

Guida al dimensionamento e alla sottoscrizione della versione autogestita di Red Hat OpenShift

Sommario

Introduzione	2
Offerte di sottoscrizione per Red Hat OpenShift	2
Red Hat OpenShift Kubernetes Engine	3
Red Hat OpenShift Container Platform.....	3
Red Hat OpenShift Platform Plus	5
Ambienti OpenShift autogestiti	5
Tipi di sottoscrizione	6
Ripristino di emergenza.....	7
Migrazione e upgrade swing.....	7
Diritti per i core con hyperthreading.....	8
Bande core.....	8
Considerazioni per i server bare-metal.....	8
Architetture alternative (IBM Z, Power)	9
supporto per i container Microsoft Windows Server	10
Supporto per i componenti di Red Hat OpenShift Platform Plus	10
Dimensionamento della versione autogestita di Red Hat OpenShift	16
Processo di dimensionamento.....	16
Fase 1: determinazione della VM standard oppure dei core e della memoria hardware.....	16
Fase 2: calcolo del numero delle istanze applicative necessarie	17
Fase 3: determinazione dell'utilizzo preferenziale massimo dei nodi OpenShift.....	17
Fase 4: determinazione della footprint di memoria totale	17
Fase 5: calcolo dei totali.....	18

Introduzione

Questo documento ti aiuta a comprendere il modello di sottoscrizione per le offerte autogestite di Red Hat® OpenShift® e fornisce istruzioni dettagliate per determinare le dimensioni approssimative di un ambiente OpenShift. Informazioni più specifiche sul dimensionamento sono disponibili su richiesta.

Offerte di sottoscrizione per Red Hat OpenShift

Red Hat OpenShift offre una piattaforma coerente per lo sviluppo e la gestione delle applicazioni in un ambiente di cloud ibrido e aperto, oltre a supportare le infrastrutture on-premise, virtuali e fisiche, così come i deployment all'edge e nei cloud pubblici e privati. La piattaforma Red Hat OpenShift può essere gestita e utilizzata in due modi, ovvero come ambiente autogestito oppure come una serie di servizi cloud OpenShift completamente gestiti.

La **versione autogestita di OpenShift** offre i massimi livelli di controllo, flessibilità e personalizzazione sull'installazione, sull'utilizzo e sulla gestione di Red Hat OpenShift, consentendoti di gestire il tuo ambiente specifico a partire dall'infrastruttura. È possibile utilizzare OpenShift autogestito negli ambienti on-premise che utilizzano server fisici, negli ambienti virtualizzati e nei cloud privati, oltre che negli ambienti di cloud pubblico supportati, controllando gli upgrade, gestendo l'infrastruttura a basso livello e applicando i contratti di servizio (SLA, Service Level Agreement) come desiderato.

I **servizi cloud OpenShift**, invece, vengono completamente gestiti ed eseguiti da Red Hat e dai suoi partner, nei cloud pubblici più importanti. L'infrastruttura e i servizi principali di Red Hat OpenShift vengono gestiti e curati da un team di site reliability engineering (SRE) dedicato, per consentire ai tuoi team DevSecOps interni di concentrarsi sullo sviluppo e sul deployment delle nuove applicazioni, o sul rinnovo di quelle esistenti.

Tutte le edizioni di OpenShift offrono un'esperienza operativa e di sviluppo coerente in tutti gli ambienti, permettendoti di sfruttare le tue competenze e trasferire le tue applicazioni negli ambienti cloud che garantiscono la massima efficienza di esecuzione.

Offerte software OpenShift autogestite:

- ▶ **Red Hat OpenShift Kubernetes Engine:** è un motore di runtime Kubernetes di livello enterprise per il cloud ibrido, che fornisce le principali funzionalità di OpenShift per il deployment e l'esecuzione delle applicazioni. Può essere installato e gestito in un datacenter, negli ambienti cloud pubblico o all'edge.
- ▶ **Red Hat OpenShift Container Platform:** è una piattaforma Kubernetes di livello enterprise per il cloud ibrido, utilizzabile per la creazione, il deployment e l'esecuzione delle applicazioni. Può essere installata e gestita in un datacenter, negli ambienti cloud pubblico e all'edge.
- ▶ **Red Hat OpenShift Platform Plus:** è una singola piattaforma di cloud ibrido utilizzabile per la creazione, l'esecuzione, la gestione e il deployment sicuri di applicazioni intelligenti su vasta scala, su più cluster e in vari ambienti cloud. Offre diversi livelli di sicurezza, gestibilità e automazione che garantiscono la coerenza lungo l'intera catena di distribuzione del software.

Offerte di servizi cloud OpenShift:

- ▶ **Red Hat OpenShift Dedicated:** è un servizio Red Hat OpenShift completamente gestito, disponibile su Amazon Web Services (AWS) e Google Cloud. [Per ulteriori informazioni e prezzi, visita il sito \[www.redhat.com/it/technologies/cloud-computing/openshift\]\(https://www.redhat.com/it/technologies/cloud-computing/openshift\).](https://www.redhat.com/it/technologies/cloud-computing/openshift)
- ▶ **Microsoft Azure Red Hat OpenShift:** è un servizio Red Hat OpenShift completamente gestito, disponibile su Microsoft Azure, che viene fornito congiuntamente da Red Hat e Microsoft. [Scopri di più.](#)
- ▶ **Red Hat OpenShift Service on AWS:** è un servizio Red Hat OpenShift completamente gestito, disponibile su Amazon Web Services, che viene fornito congiuntamente da Red Hat e AWS. [Scopri di più.](#)

- ▶ **Red Hat OpenShift Kubernetes Service on IBM Cloud:** è un servizio Red Hat OpenShift completamente gestito, disponibile su IBM Cloud, che viene fornito congiuntamente da Red Hat e IBM. [Scopri di più.](#)

Red Hat OpenShift Kubernetes Engine

Componenti della sottoscrizione:

1. **Red Hat OpenShift Kubernetes Engine** fornisce l'infrastruttura e il motore runtime di Kubernetes, ma non offre le capacità di sviluppo e le funzionalità avanzate di OpenShift Container Platform. OpenShift Kubernetes Engine include la distribuzione OpenShift Kubernetes, Red Hat Enterprise Linux® e Red Hat Enterprise Linux CoreOS (illustrati più avanti in questa sezione), oltre a componenti integrati per i servizi cluster Kubernetes, come il programma di installazione di OpenShift, e a quelli per il monitoraggio, l'inoltro del log, l'SDN, il router di ingresso, il registro e così via. Per informazioni dettagliate, vedi [Informazioni su OpenShift Kubernetes Engine](#) nella documentazione di OpenShift.
2. **Red Hat Enterprise Linux e Red Hat Enterprise Linux CoreOS:** ogni sottoscrizione OpenShift contiene tutto il software necessario per i nodi di elaborazione, quelli del piano di controllo e quelli dell'infrastruttura di supporto, tra cui Red Hat Enterprise Linux CoreOS e Red Hat Enterprise Linux software. Red Hat Enterprise Linux CoreOS è necessario per il piano di controllo OpenShift ed è supportato per l'uso come componente di OpenShift. I clienti OpenShift possono anche scegliere di utilizzare Red Hat Enterprise Linux versione 7 o 8 per i nodi di elaborazione di OpenShift, al posto di Red Hat Enterprise Linux CoreOS. In questo caso è necessario installare Red Hat Enterprise Linux separatamente sui nodi di elaborazione, utilizzando il software Red Hat Enterprise Linux appositamente incluso nelle sottoscrizioni OpenShift. Per determinare la versione di Red Hat Enterprise Linux supportata dal tuo deployment OpenShift, consulta la [documentazione del prodotto](#).
3. **Red Hat OpenShift Virtualization:** offre una singola piattaforma che permette di gestire macchine virtuali (VM) e container con gli stessi team e strumenti, per velocizzare la distribuzione delle applicazioni. OpenShift Virtualization consente a OpenShift di gestire e utilizzare sia i container che le VM con Kubernetes, tramite KubeVirt. A tale scopo fornisce il diritto a utilizzare Red Hat Enterprise Linux come sistema operativo guest in tutte le macchine virtuali ospitate su OpenShift.
4. **Console di amministrazione di Red Hat OpenShift:** fornisce un'esperienza di amministrazione ottimizzata. La visione amministrativa permette agli utenti di visualizzare e gestire sia le risorse di OpenShift che quelle di Kubernetes.
5. **Red Hat Application Streams:** OpenShift permette di utilizzare le immagini container disponibili in Red Hat Application Streams (in precedenza [Software Collections](#)), fornite con Red Hat Enterprise Linux. Le immagini includono noti linguaggi e runtime (PHP, Python, Perl, Node.js e Ruby), oltre a importanti database (MySQL, MariaDB e Redis). L'offerta comprende anche un'immagine OpenJDK per i framework Java™. Per ulteriori informazioni, leggi [questo post su Application Streams](#).

