯網交換中心 (NIXI)
尼泊爾互聯網交換中心 (NPIX)
尼泊爾研究與教育網路 (NREN)
菲律賓 PHCOLO 電信公司
尼日利亞 Sabay 電信公司
台灣網路資訊中心 (TWNIC)
越南互聯網資訊中心 (VNNIC)



服務台

週一至週五，上午 9 時至晚上 9 時（東 10 區）

郵政地址

PO Box 3646
South Brisbane, QLD 4101,
Australia

電郵地址

helpdesk@apnic.net

電話

+61 7 3858 3188

網路電話

helpdesk@voip.apnic.net

www.apnic.net

