

# 雲運算技術與服務產學聯盟簡介

Alliance of Cloud Technology and Services (ACTS)

國立清華大學 科技部產學小聯盟計畫

# Agenda

## □ Topic 1. 雲運算技術與服務聯盟簡介

成立宗旨願景與使命 / 聯盟成員與組織架構 /  
聯盟技術介紹 / UniCloud 平台介紹

## □ Topic 2. 聯盟服務

活動、技術交流、產學媒合

## □ Topic 3. 加入聯盟會員辦法說明

廠商加入聯盟之辦法 / 聯盟會員之權利與義務

## □ 補充資料

聯盟技術簡介與可技轉之專利列表

# Topic 1. 雲運算技術與服務聯盟簡介

## 成立宗旨

鑑於過往學術研究成果與業界之間的落差，且國內產業界以中小企業為多，極需研發能量挹注，**科技部**期望透過本計畫鼓勵大專校院及學術研究機構有效運用研發能量，以其已建立之核心技術與相關之上中下游產業界建構技術合作聯盟，以協助產業界提昇競爭能力及產品價值，**藉由業界的參與共同組成會員形式之產學技術聯盟**，有效落實產學之間互動，提昇業界競爭能力。

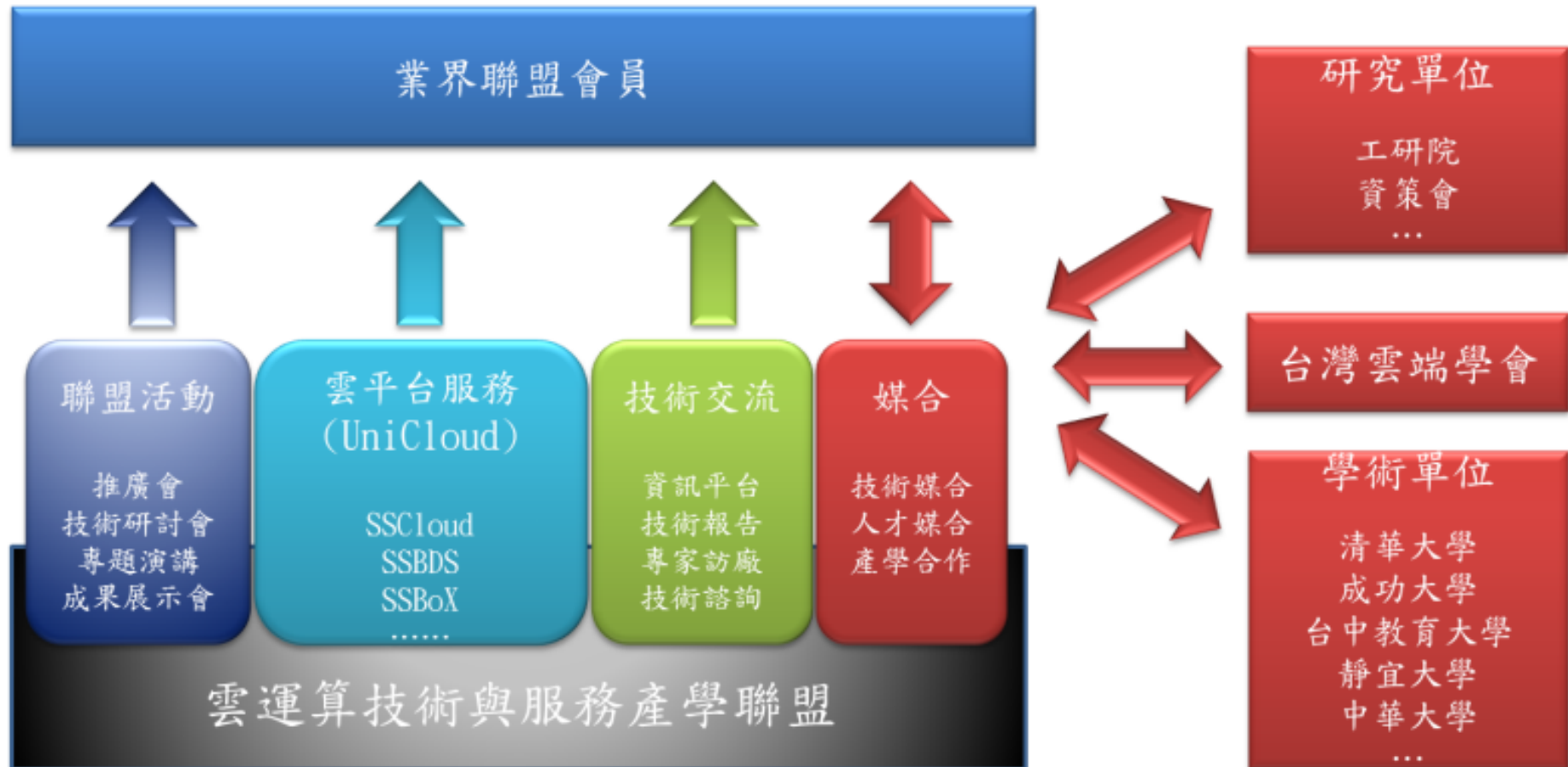
# 雲運算技術與服務聯盟之願景

## 願景 (Vision)

本聯盟是基於研究團隊包括多所學校和教授共同開發雲平台的研究成果為核心，邀請工研院、資策會以及學界學者、業界專家，結合產、學、研、官的力量，扮演媒合的平台推廣與研發雲運算的技術與應用。幫助產業界建立完整的解決方案和系統，提升產品價值，與國際市場之競爭優勢。將學校的技術與專利商品化，並培養相關技術的人才和研究團隊。