Red Hat OpenShift Container Platform

Componenti della sottoscrizione:

1. **Red Hat OpenShift Kubernetes Engine:** ogni sottoscrizione OpenShift Container Platform include tutti i componenti di OpenShift Kubernetes Engine, oltre ai servizi aggiuntivi descritti più avanti in questa sezione.

2. **Red Hat JBoss® Web Server:** la sottoscrizione OpenShift Container Platform include Red Hat JBoss Web Server, una soluzione enterprise che combina il web server Apache con il motore servlet Apache Tomcat, supportato da Red Hat. OpenShift Container Platform include una licenza d'uso illimitata per JBoss Web Server. [Scopri di più su JBoss Web Server.](#)
3. **Tecnologia Single Sign-On (SSO) Red Hat:** Red Hat offre servizi SSO web e di federazione delle identità basati sulle specifiche SAML (Security Assertion Markup Language) 2.0, OpenID Connect e Open Authorization (OAuth) 2.0. Questa funzionalità è inclusa nelle sottoscrizioni OpenShift ma può essere distribuita esclusivamente all'interno degli ambienti OpenShift. Ciononostante, tutte le applicazioni possono utilizzare il servizio SSO di Red Hat, indipendentemente dal fatto che il deployment sia stato eseguito all'interno o all'esterno di OpenShift.
4. **Gestione dei log:** aggiunge il supporto per l'aggregazione e la gestione dei log tramite Elasticsearch e Kibana, integrati con Fluentd per la raccolta dei log.
5. **Red Hat CodeReady Workspaces:** è un ambiente di sviluppo collaborativo Kubernetes native che fornisce aree di lavoro OpenShift, oltre a un IDE (Integrated Development Environment) all'interno del browser.
6. **Versione Red Hat di Quarkus:** è un framework Java full-stack Kubernetes native per le macchine virtuali Java (JVM, Java Virtual Machines), oltre che per le attività di compilazione e ottimizzazione Java specifiche dei container, che permette di trasformare JVM in una piattaforma efficace per gli ambienti serverless, cloud e Kubernetes.
7. **Web console:** offre un'esperienza ottimizzata sia agli amministratori che agli sviluppatori. La visione di sviluppo fornisce visibilità sui componenti delle applicazioni, mentre la visione amministrativa permette agli utenti di visualizzare e gestire sia le risorse di OpenShift che quelle di Kubernetes.
8. **Red Hat OpenShift Pipelines:** consente di automatizzare e controllare la distribuzione delle applicazioni su tutte le piattaforme on-premise e nei cloud pubblici, grazie alle pipeline CI/CD (Continuous Integration/Continuous Delivery) Kubernetes native basate su Tekton.
9. **Red Hat OpenShift GitOps:** è un flusso di lavoro basato su Argo CD e conforme alle migliori procedure, che integra repository git, strumenti CI/CD e Kubernetes per accelerare lo sviluppo di software scalabile e incentrato sulla sicurezza, senza rinunciare alla qualità.
10. **Red Hat OpenShift Serverless:** container e funzioni serverless basati su eventi che consentono il deployment e l'esecuzione dei container serverless. Grazie a un ricco ecosistema di origini eventi, OpenShift consente di gestire le app serverless in modo nativo. Essendo basato su Knative, OpenShift Serverless permette di eseguire applicazioni serverless ovunque venga eseguito OpenShift.
11. **Red Hat OpenShift Service Mesh:** offre un metodo unificato per la connessione, la gestione e il monitoraggio delle applicazioni basate su microservizi, che include Istio per la gestione e la protezione dei flussi di traffico tra i servizi, Jaeger per il tracciamento distribuito e Kiali per visualizzare la configurazione e monitorare il traffico.
12. **Red Hat Insights for OpenShift:** è una serie di servizi in hosting su console.redhat.com, inclusa nella sottoscrizione Red Hat, che sfrutta i dati relativi alla configurazione e all'utilizzo inviati dai tuoi deployment a console.redhat.com, oltre ai modelli di analisi basati su regole, per aiutarti a monitorare e ottimizzare le spese, migliorare la stabilità e massimizzare le prestazioni.
13. **IBM Cloud Satellite:** i clienti che utilizzano Red Hat OpenShift Container Platform e che scelgono di acquistare e adottare la soluzione IBM Cloud Satellite possono utilizzare la loro sottoscrizione ai nodi OpenShift per usare cluster Red Hat OpenShift Kubernetes Service on IBM Cloud correlati ai carichi di lavoro dei clienti all'interno del proprio datacenter. In caso di necessità, gli utenti possono rivolgersi sia

a IBM che a Red Hat, anche se in linea generale è consigliabile iniziare dai servizi di supporto per IBM Cloud Satellite. Questa sottoscrizione OpenShift è riservata unicamente ai clienti che installano IBM Cloud Satellite nel proprio datacenter, e non negli ambienti di cloud pubblico. Il conteggio dei core viene eseguito come spiegato più avanti in questa guida per il normale utilizzo di OpenShift.

Red Hat OpenShift Platform Plus

Componenti della sottoscrizione:

- 1. Red Hat OpenShift Container Platform:** qualunque sottoscrizione OpenShift Platform Plus include tutti i componenti di OpenShift Container Platform, oltre ai prodotti aggiuntivi elencati più avanti, per fornire funzionalità di sicurezza e gestione su vasta scala negli ambienti multicluster e di cloud ibrido.
- 2. Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes:** offre visibilità e controllo end-to-end per la gestione del ciclo di vita di cluster e applicazioni, oltre a protezione e conformità dell'intero dominio OpenShift, per più datacenter e ambienti di cloud pubblico.
- 3. Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes:** è la prima piattaforma di sicurezza Kubernetes native del settore che permette di creare, distribuire ed eseguire le applicazioni cloud native in tutta sicurezza ovunque. Grazie al suo approccio Kubernetes native, che integra la sicurezza lungo l'intero ciclo di sviluppo del software, questa piattaforma contribuisce a ridurre i costi e i rischi operativi e ad aumentare la produttività degli sviluppatori.
- 4. Red Hat Quay:** è una piattaforma open source per il registro che permette di gestire il contenuto dei container nei datacenter globali, focalizzandosi su modelli di sviluppo e ambienti cloud native e DevSecOps. Con questa soluzione, che si integra perfettamente in OpenShift e vanta una lunga esperienza nell'esecuzione di Quay.io, uno dei registri pubblici Software-as-a-Service (SaaS) più estesi del mondo, i clienti disporranno di una piattaforma affidabile e scalabile dove gestire tutti gli artefatti software in esecuzione sui cluster.
- 5. Red Hat OpenShift Data Foundation Essentials:** fornisce servizi dati e storage software defined persistente basato su file, blocchi e oggetti, per le applicazioni eseguite in OpenShift e i servizi dati dell'infrastruttura OpenShift. Questo componente è integrato con e ottimizzato per Red Hat OpenShift.

Ambienti OpenShift autogestiti

Le versioni autogestite di OpenShift (Red Hat OpenShift Platform Plus, Red Hat OpenShift Container Platform e Red Hat OpenShift Kubernetes Engine) possono essere utilizzate in qualunque ambiente certificato per la versione a 64 bit di Red Hat Enterprise Linux.

