



什麼是 UPnP?

UPnP 全名為 **Universal Plug and Play** (通用隨插即用)，UPnP 論壇創立於 1999 年 10 月，由超過 1040 家不同領域的頂尖公司所組成，其中包含電腦運算、行動裝置、影像輸出、網路設備、消費型電子產品、智慧家庭、控制與保全系統等公司。其旨在提供一個開放式的環境，利用常見的技術像是 **TCP/IP, SOAP, XML**，建立產品互通性的開發標準。

UPnP 是一種分布且開放的架構，提供 PC 間的對等連線、網際網路和無線裝置互連。該架構充分利用 **TCP/IP** 及其他 **Web** 技術，將這些裝置無縫整合到現有的網路基礎架構中，使用者可以在辦公室、家裡或任何地方控制及傳輸資料。UPnP 技術跨越各種操作系統平台，開發應用程式也沒有開發語言的侷限，目前有超過 20 億的產品擁有 UPnP 的認證，通過 UPnP 標準認證的產品，將能提供使用者更簡單多樣化的聯網體驗及產業的良好商機。欲瞭解更多資訊，請參考: [UPnP 官網](#)

UPnP 架構介紹

UPnP 的基本技術架構建置在六個階段，如下圖。

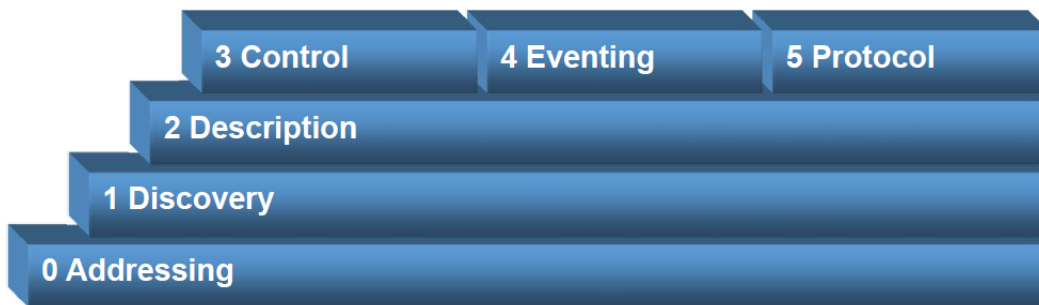


Figure1. UPnP Device Architecture. Source: [UPnP Device Architecture Tutorial](#)

0. Addressing - 控制點跟裝置都先需取得 IP 位址 (藉由 DHCP 或是 Auto IP)
1. Discovery - 控制點尋找整個網路上的 UPnP 裝置，而裝置要宣告他本身的存在
2. Description - 控制點取得裝置的描述，包含裝置提供的功能
3. Control - 控制點發出動作訊息給裝置
4. Eventing - 控制點監聽裝置的狀態，當狀態改變時做出對應處理動作
5. Protocol - 控制點控制裝置並監看裝置狀態



UPnP 測試項目

DLNA 協會要求所有 DLNA 裝置認證測試時，其裝置及功能皆必須符合其相對應的 UPnP 認證。下方為六項常見的 DLNA device class 對應其 UPnP 功能測試。

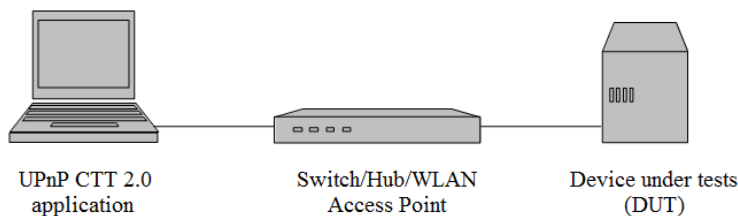
DLNA device class	UPnP Mapping
(M-) DMS	Device> Audio/Video> MediaServer V1.0
DMR	Device> Audio/ Video> MediaRenderer V1.0
(M-) DMP	Control Point> Audio/ Video> MediaServer V1.0
(M-) DMC	Control Point> Audio/ Video> MediaServer V1.0 Control Point> Audio/ Video> MediaRenderer V1.0
+PU+	Control Point > Audio/ Video> MediaRenderer V1.0
+DN+	Control Point > Audio/Video> MediaServer V1.0

Table 2: DLNA device class and UPnP Mapping. Source: <http://www.dlna.org/>

測試環境

透過載有 Test Tool (UPnP CTT2.0) 的裝置，來連結測試待測物，進而得知測試結果。

- testing device (computer hosting UCTT application),
- data link device (Ethernet switch, hub, WLAN access point or any other device providing physical network infrastructure),
- tested device: (DUT – Device Under Tests).



擁有超過 20 年測試經驗的百佳泰，為 UPnP Forum Independent Certification Vendors (ICVs) 能夠提供 UPnP 預先測試服務。