

GDC_ASHRAE Design

協助企業建立節能減碳標竿 Making Business Sense of Carbon Trust

<http://www.ekc.com.tw>



冠呈能源環控有限公司 EKC Energy and Environmental Control, Ltd.

Vertical UnderFloor

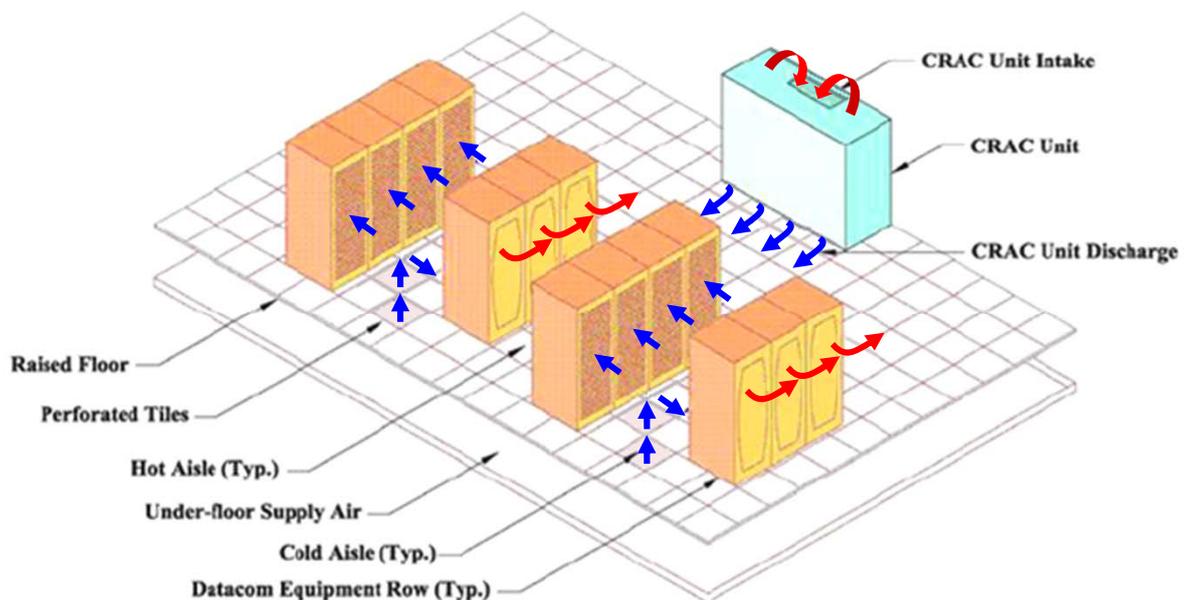


Figure 1. Example data center with VUF cooling architecture

Vertical OverHead

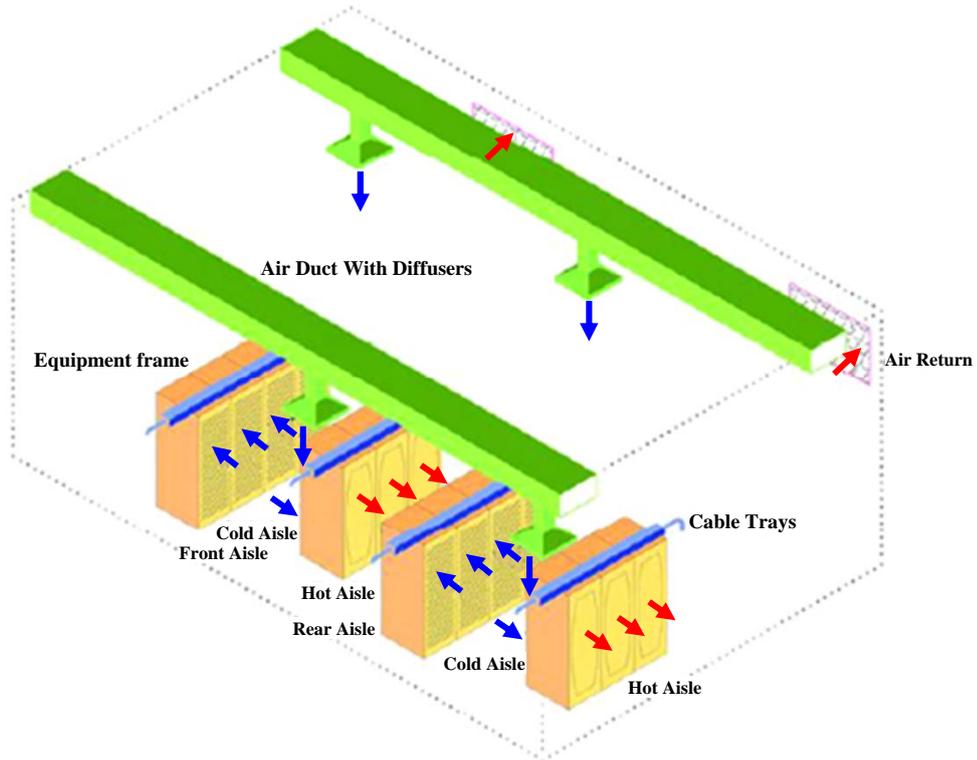