Red Hat OpenShift 4 supporta tre metodi di [deployment](#) principali

- ▶ **Infrastruttura IPI (Installer-Provisioned Infrastructure) specifica per la piattaforma.** Fornisce l'integrazione completa con le piattaforme dell'infrastruttura sottostante, elencate di seguito in questa sezione, e consente di automatizzare i processi di provisioning e di installazione del cluster. In questo caso è il programma di installazione a fornire tutte le risorse necessarie per l'installazione del cluster e a configurare l'integrazione tra il cluster OpenShift e il fornitore dell'infrastruttura. I cluster OpenShift distribuiti che utilizzano l'infrastruttura IPI (Installer-Provisioned Infrastructure) tramite CLI o Red Hat Advanced Cluster Manager sono completamente integrati con la piattaforma per i tipi di infrastruttura supportati.

- ▶ **Infrastruttura UPI (User-Provisioned Infrastructure) specifica per la piattaforma.** Offre un livello di integrazione fra OpenShift e la piattaforma sottostante che varia a seconda della piattaforma utilizzata per l'infrastruttura. In questo caso è l'amministratore a fornire tutte le risorse necessarie per l'installazione del cluster. L'integrazione dell'infrastruttura invece dipende dalla piattaforma utilizzata: in alcuni contesti è affidata al programma di installazione, che la configura durante il deployment, in altri è l'amministratore ad aggiungerla una volta terminato il deployment. I cluster OpenShift distribuiti che utilizzano l'infrastruttura UPI (User-Provisioned Infrastructure) tramite CLI (Command-Line Interface) o Assisted Installer for OpenShift presentano questo livello di integrazione. I cluster dell'infrastruttura forniti dall'utente vengono distribuiti tramite CLI o Assisted Installer for OpenShift, e i livelli di integrazione specifici della piattaforma dell'infrastruttura disponibili durante e dopo il deployment variano a seconda del tipo di provider.
- ▶ **UPI indipendente dalla piattaforma o cluster non integrati.** Questo tipo di deployment non offre alcuna integrazione con l'infrastruttura sottostante. Offre la più ampia gamma di compatibilità, ma in questo caso è l'amministratore a occuparsi della creazione e della gestione delle risorse dell'infrastruttura del cluster. Il deployment dei cluster non integrati può essere eseguito tramite CLI o Assisted Installer for OpenShift in qualunque hardware o hypervisor certificato per Red Hat Enterprise Linux.

Le versioni autogestite di OpenShift possono essere installate negli ambienti elencati di seguito:

- ▶ Server bare metal.
- ▶ Ambienti virtualizzati come:
 - ▶ VMware vSphere.
 - ▶ Red Hat Virtualization.
 - ▶ Altre piattaforme di virtualizzazione certificate. Le altre [piattaforme](#) sono supportate tramite il metodo di installazione UPI indipendente dalla piattaforma.
- ▶ Ambienti di cloud privato.
 - ▶ Red Hat OpenStack® Platform e Azure Stack Hub.
- ▶ Ambienti di cloud pubblico, tra cui:
 - ▶ Amazon Web Services, Azure, Google Cloud Platform, IBM Cloud, Alibaba Cloud e VMware Cloud su AWS.
 - ▶ Altre piattaforme di cloud pubblico certificate. Le altre piattaforme sono supportate tramite il metodo di installazione UPI indipendente dalla piattaforma.

Per ulteriori informazioni sulle piattaforme supportate, visita la pagina [della documentazione ufficiale di OpenShift Container Platform](#).

Per utilizzare le sottoscrizioni OpenShift negli ambienti di cloud pubblico certificati, è necessario eseguire prima l'iscrizione a Red Hat Cloud Access. Per ulteriori informazioni, visita la pagina di [Red Hat Cloud Access](#).

Scopri di più [sulle piattaforme e sugli ambienti cloud per cui è stato testato e certificato Red Hat OpenShift](#).

Tipi di sottoscrizione

Per le sottoscrizioni di Red Hat OpenShift Platform Plus, Red Hat OpenShift Container Platform e Red Hat OpenShift Kubernetes Engine sono disponibili due opzioni, ciascuna con due livelli di supporto:

- ▶ Basata su core (2 core o 4 vCPU). Questa opzione è basata sulla somma dei core fisici e virtuali (vCPU) di tutti i nodi di lavoro OpenShift in esecuzione su tutti i cluster OpenShift. È disponibile con il supporto Standard (8/5) o Premium (24/7).
- ▶ Coppia di socket bare metal (1-2 socket con un massimo di 64 core). Questa sottoscrizione è disponibile solo per i nodi fisici x86 bare metal in cui OpenShift è installato direttamente sull'hardware, tranne che per le architetture IBM zSystem e Power, che devono utilizzare le sottoscrizioni basate su core.

Come per Red Hat Enterprise Linux:

- ▶ Le sottoscrizioni OpenShift (Red Hat OpenShift Platform Plus, Red Hat OpenShift Container Platform e Red Hat OpenShift Kubernetes Engine) possono essere accumulate per coprire gli host più ampi.
- ▶ Le sottoscrizioni basate su core si possono distribuire in modo da coprire tutti i nodi di lavoro OpenShift in esecuzione su tutti i cluster OpenShift. Ad esempio, 100 sottoscrizioni di Red Hat OpenShift Platform Plus a 2 core corrispondono a 200 core (400 vCPU), che i clienti possono utilizzare sui nodi di lavoro OpenShift di tutti i cluster OpenShift in esecuzione.

Ripristino di emergenza

Red Hat distingue gli ambienti di ripristino di emergenza in tre diverse categorie: caldo, intermedio e freddo. Solo il ripristino di emergenza a caldo richiede sottoscrizioni OpenShift a pagamento.

- ▶ I sistemi DR a caldo sono sistemi completamente operativi, che vengono eseguiti contemporaneamente a quelli di produzione. Nel caso di problemi nell'ambiente principale, sono pronti a ricevere il traffico e sostituire l'ambiente corrotto.
- ▶ I sistemi DR intermedi sono già predisposti e pronti per il deployment e l'hosting di un carico di lavoro containerizzato sufficientemente simile a quello trovato nel sito principale, ma che non contiene i carichi di lavoro del cliente disponibili nei cluster di origine.
- ▶ I sistemi DR a freddo sono sistemi che dispongono dell'infrastruttura, ma non includono tutti i componenti hardware e software, né i dati necessari per il ripristino del servizio.

I cluster in ibernazione che non sono espressamente configurati e progettati per il DR intermedio o a freddo, come quelli in esecuzione nei servizi cloud temporaneamente ibernati a causa di un calo della domanda, richiedono una sottoscrizione. Quando si riattiva dall'ibernazione un cluster DR intermedio o a freddo per l'esecuzione dei carichi di lavoro, è necessaria una sottoscrizione. Se un cluster viene temporaneamente riattivato dall'ibernazione per eseguire test o interventi di manutenzione ordinaria, non occorre una sottoscrizione aggiuntiva per alcuno dei componenti inclusi nelle offerte software OpenShift.

In caso di problemi, sia con il DR intermedio che con quello a freddo, è possibile trasferire le sottoscrizioni di Red Hat OpenShift dall'ambiente principale all'ambiente DR, allo scopo di ripristinare i servizi e rispettare i termini della sottoscrizione Red Hat.

Migrazione e upgrade swing

Red Hat OpenShift 4 fornisce aggiornamenti sul posto per le versioni secondarie. Se invece si desidera effettuare un upgrade da Red Hat OpenShift 3, o eseguire un upgrade swing fra due versioni secondarie di OpenShift 4 durante una finestra di manutenzione o per altri motivi, la sottoscrizione Red Hat OpenShift in uso copre sia l'infrastruttura di origine che quella di destinazione fino al termine della migrazione unidirezionale. Durante la migrazione gli strumenti di gestione delle sottoscrizioni Red Hat mostrano che, in base alle sottoscrizioni OpenShift acquistate, l'ambiente non è conforme. In occasione degli upgrade alle versioni principali, Red Hat estende temporaneamente la copertura delle sottoscrizioni per evitare ai clienti di acquistare ulteriori sottoscrizioni al fine di ripristinare la conformità. Infine, OpenShift offre tutti

gli strumenti necessari per semplificare tali migrazioni, oltre ai servizi Red Hat Consulting eventualmente richiesti dai clienti. Per saperne di più, consulta la documentazione relativa agli [strumenti di migrazione per i container](#).

