



ALLEGATO A

RDO - Acquisizione di una soluzione iperconvergente a supporto dei servizi del FSER e del sistema informativo SSR con relativi servizi di supporto on site.

CIG n. 6962045D45

Sommario

Premessa	1
Definizione del fabbisogno	3
Caratteristiche della soluzione	4
Fornitura dei nodi computazionali, del software di base, delle licenze	5
Servizio di "Garanzia ed Assistenza on site"	5
Servizio di consegna, installazione, avviamento e post avviamento	5
Servizio di supporto professionale a consumo	5
Livelli di servizio	6

CAPITOLATO TECNICO

Premessa

Il sistema informativo SSR eroga servizi per i cittadini e le Aziende Sanitarie del Veneto. Le principali attività comprendono la gestione dei flussi informativi, servizi applicativi per la gestione di processi aziendali nell'ambito sanitario ed economico finanziario ed espone i servizi web e di cooperazione applicativa per la gestione del ciclo di vita della prescrizione dematerializzata del fascicolo sanitario elettronico regionale (FSER).

Il sistema informativo sanitario eroga i propri servizi per mezzo di una infrastruttura tecnologica eterogenea costituita da sistemi server e sistemi di memorizzazione interconnessi dalla rete telematica. Attualmente il sistema è composto da 13 server fisici e di 4 sistemi di memorizzazione di massa (storage).

Al fine di garantire un adeguato livello di affidabilità e versatilità i sistemi fisici vengono astratti per mezzo di tecniche di virtualizzazione, in tal modo è possibile gestire l'insieme delle capacità elaborative delle singole componenti tecnologiche come un unico pool di risorse organizzabile in macchine virtuali. Il precedente complesso fisico permette di esprimere una potenza di calcolo pari a circa 539 GHz di potenza di calcolo, circa 2 TB di memoria volatile e circa 50TB che si traducono in circa 200 server virtuali.

E' evidente il vantaggio di gestire una infrastruttura virtuale rispetto ad una analoga fisica. Ed anche vero che con il crescere dei sistemi virtualizzati e di conseguenza con il crescere della infrastruttura hardware per realizzarla emergono criticità nella gestione della scalabilità, affidabilità e manutenzione delle componenti hardware sottostanti. Come descritto precedentemente l'attuale sistema di produzione si basa su 13 nodi server e 4 sistemi di storage che presentano, per quanto simili, delle differenze tecnologiche e delle problematiche di integrazione nella costruzione della virtual farm di produzione nel suo complesso.

Le esigenze sopra esposte sono ancora più sfidanti nel momento in cui i servizi che si vogliono realizzare hanno un elevato grado di innovazione e un bacino di utenza elevato. In questi casi la definizione delle risorse necessarie nel tempo è estremamente complesso. Il rischio che si corre è di sovrastimare le risorse o ancor peggio di sottostimare le risorse necessarie al progetto.

In altri termini diventa essenziale che la piattaforma tecnologica interpreti in modo nativo i concetti di affidabilità e continuità di servizio, in altri termini è necessario che lo soluzione sia progettata e definita per garantire robustezza e scalabilità con carichi di lavoro elevati e senza interruzioni operative.

Si è quindi maturato l'interesse verso le soluzioni iperconvergenti (hyperconvergence) ovvero verso le architetture IT basate su software che integrano risorse di calcolo, memorizzazione, networking e virtualizzazione rendendole disponibili su hardware di base e con supporto erogato da un solo fornitore per l'intera pila tecnologica.

Tale approccio tecnologico permette di incrementare le capacità computazionali senza interruzioni di servizio in quanto tutte le risorse sono virtualizzate, compresa la memoria di massa, semplicemente aggiungendo elementi modulari (scalabilità). In tali sistemi, inoltre, data la facilità con cui si possono espandere le risorse il problema dell'over-provisioning (sotto o sovrastima delle risorse) viene fortemente mitigato dalla scalabilità.

Altro elemento di valore consiste nel fatto che per l'intera pila tecnologica hardware e software l'interlocutore è unico per tutte le problematiche hardware e software di piattaforma.

