

CAPITOLATO TECNICO

Oggetto: Acquisizione di due Storage e delle relative componenti in fibra e apparati di switching Ethernet, per l'aggiornamento tecnologico della Storage Area Network dell'Istituto di Informatica e Telematica del CNR di Pisa.

Lotto unico: CIG: 839334790D - CUP: 80054330586202000116

CARATTERISTICHE DELLA FORNITURA

Oggetto della presente procedura di gara è l'aggiornamento tecnologico delle componenti Storage e Switch della Storage Area Network (SAN) dislocata presso il CED dell'Istituto di Informatica e Telematica del CNR (IIT-CNR). L'infrastruttura SAN costituisce una componente importante del sistema informativo dello IIT-CNR ed è attualmente composta da due Storage Hitachi AMS2100.

La gara prevede l'acquisizione di 2 nuovi Storage e delle relative componenti in fibra e apparati di switching Ethernet in rame. Al fine di mantenere la compatibilità con l'infrastruttura esistente, i 2 nuovi Storage dovranno disporre di tecnologie interoperabili con quelle già presenti nello IIT-CNR. Le attrezzature oggetto della seguente gara devono essere nuove (e pertanto non ricondizionate) ed essere coperte da un servizio di assistenza di almeno 5 (cinque) anni.

La **Configurazione 1** si riferisce allo Storage che ospita tutti i dati delle caselle di posta e dei relativi log del servizio posta elettronica dell'Istituto di Informatica e Telematica. Su di esso sono attualmente attivi circa 50 domini tra cui il dominio iit.cnr.it, isn.cnr.it ed una serie di domini relativi a progetti di ricerca.

La **Configurazione 2** si riferisce allo Storage che ospita tutti i dati e le istanze delle macchine virtuali relative ai servizi istituzionali dell'IIT-CNR. A tal proposito, possiamo citare a titolo esemplificativo: il sito web, i nameserver primario e secondario, il servizio di mailing-list, il cloud privato, il sistema di gestione delle presenze, il sistema di Trouble Ticket, il sistema di archiviazione multimediale, il servizio LDAP ed il relativo identity provider, il servizio di gestione del software, il servizio di messaggistica per l'Istituto ed altri servizi altrettanto importanti per il corretto funzionamento delle varie attività di servizio e di ricerca dello IIT-CNR.

Nello specifico sono richiesti i seguenti apparati:

Configurazione1: Cluster posta elettronica

- Num. 1 (uno) Hitachi VSP G350 o equivalente:
 - Useable Capacity Base 2: 26TiB configurati in RAID6 doppia parità + HotSpare, in una delle seguenti tecnologie (anche miste): a) SSD SFF¹ HDD; b) SAS 15K SFF HDD; c) SAS 10K SFF² HDD;
 - 4+4 porte a 16GB FC SFPs;
 - 2+2 porte a 10GB Eth in fibra short range (4x10GbE SFP+) per collegamento iSCSI;
- Num. 2 (due) schede 16 GB porta singola HBA LC Multi-Mode (scheda low-profile, staffe a basso profilo e ad altezza completa) EMC LPE16000B-E o modello Qlogic equivalente.