Diritti per i core con hyperthreading

Per determinare se un particolare nodo OpenShift utilizza uno o più core fisici, occorre stabilire se in tale sistema è abilitato l'hyperthreading, ricordando che questa funzionalità è disponibile solo per le CPU Intel. [Scopri come](#) determinare se un sistema specifico supporta l'hyperthreading.

Nel caso di sistemi dotati di hyperthreading, in cui un hyperthread corrisponde a un core di sistema pianificabile, 2 core equivalgono a 4 CPU logiche o vCPU.

In altre parole, nei sistemi dotati di hyperthreading una sottoscrizione da 2 core copre 4 CPU logiche. Ad esempio, per una macchina virtuale con 8 vCPU assegnate ospitata in un ambiente virtuale senza hyperthreading, sono necessarie 4 sottoscrizioni da 2 core, mentre se viene ospitata in un ambiente virtuale con hyperthreading occorrono 2 sottoscrizioni da 2 core.

Bande core

Le sottoscrizioni di Red Hat OpenShift utilizzano un sistema di misura denominato bande core, in cui le sottoscrizioni (diritti di deployment e utilizzo per OpenShift) vengono applicate e consumate a livello di cluster OpenShift e sono applicabili a tutti i nodi di elaborazione OpenShift idonei presenti nel cluster. Quando si utilizzano più cluster OpenShift, il numero delle sottoscrizioni necessarie viene determinato sommando i core utilizzati da tutti i nodi di elaborazione OpenShift presenti in tutti i cluster. Ad esempio, con 100 sottoscrizioni Red Hat OpenShift Container Platform da 2 core sono disponibili 200 core (400 vCPU con hyperthreading) utilizzabili sui nodi di elaborazione OpenShift di tutti i cluster OpenShift in esecuzione.

Considerazioni sui server bare metal

Per autorizzare un server fisico è possibile utilizzare sia le sottoscrizioni OpenShift basate su core (2 core/4 CPU logiche), sia con quelle basate su socket (1-2 socket, 64 core). Se si utilizzano le sottoscrizioni basate su core, è necessario accumulare un numero di sottoscrizioni sufficiente a coprire il tutti i core fisici del server.

Oltre a quelle basate su core, Red Hat offre anche sottoscrizioni OpenShift basate su socket. per determinati tipi di deployment, risultano più convenienti rispetto a quelle basate su core. Le sottoscrizioni basate su socket possono autorizzare unicamente un server x86 con al massimo 2 socket e 64 core in totale. Attualmente le sottoscrizioni basate su socket sono disponibili solo per i server x86 e ARM, ma non supportano le architetture IBM zSystem o Power.

Per autorizzare un server fisico occorre una o più sottoscrizioni, allo scopo di coprire il numero totale di socket o di core fisici del sistema, a seconda del valore superiore. Se ad esempio un server ha 2 socket e 48 core, basta una sottoscrizione, perché il server ha 2 socket e meno di 64 core, mentre per un server con 2 socket e 96 core occorrono 2 sottoscrizioni. Per coprire 96 core occorrono due sottoscrizioni, perché una singola sottoscrizione copre al massimo 64 core.

Le sottoscrizioni per le coppie di socket bare metal forniscono anche le sottoscrizioni a livello di infrastruttura per il piano di controllo e l'infrastruttura. Quando si utilizzano le sottoscrizioni basate su socket, i carichi di lavoro idonei per il piano di controllo e l'infrastruttura (che verranno illustrati in dettaglio più avanti) possono essere distribuiti su server virtuali, su server fisici e/o su una combinazione dei due. Quando si installa un cluster non integrato indipendente dalla piattaforma, senza provider cloud o integrazioni basate su API macchina, è possibile utilizzare un'architettura di deployment mista, dando vita a cluster che includono sia nodi fisici che virtuali.

Ogni server bare metal fisico che utilizza diritti basati su socket può essere impiegato esclusivamente come singolo nodo OpenShift. Se si desidera utilizzare un hypervisor, incluso OpenShift Virtualization, per creare nodi di elaborazione virtuali OpenShift, è necessario autorizzare i nodi di elaborazione virtuali tramite sottoscrizioni basate su core. Di conseguenza, il modello con coppia di socket bare metal è più adatto ai carichi di lavoro che richiedono un uso intensivo delle risorse, come quelli di OpenShift Virtualization (in cui ogni carico di lavoro esegue una macchina virtuale completa) o di intelligenza artificiale e machine learning IA/ML (in cui ciascun carico di lavoro consuma un quantità notevoli di CPU e GPU).

Infine, il numero massimo di container per nodo rimane lo stesso anche con le sottoscrizioni con coppia di socket bare metal (attualmente 250-500).

Architetture alternative (ARM, IBM zSystem, Power)

È possibile eseguire Red Hat OpenShift Container Platform anche su sistemi ARM, IBM zSystem, IBM LinuxONE e IBM Power Systems, se i clienti che usano tali sistemi come standard per la creazione e il deployment di microservizi e applicazioni cloud native. L'unico modello di sottoscrizione compatibile con le piattaforme IBM zSystem e IBM Power è quello basato su core. Per l'autorizzazione dei cluster ARM valgono le stesse regole applicabili ai sistemi x86.

Per i clienti che usano IBM zSystem, Red Hat OpenShift non richiede l'autorizzazione dell'intero nodo fisico, ma solo quella dei core utilizzati da OpenShift, dando luogo alla cosiddetta autorizzazione a "capacità parziale". I clienti che per OpenShift Container Platform utilizzano un sottoinsieme dei core disponibili (capacità di calcolo) nel loro ambiente IBM zSystem devono acquistare soltanto le sottoscrizioni necessarie per il sottoinsieme utilizzato per i nodi di calcolo. Questo a prescindere dalla modalità di partizionamento della CPU, che può avvenire con raggruppamento, limitazione, partizioni logiche separate (LPAR) e così via.

Per i sistemi IBM zSystem, una Integrated Facility for Linux (IFL) richiede una sottoscrizione OpenShift basata su core. Se non viene effettuato alcun partizionamento, per il piano di controllo o i servizi di infrastruttura eseguiti nell'host possono essere identificate fino a tre IFL, che risultano idonee solo se vengono utilizzate attivamente per il piano di controllo e/o i servizi di infrastruttura e non richiedono alcun diritto per OpenShift. Nei deployment con cluster compatti formati da tre nodi è necessario autorizzare tutte le IFL.

Attualmente i componenti di Red Hat OpenShift Platform Plus che non sono previsti per OpenShift Container Platform non sono compatibili con i sistemi IBM zSystem, IBM LinuxONE e IBM Power Systems. Esistono tuttavia due eccezioni:

- ▶ Una sottoscrizione standalone di Red Hat Quay in esecuzione su architetture x86 offre un registro globale per diverse architetture, compresi i cluster IBM zSystem e IBM Power. Il registro Red Hat Quay vero e proprio non viene eseguito su IBM zSystem o IBM Power.
- ▶ È possibile installare Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes negli ambienti IBM zSystem o IBM Power, per gestire i nodi Red Hat OpenShift in esecuzione al loro interno.
- ▶ Red Hat OpenShift Data Foundation fornisce supporto completo per l'installazione su IBM zSystem o IBM Power.

Red Hat OpenShift Kubernetes Engine non è invece supportato su alcun sistema IBM zSystem, IBM LinuxONE o IBM Power Systems.