# 雲運算技術與服務聯盟之願景

## 使命 (Mission)

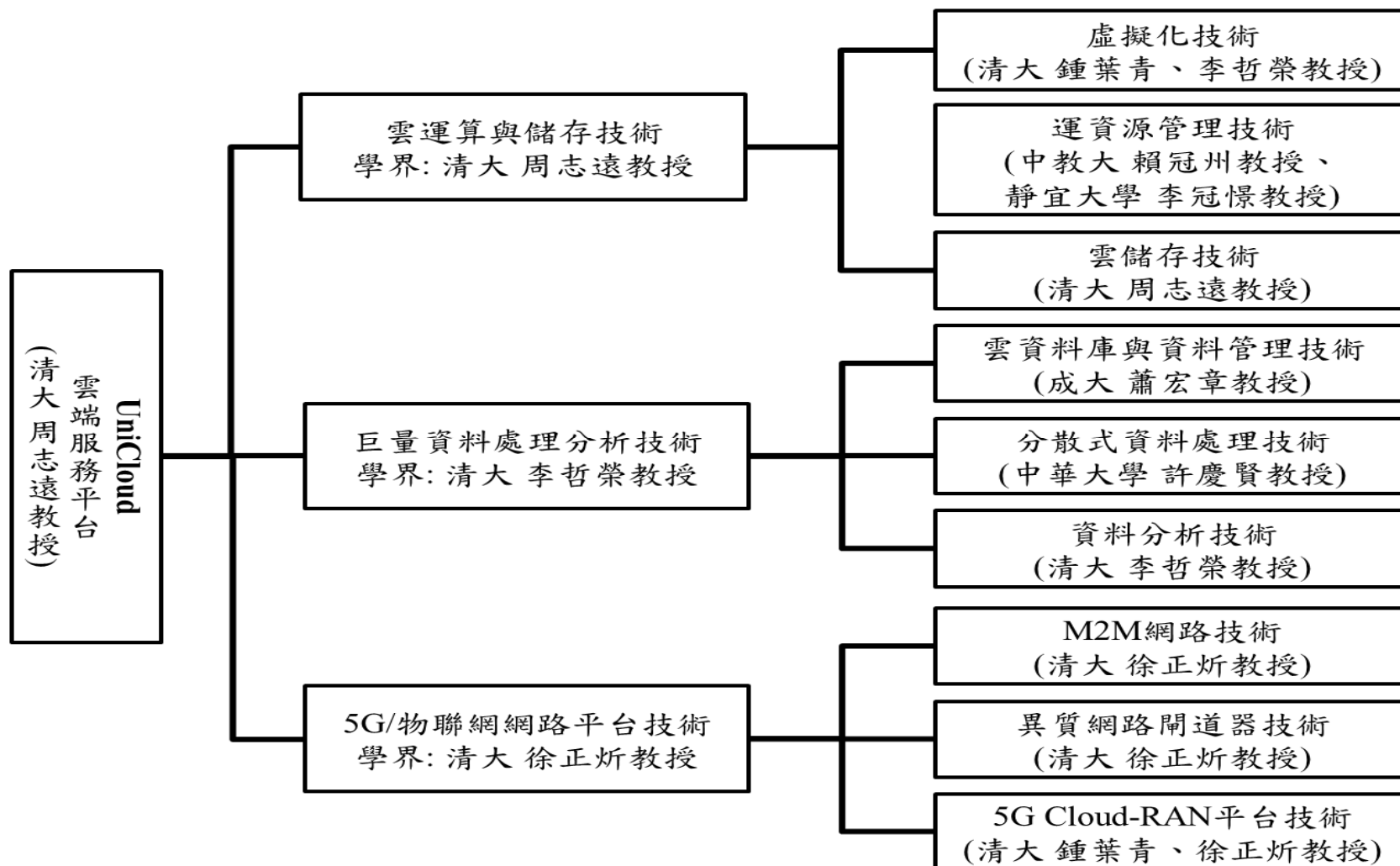


# 聯盟學界成員

- 主持人:周志遠教授(清華大學資訊工程學系)
- 共同主持人:
  - 鍾葉青教授(清華大學資訊工程學系)
  - 李哲榮教授(清華大學資訊工程學系)
  - 徐正炘教授(清華大學資訊工程學系)
  - 蕭宏章教授(國立成功大學資訊工程學系)
  - 許慶賢教授(中華大學資訊工程學系)
  - 賴冠州教授(國立臺中教育大學資訊工程學系)
  - 李冠憬教授(靜宜大學資訊工程學系)

