**CSI PIEMONTE**

**REQUISITI TECNICI – FUNZIONALI E MODALITÀ DI FORNITURA**

#

**CONTESTO**

Dal 2015 il CSI-Piemonte ha avviato la realizzazione di un SDDC (Software Defined Data Center) basato per lo più su tecnologia Open Source, ed in particolare sul progetto OpenStack. Il software realizzato per la costituzione del SDDC è denominato Nivola.

Per dare seguito all’implementazione e allo sviluppo di componenti open source, è stato scelto di adottare soluzioni di storage (Software Defined Storage) in questo contesto, aggiungendo , oltre alle componenti di storage fino ad oggi ospitate su soluzioni commerciali (Block Storage), anche una componente Storage open source che, per quanto riguarda la componente object storage, segua lo standard Amazon S3 e, per quanto riguarda la componente block storage, sia fruibile dagli ambienti di virtualizzazione utilizzati dal progetto Nivola (Openstack e VMware).

L’adozione di una piattaforma di storage opensource Ceph, oltre ad implementare le funzionalità object storage standard Amazon S3, deve consentire la fruizione dei servizi di block storage sia da parte di openstack (remote block device) sia da parte di VMware (iscsi gateway).

Sono anche richieste le funzionalità di replica dell’object e del block storage fra le tre availability zones.

Le availiability zones sono 3 (due a Torino presso il CED del CSI Piemonte e una a Vercelli), tutte collegate fra loro con link a 10 Gbps.

Ogni availability zone comprende una installazione vcenter e openstack distinte dalle altre.

La availability zone di Torino avrà un solo cluster Ceph composto da 12 nodi condiviso fra due openstack differenti, mentre quella di Vercelli avrà un cluster Ceph composto da 7 nodi. Nell’ambito di questo contesto il CSI Piemonte si è già dotato di 19 server per un totale di 380 osd.

In particolare le funzionalità di rbd-mirror per la replica dei volumi openstack, dovrà avvenire da almeno un pool del cluster di Torino verso Vercelli, e da almeno un pool del cluster di Vercelli verso Torino ed inoltre dovrà essere attivata replica multisite dell’object storage.

A titolo esemplificativo attualmente il Consorzio è dotato di server con le seguenti caratteristiche:

|  |  |
| --- | --- |
| Modello | Dell Poweredge R7425 |
| Cpu | 2 processori AMD EPYC™ 7301 2.2GHz/2.7GHz, 16C/32T, 64M Cache (155W/170 |
| RAM | 256 GB W) DDR4-2400/2666 |
| Controller SAS | PERC H730P RAID Controller, 2Gb NV Cache, Adapter, Full Height |
| Dischi Sistema operativo | 2 dischi SAS da 600G |
| Dischi SSD | 2 x 1.92TB SSD SAS Read Intensive 12Gbps 512e 2.5in Hot-plug Drive, PM1633a |
| NVME | 2 x 403-BCCE Dell 1.6TB, NVMe, Mixed Use Express Flash, HHHL, AIC PM1725b |
| Dischi OSD | 20 dischi SAS 10K rpm da 1,7T |
| Schede di rete | 2 schede di rete broadcom 57412 dual port 10G con relativi sfp+ + 4 1Gbs rame |
| Connettività fra le availability zones | 2x10 Gbs |

# DESCRIZIONE SERVIZI

Il Consorzio intende acquisire informazioni e suggerimenti in ordine ai servizi di subscription Ceph di seguito descritti, forniti con le modalità e nel rispetto delle tempistiche indicate:

1. **FORNITURA MINIMA GARANTITA** composta dai seguenti servizi:

|  |  |
| --- | --- |
| **SUBSCRIPTION CEPH** | Subscription per il supporto di 2 cluster Ceph per un totale di 19 nodi e 380 osd: 1 cluster da 12 nodi e 1 cluster da 7 |
| **INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE** | Installazione e configurazione di due cluster in replica (come specificato all’art. 5 Requisiti minimi).  |
| **SERVIZI PROFESSIONALI DI SUPPORTO SPECIALISTICO** | 10 gg di supporto specialistico fruibili durante la durata del contratto come indicato nel capitolo 3.3  |
| **FORMAZIONE** | La formazione iniziale relativa alla soluzione fornita (strumenti specifici utilizzati dal fornitore) come indicato nel capitolo 3.4 dovrà prevedere un corso di 5 giornate. |

1. **FORNITURA DI SUBSCRIPTION CEPH AGGIUNTIVE**

Per tutto il periodo di vigenza contrattuale l’aggiudicatario si obbliga a fornire, in una o più tranche, e solo nel caso in cui il CSI-Piemonte li richieda, i servizi **di subscription Ceph,** al **prezzo del nodo** dedotto in offerta e nel limite dell’importo massimo di spesa indicato dal Consorzio.

# COMPONENTI DELLA FORNITURA

## 2.1. SERVIZIO DI SUBSCRIPTION

Il servizio di subscription CEPH di cui alla prima fornitura avrà una **durata di 36 mesi** a decorrere dal rilascio, con esito positivo, **del verbale di CONFORMITA’** attestante la conformità del funzionamento dei due cluster replicati.