Alla fine del 2015, successivamente all'affidamento del "Servizio di sviluppo e gestione del sistema Informativo Socio-Sanitario della Regione del Veneto - Lotto C: Fornitura, installazione, configurazione, manutenzione correttiva, conservativa ed evolutiva del middleware (Enterprise Service Bus)", si è presentata l'esigenza di iniziare a definire e dimensionare l'implementazione del progetto FSER, che presenta tutte le caratteristiche di innovazione e criticità descritte in precedenza.

Si è quindi condotta un'indagine per comprendere quali soluzioni potessero essere selezionate per condurre una sperimentazione a supporto del sistema applicativo HealthShare di Intersystems per la gestione del Fascicolo sanitario elettronico.

Nella valutazione si sono valutati i seguenti aspetti:

1. L'approfondita analisi condotta dall'azienda sanitaria Ovest vicentino (rif.1) in merito al tema della affidabilità dei sistemi iperconvergenti con particolare attenzione alla sicurezza dei dati sui sistemi distribuiti rispetto alle soluzioni tradizionali.
2. Un documento attestante l'intenzione di Nutanix e Intersystems di certificare ognuno l'altrui tecnologia e di instaurare un unico punto di accesso al supporto per il cliente.
3. Il progetto di FSER si basa su piattaforma HealthShare Intersystems per un bacino di 5 milioni di utenti, dimensionato per la gestione di circa 60 Milioni di documenti all'anno e prevede l'allocazione di un insieme di risorse minime pari a: 160GHz di CPU, 636GB di RAM e circa 20TB/anno di memoria di massa. Importante: la memoria di massa necessaria annua richiede una ritenzione indefinita, l'espandibilità storage deve essere, quindi, garantita senza discontinuità.

CPU (GHz)	RAM (GB)	STORAGE (TB/anno)
160	636	20

5. Il sistema HealthShare di Intersystems prevede la ridondanza e l'alta affidabilità delle proprie componenti, questa ridondanza deve essere anche garantita dal sottostante sistema tecnologico. Per ottenere questo livello di affidabilità si ritiene opportuno dimensionare la potenza computazionale almeno il doppio della richiesta minima sopra descritta.

6. Per una corretta evoluzione, manutenzione e verifica del servizio FSER è necessario, dotarsi di un ambiente di **collaudo/pre-produzione**. Tale ambiente si può dimensionare utilizzando il 25% delle risorse computazionali dell'ambiente base e con il 100% delle risorse di archiviazione di massa.
7. Per gli sviluppi interni inoltre è necessario un **ambiente di sviluppo** dimensionato con una potenza di calcolo pari al 10% dell'ambiente di base e con una memoria di massa pari a 10TB, che tendenzialmente non aumenteranno in quanto il database interno conterrà solo dati generati casualmente e non dati riportati dalla produzione.

Sulla base dei punti sopra descritti e per meglio valutare quella che è una nuova ed innovativa tecnologia, si è ritenuto opportuno iniziare una sperimentazione sul campo con un sistema Nutanix composto da 1 blocco Nutanix NX-1065-G4 con 4 Nodi.

Ogni nodo è stato caratterizzato da 2 CPU 8 core Intel Xeon CPU E5-2640 v3, RAM 128GB, 1 SSD 400GB, 2 HDD 4TB per una potenza computazionale complessiva di CPU 166.3 GHz, 512 GB di memoria volatile e 42TB di memoria di massa.

CPU (GHz)	RAM (GB)	STORAGE (TB)
166.3	512	42

Il sistema è stato dimensionato per supportare:

- un ambiente di produzione pari ad un mezzo (50%) della configurazione richiesta minima, garantendo un minimo di alta affidabilità;
- un ambiente di test come un quarto (25%) della configurazione richiesta minima e un ambiente;
- un ambiente di sviluppo al 10% della configurazione minima richiesta.