Figure 2. Example data center with VOH cooling architecture

<http://www.e3a.com.tw>

PAGE-3

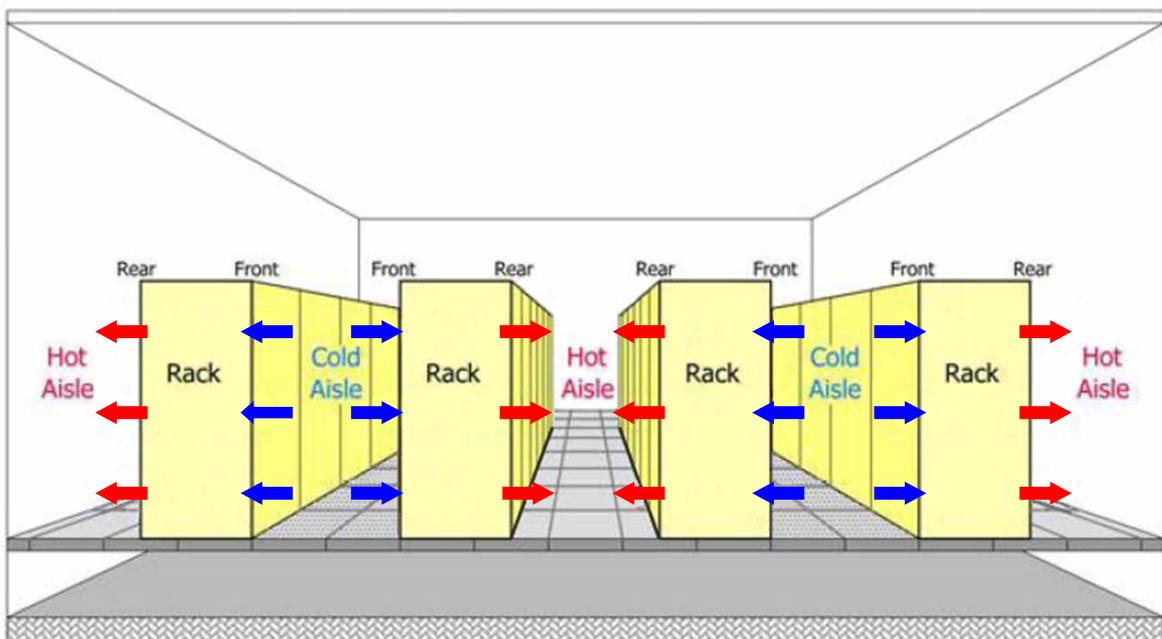


Figure 3. Hot aisle / cold aisle cooling principle

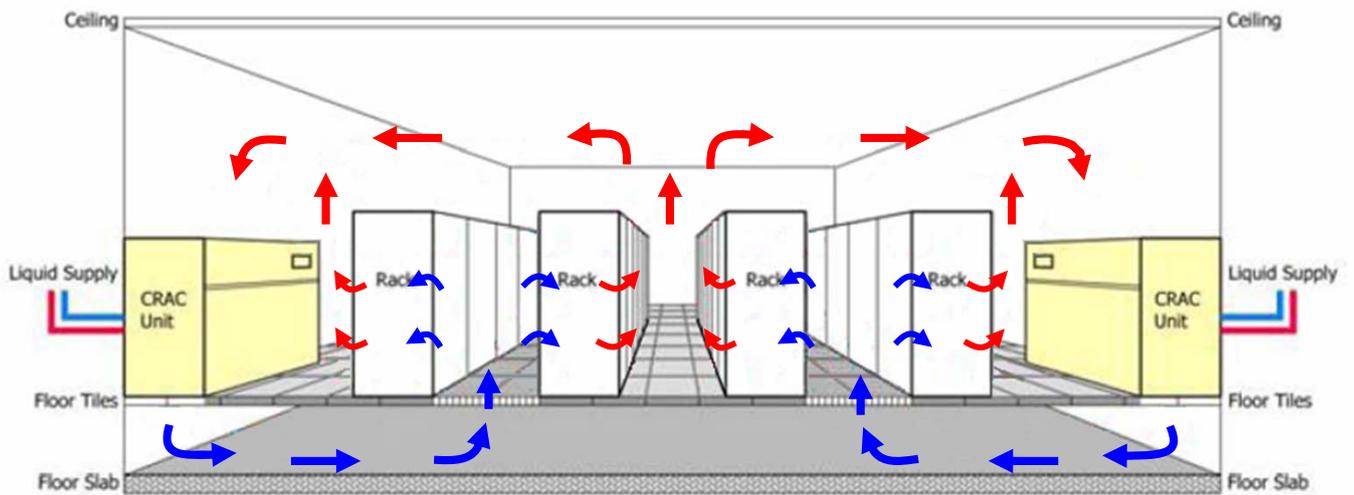


Figure 4. Raised floor implementation most commonly found in data Centers today using CRAC units.