Il servizio di subscription sarà composto dalle seguenti voci:

* **manutenzione evolutiva**: l’Appaltatore deve mettere a disposizione le major release di ceph che consentano al CSI Piemonte di far evolvere la piattaforma alle versioni upstream come indicato nelle specifiche del ciclo di vita delle versioni Openstack (https://releases.openstack.org/);
* **manutenzione correttiva**: l’Appaltatore deve mettere a disposizione le minor release che consentano sia la risoluzione dei bug, sia altro inconveniente che dovesse verificarsi;

Il servizio deve comprendere la fornitura e la manutenzione di tutto il software a corredo, compresi i driver per i moduli di Openstack Cinder dalle versioni indicate e successive.

Per tutto il periodo di durata delle subscription devono essere inoltre compresi nella fornitura i servizi di:

* **Supporto tecnico on-line**: il servizio deve essere disponibile 24 ore al giorno e 7 giorni la settimana (7x24x365), attraverso la disponibilità di accesso diretto al supporto sia telefonico che web secondo i seguenti SLA:

|  |  |
| --- | --- |
| **Supporto telefonico e web** | 24x7 |
| **Tempo di risposta severity 1** | 1 ora |
| **Tempo di risposta severity 2** | 2 ore |
| **Tempo di risposta severity 3** | 6 ore |
| **Tempo di risposta severity 4** | 12 ore |

* **Accesso banche dati e faq:** disponibilità di account per accesso a banche dati, faq, etc

## INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE

## 2.2. SERVIZI PROFESSIONALI PER IL SUPPORTO SPECIALISTICO

Rientrano nella fornitura iniziale le **10 giornate** di supporto specialistico fruibili durante la durata del contratto

## FORMAZIONE

Rientra nella fornitura iniziale un corso di 5 giornate di servizio di formazione allo scopo di addestrare il personale (15 unità) del Consorzio sui sistemi Software forniti.

## SERVIZIO DI SUBSCRIPTION CEPH AGGIUNTIVE

Il Consorzio, in corso di vigenza contrattuale e a seguito dell’acquisizione e all’installazione di ulteriori nodi nei due cluster già definiti o di nuova creazione si riserva la facoltà di richiedere - con cadenza annuale – e in base alle effettive esigenze che verranno riscontrate, l’attivazione di “Subscription Ceph” aggiuntive alla fornitura minima garantita con analoghe specifiche tecniche e di configurazione.

Il corrispettivo effettivamente riconoscibile sarà determinato sulla base del numero di nodi ulteriori per i quali verrà richiesta l’attivazione delle subscription, e dell’importo unitario annuo del nodo.

La richiesta di attivazione delle subscription aggiuntive sarà comunicata all’appaltatore che avrà l’obbligo di prestarle per le annualità residue fino alla data di scadenza delle subscription oggetto di prima fornitura.

# REQUISITI MINIMI

Di seguito sono elencati i **requisiti minimi** che devono essere rispettati da tutte le componenti della fornitura.

|  |  |
| --- | --- |
| **Codice Requisito** | **DESCRIZIONE** |
| **REQ01** | Integrazione completa con openstack community queens e successive e le versioni di openstack dei principali vendor (Canonical, Mirantis, RedHat) |
| **REQ02** | Upgrade della piattaforma ceph se richiesto da eventuali upgrade di Openstack. **Per le verifiche necessarie il Consorzio metterà a disposizione un ambiente di test costituito da un cluster openstack, un cluster vsphere e un cluster ceph** |
| **REQ03** | Configurazione con distinzione fra la rete public e quella cluster |
| **REQ04** | Integrazione con vmware vcenter 6.5 e successive tramite iscsi gw in alta affidabilità |
| **REQ05** | Compatibilità allo standard S3 per poter essere utilizzato dai tutti i client già presenti sul mercato |
| **REQ06** | le funzionalità di rbd-mirror per la replica dei volumi openstack, dovrà avvenire da almeno un pool del cluster di Torino verso Vercelli, e da almeno un pool del cluster di Vercelli verso Torino con la possibilità di promote e demote su entrambi |
| **REQ07** | Object Sorage Multi-Site comprendente le tutte le availability zones |
| **REQ08** | La soluzione non deve presentare lock-in ma alla scadenza del supporto deve essere possibile utilizzare tutte le funzionalità anche in caso di mancato rinnovo delle subscription |
| **REQ09** | La fornitura deve comprendere l’installazione di due cluster, uno a Torino e uno a Vercelli con l’abilitazione del mirror di almeno un pool rbd da Torino a Vercelli e di almeno un pool da Vercelli a Torino e l’abilitazione del multisite object storage. Deve essere anche fornita la documentazione e la formazione sugli strumenti utilizzati dal fornitore per aggiunta di ulteriori cluster e/o nodi e per l’abilitazione delle repliche (object e block storage) |

#

# LIVELLI DI SERVIZIO

## Modalità e finestra di servizio

Il servizio di assistenza e manutenzione software di cui al precedente articolo 3.1, dovrà essere attivo 24h al giorno per 365 giorni l’anno a far data dall’Avvio del servizio di subscription e dei servizi correlati.

