

Red Hat  
**Summit**

**Connect**

# OpenShift BareMetal

Modernizzazione Cloud-Native su server fisici come base solida  
per la Digital Transformation

*Gaetano La Rosa, CEO & first italian RHCA*

**EXTRAORDY - WeAreProject**

*Stefano Stagnaro, CTO & Presales Director*

**EXTRAORDY - WeAreProject**

Roma, 07/11/2024



# Agenda

1. Virtualizzazione: un labirinto senza uscita?
2. Exit strategy dalla Virtualizzazione Legacy? Abbiamo una soluzione per voi!
3. Perché scegliere Openshift Bare Metal?
4. Come Installare Openshift Bare Metal?
5. Gestione del Cluster, integrazione con Metal<sup>3</sup>.
6. Processo Digital Transformation, A chi affidarsi?

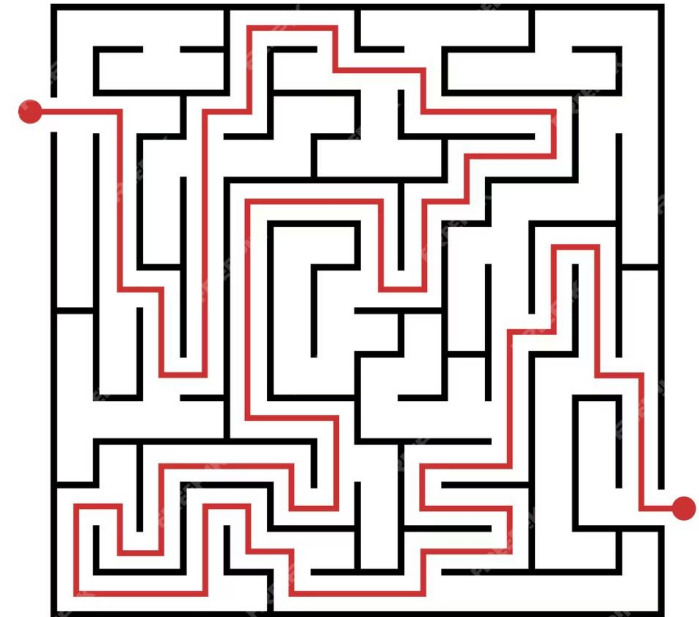
# Virtualizzazione: un *labirinto* senza uscita?

## Pain

- **individuare, prototipare e implementare** in produzione un'alternativa alla classica piattaforma legacy di virtualizzazione.

## Motivazioni

- Aumento sconsiderato dei costi.
- Scarsa integrazione con Kubernetes e l'ecosistema Cloud-native.



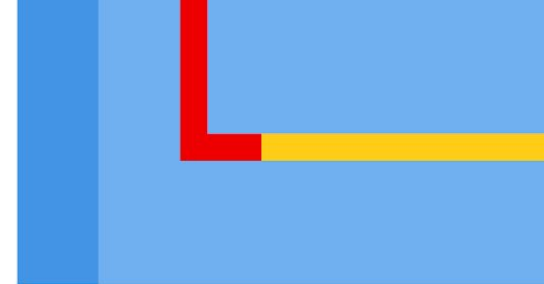
# Exit Strategy dalla Virtualizzazione Legacy? Abbiamo una soluzione per voi!



Con **OpenShift Virtualization**, è possibile eseguire workload **virtualizzati** accanto ai **container** all'interno dello stesso cluster OpenShift, offrendo un ponte davvero efficace tra le tecnologie.

- Migrazione Graduale e Sicura;
- Modernizzazione Senza Interruzioni per le Applicazioni Legacy;
- Automazione e Integrazione per DevOps.

# E adesso chi/cosa gestisce l'hardware?



## Pain

- Con l'eliminazione dello strato di virtualizzazione, la gestione delle componenti **infra** si sposta su OpenShift (e sulle spalle di chi lo amministra).

## Sfide

- Installazione e gestione del life cycle dei nodi bare metal.
- Configurazione del networking (rotte statiche, bonding, VLAN, ...).
- Configurazioni ad hoc (multipath, GPU, hardware dedicato, ...).

