

1 Premessa

Il presente documento ha come obiettivo quello di descrivere i requisiti minimi del sistema di storage che ISMETT intende acquisire per effettuare il processo di rinnovo tecnologico dell'infrastruttura IT.

I sistemi saranno installati presso la sala server di ISMETT sita presso la sede clinica di ISMETT in via Tricomi 5 – Palermo.

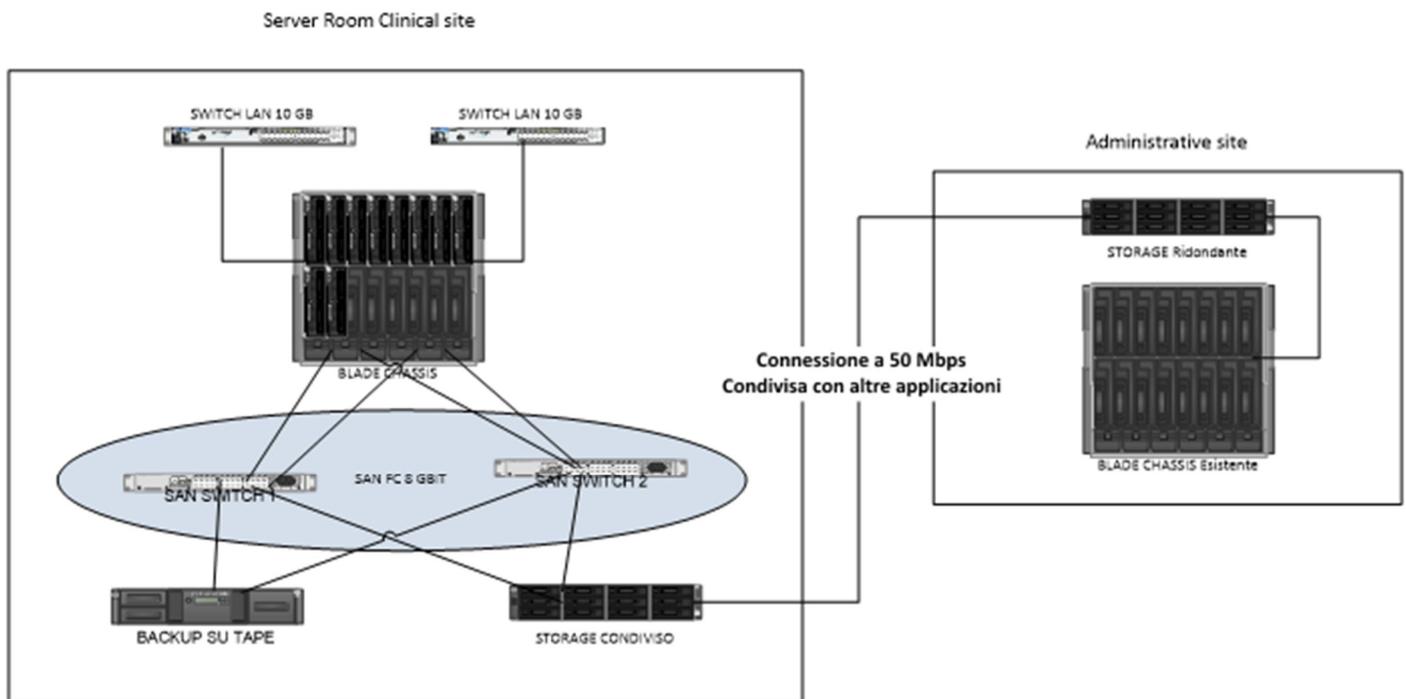
I sistemi descritti dovranno essere, a cura e spese dell'Impresa aggiudicataria, forniti, installati perfettamente configurati e funzionanti nel loro complesso. Sono quindi da intendersi inclusi nella fornitura senza oneri ulteriori a carico di ISMETT, cavi, adattatori, connettori, licenze software e tutto quanto necessario per il perfetto funzionamento del sistema, ancorché non espressamente indicati nei documenti di gara.