¹ SFF = small form factor

Configurazione2: Server Farm

- Num. 1 (uno) Hitachi VSP G350 o equivalente:
 - Useable Capacity Base 2: 42TiB configurati in RAID6 doppia parità + HotSpare in una delle seguenti tecnologie (anche miste): a) SSD SFF HDD; b) SAS 15K SFF HDD; c) SAS 10K SFF HDD;
 - 4+4 porte a 16GB FC SFPs LC Multi-Mode;
 - 2+2 porte a 10GB Eth in fibra short range (4x10GbE SFP+) per collegamento iSCSI
- Num. 2 (due) Ruckus **ICX7250-48-2X10G + ICX7250-8X10G-LIC-POD** o modello Juniper equivalente (per garantire la compatibilità con l'infrastruttura di rete dello IIT-CNR), ciascuno così configurato:
 - 48 porte in rame RJ45 a 1 GbE + 8 porte 10GbE di uplink completi di 8 SFP+ a 10Gbit Eth in fibra short range (8x10GbE SFP+);
 - Per ciascuno switch due delle 8 porte a 10GbE saranno utilizzate per il collegamento con lo storage.
 - Tutte le porte (48 a 1 GbE + 8 a 10 GbE di ciascun apparato devono essere completamente licenziate e funzionanti)
 - Ulteriori 4 (quattro) SFP+ a 10Gbit Eth in fibra short range (4x10GbE SFP+) per il collegamento dei 2 switch con l'infrastruttura di rete dello IIT-CNR. I mini GBIC devono essere compatibili sia con switch Ruckus, che con switch Juniper.
- Num. 1 (uno) Multi Switch ATS Riello o prodotto equivalente (vedi scheda tecnica: <https://www.riello-ups.it/products/5-sistemi-di-trasferimento/55-multi-switch-ats>), completo di scheda di monitoraggio via rete.

Entrambi gli apparati di storage dovranno essere equipaggiati come segue:

- software Base Operating Systems;
- consentire e supportare la virtualizzazione di apparati storage di vendor terze parti (almeno Hitachi se il prodotto fornito dovesse risultare diverso da Hitachi);
- replica sincrona con possibilità di configurazione active-active a livello di campus;
- replica asincrona di tipo journal-based;
- soluzione dual-controller con accesso al dato in modalità simmetrica active-active;
- licensing per device: tutte le licenze software acquistate non devono variare con la crescita dello spazio configurato sugli apparati di storage;
- funzionalità di dynamic provisioning e di dynamic tiering: aggregazione all'interno di un'unica area logica di tipologie di disco con performance differenti (per non precludere utilizzi e/o espansioni future deli apparati oggetto della fornitura;
- tecnologie di copia locale leggera (snapshot) e completa (clone);
- il software di corredo degli Storage deve comprendere un software, da installare su apposito server messo a disposizione dallo IIT-CNR e equipaggiato con sistema operativo Linux (CentOS/RedHat/Ubuntu), che dovrà essere in grado di rilevare in automatico eventuali guasti e/o malfunzionamenti, segnalarli, automaticamente, allo staff dello IIT-CNR e aprire il relativo ticket di manutenzione verso il supporto tecnico del fornitore che ha in carico il contratto di manutenzione previsto nel presente Capitolato;
- 2 bretelle in fibra ottica da 3 mt (compatibili con le porte FC 16GB);
- 8 bretelle in fibra ottica da 5 mt (compatibili con le porte FC 16GB);
- 8 bretelle in fibra ottica da 10 mt (compatibili con le porte FC 16GB);
- 2 bretelle in fibra ottica da 25 mt (compatibili con le porte FC 16GB).

La fornitura degli apparati di Storage deve comprendere tutti gli accessori di corredo previsti per il completo utilizzo degli stessi in base alle configurazioni e caratteristiche sopra indicate.

N.B.: Su tutti gli apparati oggetto della fornitura dovrà inoltre essere previsto un servizio di manutenzione di 60 mesi, 24x7, NBD.

Gli apparati di Storage dovranno essere dotati di doppia alimentazione.

Gli apparati di switching (due Ruckus ICX 7250-48 o modelli Juniper equivalenti) possono essere equipaggiati anche con un singolo alimentatore.

Tutti i cavi di alimentazione dovranno essere del tipo power cord IEC C13-C14 (60 cm).

Nella fornitura dovranno essere previsti tutti gli accessori necessari per l'interconnessione delle varie componenti oggetto della fornitura, quali ad esempio cavi elettrici, patch in fibra ottica, ecc.

Sarà possibile fornire anche sistemi di brand differenti da HITACHI, Ruckus e Riello purché soddisfino i requisiti minimi richiesti indicati nelle tabelle seguenti e garantiscano i precedenti punti che sono quindi vincolanti per la fornitura.

Prima di procedere con la stipula del contratto, la stazione appaltante provvederà a valutare il rispetto dei requisiti minimi indicati nel capitolato tecnico, richiedendo la documentazione comprovante. La mancanza anche di un solo requisito minimo comporterà la non aggiudicazione.