<http://www.ekc.com.tw>

PAGE-5

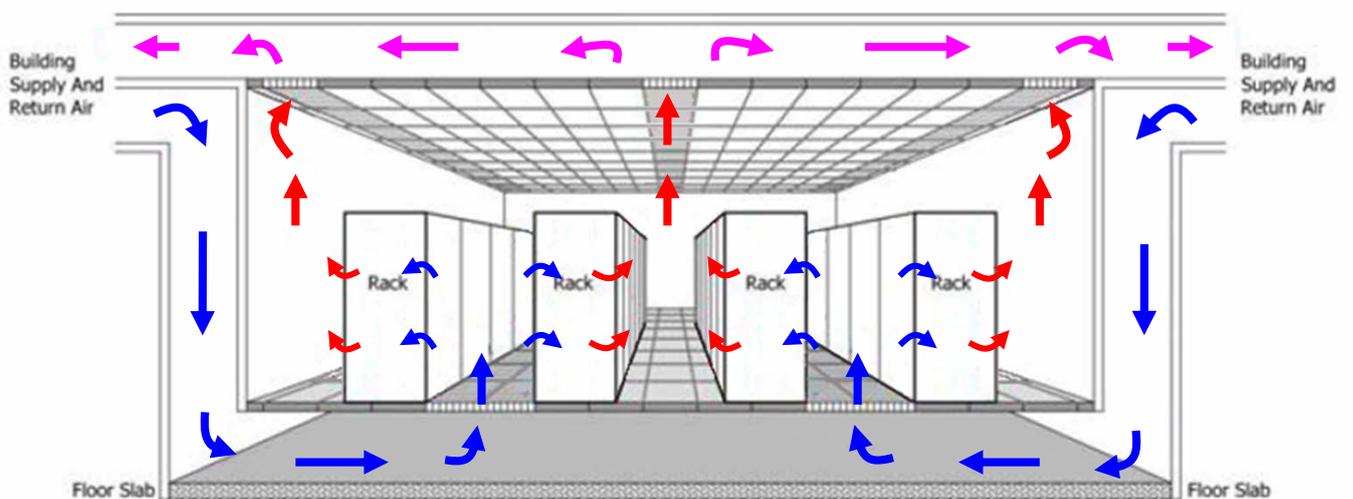


Figure 5. Raised floor implementation using building air from a central plant.

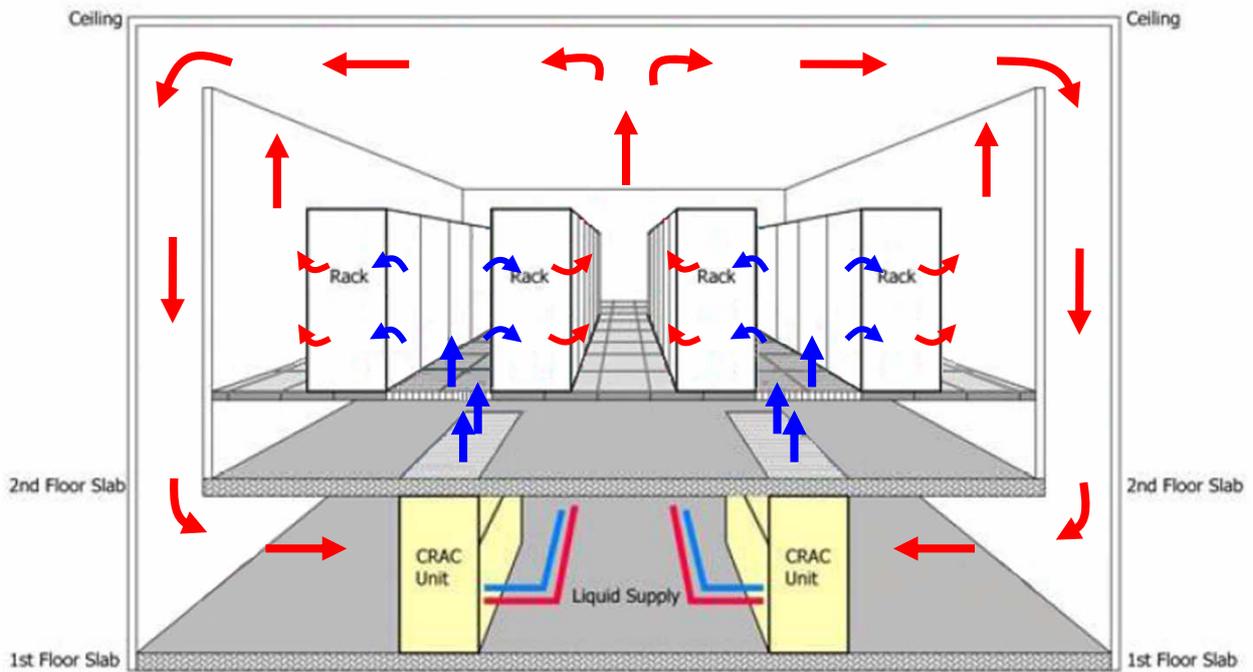


Figure 6. Raised floor implementation using two-story configuration with CRAC units on the lower floor.

<http://www.ekc.com.tw>

PAGE-7

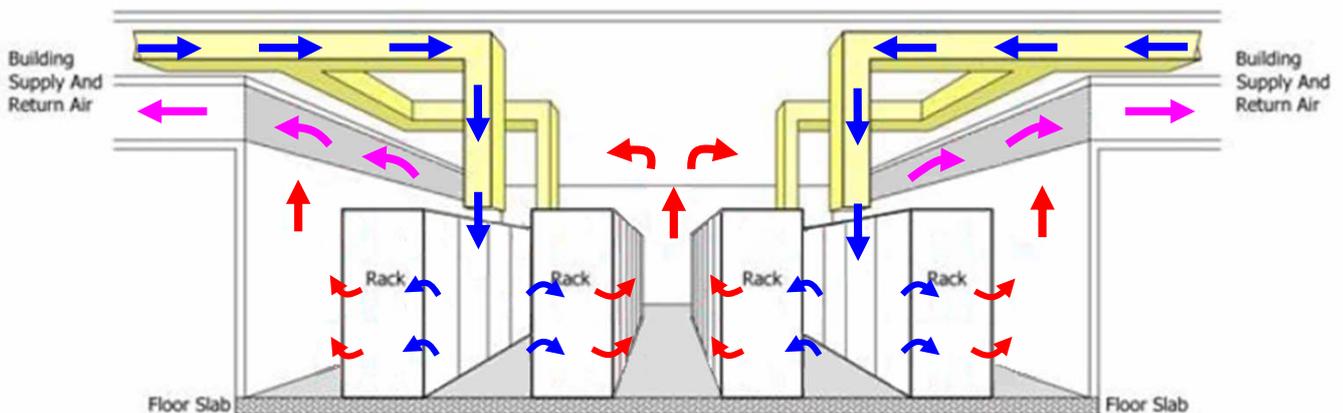


Figure 7. Overhead cooling distribution commonly found in central office environments.