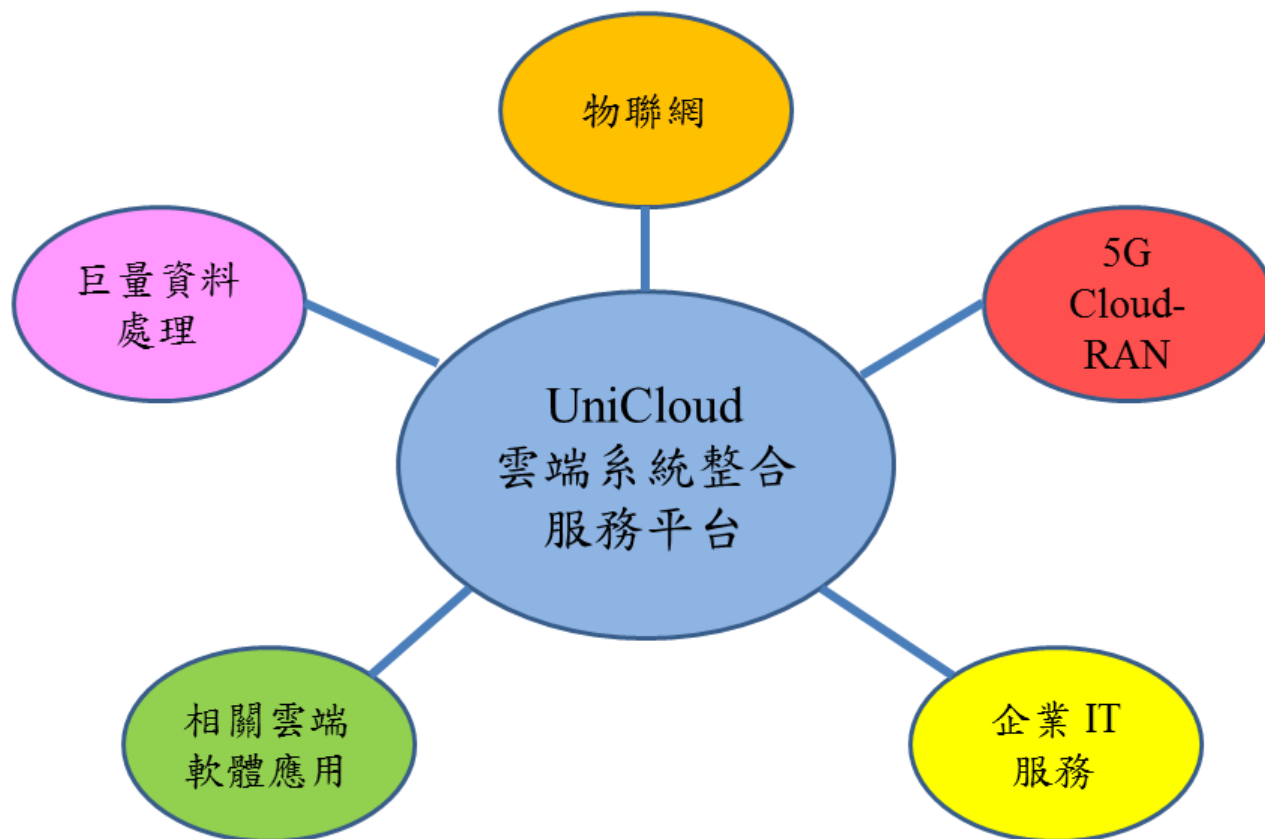


# 聯盟組織架構



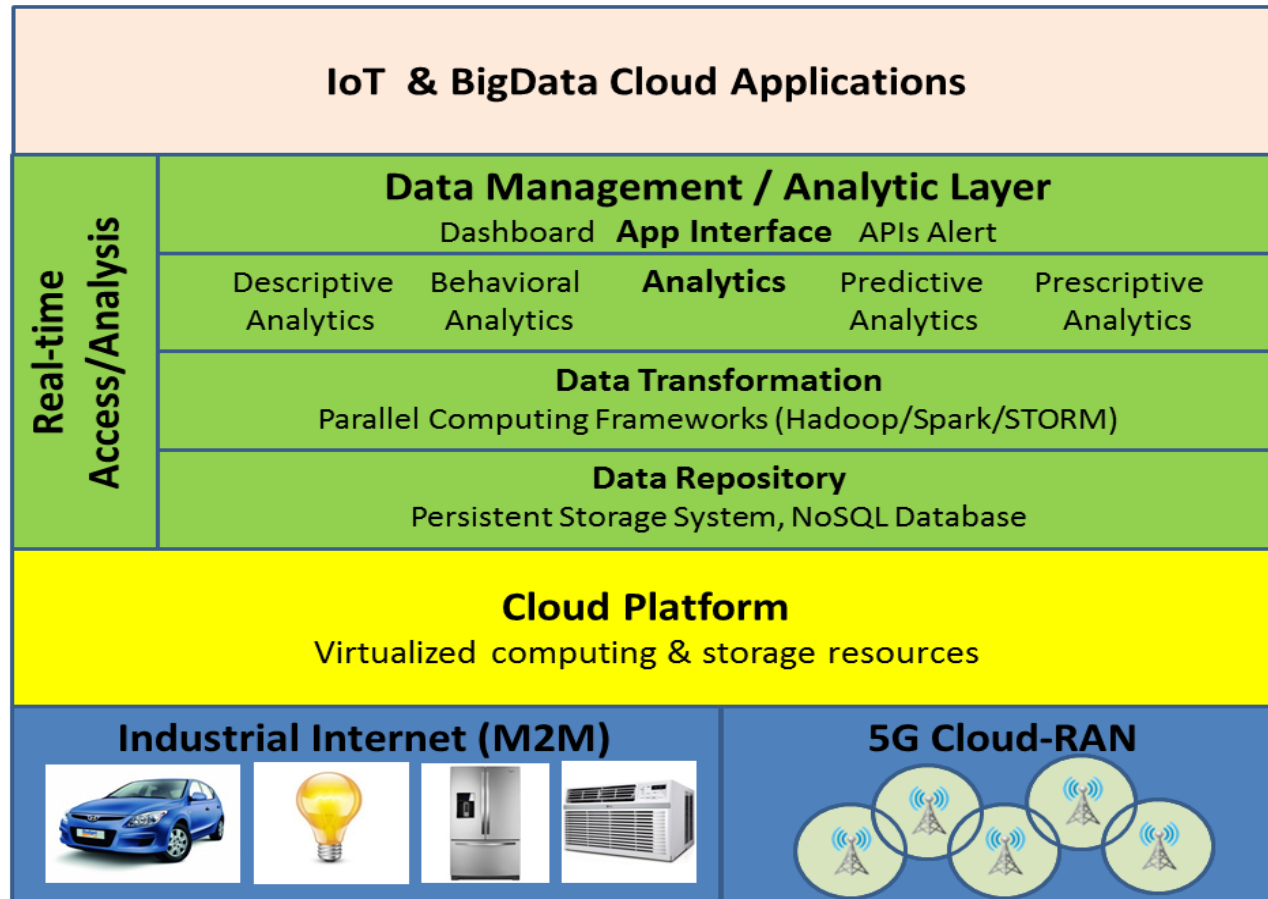
# 聯盟技術介紹

本聯盟團隊的技術可分為四大主軸，分別為 a. 『雲運算與儲存技術』、b. 『巨量資料處理分析技術』、c. 『物聯網網路平台技術』及 d. 『5G 網路平台技術』。