Le Tabelle 1 e 2 riportano tutti i requisiti minimi richiesti dal Capitolato Tecnico.

Tabella 1

Configurazione1: cluster posta elettronica Istituto di Informatica e Telematica	Requisiti minimi obbligatori x sistema
<i>Hitachi VSP G350 o equivalente</i>	Num. 1 (uno) SI
Useable Capacity Base 2	26TiB configurati in RAID 6 doppia parità + HotSpare in una delle seguenti tecnologie (anche miste): a) SSD SFF ³ HDD; b) SAS 15K RPM SFF HDD; c) SAS 10K RPM SFF HDD;
Supported block level protocols	FC, iSCSI
Soluzione dual-controller con accesso al dato in modalità simmetrica active-active	SI
Dynamic Load Balancing	Controller Based

³ SFF = small form factor

Nondisruptive Firmware Upgrade	Controller and Disks
Cache	>= 64 GB
Supported Max Number of Hard Drives, Including Spares	>= 100
Hard Disk Drive (HDD) Technology	una delle seguenti tecnologie (anche miste): a) SSD SFF HDD; b) SAS 15K RPM SFF HDD; c) SAS 10K RPM SFF HDD;
Host Interface Types iSCSI	>= 2+2 porte 10Gb Ethernet in fibra short range (4x10GbE SFP+)
Host Interface Types FiberChannel	>= 4+4 porte 16GB FC SFPs
Max. LUN Size	>= 256TB
Performance (IOPS)	>= 600000
Encryption	Data at Rest
Back-end Link Technology	SAS2 12Gb
Licensed Software	Up to maximum scalability
Controller Based Replication	Symmetric/Asymmetric
Max. Numero di Snapshots	>= 1,024 per LUN
Livelli RAID Supportati	Almeno: RAID1, RAID1+0, RAID5, RAID6
Bandwidth richiesta verso il backend	8x12Gbit/s SAS
Virtualizzazione di apparati storage di vendor terze parti (almeno Hitachi se il prodotto fornito diverso da Hitachi);	SI
Replica sincrona con possibilità di configurazione active-active a livello di campus	SI
Replica asincrona di tipo journal-based	SI
Tecnologie di copia locale leggera (snapshot) e completa (clone)	SI
Funzionalità di dynamic provisioning e di dynamic tiering su 3 (tre) livelli: aggregazione all'interno di un'unica area logica di tipologie di disco con performance differenti (per non precludere utilizzi e/o espansioni future deli apparati oggetto della fornitura	SI

Bretelle in fibra ottica da 3 mt (compatibili con le porte FC 16GB)	Num. 2 (due) SI
Bretelle in fibra ottica da 5 mt (compatibili con le porte FC 16GB)	Num. 8 (otto) SI
Bretelle in fibra ottica da 10 mt (compatibili con le porte FC 16GB)	Num. 8 (otto) SI
Bretelle in fibra ottica da 25 mt (compatibili con le porte FC 16GB)	Num. 2 (due) SI
Il software di corredo degli Storage deve comprendere un software, da installare su apposito server messo a disposizione dallo IIT-CNR e equipaggiato con sistema operativo Linux (CentOS/RedHat/Ubuntu), che dovrà essere in grado di rilevare in automatico eventuali guasti e/o malfunzionamenti, segnalarli, automaticamente, allo staff dello IIT-CNR e aprire il relativo ticket di manutenzione verso il supporto tecnico del fornitore che ha in carico il contratto di manutenzione previsto nel presente Capitolato;	SI

Tabella 2

Configurazione2: server FARM Istituto di Informatica e Telematica	Requisiti minimi obbligatori x sistema
Hitachi VSP G350 o equivalente	Num. 1 (uno) SI
Useable Capacity Base 2	42TiB configurati in RAID 6 doppia parità + HotSpare in una delle seguenti tecnologie (anche miste): a) SSD SFF ⁴ HDD; b) SAS 15K RPM SFF HDD; c) SAS 10K RPM SFF HDD;
Supported block level protocols	FC, iSCSI
Soluzione dual-controller con accesso al dato in modalità simmetrica active-active	SI
Dynamic Load Balancing	Controller Based