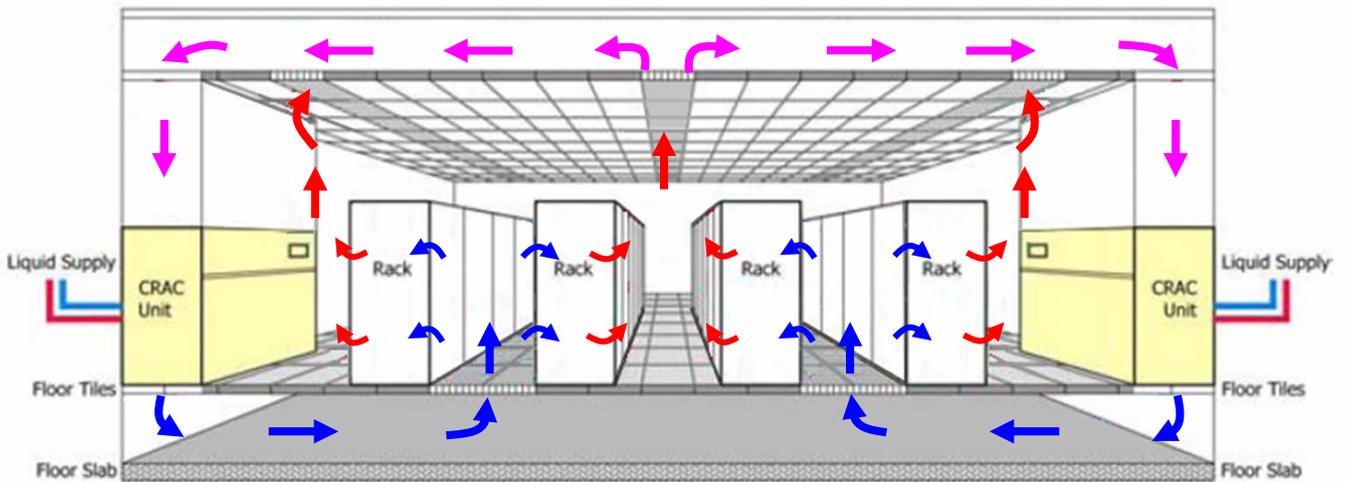


Figure 8. Raised floor implementation using a dropped ceiling as a hot air return plenum.

<http://www.ekc.com.tw>

PAGE-9

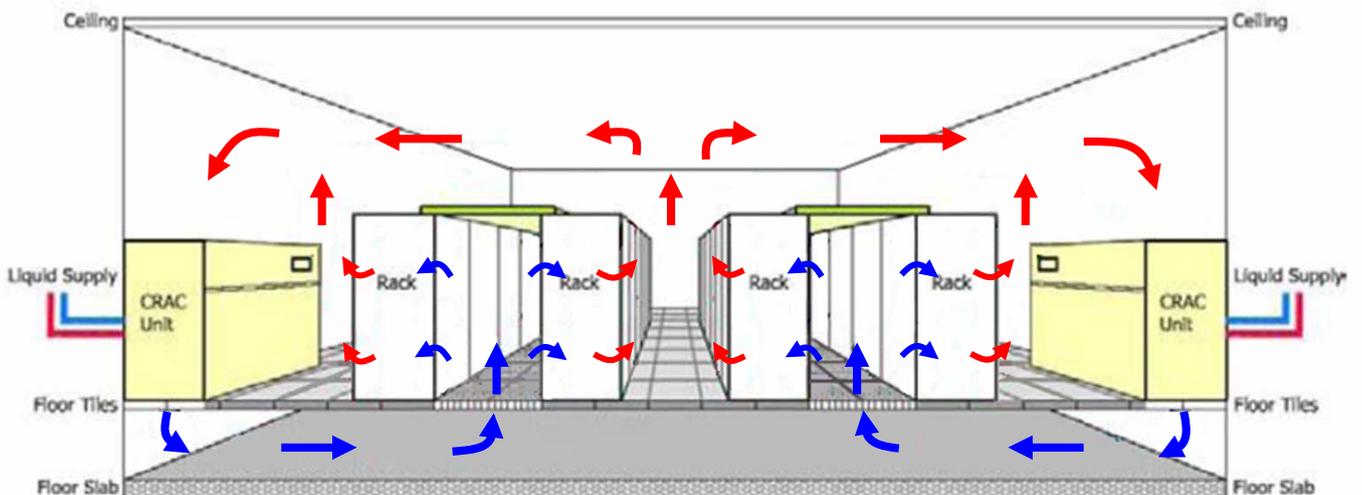


Figure 9. Raised floor implementation using baffles to limit hot-aisle/cold-aisle "mixing".

