

**RED HAT FORUMS**

# LinuxONE: la piattaforma ideale per Red Hat Linux

Marco De Felice  
Presidente Delphis Informatica srl  
Rome, november 20 2019  
Milan, december 3 2019



**IBM LinuxONE:** la piattaforma di eccellenza per sicurezza, affidabilità e performances, completamente Open Source, soluzione ideale per Server e Data Base Consolidation, Blockchain, Container, Cloud Services



# Configurations for LinuxONE

LR1	LT1 Single Frame	LT1 Dual Frame	LT1 Triple Frame	LT1 Quad Frame
 <p>Min 1, min 64 GB            Max4, up to 2 TB            Max12, up to 4 TB            Max24, up to 8 TB            Max30, up to 8 TB</p>	 <p>Min 6, min 64 GB            Max34, up to 8 TB            Max71, up to 16 TB            Max108, up to 24 TB</p>	 <p>Min 6, min 64 GB            Max34, up to 8 TB            Max71, up to 16 TB            Max108, up to 24 TB            Max145, up to 32 TB</p>	 <p>Min 6, min 64 GB            Max34, up to 8 TB            Max71, up to 16 TB            Max108, up to 24 TB            Max145, up to 32 TB</p>	 <p>Min 6, min 64 GB            Max34, up to 8 TB            Max71, up to 16 TB            Max108, up to 24 TB            Max145, up to 32 TB            Max190, up to 40 TB</p>
4.5 GHz	5.2 GHz			
8 x86 cores → 1 LR1 core	11 x86 cores → 1 LT1 core			
16U Reserved Option	No 16U Reserved Option			

## Perché scegliere LinuxONE?

- Per la **sicurezza**: è l'unico sistema che garantisce grazie alla *pervasive encryption* la cifratura dei dati in ogni modulo e in ogni fase dell'elaborazione
- Per le **performances**: ogni singolo server può arrivare a gestire centinaia di server linux virtuali e migliaia di utenti anche su applicazioni complesse, con possibilità di crescere in modo verticale (*scale up*) e non orizzontale (*scale out*) come per x86, riducendo quindi costi, consumi e impegno operativo e sistemistico



## Perché scegliere LinuxONE?

- Per le capacità di **consolidamento** di server di vario tipo e data base, sia in riferimento ai data base commerciali come IBM DB2 o Oracle che ai data base come Postgres o MongoDB
- Per l'**affidabilità**: grazie alla sua architettura interna, interamente ridondata e predisposta per garantire direttamente la *High Availability*, questo sistema è la soluzione ideale per installazioni *mission critical*