2 Descrizione dell'infrastruttura da realizzare

L'infrastruttura IT fornirà servizi di tipo “mission critical” “always on 24x7”.

Occorre quindi che il sistema di storage e il networking a supporto sia di livello adeguato a garantire sia la continuità di servizi che tutte le performance richieste.

Tutti i beni e le attrezzature offerti dovranno essere nuovi di fabbrica – con esclusione pertanto di usato ancorché rigenerato e/o aggiornato – nonché di ultima generazione. Il sistema di archiviazione (storage) dovrà presentare le seguenti caratteristiche minime:



3 Storage e sistema di Backup

L'infrastruttura di storage e il sistema di backup dovranno permettere l'archiviazione dei dati, ma anche il backup degli stessi e il ripristino del backup presso una sede differente in caso di disastro. Il sistema di backup dovrà essere dimensionato in modo da permettere di effettuare un backup di 10TB di dati in meno di 12 ore.

3.1 L'infrastruttura fisica – lo storage

Architettura

L'architettura complessiva del sistema deve essere del tipo “no single point of failure”; ogni singolo componente (quali alimentatori, ventole di raffreddamento, etc.) deve essere quindi ridondato e sostituibile “a caldo” in modo da non causare interruzioni nella fornitura di servizi anche in caso di guasto.

Deve essere dotato di doppio controller flessibile con 2 porte ciascuno e con almeno 4 GB di memoria cache e con la possibilità di modificare la tecnologia di interconnessione da FC a iSCSI 10 Gbit o 1 Gbit, semplicemente cambiando gli adattatori SFP. Nello specifico deve avere tutte le porte predisposte con FC a 8 Gbit

Deve essere in grado di fornire nativamente, ossia senza l'ausilio di virtualizzatori esterni, connettività a blocchi di tipo SAN; devono inoltre essere dotati di un numero di controller ad accesso “block-based” non inferiore a 2.

Deve poter consentire l'implementazione di funzionalità di replica remota asincrona sia tramite protocollo FCP che via IP.

Deve poter consentire di effettuare snapshot in modo automatico (schedulazione nativa) o manuale, senza necessita di riservare spazio in anticipo (thin). Deve poter consentire almeno 256 volumi target per singola LUN source.

I sistemi storage devono offrire la possibilità di effettuare lo striping su tutti i dischi a disposizione del disk set per massimizzare le performance. La dimensione massima supportata delle LUN deve essere di almeno 16 TB. Tale dimensione deve essere raggiungibile nativamente dai volumi dello storage array, cioè senza richiedere fasi intermedie di preallocazione risorse o l'aggregazione di volumi di dimensione inferiore.

I sistemi storage devono consentire di effettuare a caldo sia l'upgrade del Firmware dei controller sia l'upgrade del Firmware dei dischi.

HDD

Il sistema di storage deve essere equipaggiato con almeno 28,8TB raw con dischi SAS e velocità non inferiore a 10000 rpm e di dimensione massima da 1,5TB. Il formato dei dischi dovrà essere da 2,5". Saranno ritenute accettabili soluzioni che prevedono dischi di tipo SSD.

I/O

Deve supportare i protocolli FC, iSCSI. Il sistema storage deve essere equipaggiato con un minimo di 4 porte FC a 8 Gb/s.

Il sistema storage deve disporre di connettività di back-end pari ad almeno 6 Gbps SAS o migliorativa.

Sistemi operativi

Devono essere supportati almeno i seguenti sistemi operativi:

- Microsoft® Windows®, including Microsoft® Windows® Server 2012 Hyper-V™
- SUSE® Linux Enterprise
- VMware ESX and ESXi
- Citrix® XenServer®
- Red Hat® Enterprise Linux®
- Red Hat® Enterprise Virtualization

Ridondanza per DR

È oggetto della presente fornitura un sistema di storage di identiche caratteristiche rispetto a quello sopra descritto da installare presso la sede amministrativa di ISMETT in Palermo, via Discesa dei Giudici, 4. Il sistema dovrà essere dotato di una soluzione che permetta la replica in continuo dei dati su rete geografica limitata ad una banda di 50 Mbps. La stima dei dati prodotti giornalmente è di 300 GB.