整合聯盟相關技術實現如下圖所示的雲平台服務軟體架構，進而協助台灣軟硬業的結合，推動發展雲端化與智慧化的資訊服務，提升產品價值，並培養相關人才，結合產學力量，提昇產業國際競爭能力。



\* 詳細技術與技轉專利請參考後面的補充資料

# UniCloud 簡介

- 台灣學界的第一個開放雲服務平台，成立於2013年。
- 由聯盟學界教授的研究團隊共同開發建立。
- 提供雲計算相關技術的測試與研發平台。
- 提供學校單位教學與不同領域學術研究的計算資源。
- 配合此計畫的推廣，進一步促進產學合作與相關技術產業應用。

# UniCloud 簡介

名稱	描述	使用數量	電腦資源
SSCloud	基於 OpenStack 提供一般使用者對虛擬機 (VM) 的操作，可管理自己的 VM、設定網路和 Volume，管理員可檢視細部資源資訊，管理使用者帳號	251 人	計算核心：1440 記憶體：5760 GB 硬碟：120 TB
SSBox	Dropbox-like 服務，使用方式包括瀏覽器、Windows 用戶端、Android、iOS APP 等	363 人	硬碟：100 TB
SSBDS	Eclipse Plugin 雲端平台自動運行程式服務	35 人 2,275 執行工作	使用 SSCloud 及 SSBox
SSDB	標準 SQL 指令操作雲端 (NoSQL) 資料庫服務	83 人 58,587 查詢	使用 SSCloud

□ (UniCloud, 網址: <https://www.unicloud.org.tw/>)

# Topic 2. 聯盟服務: 活動

協助促成具上下游產業關係之會員進行技術交流與合作

## □ 聯盟推廣

- 內容: 簡介聯盟運作、服務項目、技術簡介
- 費用: 免費
- 時間: 四月、九月

## □ 研討會

- 內容: 專題演講、技術課程
- 費用: 聯盟正式會員免費
- 時間: 六月

## □ 成果發表會

- 內容: 海報、現場展示(包括學校和廠商攤位)、就業諮詢
- 費用: 免費
- 時間: 九月

## □ 其他(個案處理 費用另計)

- 接受會員委託，舉辦技術論壇

# Topic 2. 聯盟服務: 技術交流

- 提供技術專題報告書分享新技術研究。
- 提供技術諮詢以及專家訪場診斷與技術交流。
- 提供UniCloud雲端平台服務，以利廠商技術開發與驗證。
- 定期電子報分享學界成果、科技新知與聯盟動態。
- 聯盟網站與社群網站更新，協助促進產業鏈之廠商交流。
- 其他(個案處理 費用另計)
  - ▣ 企業內訓服務
  - ▣ 客製之技術研析報告
  - ▣ 委託技術驗證與測試

# Topic 2. 聯盟服務: 產學媒合

## □ 人才

- ▣ 協助會員在校徵才與實習媒合。
- ▣ 邀請廠商在聯盟成果發表會及相關活動時設立攤位。
- ▣ 將公司相關資訊公告於聯盟網站與社群。

## □ 技術

- ▣ 依據會員需求，協助聯盟會員媒合產學合作、專利授權與技術移轉之合適對象，並促成雙方之合作。

## □ 其他(個案處理)

- ▣ 政府補助專案計畫撰寫及申請諮詢

# Topic 3. 加入聯盟會員辦法說明

## □ 會員義務

- 觀察會員: 免費 (僅享有交流推廣服務)

- 一般會員: 年費5萬 (交流推廣+技術服務)

- 貴賓會員: 年費30萬

(交流推廣+技術服務+SSCloud雲平台資源使用)