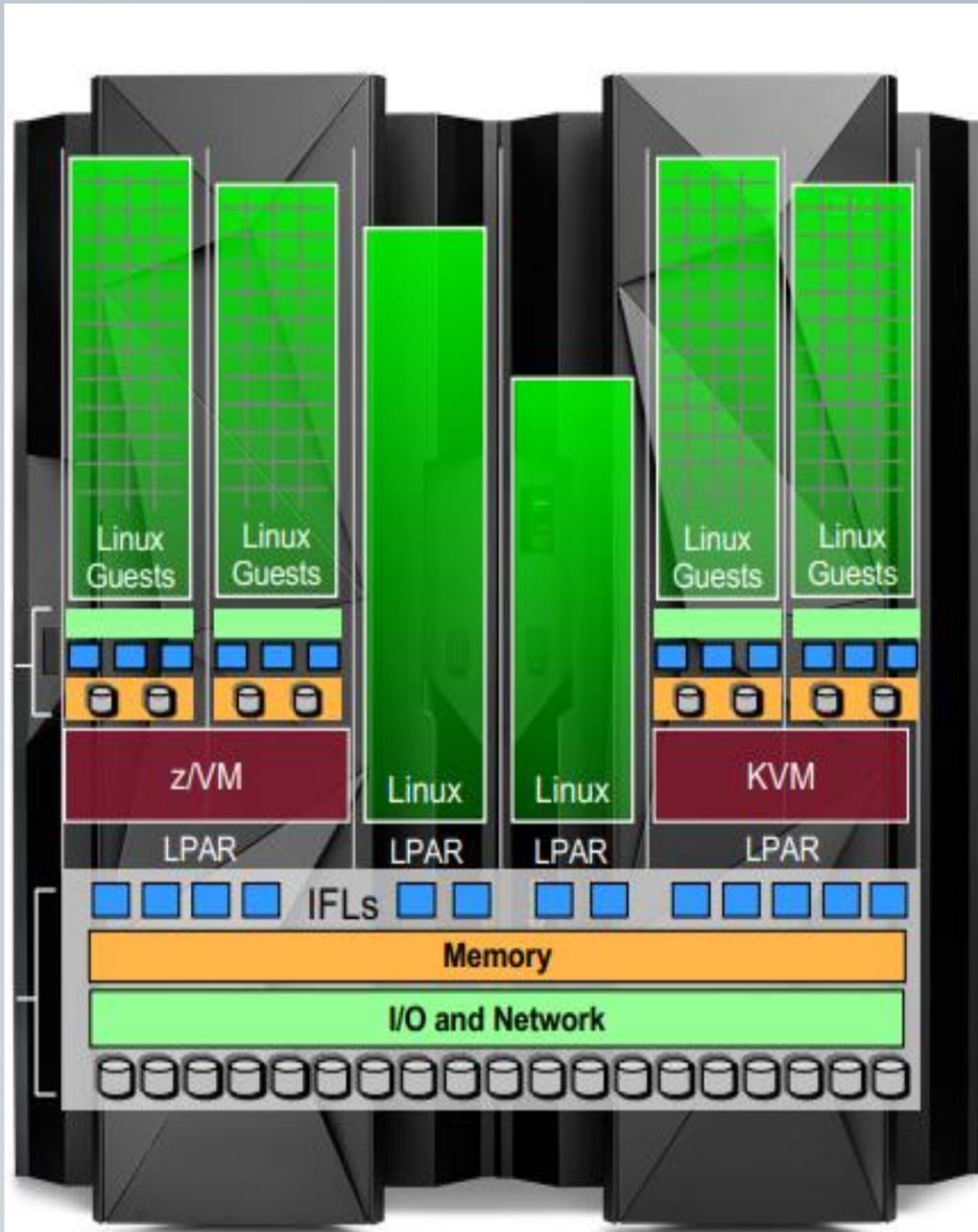
# Perché scegliere LinuxONE?

➤ Per le numerose possibilità di **partizionamento** e **virtualizzazione** che offre:

- 1) *Il sistema LinuxONE può essere partizionato e utilizzato come se fosse frazionato in più elaboratori, e per ogni partizione viene garantita la totale separazione e protezione dei dati (EAL5+)*
- 2) *Un virtualizzatore IBM, supportato e certificato da tutti i principali prodotti commerciali e open source, detto z/VM, permette la creazione di migliaia di macchine virtuali che possono essere gestite e modificate con la massima semplicità e flessibilità*
- 3) *Anche su LinuxONE è possibile utilizzare il virtualizzatore KVM, proprio di tutti gli ambienti open source*



Proprio da una corretta combinazione di partizionamento, virtualizzazione con z/VM e virtualizzazione con KVM si riesce a offrire un sistema ritagliato sulle effettive esigenze elaborative e di sviluppo di ogni singolo utente



## Perché scegliere LinuxONE?

- Per il **cost saving** che questa piattaforma garantisce: i *core* di questo sistema sono molto più potenti rispetto a quelli di altre piattaforme distribuite, quindi a parità di necessità elaborative è sufficiente un numero molto inferiore di core, condizione che comporta per i prodotti come i data base che vengono licenziati a core un risparmio che può arrivare al 70-80% sui costi delle licenze e delle relative subscriptions

*(seguirà esercizio reale...)*



# Perché scegliere LinuxONE?

## ➤ Per la gestione della **blockchain**:

- La soluzione blockchain LinuxONE integra la sicurezza a partire dall'hardware, proteggendo la blockchain da accessi non autorizzati con modalità che nessun'altra piattaforma è in grado di offrire.
- La tecnologia unica Secure Services Container di LinuxONE e l'HSM (Hardware Security Module) a prova di manomissione per la protezione delle chiavi di crittografia offrono un ambiente virtualmente impenetrabile