Nel giugno 2016, è stato pubblicato il documento di benchmark che attesta la compatibilità della soluzione Intersystems sulla piattaforma Nutanix e la collaborazione delle due aziende per fornire un sistema completo volto a fornire un servizio con elevati standard qualitativi. Inoltre è stato confermato che il supporto Nutanix sarà il singolo punto di accesso per tutta la pila tecnologica hardware e software.

Definizione del fabbisogno

Grazie al test sul campo e a vari test di performance siamo giunti a definire l'architettura finale necessaria per supportare il sistema HealthShare.

Per fornire il servizio di fascicolo elettronico in alta affidabilità, ad elevate prestazioni e con una previsione di potenza di calcolo per almeno 3 anni, è necessario acquisire un sistema Nutanix con le seguenti caratteristiche minime complessive:

CPU (GHz)	RAM (GB)	STORAGE (TB)
268	1024	48 - 122

* equivalenti a 112 Core con un FSB di 2,4GHz

Per la memoria di massa si è stimato un compromesso tra 48TB utili reali e 122TB nell'ipotesi di attivazione dei servizi di de-duplica e di efficienza.

I valori sopra evidenziati sono il frutto di un'attenta analisi dei dati recuperati sia dall'esperienza sul campo sia dalla documentazione a disposizione. In particolare è stato individuato un modello specifico che rientra nelle specifiche e che appartiene alla famiglia Nutanix NX-8035-G5.

La serie Nutanix 8000, ed in particolare il modello NX-8235-G5, permette di avere in un unico apparato 2 nodi molto performanti e l'acquisizione di due di questi sistemi, per un totale di 4 nodi, permette di introdurre il concetto di alta affidabilità che il servizio richiede.

La richiesta complessiva di 268 GHz di potenza computazionale e di 1TB di memoria volatile deriva appunto dal minimo richiesto di 160GHz e 636GB rispettivamente mantenendo un ampio margine che garantisce l'alta affidabilità (è possibile perdere un nodo senza intaccare le performance del servizio). Permette, inoltre, di attivare un sistema dedicato allo sviluppo e alla pre-produzione delle evoluzioni.

La capacità disco individuate, invece, sono commisurate ad una richiesta prevista minima di circa 20TB/annui. Nell'ipotesi di una efficienza del 50% rispetto a quella massima (122TB) sono coperti 3 anni di archiviazione di dato di produzione ed essendo l'ambiente di test una copia della ambiente produzione è possibile ipotizzare un'efficienza del 90% su una richiesta di 20TB/anno. In tabella riassumiamo il concetto espresso.

Ambiente	TB Reali	TB a 3 anni	TB Ottimizzati a 3 anni
Produzione	20	60	30 TB con efficienza a 50%
Test	20	60	6 con efficienza a 90%
Sviluppo	10	10	10 con efficienza a 0%
Totale			46

Caratteristiche della soluzione

La fornitura dovrà essere comprensiva di:

1. nodi computazionali, software di base, licenze e tutti gli elementi necessari per il corretto funzionamento della soluzione secondo il fabbisogno espresso;
2. servizio di "Garanzia ed Assistenza on site" per 3 anni;
3. servizio di consegna, installazione, avviamento e messa a punto post avviamento;
4. servizio di supporto professionale a consumo.

Fornitura dei nodi computazionali, del software di base, delle licenze

Il sistema fornito deve comprendere gli apparati, il sistema operativo Nutanix con le relative licenze per le funzioni enterprise della versione PRO (quali a solo titolo di esempio: de-duplica e compressione). Le risorse computazionali che devono essere messe a disposizione dalla architettura fornita hanno le seguenti caratteristiche minime:

- 112 core pari a 268GHz
- 1 TB di memoria volatile
- 15 TB di memoria di massa ad alte prestazioni per la componente elaborativa
- 48 TB di memoria di massa a prestazioni normali per la componente capacitiva.

