

Intel® Xeon® 處理器E5-2600 v4產品系列耀眼登場

具備更好的效能、安全性、以及靈活性 帶動資料中心的數位轉型

2016年4月14日— 從單機伺服器與工作站一直到叢集系統(cluster)、資料中心、物聯網、以及雲端, Intel® Xeon® 處理器E5-2600 v4產品系列不僅讓眾多作業負載躍上效能與效率的新標竿^{註一}, 還提供眾多新技術, 造就更高效率的虛擬化功能與更明智的資源調配, 並為系統與資料帶來更嚴密的保護。

產品系列概述

專為雙插槽伺服器量身設計的Intel® Xeon® 處理器E5-2600 v4產品系列提供比上一代產品多20%的核心與快取^{註二}; 支援更快的記憶體, 以及納入許多整合技術, 為各種類型的作業負載帶來更高的效能^{註三}。此產品系列推出眾多組態, 針對各種作業提供適合的核心數量、時脈、以及功耗, 以達到最佳的效能。

Intel® Xeon® 處理器E5-2600 v4產品系列能協助企業、雲端服務供應商、以及電信業者從每部新伺服器獲得更高的效能與價值, 並加速轉移至軟體定義基礎架構(software-defined Infrastructure, SDI)。

先進多核心多執行緒處理

- 最多內含22個核心, 每個插槽能支援44個執行緒(thread)。

更大的快取與更快的記憶體

- 多達55 MB的末階快取(last-level cache, LLC), 加快存取高使用頻率的資料。
- 每部雙插槽伺服器最多內含24個DIMM插槽, 能支援多個資料頻繁存取的虛擬機器(virtual machine, VM)。
- 更快的最高記憶體速度, 超越上一代產品(DDR4 2400 MHz 對比2133 MHz)。

針對多元作業負載提供更高效能

- Intel® 渦輪加速技術(Intel® Turbo Boost Technology)內含諸多改良, 在執行混合AVX作業負載時能發揮充裕的效能, 還預留許多晶片發熱餘裕空間, 針對各種作業負載的需要進行超頻。
- 改進虛擬化效能, 包括降低進出虛擬機器的延遲, 透過公布岔斷減少VM中斷, 另外還利用分頁修改記錄的方法, 作為虛擬機器的快速檢查點以減少中斷。

為技術運算與多重執行緒應用提供更高的效能

- Intel® Transactional Synchronization Extensions (Intel® TSX)交易同步延伸集能發揮隱藏平行處理機制的優勢，加快線上交易處理與其他多重執行緒作業的速度，消弭記憶體鎖定衍生的瓶頸。
- Intel® AVX2指令支援256位元向量，能加快浮點與整數運算的速度。這項技術不僅讓浮點運算的尖峰速度提高31%^{註六}，現在還針對混合作業負載環境進行最佳化。
- Intel® Xeon®處理器E5-2600 v4產品系列是英特爾首款採用Intel®可擴充系統架構(Intel® Scalable System Framework)的處理器

更聰明的資源調配

隨著企業環境中私有雲與混合雲持續成長，IT組織著手佈建各種強大的新工具，讓資料中心的資源管理作業得以協調與自動化。Intel® Xeon®處理器E5-2600 v4產品系列內含Intel®資源控管技術(Intel® Resource Director Technology)，針對共用平台資源提供更深的可視性與掌控力，進行更聰明的協調分配。這組技術能不僅協助IT組織改進資源水準與基礎設施的使用率，還能讓他們加速轉移至完全自動化的SDI環境。

Intel®資源控管技術包含：

- 快取監視與配置技術，讓IT能做出更明智的排程與流量平衡決策，部署新型態的分層式服務，以及針對高優先順序的應用提供保證快取。
- 記憶體頻寬監視，協助IT把作業負載平均分配給各個插槽，提高資源使用效率與改進服務水準，藉以最佳化效能。
- Intel®結點管理員(Intel® Node Manager)能輔助Intel®資源控管技術，適時監視與控制伺服器的耗電、散熱、以及使用率。在搭配Intel®資料中心管理員(Intel® Data Center Manager)後，讓IT部門能機動最佳化耗電，包括調整個別伺服器、機架、整列機架、一直到整個資料中心的耗電。

信賴與安全的基礎

Intel® Xeon®處理器E5-2600 v4產品系列加入硬體輔助的多層資安防護，藉由增強作業負載隔離、改進安全策略執行、以及加速譯密，協助用戶更有效地保護資料與平台。