Le credenziali sono protette e i dati dei partecipanti sono privati



La crittografia è nel firmware e le chiavi sono protette dall'hardware



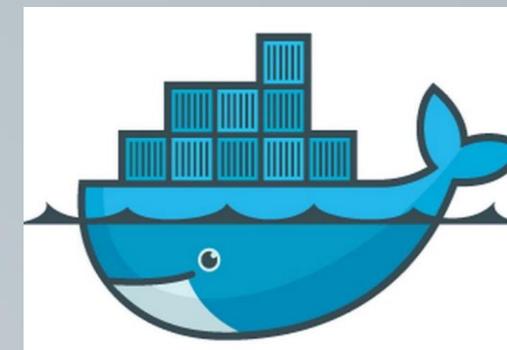
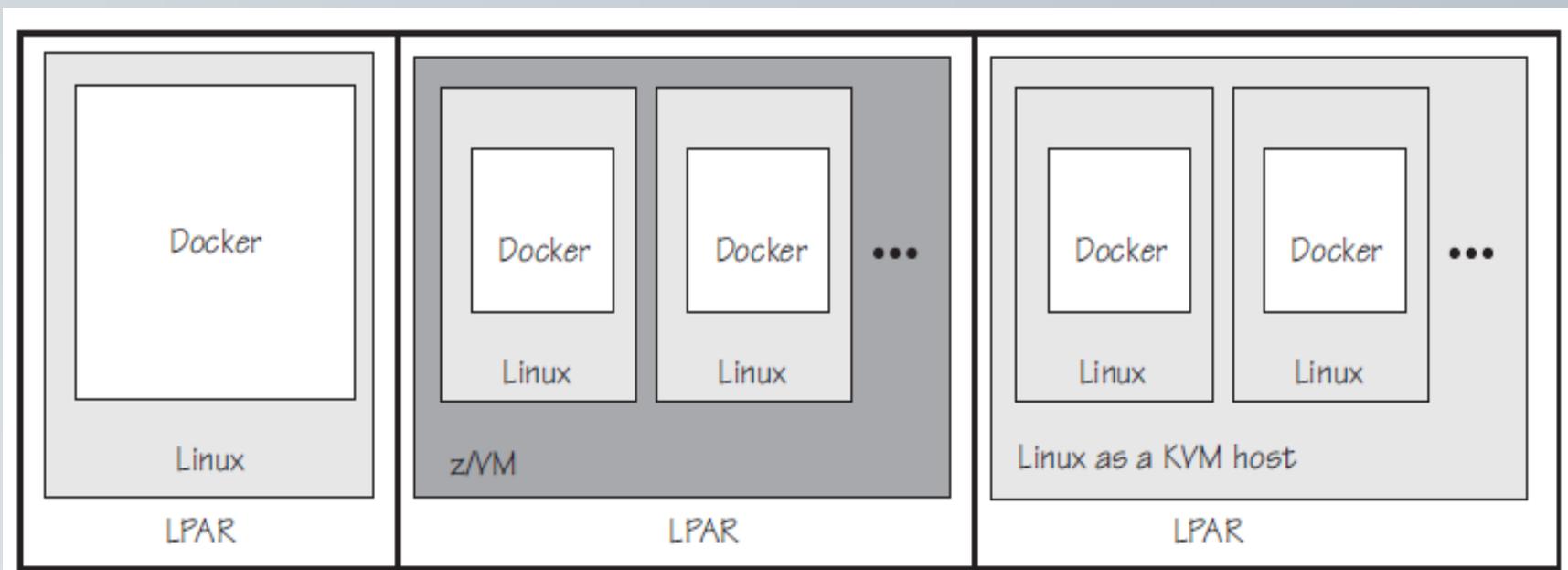
Il pedigree non può essere modificato per tutti i record e le transazioni