3.2 L'infrastruttura fisica – SAN FC 8 GBIT

Lo storage dovrà essere connesso a 2 switch per garantire la connessione ridondate lo storage, l'unità di backup e degli chassis blade. Tali switch devono avere le seguenti caratteristiche minime:

- 8 porte abilitate estendibili a 24
- Banda passante Aggregata: 384 Gb/s; Maximum Porte auto-sensing 1, 2, 4, e 8 Gb full duplex
- Protocollo supportato: Fibre Channel
- Devono essere dotati ognuno di 8 SFP a 8 Gbit.

3.3 L'infrastruttura fisica – il backup

Si intende realizzare una soluzione che consenta l'esecuzione delle procedure di backup su un tape robotizzato.

L'Impresa aggiudicataria dovrà offrire un sistema perfettamente funzionante con il software di back-up Data Protector in uso presso ISMETT fornendo, senza oneri aggiuntivi a carico di ISMETT, tutte le licenze eventualmente a ciò necessarie.

Le prestazioni del sistema di backup su tape devono essere tali da consentire quotidianamente il salvataggio delle informazioni su tape per almeno 10 TB in meno di 12 ore.

Il sistema sarà collegato con una tape library con le seguenti caratteristiche minime:

- deve appartenere alla più recente generazione disponibile
- deve essere gestibile da remoto via browser tramite connessione RJ-45 Ethernet port, 10/100Base-T
- dovrà essere equipaggiata con almeno nr. 4 drive LTO-6 FC ciascuno con 24 slots
- la libreria deve supportare le seguenti tipologie di drive:
 - LTO-6 Ultrium 6250 FC
 - LTO-5 Ultrium 3280 FC
 - LTO-4 Ultrium 1840 FC
- deve supportare drive con interfaccia Fibre Channel 8Gb/4Gb
- i drive di tipo LTO-6, LTO-5 e LTO-4 devono essere in grado di supportare in modalità standard il protocollo di sicurezza "Advanced Encryption Standard (AES)" attraverso l'utilizzo di una chiave a 256 bits. La fornitura del dispositivo di criptazione non è tuttavia oggetto della presente fornitura.
- i drive di tipo LTO-6, LTO-5 e LTO-4 devono essere in grado di supportare la modalità WORM (Write-Once,Read-Many).

Dovranno essere fornite almeno 3 cassette di pulizia e 20 nastri con codice a barre per la loro identificazione per ciascun drive fornito.

Dovrà essere anche fornito un sistema di lettura dei tape da installare presso una sede remota e che consenta di effettuare il restore dei dati.

Il server su cui installare il software di backup e collegare il tape drive presso la sede remota, le licenze eventualmente necessarie per il restore e quanto altro necessario per effettuare il restore nella sede remota, ad esclusione delle macchine da ripristinare, si devono considerare inclusi nella fornitura. In particolare il server su cui installare il software di backup e il tape drive nella sede amministrativa dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

Fattore di forma 1U rack

2 Processori Intel® Xeon® (o equivalente) E5-2430 v2, 2.5 GHz, 6 core

Cache 15MB

Memoria Installata 32GB DDR3 1600MT/s

Slot I/O 2 slot PCIe:

1 slot PCIe x8 slot con larghezza di banda x4, half length, half height

1 slot PCIe 3.0 x16 con larghezza di banda x16, half length, full height

Controller RAID interno

Alloggiamenti unità Fino a otto unità hot-plug SAS, SATA o SSD da 2,5"

Dischi rigidi Installati 2x500GB SATA 7200 rpm 2.5" Energy Smart HD Hot Plug Fully Assembled

Scheda di interfaccia di rete integrata 1 Gb a due porte

2 Alimentatori ridondanti hot-plug;

Gestione remota attraverso scheda che ne permetta l'accensione e il remote desktop incluse le licenze eventuali per la visualizzazione del desktop.