Supporto per i container Microsoft Windows Server

La versione autogestita di Red Hat OpenShift supporta un sottoinsieme di infrastrutture di installazione e funzionalità di OpenShift, tramite i container Microsoft Windows Server. I container Windows Server sono supportato solo nei nodi di elaborazione basati su Microsoft Windows Server. I piani di controllo e infrastruttura dell'ambiente OpenShift devono essere eseguiti in un'infrastruttura x86 che utilizza Red Hat Enterprise Linux o Red Hat Enterprise Linux CoreOS. Per questo motivo il supporto dai container Windows Server è in vendita come sottoscrizione standalone, pagata in base ai core.

Per il deployment e la gestione dei nodi di elaborazione Windows Server è possibile utilizzare un'infrastruttura formata da Red Hat OpenShift Platform Plus e Red Hat OpenShift Container Platform. Il supporto dei container Microsoft Windows Server per le sottoscrizioni Red Hat OpenShift deve essere acquistato come componente aggiuntivo separato.

Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes e Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes non supportano la gestione dei nodi Microsoft Windows, ma Red Hat Quay in esecuzione su architetture x86 è in grado di gestire le immagini container per i carichi di lavoro basati su Windows Server.

Supporto dei componenti di Red Hat OpenShift Platform Plus

I componenti della sottoscrizione Red Hat OpenShift Platform Plus presentano livelli di supporto diversi per le architetture alternative (non x86) e per Windows. La Tabella 1 fornisce una panoramica di tale supporto.

Tabella 1: panoramica del supporto disponibile per Red Hat OpenShift Platform Plus

Componente di Red Hat OpenShift Platform Plus	IBM System Z		IBM Power		Microsoft Windows		ARM	
	Installazione	Gestione	Installazione	Gestione	Installazione	Gestione	Installazione	Gestione
Red Hat OpenShift	Sì, infrastruttura, piano di controllo e nodi di lavoro		Sì, infrastruttura, piano di controllo e nodi di lavoro		Solo nodi di lavoro (con sottoscrizione e licenza Windows separate)		Sì, infrastruttura, piano di controllo e nodi di lavoro	
Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	Sì*	Sì*
Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes	No	No	No	No	No	No	No	No
Red Hat OpenShift Data Foundation	Sì	Sì	Sì	Sì	No	No	No	No
Red Hat Quay	No	Sì	No	Sì	No	Sì	No	No

*Il supporto ARM è disponibile in Advanced Cluster Management 2.5 o versione successiva.

Per ulteriori informazioni, vedere le tabelle di compatibilità relative a [Red Hat OpenShift Container Platform](#), [Red Hat Advanced Cluster Management](#), [Red Hat Advanced Cluster Security](#), [Red Hat Quay](#) e [Red Hat OpenShift Data Foundation](#).

Oltre al componente base OpenShift Container Platform, Red Hat OpenShift Platform Plus include ulteriori componenti software che consentono di gestire e proteggere gli ambienti OpenShift su vasta scala, includono più cluster e si estendono su diversi cloud. Per Red Hat OpenShift Platform Plus sono disponibili entrambi i modelli di sottoscrizione (basata su core e con coppia di socket bare metal), con le limitazioni indicate in precedenza.

I componenti software aggiuntivi forniti con Red Hat OpenShift Platform Plus consentono di gestire solo i nodi autorizzati dalla sottoscrizione di OpenShift Platform Plus. Ad esempio, la sottoscrizione per Red Hat Advanced Cluster Management inclusa in OpenShift Platform Plus può essere utilizzata esclusivamente per gestire i nodi e i cluster autorizzati da OpenShift Platform Plus. I clienti che desiderano gestire anche i nodi e i cluster non autorizzati da OpenShift Platform Plus, ad esempio i cluster Red Hat OpenShift Services on AWS, devono acquistare altre licenze per il componente aggiuntivo Red Hat Advanced Cluster Management, al fine di coprire tali cluster.

Le sottoscrizioni ai software aggiuntivi sono inscindibili dalla sottoscrizione di OpenShift Platform Plus. Questo significa ad esempio che non è possibile acquistare 100 sottoscrizioni OpenShift Platform Plus, installare 200 core per le sottoscrizioni Red Hat OpenShift Container Platform e utilizzare separatamente Red Hat Advanced Cluster Management per gestire 200 core di Azure Red Hat OpenShift con la stessa sottoscrizione. I software aggiuntivi si possono utilizzare soltanto sui 200 core dove è installato il software OpenShift Platform Plus base.

Regole specifiche per ciascun prodotto aggiunto:

- ▶ **Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes:** le sottoscrizioni di OpenShift Platform Plus consentono di installare tutte le istanze centrali di Red Hat Advanced Cluster Management necessarie per la gestione dell'ambiente e coprono la gestione di tutti i nodi e i cluster autorizzati con OpenShift Platform Plus, inclusi i nodi del piano di controllo e quelli dell'infrastruttura. Se si desidera gestire nodi e cluster senza diritti OpenShift Platform Plus (ad esempio perché si dispone di cluster autorizzati tramite la versione autogestita di OpenShift Container Platform o Red Hat OpenShift Kubernetes, oppure di cluster eseguiti in un cloud Red Hat OpenShift completamente gestito o in ambienti Kubernetes di terze parti supportati da Red Hat Advanced Cluster Management), occorre acquistare le sottoscrizioni Red Hat Advanced Cluster Management aggiuntive necessarie per coprire tali ambienti. Puoi scegliere fra la gestione centralizzata dalla console di Red Hat Advanced Cluster Management installata su OpenShift Platform Plus e l'utilizzo di un'applicazione centrale separata che soddisfa le tue esigenze. [Scopri di più sulle licenze di Red Hat Advanced Cluster Management, sugli ambienti supportati da Red Hat Advanced Cluster Management e sulle procedure consigliate per Red Hat Advanced Cluster Management.](#)
- ▶ **Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes:** la sottoscrizione OpenShift Platform Plus consente di installare tutte le applicazioni centrali di Red Hat Advanced Cluster Security necessarie per la gestione dell'ambiente e copre la gestione di tutti i nodi e i cluster autorizzati con OpenShift Platform Plus, inclusi i nodi del piano di controllo e quelli dell'infrastruttura. Se si desidera gestire nodi e cluster senza diritti OpenShift Platform Plus (ad esempio perché si dispone di cluster autorizzati tramite la versione autogestita di OpenShift Container Platform o Red Hat OpenShift Kubernetes, oppure di cluster eseguiti in un cloud Red Hat OpenShift completamente gestito o in ambienti Kubernetes di terze parti supportati da Red Hat Advanced Cluster Security), occorre acquistare le sottoscrizioni Red Hat

Advanced Cluster Security aggiuntive necessarie per coprire tali ambienti. Red Hat consiglia di utilizzare un'applicazione centrale Red Hat Advanced Cluster Security separata per gestire ciascun ambiente.

[Scopri di più sugli ambienti supportati da Red Hat Advanced Cluster Security.](#)

- ▶ **Red Hat Quay:** le sottoscrizioni di OpenShift Platform Plus consentono di installare Red Hat Quay in qualsiasi cluster autorizzato con OpenShift Platform Plus e non prevedono alcun limite per il numero di deployment Quay installabili nei cluster Red Hat OpenShift Platform Plus. È possibile utilizzare Quay in tutti gli ambienti Kubernetes supportati, compresi l'ambiente OpenShift Platform Plus, altri cluster OpenShift autogestiti, i servizi OpenShift gestiti e le soluzioni Kubernetes di terze parti supportate. Se si desidera installare Quay in un ambiente diverso dall'ambiente OpenShift Platform Plus, è necessario acquistare una sottoscrizione Red Hat Quay separata. Red Hat Quay è disponibile anche come [offerta SaaS](#) completamente gestita.
- ▶ **Red Hat Data Foundation.** La sottoscrizione OpenShift Platform Plus consente di installare Red Hat Data Foundation Essentials in qualsiasi cluster autorizzato con OpenShift Platform Plus. Il diritto per Red Hat Data Foundation è limitato alle funzionalità disponibili in Essentials, oltre a 256 TB di storage dati per ogni cluster OpenShift. Puoi anche scegliere di estendere le funzionalità e le capacità aggiungendo altre sottoscrizioni. Per ulteriori informazioni, vedi la [Guida alla sottoscrizione di OpenShift Data Foundation](#) (è necessario accedere al Customer Portal) o contatta un rappresentante commerciale Red Hat.

