



Le performance di Easy Cloud Server

OTTOBRE 2014

Anche nel Cloud la tipologia di CPU incide sulle performance offerte.
Un confronto tra server con processori E3-1275 e E5-2620



SOMMARIO

Easy Cloud: il server oggetto del report	[2
Benchmark	[3
Risultati e commenti	[3
Note sull'autore	[7

SCOPO DEL REPORT

Lo scopo del report è quello di comparare le prestazioni di server che usano diversi processori Intel E3-1275¹ e E5-2620² comunemente usati nella nostra infrastruttura fisica per i servizi di Cloud Computing.

Verranno analizzate nel dettaglio le performance del prodotto EasyCloud. Verranno testate le performance dei vCore associate ai server virtuali sia in modalità *single thread* che *multithread*.



1] http://ark.intel.com/products/65726/Intel-Xeon-Processor-E3-1275-v2-8M-Cache-3_50-GHz

2] http://ark.intel.com/products/64594/Intel-Xeon-Processor-E5-2620-15M-Cache-2_00-GHz-7_20-GTs-Intel-QPI?wapkw=e5-2620



EASY CLOUD: IL SERVER OGGETTO DEL REPORT

Tra tutta la gamma di prodotti basati su tecnologia Cloud forniti, abbiamo scelto di testare le prestazioni dei processori su Easy Cloud. Easy Cloud è un cloud server che si presta a ogni utilizzo: ottimale per tutte le applicazioni, può essere la base per servizi complessi e ad architettura elastica orchestrabile; per la sua estrema flessibilità è particolarmente utile anche come ambiente di riproduzione e sviluppo, con varie espandibilità di spazio e potenza di calcolo. Il tutto a fatturazione oraria e in totale selfprovisioning: le istanze possono essere create, replicate, distrutte ogni volta che si vuole.

Amministrabile sia tramite pannello di controllo via web che via API, Easy Cloud è estremamente personalizzabile e può fornire un'infrastruttura di rete a grande capacità, con supporto full IPv6.

Tecnicamente l'Easy Cloud è composto da diversi cluster di server fisici sui quali è in esecuzione l'hypervisor Xen; i guest vengono avviati in modalità paravirtualizzata in modalità best effort.

I piani commerciali easy Cloud usati per il test sono principalmente questi:

€ 12.00/mese	€ 20.00/mese	€ 40.00/mese
1 Core Processore	2 Core Processore	4 Core Processore
1GB Memoria	2GB Memoria	4 GB Memoria
20 GB Spazio Disco	40 GB Spazio Disco	80 GB Spazio Disco

Per i test abbiamo utilizzato due infrastrutture differenti, una basata su server iDataPlex³ dx360 presente nel datacenter FR1⁴ con processori E5-2620 (clock a 2.0GHz - HT disattivato) e l'altra con processori E3-1275v2 (clock a 3.5GHz HT attivato) presente nel datacenter FR2.



3] <http://www-03.ibm.com/systems/it/x/hardware/highdensity/dx360m4/>

4] <https://www.seeweb.it/network/>



BENCHMARK

L'obiettivo di questo primo test (altri ne seguiranno in condizioni di uso diverse) è misurare l'indice di performance di elaborazione di interi e in virgola mobile al variare del numero dei vCore del Cloud Server e al variare della tipologia di CPU

Per l'esecuzione dei benchmark sono stati configurati 8 Easy Cloud, 4 con cpu E3-1275 e 4 con cpu E5-2620, per ogni coppia di processori sono stati avviati Easy Cloud con 1, 2, 4 e 8 vCore. I benchmark si basano sulla suite Unixbench⁵ e in particolare prendono come riferimento il benchmark Dhrystone 2⁶ che esegue test utilizzando calcoli di numeri interi e Whetstone⁷ che utilizza calcoli di numeri in virgola mobile. I risultati dei test vengono poi confrontati con i punteggi di un sistema di riferimento per produrre un valore di indice, che è generalmente più facile da interpretare rispetto ai punteggi grezzi. Da notare che per non alterare i risultati tutti i benchmark sono stati compilati ed eseguiti sul medesimo sistema operativo (Debian 7) e con le medesime opzioni.

RISULTATI E COMMENTI

I risultati dei test evidenziano che i processori E3-1275 sono costantemente più veloci degli E5-2620 di circa l'80% sul calcolo di interi e di circa il 40% sui calcoli in virgola mobile.

C'è da notare però che i server con processori E3-1275 hanno una sola cpu a 4 core contro la configurazione con doppia cpu a 6 core degli E5-2620: questo naturalmente porta ad un graduale recupero di performance, che si può facilmente notare dai grafici, quando il numero dei vCore è maggiore di 4. Superando gli 8 Core ovviamente il maggior parallelismo disponibile nella configurazione dei server dx360 con doppio processore E5-2620 diventa vincente.