L'intero sistema è completamente protetto dal malware

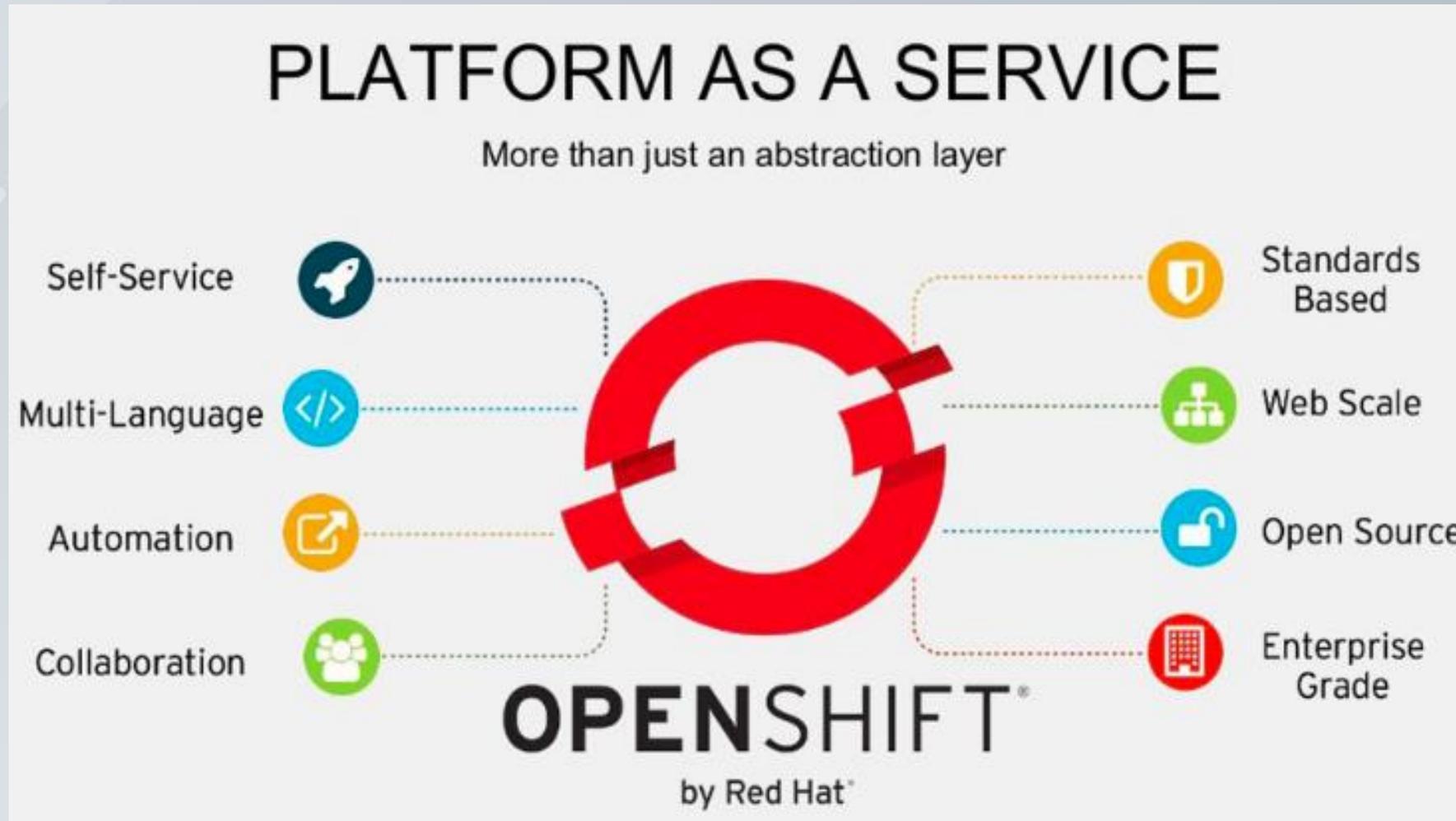
# Perché scegliere LinuxONE?