Supporto rack con guide scorrevoli

Sistema operativo Microsoft® Windows Server® 2012 R2

4 Lo chassis ed i server

4.1 Lo chassis

I server fisici su cui sarà installata la suite di virtualizzazione dovranno essere almeno 7 e realizzati con architettura ad alta densità.

Per non precludere l'espandibilità futura, gli chassis che ospiteranno i server dovranno poter contenere almeno 15 server.

Lo chassis che ospiterà i server deve avere le seguenti caratteristiche:

- essere meccanicamente realizzato in una struttura per montaggio a rack da 19", con altezza minore o uguale a 12U; in tale altezza dovranno essere inclusi tutti gli elementi componenti l'infrastruttura stessa (ad es. alimentatori, ventole, moduli I/O);
- essere dotato di alimentazione completamente ridondata, con funzionalità hot swap, capace di garantire i fabbisogni di potenza dell'intero Blade Chassis anche nella condizione di configurazione di massima espansione permessa dall'infrastruttura offerta dal Fornitore.
- essere dotato di un sistema di ventilazione capace di garantire anche in caso di guasto parziale del sistema di ventilazione i fabbisogni di dissipazione del calore dell'intero Blade Chassis anche nella condizione di configurazione di massima espansione permessa dall'infrastruttura;
- essere dotato di un sistema di gestione dinamica dell'energia utilizzata da tutti i componenti attivi (server, moduli I/O, Ventilazione, etc.) tale da consentire quindi una politica di risparmio energetico;
- deve essere gestibile da postazioni remote mediante accesso protetto tramite web browser e deve fornire inoltre dati sullo stato di tutta l'infrastruttura (stato dei sottosistemi, consumo energetico, avvisi via email su condizione d'errore, etc.). La gestione remota deve poter essere limitabile alle postazioni scelte dai sistemisti ISMETT;
- tutti gli switch devono essere interni allo chassis;
- lo chassis deve prevedere la virtualizzazione delle connessioni per i Server, Switch network o Fibra.

I moduli di interconnessione devono:

- essere interni allo chassis in modo da ottimizzare l'utilizzo degli spazi rack;
- essere ridondati;
- consentire di gestire la interconnessione LAN con velocità sino a 10 Gbit, e FC con velocità almeno a 8 Gb.

Devono essere previsti tutti gli SFP e cavi necessari al corretto collegamento in ridondanza con 2 Switch 10 GB e 2 Switch FC 8 Gbit, assicurando la completa ridondanza dei percorsi.

4.2 L'infrastruttura: i server

Ciascun server installato sull'infrastruttura dovrà avere le seguenti caratteristiche minime:

CPU

Ciascun server deve essere dotato di almeno due processori fisici con otto core o più per singola CPU e funzionante alla frequenza di almeno 2 GHz, cache da 20 MB.

RAM

I server dovranno essere espandibili fino a un minimo di 16 DIMM sockets; ciascun server dovrà essere configurato con almeno 256 GB di RAM installata.

La RAM installata deve essere a correzione d'errore di tipo avanzato di tipo ECC o migliore, Memory Online Spare Mode (Rank Spare Mode), lockstep Mode.

HDD

Gli hard disk installati devono essere almeno due di tipo SAS a 15000 rpm. Devono essere sostituibili a caldo (hot swap). Ciascun hard disk dovrà avere capacità non inferiore a 146 GB.

I/O

I server devono essere dotati di un sottosistema di I/O verso l'esterno (LAN e SAN) di tipo modulare, espandibile e configurabile. Devono essere forniti già equipaggiati con almeno: due interfacce ethernet da almeno 1 Gbps. Sono accettate soluzioni che ottengano le porte sopra richieste tramite partizionamento di 2 interfacce a 10 Gbps. In questo caso il BIOS del Server dovrà riconoscere le partizioni come schede fisiche diverse mostrando tutti i singoli MAC address.

Saranno anche accettate soluzioni che permettono di ottenere fino a 8 porte ethernet con banda flessibile, per mettere a disposizione complessivamente fino a 40 Gbps di banda. Combinate con moduli FlexFabric, permettono di avere a disposizione 6 NIC e 2 HBA.

Le schede di rete devono avere funzionalità di tipo CNA.