## Classificazioni

In caso di rilevamento anomalie, sarà compito di Assistenza Operativa comunicare all’Appaltatore il malfunzionamento rilevato, ed assegnare all’anomalia una classe di gravità seguendo i criteri illustrati nella seguente tabella.

1. **Severità**

Indica la gravità del guasto in relazione al disservizio arrecato.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoria** | **Descrizione** | **Bloccante/Non Bloccante** |
| Severità 1 | **Critica** - Guasto o anomalia bloccante tale da impedire l’utilizzo dell’infrastruttura e l’erogazione di uno o più servizi causa indisponibilità dei dati. Sono da classificare in Severità 1 anche i seguenti malfunzionamenti:* + degrado continuo delle prestazioni tali da compromettere l’erogazione dei servizi;
	+ Successione di eventi di Severità 2 in un arco temporale ristretto;
	+ Guasto che inficia gravemente l’alta affidabilità dell’infrastruttura
 | Bloccante |
| Severità 2 | **Grave** - Guasto o anomalia che blocca o invalida una o più funzioni dell’infrastruttura, importanti per l’erogazione di uno o più servizi.  | Bloccante |
| Severità 3 | **Media/Bassa** - Guasto o anomalia che blocca o invalida una o più funzioni dell’apparato, che non sono vitali per l’erogazione dei servizi, e per le quali esistono una o più procedure alternative per superare l’inconveniente. | Non Bloccante |
| Severità 4 | **Richieste** – impatto minimo sul sistema; include le richieste di funzionalità e altre richieste non critiche | Non Bloccante |

1. **Tempo di Presa in carico (“Tempo di risposta”)**

Si intende il **tempo intercorso tra la** **segnalazione del guasto o dell’anomalia** (apertura chiamata da parte del CSI Piemonte) **e il rilascio del ticket da parte dell’Appaltatore** come riprova dell’effettiva presa in carico.

1. **Tempo di Intervento**

Si intende il **tempo intercorso tra la segnalazione del guasto o dell’anomalia e l’intervento on-site o in teleassistenza** laddove possibile.

1. **Tempo di Ripristino (WorkAround)**

Si intende il **tempo intercorso** **tra la** **segnalazione del guasto o dell’anomalia** ed il ripristino delle funzionalità dei componenti interessati dall’anomalia, mediante una soluzione temporanea e rapida del problema.

1. **Tempo di Risoluzione**

Si intende **il tempo intercorso** **tra la** **segnalazione del guasto o dell’anomalia e la disponibilità, la messa in esercizio ed il ripristino delle funzionalità dei componenti interessati dall’anomalia, con la completa risoluzione dell’anomalia stess**a. L’intervento si deve concludere con il perfetto funzionamento della soluzione realizzata.

1. **Valore di soglia per il livello minimo di servizio**

Il valore di soglia indica la **percentuale minima di indicatori che dovranno rispettare i livelli di servizio indicati nei paragrafi successivi**. Tale valore minimo è fissato dal CSI-Piemonte al **95%.**

## Livelli di servizio per la risoluzione anomalie software

I tempi massimi di ripristino e risoluzione anomalie software sono indicati nella seguente tabella, e hanno decorrenza dalla segnalazione del guasto o dell’anomalia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Tempo massimo**  | **Copertura oraria**  |
|  | Tempo di Presa in carico | 30 minuti | H24, 7x7 |
| Severità 1 | Tempo di Intervento | 4 ore | H24, 7x7 |
| Tempo di Ripristino | 8 ore + 30 minuti | H24, 7x7 |
| Tempo di Risoluzione | 12 ore + 30 minuti | H24, 7x7 |
| Severità 2 | Tempo di Presa in carico | 2 ore | H24, 7x7 |
| Tempo di Intervento | 6 ore | H24, 7x7 |
| Tempo di Ripristino | 14 ore + 2 ore | H24, 7x7 |
| Tempo di Risoluzione | 18 ore + 2 ore | H24, 7x7 |
| Severità 3 | Tempo di Presa in carico | 3 ore | 8:00-17:00 9x5 |
| Tempo di Risoluzione | 45 ore + 3 ore | 8:00-17:00 9x5 |

Rispetto alla categoria Severità 4 non viene richiesto di valutare indicatori specifici.

La valutazione degli indicatori avverrà con cadenza trimestrale ed il CSI-Piemonte si riserverà la facoltà di applicare eventuali **PENALI.**

# IMPORTI ECONOMICI

Per i servizi di cui all’art.1, lett. a) FORNITURA MINIMA GARANTITA il Consorzio ipotizza un impegno economico di **€ 160.000,00** (oltre oneri di legge), per i servizi di cui alla lett. b) FORNITURA DI SUBSCRIPTION CEPH AGGIUNTIVE del medesimo articolo, stima un importo massimo di spesa pari ad **€ 90.000,00** (oltre oneri di legge).

Firma digitale

*(Legale rappresentante o Persona autorizzata alla firma)*