# Perché scegliere OpenShift Bare Metal?

- Personalizzazione e controllo;
- Alta intensità di elaborazione e bassa latenza;
- Vantaggio nei costi di sottoscrizione:
  - *Modello di sottoscrizione delle licenze basato sul numero di socket.*
  - *Sottoscrizione **gratuita** OS Red Hat Enterprise Linux con OpenShift Virtualization.*

# Come Installiamo OpenShift Bare Metal?

L'installazione può essere eseguita in 4 modalità principali:

- **Metodo IPI** (Installer-Provisioned Infrastructure);
- **Metodo UPI** (User-Provisioned Infrastructure);
- **Agent-Based Installer;**
- **Assisted Installer.**

# Gestione del Cluster, integrazione con Metal 3 (Metal Cube)

In **OpenShift**, la gestione dei **nodi bare metal** può essere **automatizzata** grazie al **Machine Config Operator (MCO)** e alla **Machine API**, che vengono supportati in ambienti bare metal tramite l'integrazione con **Metal<sup>3</sup> (Metal Cube)**.



# Machine Config Operator (MCO)

- **Configurazioni di sistema:** Il MCO gestisce configurazioni a livello di sistema come aggiornamenti del kernel, impostazioni di rete e policy di sicurezza. Utilizza le **MachineConfig** per definire le configurazioni che devono essere applicate a ogni nodo.
- **Applicazione dinamica:** Quando una configurazione viene aggiornata, il MCO applica automaticamente questi cambiamenti ai nodi target, garantendo che il cluster rimanga aggiornato senza interventi manuali.
- **Supporto per bare metal:** In ambienti bare metal, il MCO svolge un ruolo chiave nella gestione delle configurazioni hardware e software necessarie per il corretto funzionamento dei nodi.

# Machine API

- **Provisioning automatizzato:** La Machine API consente di automatizzare il provisioning di nuovi nodi attraverso custom resource come **Machine** e **MachineSet**.
- **Scalabilità e gestione dei nodi:** Consente di scalare facilmente il cluster e di configurare le **MachineSet** per gestire gruppi di nodi in base a specifici requisiti.
- **Integrazione con Metal<sup>3</sup>:** In ambienti bare metal, la Machine API si integra con Metal<sup>3</sup>, che consente di orchestrare hardware bare metal tramite API standard Kubernetes.

## Metal<sup>3</sup> (Metal Cube)

- **Provisioning e gestione di bare metal:** Metal<sup>3</sup> utilizza operatori OpenShift per orchestrare il provisioning e la gestione dei server bare metal. Si basa su **Ironic**, il componente di OpenStack per il provisioning di hardware bare metal.
- **Integrazione con la Machine API:** Metal<sup>3</sup> è progettato per essere utilizzato con la Machine API e il Machine Config Operator, estendendo così la possibilità di gestire il ciclo di vita dei nodi bare metal allo stesso modo dei nodi virtualizzati o in cloud.
- **Compatibilità con hardware di vari fornitori:** Metal<sup>3</sup> supporta il provisioning e la gestione di server di vari fornitori attraverso un'API standard, facilitando l'integrazione di OpenShift in ambienti con hardware eterogeneo.

# Vantaggi dell'Integrazione MCO, Machine API e Metal<sup>3</sup> in OpenShift su Bare Metal

- **Automazione Completa del Ciclo di Vita del Nodo:** L'integrazione tra Machine API e Metal<sup>3</sup> permette un'automazione completa del provisioning e della gestione dei nodi bare metal, riducendo la necessità di interventi manuali.
- **Uniformità delle Configurazioni:** Grazie al Machine Config Operator, ogni nodo nel cluster mantiene configurazioni consistenti, riducendo errori e disallineamenti.
- **Scalabilità e Flessibilità:** Con la Machine API, è possibile scalare rapidamente i nodi, sia aggiungendo nuovi server bare metal sia riconfigurando i nodi esistenti in base alle necessità.

# Per il tuo processo Digital Transformation, a chi affidarsi?

Conoscete **EXTRAORDY**  
per la **Formazione ufficiale Red Hat** in Italia, quindi saprete  
che siamo il ponte sicuro da attraversare per abbandonare la  
virtualizzazione legacy e **accelerare il percorso verso la Open**  
**Digital Transformation** della vostra azienda.

# Perché fidarsi di EXTRAORDY

Gli unici con oltre **20 anni di esperienza** SOLO su Red Hat, siamo immediatamente operativi avendo implementato con successo l'installazione Bare Metal in vari contesti applicativi:

- Società di Gestione e Risparmio;
- Primario gruppo bancario del Nord Italia;
- Prestigioso Istituto di Ricerca Oncologica.

Red Hat  
**Summit**

**Connect**

Parla con noi!