- 在密鑰加密演算法(key encryption algorithms)方面，每個核心效能提高70%^{註五}
新指令集—像是ADCX/ADOX與PCLMULQDQ微架構—內建於Intel® Xeon®處理器E5-2600 v4產品系列，協助加快以RSA、ECC、以及安全雜湊演算法(Secure Hash Algorithm, SHA)為基礎的安全通訊階段的啟動協定。Intel®資料保護技術(Intel® Data Protection Technology)支援Intel®進階加密標準新指令(Intel® Advanced

Encryption Standard New Instructions，Intel® AES-NI)指令，改良後以更快速度執行整批資料加密。藉由這些技術，許多作業負載都能以透明化模式保護儲存與傳輸中的資料。

- **增強型密鑰安全**

Intel® Xeon® 處理器E5-2600 v4系列提供製作安全密鑰的整合式隨機碼產生器，另外還內含隨機位元產生器，為各種軟體式解決方案提供生成種源(seeding)。兩項技術協助提供高品質的密鑰，用以增進安全性。

處理器型號	處理器時脈 (GHz)	Intel® 渦輪加速技術 2.0 ^{註九}	Intel® HT技術	LLC 快取 (MB)	核心數量	功耗(瓦)	Intel® QPI LINK 速度(GT/s)	DDR4 記憶體	美元
雙插槽伺服器專用									
Intel® Xeon® 處理器 E5-2699 v4	2.2	*	*	55	22	145	9.6	2400	\$4,115
Intel® Xeon® 處理器 E5-2698 v4	2.2	*	*	50	20	135	9.6	2400	\$3,226
Intel® Xeon® 處理器 E5-2697A v4	2.6	*	*	40	16	145	9.6	2400	\$2,891
Intel® Xeon® 處理器 E5-2697 v4	2.3	*	*	45	18	145	9.6	2400	\$2,702
Intel® Xeon® 處理器 E5-2695 v4	2.1	*	*	45	18	120	9.6	2400	\$2,424

Intel® Xeon® 處理器 E5-2690 v4	2.6	*	*	35	14	135	9.6	2400	\$2,090
Intel® Xeon® 處理器 E5-2683 v4	2.1	*	*	40	16	120	9.6	2400	\$1,846
Intel® Xeon® 處理器 E5-2680 v4	2.4	*	*	35	14	120	9.6	2400	\$1,745
Intel® Xeon® 處理器 E5-2660 v4	2.0	*	*	35	14	105	9.6	2400	\$1,445
Intel® Xeon® 處理器 E5-2650 v4	2.2	*	*	30	12	105	9.6	2400	\$1,166
Intel® Xeon® 處理器 E5-2640 v4	2.4	*	*	25	10	90	8.0	2133	\$939
Intel® Xeon® 處理器 E5-2630 v4	2.2	*	*	25	10	85	8.0	2133	\$667
Intel® Xeon® 處理器 E5-2623 v4	2.6	*	*	10	4	85	8.0	2133	\$444

Intel® Xeon® 處理器 E5-2620 v4	2.1	*	*	20	8	85	8.0	2133	\$417
Intel® Xeon® 處理器 E5-2609 v4	1.7	-	-	20	8	85	6.4	1866	\$306
Intel® Xeon® 處理器 E5-2603 v4	1.7	-	-	15	6	85	6.4	1866	\$213
雙插槽伺服器專用- 時脈最佳化									
Intel® Xeon® 處理器 E5-2667 v4	3.2	*	*	25	8	135	9.6	2400	\$2,057
Intel® Xeon® 處理器 E5-2643 v4	3.4	*	*	20	6	135	9.6	2400	\$1,552
Intel® Xeon® 處理器 E5-2637 v4	3.5	*	*	15	4	135	9.6	2400	\$996
雙插槽伺服器專用- 低功耗									
Intel® Xeon® 處理器 E5-2650L v4	1.7	*	*	35	14	65	9.6	2400	\$1,329