- Per la gestione di **Container** e **Docker** e per utilizzare al meglio gli strumenti di sviluppo e deployment:
- Una funzione chiamata **Secure Server Container** garantisce tramite una partizione dedicata la totale sicurezza e l'isolamento verso gli altri ambienti



# Perché scegliere LinuxONE?

- Per la piena compatibilità con gli strumenti cloud ICP e Openshift

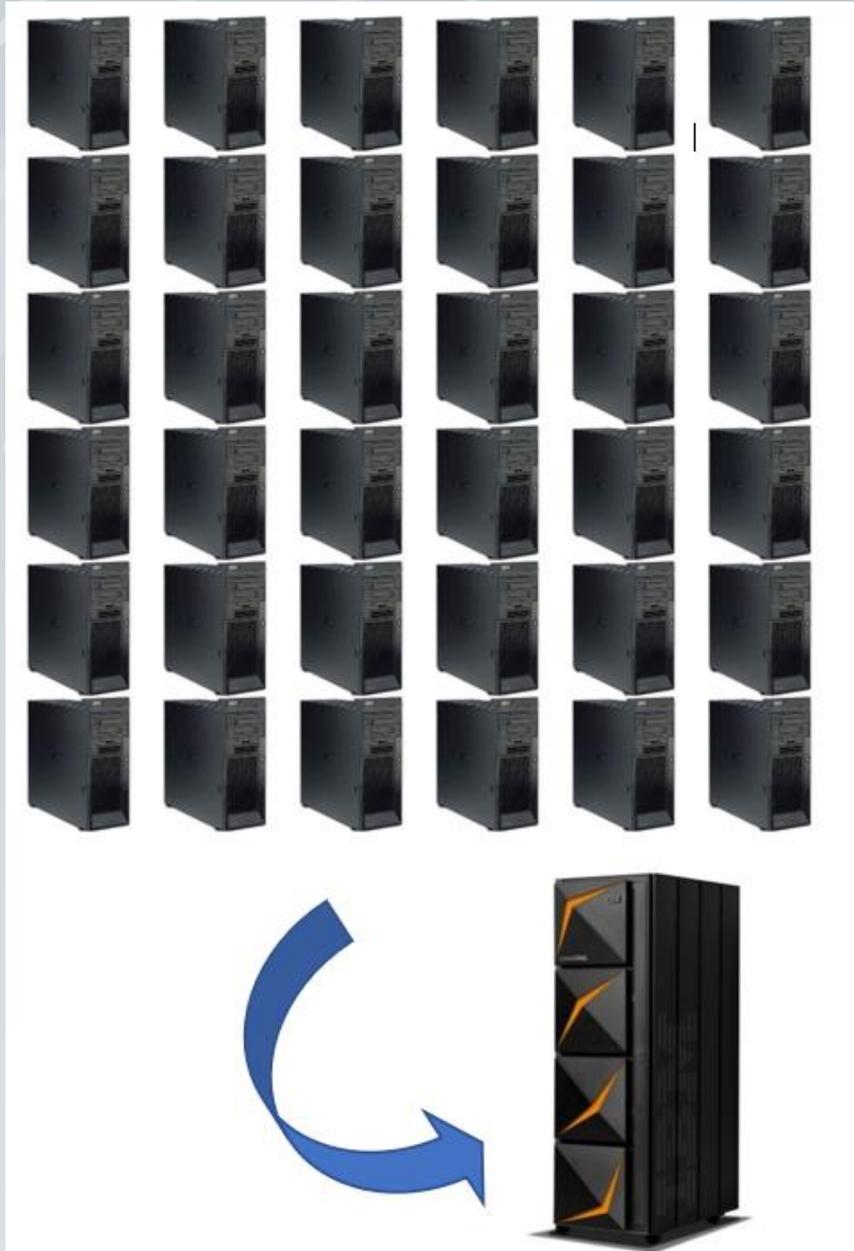


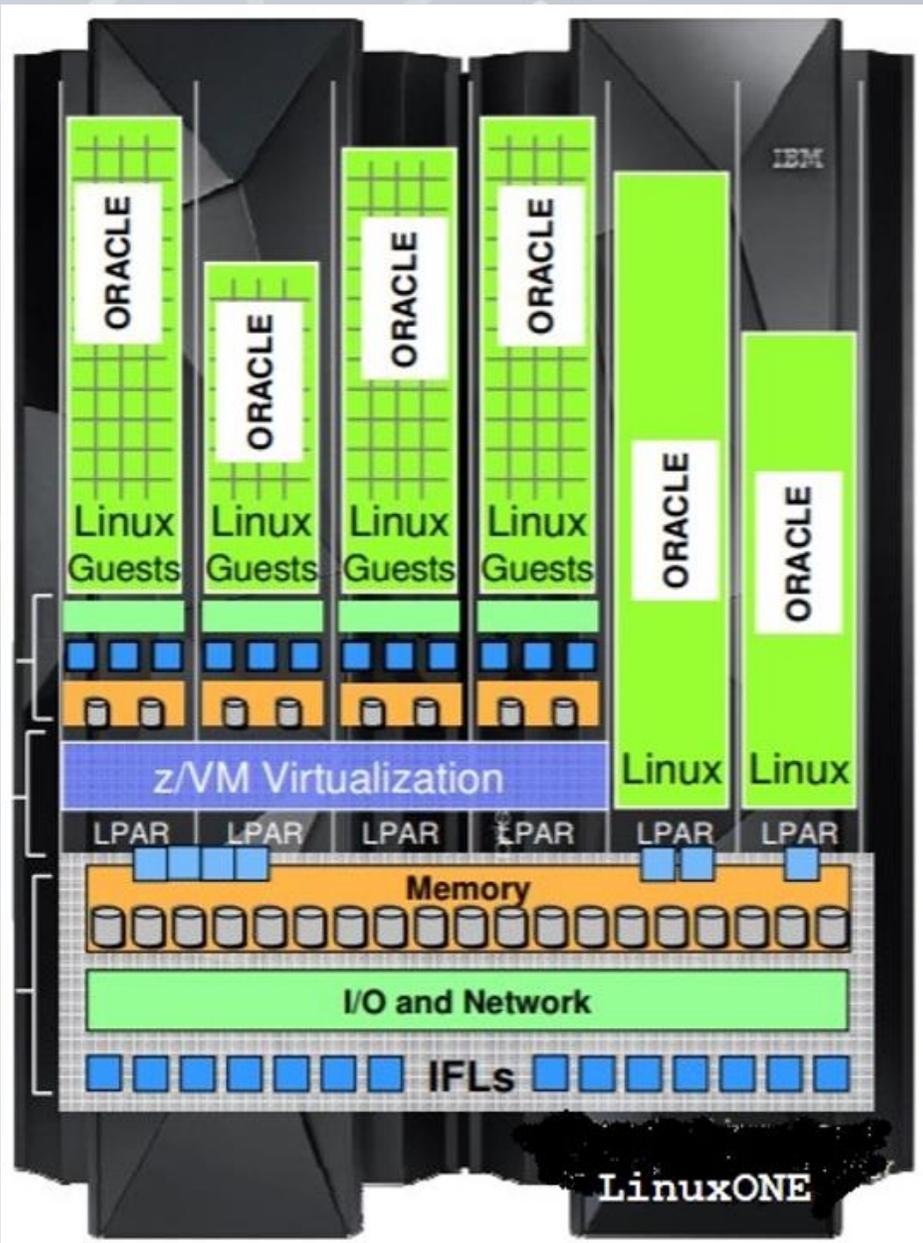
**Un esercizio pratico sul reale cost saving  
che è possibile ottenere installando Oracle  
DB Enterprise Edition su LinuxONE**

**Consideriamo una configurazione di Oracle installata su sistema distribuito x86, su processori di vario tipo, varia anzianità e quindi anche con diverso numero di core per processore; la tabella qui sotto riportata rappresenta uno scenario concreto su cui faremo qualche esercizio sui costi**

<b>Numero processori</b>	<b>Tipo Processore</b>	<b>Numero core per processore</b>	<b>Totale core</b>
4	I9	12	48
4	I7	8	32
4	I5	6	24
2	I5	4	8
<b>Totale complessivo core utilizzati</b>			<b>112</b>

**Supponiamo di consolidare tutti questi server Intel su un unico sistema IBM LinuxONE Rockhopper II interamente dedicato a Oracle**