## □ 會員費之優惠規則

- 一次技術移轉或專利授權者，可免繳年費一次。

- 委託研究金額達150萬元以上者，可免繳年費一次。

- 委託研究金額達100萬元以上者，可享當年年費優惠80%。

- 委託研究金額達50萬元以上者，可享當年年費優惠60%。

# 聯盟會員費使用規劃

## □ 會費使用規劃

- 一般協助聯盟執行的人事費用，包括聘用行政人員、碩博士生以及技術工作人員。
- UniCloud平台擴充時所需採買的設備費用。
- 協助聯盟活動的場地租用、文宣影印費用及相關雜支。
- 給付聯盟運作相關人員參加相關會議以及研討會的差旅費用，申請金額比照科技一般研究計畫的規範。
- 其他協助計畫執行之花費。

\* 詳細規範可由雙方討論以合約同意之內容為準則



# 聯盟會員權利總表(交流推廣)

	項目	內容	觀察會員	一般會員	貴賓會員
技術交流推廣	研討會與演講活動	參加本聯盟主辦之成果發表會、技術說明會及專題演講等活動	需自行付費	每次可派三人免費參與	每次可派五人免費參與
	媒合研究合作	協助會員尋找本校教師進行產學合作、專利授權、技術移轉之媒合	免費		
	人才推薦與媒合	協助會員到校徵才及媒合學生到會員公司實習	不提供	免費	
	電子報	獲得報導學界成果、科技新知及本聯盟動態之電子報	免費		
	網頁連結	加入本聯盟網站的公司連結，以利會員宣傳及人才招募	免費		

# 聯盟會員權利總表(技術服務)

	項目	內容	觀察會員	一般會員	貴賓會員
技術服務諮詢	軟硬體設備使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供SSCloud 雲平台資源使用</li> </ul>	不提供		120個計算核心
	技術諮詢服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供專家訪廠診斷</li> <li>技術諮詢</li> <li>技術交流服務</li> </ul>	不提供	免費至多 <b>2次</b> ，每次以 <b>3小時</b> 以內為原則	免費至多 <b>4次</b> ，每次以 <b>3小時</b> 以內為原則
	技術報告	<ul style="list-style-type: none"> <li>提供學界新興科技研析報告</li> </ul>	不提供	新興科技研析報告 <b>1份</b>	新興科技研析報告 <b>2份</b>
	其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>企業內訓服務</li> <li>客製之技術研析報告</li> <li>委託技術驗證與測試</li> <li>額外SSCloud計算資源</li> </ul>	所需費用依個案協商		

# 聯盟技術簡介與專利列表

# a. 雲運算與儲存技術

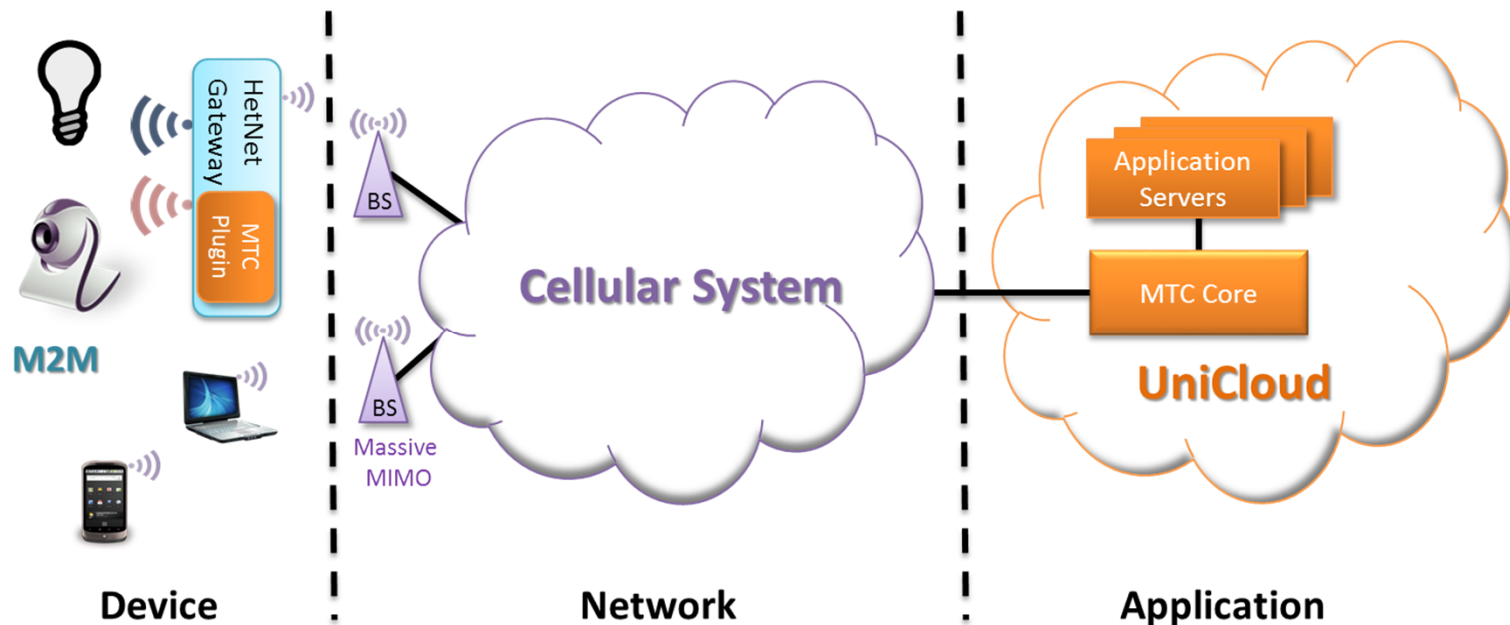
- 虛擬化與計算資源管理技術
  - InfiniBand 虛擬化技術
  - GPU 虛擬化技術
  - 虛擬機器管理技術
  - 跨 WAN 之虛擬機器遷移技術
  - 聯邦雲運算管理與資源分配技術
- 雲儲存技術
  - 聯邦雲儲存系統開發技術
  - 資料備份技術
  - 混和雲儲存技術