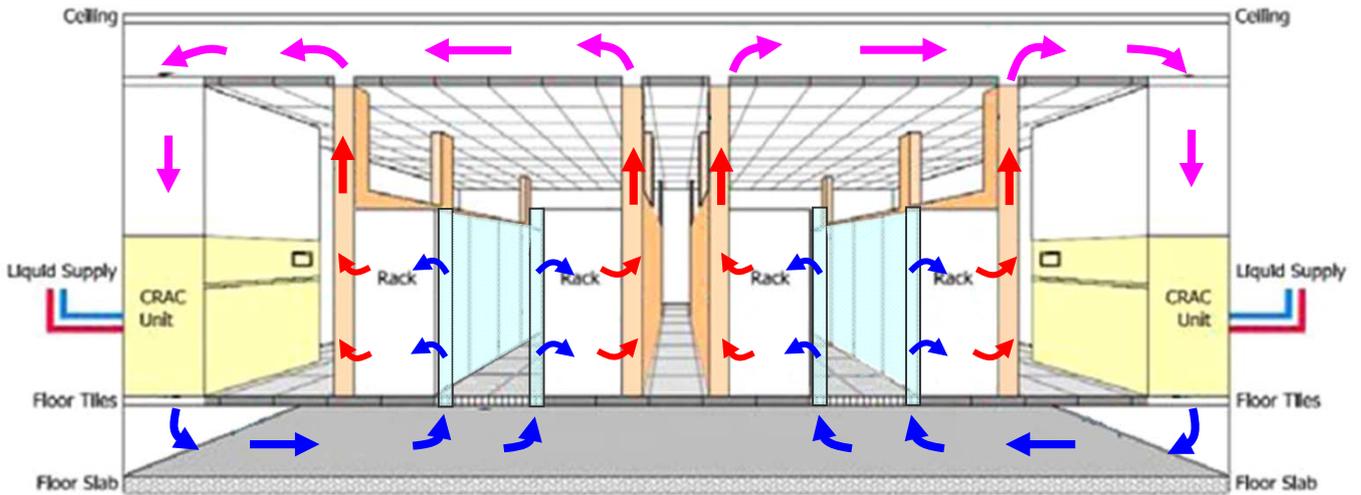


Figure 10. Raised floor implementation using inlet and outlet plenums / ducts integral to the rack.

<http://www.ekc.com.tw>

PAGE-11

協助企業建立節能減碳標竿 Making Business Sense of Carbon Trust

冠呈能源環控有限公司 EKC Energy and Environmental Control, Ltd.

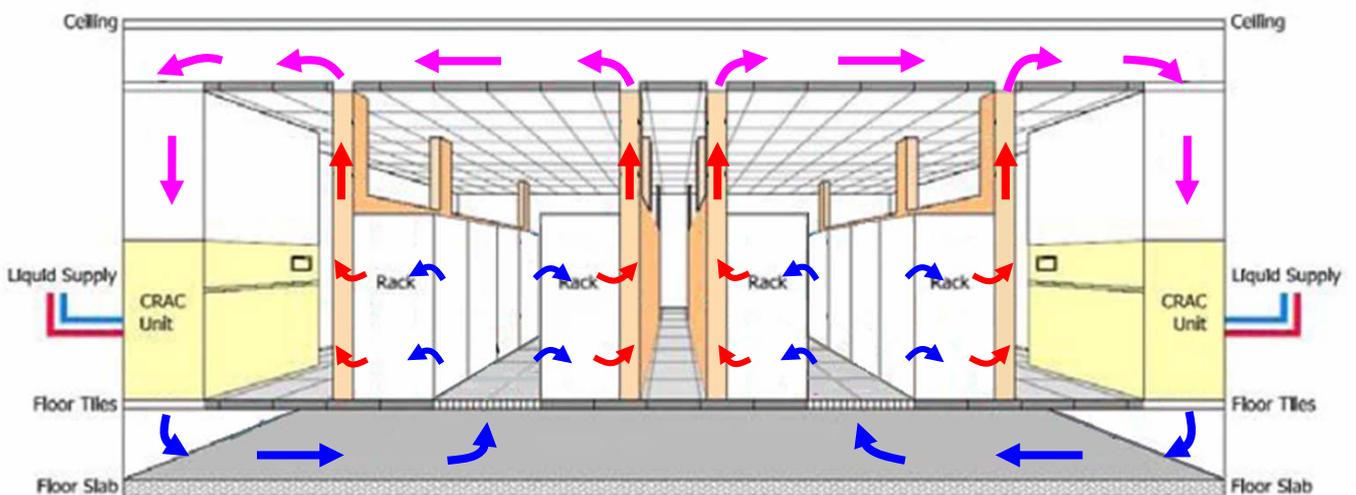


Figure 11. Raised floor implementation using outlet plenums / ducts integral to the rack.