Deve poter accedere (attraverso le opportune soluzioni strutturali proposte dal fornitore) ad una unità DVD-ROM almeno 8x e compatibile in lettura con supporti DVD-R, DVD-RW, CD-R e CD-RW. Detta unità è da considerarsi compresa nella fornitura. L'accesso a dispositivi quali DVD può avvenire anche tramite funzionalità di "remote media".

Devono possedere delle schede (HBA) per le connessioni allo storage tramite protocollo FC con doppia porta a 8GB per la connessione allo chassis.

Management

Deve essere gestibile da postazioni remote mediante accesso protetto tramite web browser e deve fornire inoltre dati sul proprio stato; deve inoltre essere gestibile out of band anche a macchina spenta.

Il sistema di management deve consentire di interagire in maniera rapida con la struttura di supporto messa a disposizione dal produttore al fine di individuare rapidamente le cause di eventuali guasti e/o disservizi. La macchina dovrà essere dotata di un sistema integrato di autodiagnostica. Gli eventi tracciati dovranno essere di tipo statico (es: configurazione hardware e software, versioni, patch, etc), di tipo periodico (temperature interne, consumi, dati operazionali, etc.) o relativi ad errori (ricostruzione di un volume RAID, sostituzione di un alimentatore, etc.).

Il sistema deve essere capace di aprire automaticamente chiamate al supporto messo a disposizione dal produttore e di inviare tutte le informazioni utili a qualificare il guasto senza alcun intervento di chi gestisce l'attrezzatura. Limitatamente alle memorie RAM e alle componenti disco, il sistema dovrà individuare condizioni di "pre-failure" aprendo automaticamente un case ancor prima che si manifesti il fault.

Il management dovrà avere un sistema per la gestione del ciclo di vita del server. Per semplificare le attività di deployment il sistema dovrà inoltre essere dotato di strumenti software per l'aggiornamento dei componenti in maniera orchestrata e guidata. Tale sistema dovrà prevedere l'aggiornamento di tutte le componenti dell'infrastruttura quindi chassis, Switch Fibra, Switch network, Storage, Server e tutte le componenti di questo.

Il sistema dovrà consentire, attraverso l'apposita scheda di gestione integrata, l'invio di trap SNMP relative sia all'hardware che al sistema operativo verso un server di gestione centralizzato.

Ai fini di ridurre l'overhead e migliorare la sicurezza e le prestazioni del sistema si richiede che il routing delle trap SNMP sia totalmente a carico della scheda di gestione integrata svincolando di fatto il Sistema Operativo (non dovrà rendersi necessaria l'installazione di appositi agenti SNMP).

Deve essere in grado di gestire, monitorare, tramite una console unica e web-based Chassis, Switch Fibra/Network, storage senza dover rimandare ad altri software o accedere al management dei dispositivi.

La gestione interna dello chassis, del management e di tutte le componenti deve avvenire tramite una rete dedicata almeno a 1GB.

Il sistema di management dovrà prevedere la funzionalità di gestione di server di Hot spare automatico, ovvero, tramite la funzionalità di virtualizzazione delle connessioni dovrà poter sostituire il server danneggiato con il server Hot Spare in modo da far ripristinare la funzionalità.

Alimentazione:

Il sistema deve prevedere un meccanismo che consenta di impostare un tetto massimo di potenza a disposizione del server. Tale meccanismo deve essere implementato in hardware in quanto deve assicurare che il server non superi mai in nessun istante il limite di potenza consentito

4.3 LAN 10 GBIT

Devono essere forniti 2 switch per garantire la connessione ridondata all'infrastruttura di rete ISMETT esistente. Tali switch devono potere sfruttare la velocità a 10 Gbit del modulo di interconnessione del Blade ed erogare servizi a 1 Gbit sulle porte aggiuntive.