## b. 巨量資料處理分析技術

- 資料庫與資料管理技術
  - 資料探索與表達
  - NoSQL 資料庫快取可擴充功能
  - NoSQL 資料庫資料任意時間點即時還原技術
- 分散式資料處理技術
  - 整合加速器的計算環境
  - 異質性環境下的 MapReduce 效能優化
  - 巨資處理服務工具
- 資料分析工具與技術
  - 加速器上的資料處理函數庫
  - 推薦系統與演算法資料關聯性計算技術

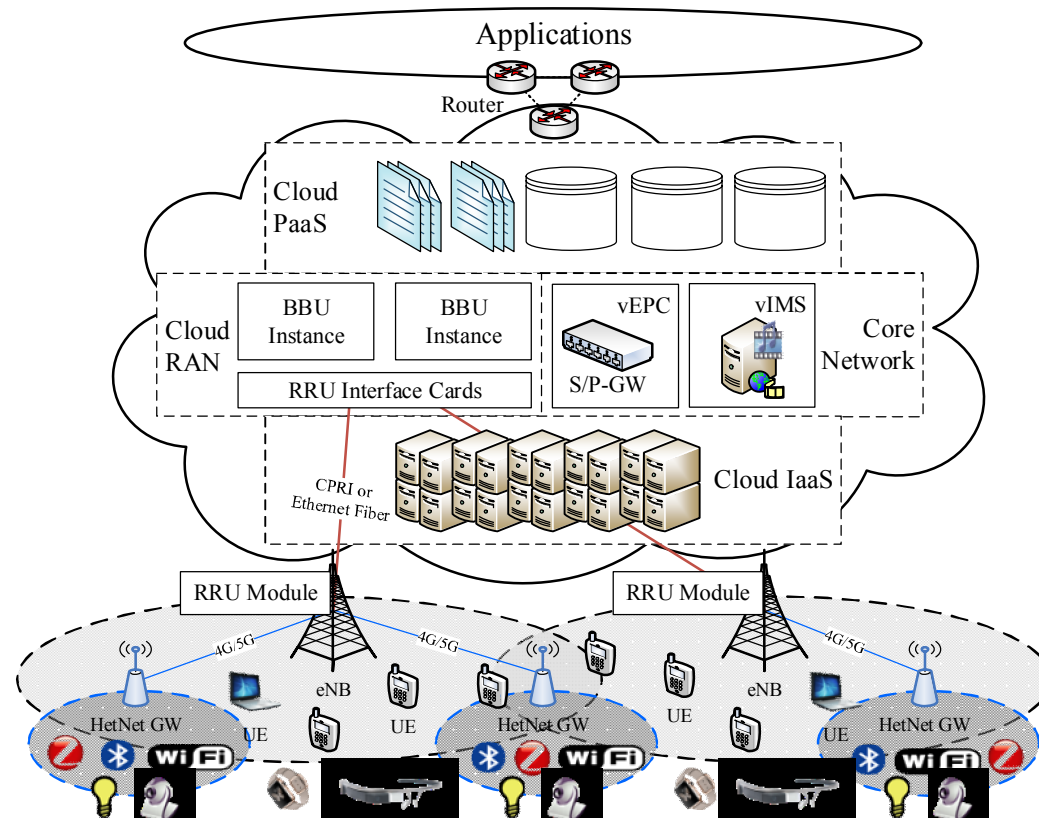
# C. 物聯網網路平台技術

- 雛型系統的開發
- 基於雲運算的M2M 網路技術
- 異質網路閘道器的設計與實作
- Device 端的設計與實作



# d. 5G 雲端網路平台技術

- 行動通訊網路測試平台
  - SoftRANs (Software Define Radio Access Networks)測試平台的建置
- 低延遲雲運算平台



# 目前可技轉之聯盟技術列表 (一)

技術名稱	技術所屬主持人	技術簡介
虛擬機器管理技術	鍾葉青	開發虛擬機器的管理相關技術，包括雲平台的快速部署、資源監測技術資源分配演算法等。
InfiniBand 虛擬化技	李哲榮	用 SR-IOV 虛擬化InfiniBand 網卡，提升網路效能。
GPU 虛擬化技	李哲榮	利用 SR-IOV 技術虛擬化GPU，提升計算效能。
跨 WAN 之虛擬機器遷移技術	賴冠州、李冠憬	讓虛擬機器可在不中斷的條件下，在跨 WAN 的實體機間搬移。
聯邦雲運算管理與資源分配技術	賴冠州、李冠憬	研發分散式雲端運算管理平台，整合地理上散佈於各地的雲端系統，實現社群雲的概念。
聯邦雲儲存系統技術	周志遠	研發分散式雲儲存系統，整合多點雲存服務，增加資料的可靠性、可用性和降低儲存成本。
資料備份技術	周志遠	用 Erasure code 提升儲存使用效率和解決資料隱私問題