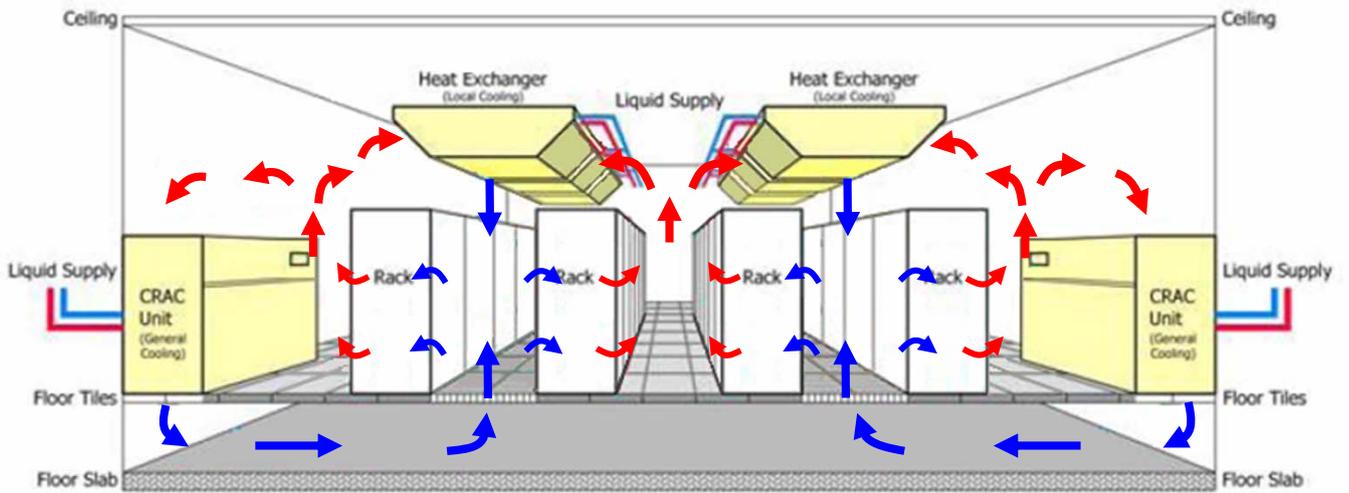


Figure 12. Local cooling distribution using overhead cooling units mounted to the ceiling.

<http://www.ekc.com.tw>

PAGE-13

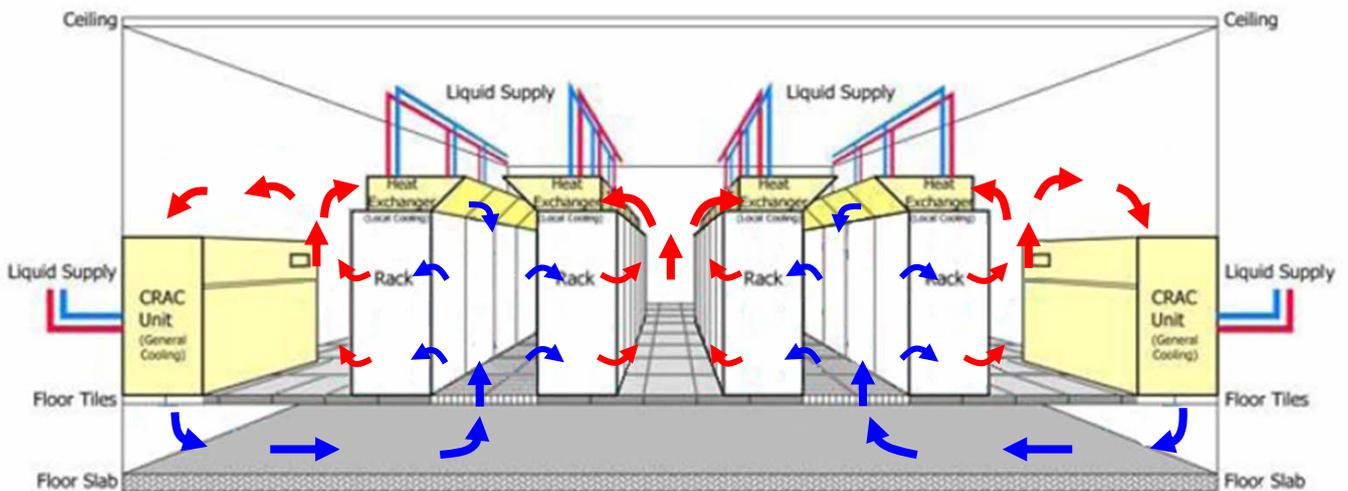


Figure 13. Local cooling distribution using overhead cooling units mounted to the ceiling.

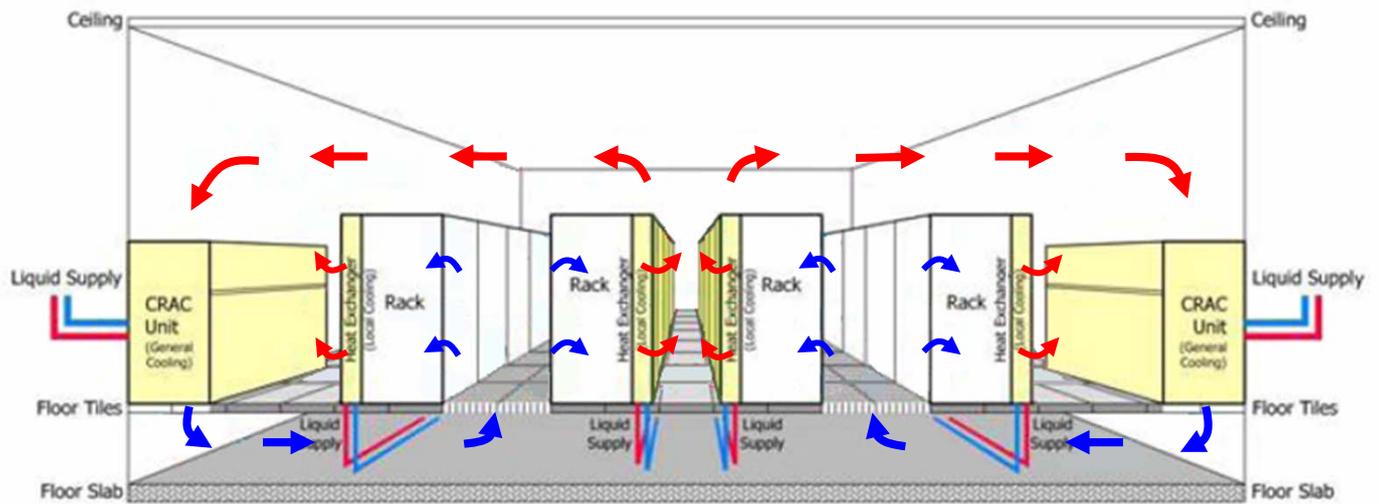


Figure 14. Local cooling via integral rack cooling units on the exhaust side of the rack.