⁴ SFF = small form factor

Nondisruptive Firmware Upgrade	Controller and Disks
Cache	>= 64 GB
Supported Max Number of Hard Drives, Including Spares	>= 100
Hard Disk Drive (HDD) Technology	una delle seguenti tecnologie (anche miste): a) SSD SFF HDD; b) SAS 15K RPM SFF HDD; c) SAS 10K RPM SFF HDD;
Dynamic Tiering and Tiered Storage Manager	3 Levels
Host Interface Types iSCSI	>= 2+2 porte 10Gb Ethernet in fibra short range (4x10GbE SFP+)
Host Interface Types FiberChannel	>= 4+4 porte 16GB FC SFPs
Max. LUN Size	>= 256TB
Performance (IOPS)	>= 600000
Encryption	Data at Rest
Back-end Link Technology	SAS2 12Gb
Possibilità replica con AMS 2100	SI
Licensed Software	Up to maximum scalability
Controller Based Replication	Symmetric/Asymmetric
Max. Numero di Snapshots	>= 1,024 per LUN
Livelli RAID Supportati	Almeno: RAID1, RAID1+0, RAID5, RAID6
Bandwidth richiesta verso il backend	8x12Gbit/s SAS
Virtualizzazione di apparati storage di vendor terze parti (almeno Hitachi se il prodotto fornito diverso da Hitachi);	SI
Replica sincrona con possibilità di configurazione active-active a livello di campus	SI
Replica asincrona di tipo journal-based	SI
Funzionalità di dynamic provisioning e di dynamic tiering: aggregazione all'interno di un'unica area logica di tipologie di disco con performance differenti (per non precludere impieghi futuri)	SI
Tecnologie di copia locale leggera (snapshot) e completa (clone)	SI

<p>Switch Ruckus ICX7250-48-2X10G + ICX7250-8X10G-LIC-POD o modello Juniper equivalente (questo per la compatibilità con l'infrastruttura di rete in essere allo IIT-CNR) ciascuno così configurato:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 48 porte in rame RJ45 a 1 GbE + 8 porte 10GbE di uplink completi di 8 SFP+ a 10Gbit ETH in fibra short range (8x10GbE SFP+). <ul style="list-style-type: none"> ○ Di ciascuno switch due delle 8 porte a 10GbE saranno utilizzate per il collegamento con lo storage. ○ Tutte le porte (48 a 1 GbE + 8 a 10 GbE di ciascun apparato devono essere completamente licenziate e funzionanti) 	<p>Num. 2 (due) SI</p>
<p>SFP+ a 10Gbit ETH in fibra short range (4x10GbE SFP+) per il collegamento dei due switch con l'infrastruttura di rete dello IIT-CNR. Detti mini GBIC devono essere compatibili sia con switch Ruckus sia con switch Juniper</p>	<p>Num. 4 (quattro) SI</p>
<p>Multi Switch ATS Riello o prodotto equivalente (vedi scheda tecnica alla seguente url: https://www.riello-ups.it/products/5-sistemi-di-trasferimento/55-multi-switch-ats), completo di scheda di monitoraggio via rete.</p>	<p>Num. 1 (uno) SI</p>
<p>Il software di corredo degli Storage deve comprendere un software, da installare su apposito server messo a disposizione dallo IIT-CNR e equipaggiato con sistema operativo Linux (CentOS/RedHat/Ubuntu), che dovrà essere in grado di rilevare in automatico eventuali guasti e/o malfunzionamenti, segnalarli, automaticamente, allo staff dello IIT-CNR e aprire il relativo ticket di manutenzione verso il supporto tecnico del fornitore che ha in carico il contratto di manutenzione previsto nel presente Capitolato;</p>	<p>SI</p>

ALTRE INFORMAZIONI

Il Responsabile Unico del Procedimento è il Dott. Marco Conti