混和雲儲存技術	周志遠	一套用公有雲儲存當儲存空間的 POSIX 檔案儲存系統
資料探索與表達技術	鍾葉青	介接不同來源中的資料，並整理成統一的表示方式。
NoSQL 資料庫快取可擴充功能	蕭宏章	研製可調性的快取層，讓使用者能自行控制管理資料庫的快取。
NoSQL 資料庫即時還原技術	蕭宏章	提供系統狀態還原至過去任意時刻的快照，提升可用性。



# 目前可技轉之聯盟技術列表 (二)

技術名稱	技術所屬主持人	技術簡介
整合加速器計算環境	李哲榮	整合加速器至計算環境，並有效的分配計算資源。
MapReduce 效能優化	許慶賢	解決在異構環境中負載不平衡與任務排程不均的問題。
巨資處理服務工具	鍾葉青	讓使用者在本機端的程式開發環境下用雲平台處理資料。
加速器上的資料處理函數庫	李哲榮	實做 GPU 的資料分析計算函數庫，優化整體計算效能。
推薦系統與演算法資料關聯性計算技術	李哲榮	優化並改善目前現有之推薦系統和資料分析演算法
基於雲運算的M2M 網路技術	徐正炘	讓設備間交換資料獨立於底下的網路和通訊協定。
異質網路閘道器的設計與實作	徐正炘	接取使用不同無線通訊技術裝置的網路域，建立互通網路連結。
SoftRAN 測試平台技術	鍾葉青、徐正炘	一套 4G LTE 行動通訊網路技術的測試平台，可做為研究通訊網路技術的實驗環境。
Cloud RAN 測試平台技術	鍾葉青、徐正炘	一套基於雲運算平台的開放式行動通訊網路實驗平台，可於此平台進行5G 通訊系統的關鍵技術研究與實驗。
低延遲雲運算平台	鍾葉青、徐正炘	一套具有低延遲的雲運算系統，適用於非常講究低延遲計算與網路傳輸的應用情境，例如行動通訊系統。



# Thank you

聯盟連絡窗口 : Michael Peng (計畫助理 彭敬仲)  
email : michael\_peng@lsalab.cs.nthu.edu.tw