<http://www.ekc.com.tw>

PAGE-15

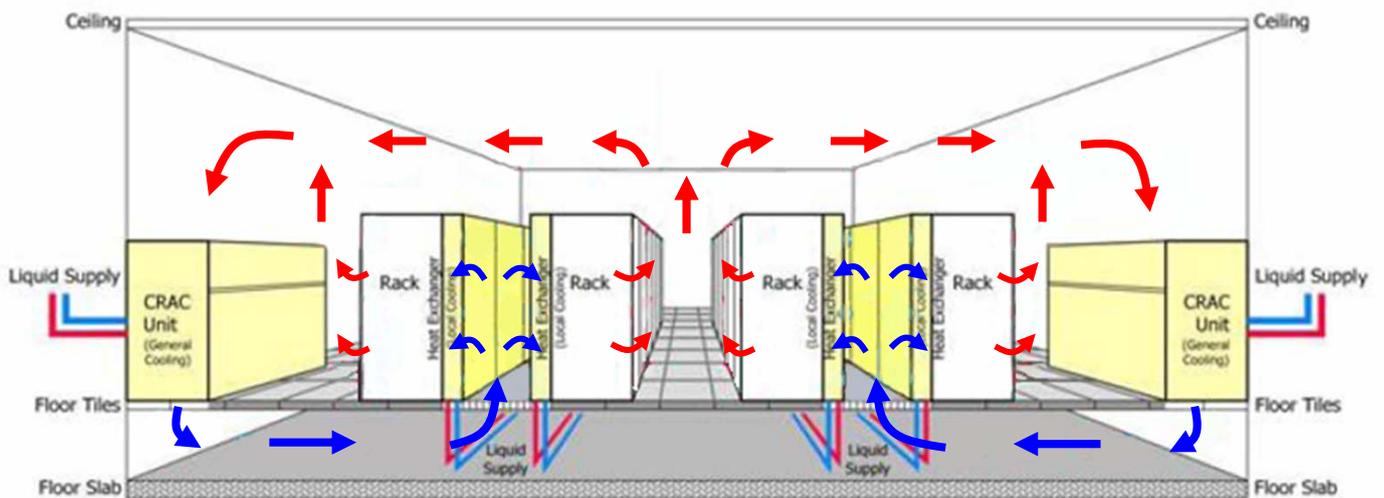


Figure 15. Local cooling via integral rack cooling units on the inlet side of the rack.

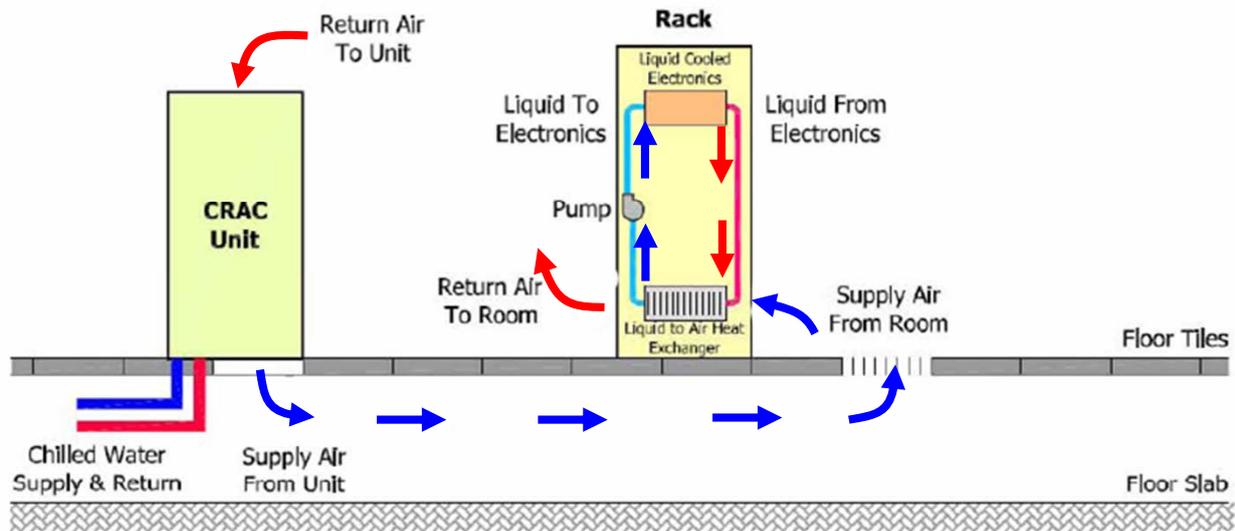


Figure 16. Internal liquid cooling loop restricted within rack extent.

<http://www.ekc.com.tw>



資策會 綠能與綠色 IT 系列課程

打造符合 LEED 綠建築標準 的低碳綠機房

〈2011/3/26確定如期開課，現在仍可報名！〉

【主辦單位：經濟部工業局】 【執行單位：財團法人資訊工業策進會】

「綠機房之能源系統模擬訓練」，同步招生中

◆ 課程源起

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) 是一個定義「高效能綠建築」之市場導向式自願性評估系統，用以鼓勵永續性建築的發展與實行，並提供業界作為設計更健康、更環保與更節能建築物之準則。LEED 標準目前已成為全美國各州公認之綠建築評估準則，各地方政府陸續將取得 LEED 認證標章列為公共建設之必要條件，近年來更廣為全世界其他先進國家所採用，或當作該國制定綠建築評估系統之範本。