Determinazione del numero di sottoscrizioni Red Hat OpenShift necessario

Usa le domande e gli esempi riportati di seguito per fare un esercizio di dimensionamento, ovvero per determinare il numero di sottoscrizioni della versione autogestita di OpenShift (Red Hat OpenShift Platform Plus, Red Hat OpenShift Container Platform o Red Hat OpenShift Kubernetes Engine) e il numero di sottoscrizioni aggiuntive che ti servono.

Prima di cominciare, ti illustriamo il significato dei termini di base relativi a OpenShift che incontrerai durante il dimensionamento.

- ▶ **Pod:** la più piccola unità Kubernetes distribuibile su Red Hat OpenShift. Un'istanza di pod Kubernetes può avere uno o più container in esecuzione come sidecar.
- ▶ **Istanza applicativa:** una "applicazione" può corrispondere a una singola istanza di pod oppure può essere distribuita su più istanze di pod che formano un servizio applicativo. Ad esempio, un servizio applicativo Tomcat ad alta disponibilità può essere formato da due o più pod Tomcat.
- ▶ **Nodo di lavoro:** istanze (host bare metal o macchine virtuali) di Red Hat Enterprise Linux o Red Hat Enterprise Linux CoreOS dove si eseguono i pod delle applicazioni per gli utenti finali. Gli ambienti OpenShift possono includere moltissimi nodi di lavoro.
- ▶ **Nodi del piano di controllo:** istanze (host bare metal o VM) di Red Hat Enterprise Linux CoreOS utilizzate come livello di gestione/orchestratura Kubernetes per OpenShift. I nodi del piano di controllo sono compresi nelle sottoscrizioni della versione autogestita di OpenShift. Per ulteriori informazioni, vedi la sezione dedicata ai nodi dell'infrastruttura e del piano di controllo di Red Hat OpenShift.
- ▶ **Nodi dell'infrastruttura:** istanze (host bare metal o virtuali) di Red Hat Enterprise Linux o Red Hat Enterprise Linux CoreOS che eseguono i pod di supporto dell'infrastruttura cluster di OpenShift o eseguono il bilanciamento del carico basato su HAProxy per il traffico in entrata. I nodi dell'infrastruttura sono inclusi nelle sottoscrizioni della versione autogestita di OpenShift. Per ulteriori informazioni, vedi la sezione dedicata ai nodi dell'infrastruttura e del piano di controllo di Red Hat OpenShift, più avanti in questo documento.
- ▶ **Cluster:** un cluster OpenShift Kubernetes formato da un nodo del piano di controllo e uno o più nodi di lavoro.

In sintesi:

- ▶ Le applicazioni vengono raggruppate in immagini dei container.
- ▶ I container vengono distribuiti come pod.
- ▶ I pod operano sui nodi di lavoro Kubernetes la cui gestione è affidata ai nodi del piano di controllo Kubernetes.

Nodi dell'infrastruttura e del piano di controllo di Red Hat OpenShift

Tutte le sottoscrizioni della versione autogestita di Red Hat OpenShift includono diritti supplementari per Red Hat OpenShift, Red Hat Enterprise Linux e per altri componenti correlati a OpenShift. Tali diritti, che vengono forniti per l'esecuzione dei carichi di lavoro del piano di controllo e dell'infrastruttura di OpenShift, non devono essere conteggiati durante il dimensionamento.

Le sottoscrizioni Red Hat OpenShift Platform Plus includono la gestione dei nodi del piano di controllo e dell'infrastruttura da parte di Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes e Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes.

Nodi dell'infrastruttura

Il programma di installazione per OpenShift è un piano di controllo OpenShift ad alta disponibilità formato da tre nodi del piano di controllo, in aggiunta ai nodi di lavoro di OpenShift necessari per eseguire le applicazioni degli utenti finali. Per impostazione predefinita, i componenti del piano di controllo Kubernetes (ad esempio il server API, etcd e l'utilità di pianificazione) e i servizi cluster di supporto (ad esempio il servizio di monitoraggio e il registro) vengono installati nei nodi del piano di controllo di OpenShift. È comunque possibile trasferire alcuni dei servizi cluster di supporto su nodi dedicati dell'infrastruttura.

Per essere considerate nodi dell'infrastruttura e usufruire dei diritti inclusi, le istanze devono eseguire esclusivamente i componenti necessari per il supporto del cluster, e non componenti che fanno parte delle applicazioni per gli utenti finali. Ad esempio:

- ▶ Registro di OpenShift.
- ▶ Router di ingresso di OpenShift (ingresso multicluster/locale e globale).
- ▶ Monitoraggio di OpenShift.
- ▶ Gestione dei log di OpenShift.
- ▶ Istanze basate su HAProxy per il traffico in entrata nel cluster.
- ▶ Red Hat Quay.
- ▶ Red Hat OpenShift Data Foundation (in precedenza Red Hat OpenShift Container Storage).
- ▶ Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes.
- ▶ Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes.
- ▶ Red Hat OpenShift GitOps.
- ▶ Red Hat OpenShift Pipelines.

Sui nodi dell'infrastruttura si possono distribuire ed eseguire anche agenti e strumenti personalizzati o di terze parti (come gli agenti di virtualizzazione), per il monitoraggio, la raccolta e l'inoltro dei dati dei log, i driver hardware e l'integrazione dell'infrastruttura, senza pregiudicare l'idoneità del nodo alla licenza per

l'infrastruttura. Questa possibilità è limitata esclusivamente agli agenti e ai componenti correlati, inclusi i pod di controllo per gli operatori, e non si applica alle suite software personalizzate o di terze parti. Ecco alcuni esempi di prodotti software non Red Hat idonei come carichi di lavoro infrastrutturali:

- ▶ Agenti di monitoraggio di terze parti o personalizzati.
- ▶ Driver e controller (o plug-in) CNI (Container Network Interface) e CSI (Container Storage Interface)
- ▶ Acceleratori a supporto di virtualizzazione e hardware.
- ▶ Pod di controllo per il CRD e gli operatori Kubernetes (software di terze parti o personalizzati).

Sui nodi di infrastruttura che utilizzano i diritti inclusi non è possibile eseguire altri tipi di istanze applicative né applicazioni per gli utenti finali. Gli altri carichi di lavoro dell'infrastruttura da eseguire come istanze applicative su Red Hat OpenShift dovranno essere eseguiti sui normali nodi applicativi. Per verificare se un determinato servizio o app è idoneo come carico di lavoro dell'infrastruttura, puoi contattare Red Hat.

Ulteriori utilizzi approvati del nodo dell'infrastruttura

A mano a mano che gli utenti finali si abituano a utilizzare Red Hat OpenShift, tendono a orientarsi su modelli di deployment delle applicazioni sempre più complessi, che richiedono l'integrazione di ulteriori componenti software nella piattaforma. In linea generale, le sottoscrizioni di Red Hat OpenShift si basano sulla capacità totale dei nodi di lavoro Red Hat OpenShift necessari per eseguire i carichi di lavoro delle applicazioni e supportare i servizi applicativi distribuiti su tali nodi di lavoro. I nodi e i componenti del piano di controllo di Red Hat OpenShift che vengono utilizzati per aumentare le capacità della piattaforma, o la sua capacità di distribuire i carichi di lavoro applicativi, possono essere eseguiti sui nodi del piano di controllo di Red Hat OpenShift o sui nodi dell'infrastruttura aggiuntivi configurati dagli utenti, che non richiedono alcun diritto. Ove applicabile, gli utenti finali possono ospitare questi componenti software sui nodi dell'infrastruttura senza compromettere l'idoneità dei nodi alla licenza dell'infrastruttura. Di seguito alcuni esempi:

- ▶ Driver e controller CNI e CSI (noti anche come plug-in).
- ▶ Acceleratori a supporto di virtualizzazione e hardware (correlati all'operatore Special Resource o all'operatore Node Feature Discovery).
- ▶ Agenti di virtualizzazione o di cloud.