5] <http://code.google.com/p/byte-unixbench/>

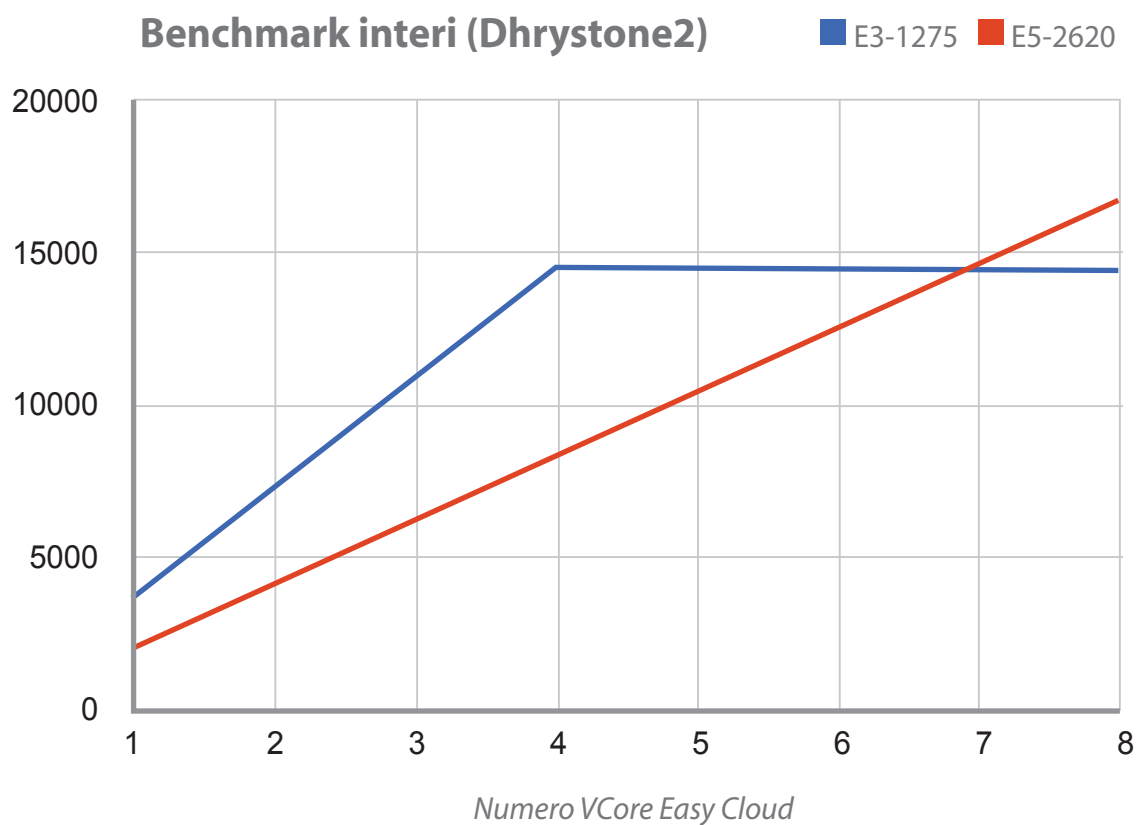
6] <http://en.wikipedia.org/wiki/Dhrystone>

7] http://en.wikipedia.org/wiki/Whetstone_%28benchmark%29



C'è da evidenziare inoltre che la scalabilità dei vCore è del tutto paragonabile a quella sul bare metal nonostante l'Easy Cloud sia un prodotto best effort.

Ci aspettiamo che su Cloud Server, che offre risorse completamente garantite e dedicate, tali risultati di scalabilità siano confermati e garantiti indipendentemente dal workload complessivo che insiste sui server.






Benchmark virgola mobile (Whetstone)




Il risultato del test i virgola mobile è meno netto del precedente e i server su processore E3-1270 conservano sistematicamente una performance allineata a quella degli E5-2620, andrebbe approfondita meglio l'analisi ma gli indizi portano a pensare che la differenza rilevante di clock giustifichi, almeno in grande parte, quanto osservato.



I risultati dei test eseguiti confermano i dati forniti da spec.org⁸, dove lo SPECint_rate_base per core è 47,75 per gli E3-1270 e 31,3 per gli E5-2620. Li trovate nei grafici a seguire:

 SPEC® CINT2006 Result Copyright 2006-2014 Standard Performance Evaluation Corporation	
IBM Corporation IBM System x3250 M4 (Intel Xeon E3-1270 v2)	SPECint®_rate2006 = 200 SPECint_rate_base2006 =191
CPU2006 license: 11	Test date: Jun-2012
Test sponsor: IBM Corporation	Hardware Availability: May-2012
Tested by: IBM Corporation	Software Availability: Dec-2011

 SPEC® CINT2006 Result Copyright 2006-2014 Standard Performance Evaluation Corporation	
IBM Corporation IBM System xiDataPlex dx360 M4 (Intel Xeon E5-2620)	SPECint®_rate2006 = 393 SPECint_rate_base2006 =376
CPU2006 license: 11	Test date: Jun-2012
Test sponsor: IBM Corporation	Hardware Availability: Mar-2012
Tested by: IBM Corporation	Software Availability: Dec-2011



^{8]} <http://www.spec.org/>



SEEWEB srl
C.so Lazio 9/A
03100, Frosinone



www.seeweb.com



Articolo a cura di: *Marco Cristofanilli*,
Amministratore di Sistema Linux e Cloud Specialist, lavora
in Seeweb dal 2008.

La sua specializzazione è ad ampio spettro e spazia dal
campo delle applications a quello delle piattaforme di
virtualizzazione, tra cui Xen, Kvm e Openstack.

INFORMAZIONI DI CONTATTO

marco.c@seeweb.it
Tel. +39.0775880041