目前國內已有許多知名企業（如台積電、友達等）順利通過 LEED 驗證而成為全球著名的綠建築，而企業 IT 在建置綠色機房時，若能將機房一併取得 LEED 認證，不但有助於企業機房的節能減碳，對企業本身形象亦能有所提昇，可說是一舉兩得。

資策會全新規劃「打造符合 LEED 綠建築標準的低碳綠機房」課程，課程中將介紹國際綠建築的 LEED 標準，並將之套用於低碳綠機房的建置，除可了解 LEED 認證量測驗證作業、培訓相關認證作業的種子人員外，並可了解能源系統模擬及能源管理系統之應用，以規劃符合 LEED 國際標準的低碳綠機房、並與國際接軌。

◆ 課程目標

- 建置符合 LEED 認證的低碳綠機房。
- 培訓綠建築及 LEED 認證作業種子人員。

綠色機房規劃建置實務班

【2011/4/30開課，4/22前報名享特價！】

「打造符合LEED標準的低碳綠機房」，同步招生中

◆課程源起

節能反變態

自2005年起，IT世界已開始進入節能時代，因為傳統機櫃之電力密度，隨著新世代獲得高效能及節能減排之刀鋒伺服器之引入，卻沒有考慮配套的基礎設施之設計、運作及運轉，反而造成能源浪費及耗電增加；在導入冷卻運轉系統後，IT管理人員應該如何建立正確的運轉觀念？本課程為您揭開謎底。

效法國際綠色機房標準，變態反正

2005年ANSI/TIA941 針對基礎設施提出了114項標準的客觀評估標準，而ASHRAE關於機房節能策略方法的一系列書籍也於同年問世，2008年甚至有針對綠色機房之草案推出，終於讓機房有了綠色機房的共通語言，藉由本課程，也希望能讓更多人入門一探究竟。

新機房建置規劃新趨勢

98年全國能源會議總結報告指出，IT 每年成長8-12%，但溫室氣體減量之目標是：於2016年至2020年間，要回到2005年排放量；於2025年時，則要回到2000年之排放量。為了回應政府的減碳政策，資訊機房管理者須有中長期之節能減碳策略才能達成目標。國內新機房導入設計軟體及量測驗證創新技術，實際經驗上至少要有20%節能成效，藉由本課程，學員將可學習達到Green Grid級別目標(PUE < 1.43-1.67)所採行的規劃及建置策略。

既有機房節能20%具體做法

一般機房空調系統耗電將近50%，依據ASHRAE建議，若由原溫度適當提高供水溫度及提高冷媒質量，工程師現有PUE物訂定改善目標，便可作出至少20%的實際節能績效。至於中長期則可導入能源管理系统以有效監測及調整系統，本課程亦將針對此點進行實例分享。

綠色機房實踐，打造低溫城市

根據經濟部能源局及綠基會2009年委託臺北科技大學能源系李聖麟教授，針對國內能源大用戶各類電力消費量(EUI)統計分析報告所示，其中以電信機房、網路機房及電信公司為前三名，平均單位面積年度耗電量比第四名的百貨公司足足超過2倍以上，由此可知資訊機房單位耗電量相當大，IT部門之節能減碳作戰已正式浮上檯面，本課程將提供寶貴的專業經驗分享，讓更多人開始逐步打造自廠的綠色世界。

◆課程目標

本課程之學員，將可學到：

- 建置國際級綠色機房之建置流程及相關設計依據。

com.tw

協助企業建立節能減碳標準 Making Business Sense of Carbon Trust



冠呈能源環控有限公司 EKC Energy and Environmental Control, Ltd.

資策會 綠能與綠色 IT 系列課程

綠機房之能源系統模擬訓練

【2011/7/12開課，7/5前報名享特價！】

「綠色機房的規劃與建置實務班」，同步招生中

◆課程源起

為什麼企業的IT部門需要執行能源系統模擬？執行能源系統模擬能為企業帶來什麼樣的效益？要如何進行能源系統模擬？

根據經濟部能源局及綠基會，針對國內能源大用戶各類建築電力消費量(EUI)的統計報告結果，電信機房、網路機房及電信公司為電力消費量前三名，平均單位面積年度耗電量比第四名的百貨公司足足超過二倍以上，由此可知資訊機房單位耗電量相當大，IT部門之節能減碳作戰已正式浮上檯面。

目前IT機房已開始跨入節能時代，因為傳統機櫃之電力密度，隨著新世代獲得高效能及節能減排之刀鋒伺服器之引入，卻沒有考慮配套的基礎設施之設計、運作及運轉，反而造成能源浪費及耗電增加，因此，IT管理人員應該如何建立正確的空調機電系統節能觀念，也是IT主管必須研究的課題。

有鑑於理階各企業及其IT部門對於綠機房的能源系統要如何進行模擬及分析往往不甚熟悉，資策會特規劃「綠機房之能源系統模擬訓練」課程，課程中將機房內之空調機電設備耗電及效率加以分析，可於建置前進一步了解機房內之熱負載架構及空調機電系統，確保新造機房內可執行之節能模式及效益，並藉由上機實際操作並可了解機房內各設備之性能狀況及其系統間相互影響的參數，協助選擇最佳之設備及系統，可有效減少運轉成本，提高企業競爭力。

◆課程目標

本課程之學員可了解企業全年機房內各設備之性能狀況及系統之耗電狀況，明瞭國際機房環境指標發展、建立設備及系統生命週期成本觀念，並透過機房耗能分析，確認機房內所設置之各項耗能設備之耗電比率，再透過全年機房耗能設備之分析，了解機房內之耗能設備可節能之設計及控制模式，進而節省機房的用電量，減少運轉成本，提高企業競爭力。

◆課程特色