Prodotti di terze parti per il monitoraggio e la gestione

A volte, per gestire Red Hat OpenShift si preferisce utilizzare strumenti diversi dalle funzionalità di gestione e monitoraggio fornite da Red Hat, che comprendono monitoraggio e registrazione del cluster, oltre alle funzioni avanzate per la gestione e la sicurezza del cluster, oppure si desidera integrare le funzioni di gestione standard con soluzioni aggiuntive. In questi casi, Red Hat offre la possibilità di utilizzare l'etichetta dell'infrastruttura all'interno di Red Hat OpenShift anche per i componenti software di tali soluzioni (anche se sono personalizzati o sono stati acquistati da terze parti), in modo da evitare che il carico del relativo framework influenzi il conteggio dei core per i nodi di lavoro. Le soluzioni software aggiuntive possono riguardare diversi scenari di utilizzo (monitoraggio, avvisi, scansione della sicurezza, gestione della configurazione e altre attività di manutenzione per Red Hat OpenShift) e devono essere utilizzate esclusivamente per la gestione e il monitoraggio della piattaforma Red Hat OpenShift, non per le applicazioni degli utenti finali eseguite al suo interno.

Non è possibile eseguire sui nodi dell'infrastruttura altre applicazioni per utenti finali che non rispondano ai requisiti descritti in questa sezione. Se necessario, puoi contattare il [supporto tecnico Red Hat](#) per verificare l'idoneità del software in uso come nodo di infrastruttura.

Nodi del piano di controllo

Generalmente i nodi del piano di controllo di OpenShift Kubernetes non vengono utilizzati come nodi di lavoro e, per impostazione predefinita, non eseguono istanze applicative. È comunque possibile utilizzare i nodi del piano di controllo allo scopo di ospitare le applicazioni per gli utenti finali. Per stabilire se un nodo del piano di controllo richiede o meno una sottoscrizione OpenShift completa, è necessario capire se esegue soltanto componenti di supporto per i cluster OpenShift o anche applicazioni per gli utenti finali. Consulta la sezione Nodi dell'infrastruttura.

In un cluster compatto con 3 nodi, i carichi di lavoro delle applicazioni per gli utenti finali vengono eseguiti sui nodi del piano di controllo. Per questi casi non è previsto un prezzo speciale e i core vengono conteggiati sui tre nodi, indipendentemente dal ruolo che svolgono.

Istanze di OpenShift a nodo singolo

Un'istanza di OpenShift a nodo singolo distribuisce tutti i servizi OpenShift e le applicazioni per gli utenti finali su un singolo nodo fisico o virtuale, applicando ottimizzazioni che riducono l'ingombro e massimizzano le risorse a disposizione delle applicazioni. Come avviene per i cluster compatti con 3 nodi illustrati in precedenza, non sono previste condizioni speciali per questo modello di deployment ed è necessario autorizzare tutti i core del nodo.

Diritti Red Hat Enterprise Linux per i servizi di supporto

I diritti di Red Hat Enterprise Linux per i nodi di elaborazione OpenShift sono inclusi nei diritti di OpenShift. Le sottoscrizioni OpenShift non includono altri diritti per i nodi Red Hat Enterprise Linux, con la seguente eccezione:

- ▶ Un nodo Red Hat Enterprise Linux espressamente utilizzato per il provisioning IPI bare metal.

Non sono inclusi i diritti di Red Hat Enterprise Linux per i nodi esterni che ospitano i servizi da cui dipende OpenShift, come i proxy Internet, i servizi di bilanciamento del carico o il mirror registry.

Registro del container di avvio per il mirroring delle immagini container di OpenShift

Il mirror registry per OpenShift è un diritto Quay che ha unicamente lo scopo di semplificare il processo di mirroring del contenuto necessario per l'avvio dei cluster OpenShift disconnessi ed è incluso nella sottoscrizione OpenShift. Si tratta di un diritto di supporto limitato per un deployment minimo di Quay creato da un programma di installazione specifico, che consente di eseguire un registro Quay in un host Red Hat Enterprise Linux 8 già predisposto e gestito dal cliente.

Nota: puoi usare Quay come mirror del registro unicamente per il mirroring del payload di rilascio di OpenShift, del contenuto di OperatorHub, delle immagini di esempio degli operatori e dell'immagine grafica di Cincinnati.

Il mirror registry per OpenShift non deve essere utilizzato come registro generico utilizzabile su una scala arbitraria. Consente tuttavia di memorizzare un insieme limitato di immagini personalizzate, contenente gli agenti ausiliari di tipo software necessari. Tali agenti devono avere un ambito ristretto a livello di nodo e non possono fornire direttamente servizi applicativi rivolti all'esterno, né consentire l'interazione diretta con gli utenti finali. Ecco alcuni esempi:

- ▶ Agenti di monitoraggio.
- ▶ Provider CNI e CSI.
- ▶ Agenti a supporto di virtualizzazione e hardware.
- ▶ Operatori che supportano i servizi ISV.
- ▶ Operatori personalizzati come controller di deployment.

Esempio di deployment iniziale della versione autogestita di Red Hat OpenShift

La distinta base riportata di seguito a scopo esemplificativo permette di creare un ambiente Red Hat OpenShift flessibile e scalabile, concepito per l'esecuzione come VM e adatto a supportare centinaia di container applicativi.

- ▶ **16 sottoscrizioni di OpenShift Platform Plus a due core con supporto Premium**, che includono:
 - ▶ Nodi del piano di controllo (3 VM).
 - ▶ Nodi aggiuntivi dell'infrastruttura (3 VM).
 - ▶ Nodi di lavoro (16 VM dimensionate per 2 core o 4 vCPU).
 - ▶ Gestione multicluster, visibilità avanzata e conformità alle policy.
 - ▶ Sicurezza dichiarativa, oltre alla capacità di rilevare e rispondere alle minacce.
 - ▶ Registro dei container globale scalabile.
 - ▶ Storage permanente per le applicazioni e i servizi dell'infrastruttura di OpenShift

Facoltativo:

- ▶ **16 sottoscrizioni di Red Hat OpenShift Data Foundation Advanced:** aggiungono scalabilità ottimizzata, crittografia granulare, funzionalità per il ripristino di emergenza, sicurezza dei dati, oltre a blocchi e file resilienti per lo storage basato su file, blocchi e oggetti utilizzato dai carichi di lavoro distribuiti all'interno di Red Hat OpenShift e dai servizi dell'infrastruttura di OpenShift. Si tratta di un componente aggiuntivo opzionale per i clienti che eseguono applicazioni stateful con esigenze di storage permanente o che desiderano realizzare e gestire un cluster di storage esterno dedicato condiviso da più cluster OpenShift. Red Hat OpenShift Data Foundation Advanced è disponibile anche nell'ambito di un bundle denominato Red Hat OpenShift Platform Plus with Red Hat OpenShift Data Foundation Advanced.

Red Hat offre molti runtime e servizi applicativi aggiuntivi, ognuno con i propri modelli di sottoscrizione e utilizzo.

Procedura di dimensionamento

Le sottoscrizioni Red Hat OpenShift non prevedono alcun limite per il numero delle istanze applicative eseguibili nell'ambiente Red Hat OpenShift, purché l'hardware e l'infrastruttura sottostante siano in grado di supportarle. I sistemi hardware ad alta capacità possono eseguire molte istanze applicative su un numero limitato di host, mentre i sistemi hardware con capacità inferiore richiedono diversi host. Per dimensionare l'ambiente OpenShift occorre innanzitutto stabilire il numero di pod o istanze applicative che si prevede di installare.

Fase 1: stabilisci il numero di core e la capacità di memoria standard dell'hardware o macchina virtuale

Puoi optare per una dimensione della macchina virtuale standard per le istanze applicative o, se generalmente distribuisce su bare metal, per una configurazione del server standard. Le domande riportate di seguito aiutano a capire meglio quali sono le esigenze dell'hardware e della macchina virtuale. Ricorda che, nella maggior parte dei casi, 2 vCPU equivalgono a 1 core.