Intel® Xeon® 處理器 E5-2630L v4	1.8	*	*	25	10	55	8.0	2133	\$612
雙插槽工作站專用									
Intel® Xeon® 處理器 E5-2687W v4	3.0	*	*	30	12	160	9.6	2400	\$2,141
儲存與通訊產品專用									
Intel® Xeon® 處理器 E5-2658 v4	2.3	*	*	35	14	105	9.6	2400	\$2,040
Intel® Xeon® 處理器 E5-2648L v4	1.8	*	*	35	14	75	9.6	2400	\$1,544
Intel® Xeon® 處理器 E5-2628L v4	1.9	*	*	30	12	75	8.0	2133	\$1,364
Intel® Xeon® 處理器 E5-2618L v4	2.2	*	*	25	10	75	8.0	2133	\$779
Intel® Xeon® 處理器 E5-2608L v4	1.6	-	*	20	8	50	6.4	1866	\$441

Intel® Xeon® 處理器 E5-2600 v4 產品系列將推出 27 種不同的伺服器處理器，包括嵌入式與通訊產品專用版本，每千顆量購定價從 213 至 4,115 美元。完整售價可參閱 <http://intc.com/priceList.cfm>。這些新款 Intel® Xeon® 處理器的詳細資訊可參閱 www.intel.com/xeone5。有關世界紀錄與文中提及其他數據的詳情，請參閱 <http://www.intel.com/performance/datacenter>。

關於英特爾

英特爾 (NASDAQ: INTC) 拓展科技的疆界以帶來最驚艷的使用經驗。想了解更多英特爾的訊息及其超過 10 萬名員工在工作上的成就，請至英特爾新聞室 newsroom.intel.com 及 intel.com 查詢。

Intel、Intel 標誌、與 Xeon 為英特爾公司或子公司在美國與其他國家之註冊商標。

*其他品牌和名稱為其所屬公司的資產。

^{註一} E5 v4 每瓦平均效能比前一代的 E5 v3 提高 50%，是根據多家 OEM 廠商在 2016 年 3 月 16 日提交的業界標準量測數據所計算，比較雙插槽 Intel® Xeon® 處理器 E5 v3 與 V4 系列的數據。關鍵業界效能測程式包括：SPECvirt_sc*2013_Server PPW; SPECvirt_sc*2013_PPW; SPEC power_ssj*2008 ; 以及 VMmark 2.5 server power。完整的組態資料請參閱 <http://www.intel.com/performance/datacenter>。

^{註二} Intel® Xeon® 處理器 E5-2600 v4 產品系列 (22 核心、55M 快取) 對比 Intel® Xeon® 處理器 E5-2600 v3 產品系列 (18 核心、45M 快取)。

^{註三} E5 v4 的效能比前一代 E5 v3 提高 47%，此數據是根據 binomialcpu v3.0_AVX2 金融服務作業量測程式在 2016 年 3 月 16 日測得的結果，比較對象包括一部單節點系統，系統組態：2 個 Intel® Xeon® 處理器 E5-2699 v3; Grantley-EP (Wellsburg) 平台；128 GB 主記憶體；Red Hat Enterprise Linux* 6.4 作業系統，核心版本 2.6.32-358；每秒處理期權分數為：106025，對比系統的組態為 2 個 Intel® Xeon® 處理器 E5-2699 v4；Grantley-EP (Wellsburg) 平台；128 GB 主記憶體；Red Hat Enterprise Linux* 6.4 作業系統，核心版本 2.6.32-358；每秒處理期權分數為：156141，數字越高代表效能越好。資料來源：處理要求數量：1871，E5 v4 的平均效能比前一代 E5 v3 提高 27%，根據多項業界標準效能測指標，多家 OEM 廠商於 2016 年 3 月 16 日呈交的測測結果，比較雙插槽 Intel® Xeon® 處理器 E5 v3 與 v4 系列機種的效能。使用的關鍵業界效能測指標包括：SPECint*_rate_base2006；SPECint*_base 2006 (速度)；SPECfp*_rate_base 2006；SPECfp*_base2006 (速度)；SPECmpiL*_base2007；SPECmpiM*_base2007；SPECCompG*_base2012；SPECvirt_sc*2013；VMmark* 2.5 performance (配對)；TPC-E*；SPECjEnterprise*2010；Two-tier SAP SD* Windows*/Linux；1-Node TPC-H* 1TB；TPCx-BB*；以及 SPECjbb*2015 MultiJVM。完整組態詳情請參閱 <http://www.intel.com/performance/datacenter>。