Cluster costituito da due blocchi ognuno con 2 nodi per totali 4 nodi come segue:

codice	descrizione	quantità
NX-8235- G5	NX-8235- G5, 2 Nodes	2

In dettaglio la configurazione interna dell'intero cluster di 4 nodi è caratterizzato da:

codice	descrizione	quantità
C-CPU-2680v4	Intel Xeon 2.4GHz 14-cr Brdwl E5-2680 v4 35M Cache	8
C-MEM-32GB-DDR4-2400	32GB (256GB per node)	32
C-HDD-6TB-3.5	6TB-3.5" HDD	16
C-SSD-1920GB-3.5-C	1.92TB 3.5" SSD	8
C-NIC-10G-2-SI	10GbE Dual SFP+ Network Adapter	4
L-PRO-8035-G5	License, PRO entitlement for NX-8035- G5; Valid for LOD	4
C-CBL-NONE	No Cables	2

Servizio di "Garanzia ed Assistenza on site"

Un contratto di garanzia ed assistenza nella "versione PRODUCTION" on site attivo 24 ore su 24 e 7 giorni su 7, con tempi di risposta entro le 2 ore dall'apertura della segnalazione nel caso di massima criticità.

codice	descrizione	quantità
S-PRD-8035-G5-3YR	3YR Production System support for Nutanix NX-8035- G5	1

Servizio di consegna, installazione, avviamento e post avviamento

La fornitura deve comprendere, senza ulteriori oneri, un servizio di consegna presso il data center di Regione del Veneto (Parco Scientifico e Tecnologico VEGA, Palazzo Lybra - Via Pacinotti, 4 30175 Marghera VENEZIA), l'installazione e la configurazione degli apparati presso i locali tecnici indicati, il supporto all'avviamento esteso sino a 15gg dalla data di fine implementazione e collaudo.

Il personale dell'appaltatore coinvolto nel servizio deve essere in possesso delle certificazioni Nutanix e VmWare VCP (VMware Certified Professional) e VmWare NPP (Nutanix Platform Professional).

Servizio di supporto professionale a consumo

La fornitura deve altresì comprendere la fornitura di un servizio di supporto professionale da parte di personale della azienda fornitrice in possesso delle certificazioni Nutanix e VmWare VCP (VMware Certified Professional) e VmWare NPP (Nutanix Platform Professional).

Il servizio dovrà essere erogato a consumo secondo una programmazione concordata per un massimo di 15 giornate complessive.

Livelli di servizio

Per quanto concerne gli oggetti della fornitura dovranno essere rispettati i termini come di seguito descritto:

- 1. Fornitura dei nodi computazionali, del software di base, delle licenze e di tutti gli elementi necessari per il corretto funzionamento della soluzione secondo il fabbisogno espresso.*
Il fornitore dovrà garantire la consegna degli apparati entro 40 giorni solari successivi dalla data di sottoscrizione del contratto.
- 2. Servizio di consegna, installazione, avviamento e messa a punto post avviamento*
Il fornitore dovrà erogare il servizio entro i 10 giorni lavorativi successivi alla consegna tutti i beni oggetto della presente fornitura e protrarsi sino al completamento e al collaudo del sistema.
Il servizio di post avviamento dovrà protrarsi sino a 15 giorni lavorativi successivi alla data del collaudo.
- 3. Servizio di "Garanzia ed Assistenza on site" per 3 anni*
Il fornitore dovrà garantire che il servizio sia attivo per 3 (tre) anni dal giorno successivo alla stipula del contratto. Il contratto di garanzia ed assistenza nella "versione PRO" on site attivo 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 con tempi di risposta entro le 2 ore dall'apertura della segnalazione nel caso di massima criticità.
- 4. Servizio di supporto professionale a consumo*
Il fornitore dovrà garantire il servizio a decorrere dal giorno successivo alla stipula del contratto fino a un massimo di 2 (due) anni e dovrà inoltre garantire la presa in carico e la definizione dell'attività entro 10 giorni lavorativi dalla comunicazione della richiesta e di eseguirle secondo i tempi ed i modi concordati

La durata complessiva dei servizi è specificata nelle condizioni particolari (Allegato B) della presente fornitura.