Tabella 2: domande su VM e dimensionamento dell'hardware

Domande rilevanti	Risposte di esempio
Qual è la capacità di memoria delle macchine virtuali che utilizzerai per i nodi?	Le nostre VM hanno 64 GB di memoria e 4 vCPU, inoltre utilizzano l'hyperthreading.
Qual è il numero di vCPU delle macchine virtuali che utilizzerai per i nodi?	
L'hyperthreading è abilitato?	

Fase 2: calcola il numero di istanze applicative necessarie

A questo punto stabilisci il numero totale di istanze applicative o pod che prevedi di installare. Ai fini del dimensionamento, considera come istanza applicativa qualunque componente applicativo in esecuzione su Red Hat OpenShift (ad esempio database, server statici front end, broker di messaggistica).

Questa cifra può essere un valore approssimativo, utilizzato per stimare le dimensioni dell'ambiente Red Hat OpenShift. Per ottenere un dimensionamento più preciso, si possono aggiungere al calcolo anche la CPU, la sottoscrizione in eccesso di memoria, le quote e i limiti e altre funzionalità.

Tabella 3: domande su VM e dimensionamento dell'hardware

Domande rilevanti	Risposte di esempio
Quante istanze applicative si prevede di installare in ciascun ambiente Red Hat OpenShift?	Abbiamo circa 1.250 istanze applicative nell'ambiente di sviluppo e circa 250 istanze applicative in quello di produzione.
Quali tipi di applicazioni vengono utilizzati (ad esempio linguaggi, framework, database)?	Distribuiamo soprattutto applicazioni Java, ma abbiamo anche alcune applicazioni Microsoft.NET Core e Ruby. Utilizziamo molto anche MySQL.

Fase 3: determinazione dell'utilizzo preferenziale massimo dei nodi OpenShift

Si consiglia di riservare dello spazio per far fronte a un eventuale aumento della domanda, soprattutto se i carichi di lavoro prevedono la scalabilità automatica. L'utilizzo preferenziale varia a seconda dello storico dei carichi delle applicazioni che eseguirai su OpenShift.

Tabella 4: domande relative all'utilizzo preferenziale massimo dei nodi OpenShift

Domande rilevanti	Risposte di esempio
Quanto spazio intendi destinare per far fronte a un eventuale aumento della domanda?	Vogliamo eseguire nodi con una media massima pari all'80% della capacità totale, lasciando il 20% come riserva.

Fase 4: determina il footprint di memoria totale

A questo punto determina il footprint di memoria totale delle applicazioni installate. Se stai valutando un ambiente nuovo, i dati sull'utilizzo della memoria potrebbero non essere disponibili, ma puoi fare un'ipotesi considerando valori plausibili (ad esempio 1 GB di memoria per istanza applicativa Java).

Tabella 5: domande sulla footprint di memoria di OpenShift

Domande rilevanti	Risposte di esempio
Qual è in media il footprint di memoria delle applicazioni?	Le nostre istanze applicative usano al massimo 2 GB di memoria. OPPURE Solitamente allochiamo 2 GB per ogni heap JVM.

Fase 5: calcolo dei totali

Infine, puoi determinare il numero delle sottoscrizioni OpenShift necessarie sulla base dei dati raccolti nelle precedenti fasi da 1 a 4.

- ▶ Capacità di memoria effettiva del nodo (in GB)
= Utilizzo massimo preferenziale dei nodi OpenShift (%) × Capacità di memoria standard dell'hardware o della VM
- ▶ Consumo di memoria totale
= Istanze applicative × Footprint di memoria medio per applicazione
- ▶ Numero di nodi necessario per coprire l'utilizzo
= Consumo di memoria totale / Capacità di memoria standard dell'hardware o della VM
- ▶ Numero totale di core necessario
= Numero dei nodi necessari per coprire l'utilizzo × Numero di core standard dell'hardware o della VM
- ▶ Numero effettivo di core virtuali
= Numero totale di core necessario / 2
- ▶ Numero di sottoscrizioni OpenShift Platform Plus ¹
= Core totali / 2 O
= Numero effettivo di core virtuali / 2

Esempio di dimensionamento per ambienti virtualizzati

Dimensionamento del sistema (in base alle fasi da 1 a 5)

- ▶ Numero standard di core della macchina virtuale = 4 (con hyperthreading, 2 core virtuali effettivi)
- ▶ Capacità di memoria standard della macchina virtuale = 64 GB
- ▶ Utilizzo massimo preferito dei nodi = 80%
- ▶ Footprint di memoria delle applicazioni medio = 2 GB
- ▶ Numero di istanze applicative = 1500

Stima delle sottoscrizioni

- ▶ Capacità di memoria effettiva del nodo
= 80% dell'utilizzo massimo preferenziale dei nodi × 64 GB capacità di memoria standard della VM
= 51 GB

¹ Se viene utilizzato l'hyperthreading, 2 core virtuali vengono conteggiati come 1 core ai fini della sottoscrizione. Per informazioni dettagliate sull'uso del numero dei core effettivi o reali per il calcolo, vedi la sezione Confronto tra core, vCPU e hyperthreading.

- ▶ Consumo di memoria totale
 - = 1500 istanze applicative × 2 GB footprint di memoria medio delle applicazioni
 - = 3000 GB
- ▶ Numero dei nodi necessari per coprire l'utilizzo
 - = Consumo di memoria totale di 3000 GB / Capacità di memoria effettiva del nodo pari a 51 GB
 - = 59 nodi
- ▶ Numero totale di core
 - = 59 Numero dei nodi necessari per coprire l'utilizzo × 2 numero di core per nodo
 - = 118 core in totale
- ▶ Numero totale di sottoscrizioni
 - = 118 core in totale / 2 core per sottoscrizione
 - = **59 sottoscrizioni**

In questo caso sono necessarie 59 sottoscrizioni di Red Hat OpenShift Platform Plus a 2 core.

Note: Red Hat OpenShift supporta molte caratteristiche e funzioni che influiscono sulla scalabilità, la pianificazione dei Pod, i tempi di inattività, le quote di risorsa o le funzionalità di limitazione. I calcoli precedenti vengono forniti solo come indicazione, ma tu puoi adattare il tuo ambiente reale in modo da ottimizzare l'utilizzo delle risorse o ridurre le dimensioni. I clienti che utilizzano OpenShift Platform Plus devono considerare anche l'aggiunta delle applicazioni software supplementari (Red Hat Advanced Cluster Management, Red Hat Advanced Cluster Security e Red Hat Quay), comprese le risorse di elaborazione e storage, anche se questo non influisce sempre sul numero delle sottoscrizioni necessarie.

Se ti rivolgi anche ad altri rivenditori, consulta i termini e le condizioni relativi ai prodotti e servizi Red Hat.



Informazioni su Red Hat




Red Hat è leader mondiale nella fornitura di soluzioni software enterprise open source. Con un approccio basato sul concetto di community, distribuisce tecnologie come Kubernetes, container, Linux e cloud ibrido caratterizzate da affidabilità e prestazioni elevate. Red Hat consente di sviluppare applicazioni cloud native, integrare applicazioni IT nuove ed esistenti, e automatizzare e gestire ambienti complessi. [Considerata un partner affidabile dalle aziende della classifica Fortune 500](#), Red Hat fornisce [pluripremiati](#) servizi di consulenza, formazione e assistenza, che portano i vantaggi dell'innovazione open source in qualsiasi settore. Red Hat è l'elemento catalizzatore in una rete globale di aziende, partner e community, e permette alle organizzazioni di crescere, evolversi e prepararsi a un futuro digitale.

ITALIA

it.redhat.com
italy@redhat.com

EUROPA, MEDIO ORIENTE, E AFRICA (EMEA)

00800 7334 2835
it.redhat.com
europe@redhat.com

 facebook.com/RedHatItaly
 twitter.com/RedHatItaly
 linkedin.com/company/red-hat