^{註四} LINPACK: 單節點：2 個 Intel® Xeon® 處理器 E5-2699 v3；Grantley-EP (Wellsburg) 平台；64 GB 主記憶體；CentOS* 作業系統；使用 MP_LINPACK 11.3.1 (Composer XE 2016 U1)，解算問題大小設為 80,000。資料來源：處理要求數量：1636，效能測指標：Intel® Optimized MP LINPACK，測得分數 1096 分。對比系統組態：單節點；2 個 Intel® Xeon® 處理器 E5-2699 v4；Grantley-EP (Wellsburg) 平台；64 GB 主記憶體；Red Hat Enterprise Linux* 7.0 作業系統，核心版本 3.10.0-123；使用 MP_LINPACK 11.3.1 (Composer

XE 2016 U1)。資料來源：處理要求數量: 1636；效能量測指標: Intel® Optimized MP LINPACK；測得分數：1446，數據越高代表效能越好。

^{註五} 單節點; 2個Intel® Xeon® 處理器E5-2697 v3，時脈為2.1GHz；Grantley-EP 平台；64 GB 主記憶體；SUSE Linux Enterprise Server* 12版作業系統；使用haproxy* 1.6.3 與OpenSSL 1.0.2f 函式庫。對比系統組態為單節點; 2個Intel® Xeon® 處理器E5-2699 v4，時脈為2.1 GHz；Grantley-EP 平台；64 GB 主記憶體；SUSE Linux Enterprise Server* 12作業系統；使用haproxy* 1.6.3 以及OpenSSL 1.0.2f 版函式庫。

效能測試中採用的軟體與作業負載可能僅針對英特爾微處理器進行效能最佳化。包括SYSmark與MobileMark在內的效能測試，是採用特定電腦系統、零組件、軟體、作業與功能進行量測。這些因素若有任何異動，皆可能導致測得結果產生差異。建議您參考其他資訊與效能測試數據，協助您充分評估欲購買產品的性能，包括它們在搭配其他產品運行時的效能。詳細資訊請參閱 <http://www.intel.com/performance>。

英特爾處理器型號並非衡量效能的依據。每個處理器系列的處理器型號所代表的功能特色並不一致，不同處理器系列的型號代表的意義並不通用。詳細資訊請參閱 <http://www.intel.com/performance>。

效能測試與評比，是使用特定電腦系統與/或零組件進行量測，反映英特爾產品在這些測試中的大致效能。舉凡系統硬體、軟體設計、或組態上的任何差異，均可能影響實際效能。建議買家參考其他資訊來源，以評估所欲購買系統或零組件的效能。有關效能測試以及英特爾產品效能方面的詳細資訊，請參閱 www.intel.com/performance/resources/limits.htm，或電洽(美國) 1-800-628-8686 與1-916-356-3104。

沒有電腦系統能提供絕對的安全性。須搭配支援的英特爾處理器、晶片組、韌體、與/或軟體最佳化，方能使用這些技術。詳細資訊請洽詢你擁有系統的製造商與/或軟體廠商。

英特爾技術的功能與利益會依系統組態有所差異，另外可能需要搭配有支援的硬體、軟體、或啟用相關服務。效能會依系統組態有所差異。沒有電腦系統能提供絕對的安全性。

所有資料與產品規格僅做規劃之用，日後可能隨時異動，恕不另行通知。

每種效能量測指標測得的相對效能，是從第一個受測平台取其實際量測結果，再將此數據設為1.0的比較基準。其他平台的相對效能，則將其測得數據除以基準平台的結果，每項效能結果依此類推，匯整出文中提及的相對效能改進幅度的數字。

本文提及資訊是依附相關的英特爾產品一起提供。本文未以禁反言或任何方式，明示或暗示授予任何智慧財產權。除了在這類英特爾產品的規則與條款有明述外，英特爾未對英特爾產品的銷售與/或使用以任何明示或暗示的方式提供任擔保，包括某特定用途之擔保、任何擔保適售性、不侵犯任何專利/版權/或智慧財產權。英特爾產品並非針對醫療、救命、或維持生命等用途所設計。英特爾得隨時對規格與產品描述進行修改，恕不另行通知。

新聞聯絡人：

英特爾台灣分公司
台灣區公關經理
王芳文 Faye Wang
電話: +886-2-6622-0185
傳真: +886-2-6622-0103
E-mail: faye.wang@intel.com

太智公關顧問有限公司
張瀨文 Elsa Chang
電話: +886-953-129-126
季庭光 Alice Chi
電話: +886-987-936-342
E-mail: elsa.chang@pallaspr.com.tw
E-mail: alice.chi@pallaspr.com.tw
傳真: +886-2-2719-3991