Ciò premesso ciascuno degli switch dovrà avere:

- 24 x 10/100/1000 + 4 x SFP
- 1 modulo con 2 porte 10 Gbit
- Layer 2 switching
- supporto per le VLAN e VLAN Tagging: supporto dello standard IEEE 802.1Q (4,094 VLAN ID) e 256 VLANs contemporanee
- Protocollo GARP per la registrazione delle VLAN (GVRP): per consentire l'apprendimento e l'assegnazione automatica delle VLAN
- supporto per i Jumbo packets: supporto di frame di dimensioni fino a 9220-byte per migliorare le funzioni di trasferimento dei pacchetti dati di grandi dimensioni
- protocollo VLANs IEEE 802.1v: isola il traffico dei protocolli non-IPv4 nelle proprie VLANs
- routing Layer 3
- IP routing Statico: fornisce routing configurato manualmente includendo capacità ECMP

- Routing Information Protocol (RIP): fornisce routing di tipo RIPv1 e RIPv2
- prioritizzazione Layer 4
- architettura ad alte prestazioni:: 128 Gbps switching fabric

5 LICENZE MICROSOFT

Dovranno essere fornite le seguenti licenze Microsoft Government intestate ad ISMETT.

- N. 3 Windows Server 2012 R2 Datacenter Edition
- N. 8 Windows Server 2012 R2 Standard Edition

Inoltre dovranno essere fornite le licenze e la software assurance necessari per realizzare 2 server Microsoft SQL 2014 (Enterprise) licenziati per core e in cluster attivo/passivo con numero di core licenziati pari a 8

L'offerta dovrà quindi includere le seguenti licenze:

Descrizione	Part Number	Tipo prodotto	Quantità
Sqlsvrentcore licsapk olp 2lic nl gov corelic qlfd	7JQ-00314	License/Software Assurance Pack	4

6 Licenze Symantec Backup Exec 2014

Dovranno essere fornite le licenze del software Symantec Backup Exec 2014 per consentire la realizzazione di immagini a caldo di alcuni sistemi come ad esempio: Exchange server, MS SQL Server, IBM Cognos Server. Il software dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- supporto per tutti i sistemi operativi Microsoft di fascia server
- supporto per Microsoft Exchange server 2010/2013
- supporto per Microsoft sql server 2014
- in grado di proteggere ambienti virtuali e fisici con un'unica soluzione
- integrazione con Microsoft® Volume Shadow Copy Service (VSS)
- recovery integrato bare-metal, da fisico a virtuale (P2V) e viceversa (V2P).
- deduplica flessibile dei dati a livello di blocco nell'intero ambiente virtuale e/o fisico

Le licenze richieste sono dieci (10)

7 Componenti per server esistenti

Per alcuni blade server di marca HP e modelli ProLiant BL460c G6 / G7 già in possesso di ISMETT, dovranno essere forniti i seguenti componenti originali prodotti dalla HP. Al fine di assicurare la completa compatibilità con i sistemi attualmente in uso la scelta del produttore e del modello è vincolante.

	PN	Descrizione	quantità
BL460c G7	500662-B21	HP 8GB 2Rx4 PC3-10600R-9 Kit	5
BL460c G7	500666-B21	HP 16GB 4Rx4 PC3-8500R-7 Kit	16

8 L'infrastruttura di virtualizzazione

L'intera infrastruttura HW dovrà essere compatibile con i sistemi di virtualizzazione Microsoft Windows Server 2012 Hyper-V e KVM per le macchine Linux. L'infrastruttura di virtualizzazione non è oggetto della fornitura a eccezione delle licenze Microsoft elencate prima.

9 Competenze e certificazioni

Con la partecipazione alla gara, il concorrente si impegna, in caso di eventuale aggiudicazione della fornitura, ad effettuare la fornitura di tutti i beni previsti e di tutti i servizi elencati.

Per gli switch e per i sottosistemi hardware componenti la fornitura possono essere scelti prodotti di più costruttori diversi ciascuno dei quali deve essere, alla data di presentazione dell'offerta, membro del consorzio DMTF (Distributed Management Task Force) classificato nelle sezioni "board", "leadership" (la certificazione deve riguardare il produttore dell'intero sistema e non solo, ad esempio della piastra madre dei server).

Firmato prof. Bruno Gridelli Direttore d'Istituto