Considerando che IBM ha pubblicato una stima indicativa, a nostro avviso molto prudente, del rapporto fra la potenza di un core x86 e quella di un motore LinuxONE Rockhopper II pari a 1:8, a titolo di esercizio abbiamo preso in considerazione come macchina equivalente un sistema IBM LinuxONE Rockhopper II con 14 motori IFL e 6 partizioni LPAR, di cui 2 native e le altre 4 virtualizzate tramite il virtualizzatore IBM z/VM, tutte con sistema operativo Linux, come da figura qui a fianco

**Oracle Core Factor Table**  
(estratta in data 4.11.2019 da  
<http://www.oracle.com/us/corporate/contracts/processor-core-factor-table-070634.pdf>)



**ORACLE**

**Oracle Processor Core Factor Table**

Effective Date: March 16, 2009

Updated: October 22, 2019

Vendor and Processor	Core Processor Licensing Factor
Intel or AMD Desktop, Laptop/Notebook, or Netbook Multicore chips	0.5
IBM Z (z14, z13, z(EC)12, z196, z11, z10 and earlier)	1.0

**Per calcolare il numero di licenze corrispondenti ai core effettivamente utilizzati, occorre tener conto del fatto che in una tabella pubblica di Oracle viene applicato per ogni piattaforma un fattore correttivo che per l'architettura z IBM vale 1 e per x86 - Intel vale 0,5 (in pratica, il numero delle licenze necessarie è pari alla metà del numero di core utilizzati)**

N° di core	112	14
Fattore correttivo	0,5	1
N° di licenze <i>neg.</i>	56	14
Costo listino licenza base euro	42.660,00	42.660,00
Costo annuo Subscription euro	9.385,15	9.385,15
Costo complessivo primo anno euro	2.914.528,40	728.632,10
Costo complessivo secondo anno euro	525.568,40	131.392,10
Costo complessivo terzo anno euro	525.568,40	131.392,10
Costo triennale Complessivo euro	3.965.665,20	991.416,30
<b>Risparmio su base triennale (senza RAC - Real Application Clusters)</b>		<b>2.974.248,90</b>
Costo aggiuntivo su base triennale (solo per piattaforma x86) dell'eventuale opzione RAC		1.920.193,52
<b>Risparmio su base triennale (con RAC - Real Application Clusters)</b>		<b>4.894.442,42</b>

Applicando il fattore correttivo indicato e il listino pubblico con i prezzi dei vari prodotti, sia per la licenza base che per la relativa subscription, l'utilizzo di LinuxONE II rispetto a server distribuiti Intel comporta un **risparmio su base triennale di 2.974.248,89 euro** (che sale a 4.894.442,42 in caso di utilizzo della feature RAC - Real Application Clustering), che giustifica ampiamente un eventuale investimento su LinuxONE

**Una significativa convenienza emerge anche da analogo esercizio effettuato utilizzando Oracle Cloud**

# Il contributo di Delphis Informatica e del partner di riferimento Zetacloud per la promozione della piattaforma LinuxONE

- *Attività di **marketing e pre-sale**: studi, analisi, business cases, presentazioni, POC e test vari, valutazioni, benchmarks;*
- *Attività di **delivery**: installazione e configurazione della macchina e del sistema operativo, personalizzazione, collegamenti con SAN & Networking utente, tuning, education;*
- *Attività di supporto **amministrativo**: configuratori hw e sw, assurance, verifica prerequisiti*
- *Inoltre, grazie all'infrastruttura di cui dispone **Zetacloud**, nostro partner di riferimento, possiamo offrire un ambiente a totale disposizione di clienti e altri partner per test, demo, training, benchmarks, POC e attività analoghe*



**Delphis Informatica ha appena pubblicato un book di circa 200 pagine interamente dedicato a IBM LinuxONE, contributo finalizzato a promuovere LinuxONE come piattaforma di eccellenza per Affidabilità e Sicurezza e soluzione ottimale per Blockchain, Server e Data Base Consolidation**

# RED HAT FORUMS

# THANK YOU



[linkedin.com/company/Red-Hat](https://linkedin.com/company/Red-Hat)



[facebook.com/RedHatinc](https://facebook.com/RedHatinc)



[youtube.com/user/RedHatVideos](https://youtube.com/user/RedHatVideos)



[twitter.com/RedHat](https://twitter.com/RedHat)