

公務人員退休撫卹基金管理委員會

建議書徵求說明書

年 度	95年度
預 算 別	0306資訊設備費 0215資訊服務費
專 案 名 稱	購置遠端主機備援系統

中 華 民 國 9 5 年 3 月

FUND-MIS-QP0010-R03



目 錄

壹、 概述.....	1
貳、 專案說明.....	3
參、 需求說明.....	4
肆、 專案驗收.....	5
伍、 設備規格及系統功能.....	6
陸、 建議書製作規則.....	14

壹、概述

一、目的

本需求規範書之目的，係公務人員退休撫卹基金管理委員會(以下簡稱本會)對95年度購置遠端主機備援系統案，將需求與期望，向承包廠商說明的文件，俾供承包廠商據以辦理資訊設備提供及整合服務之文件。

二、範圍

需求規範書為系統外包過程的產品，其範圍包括規劃、技術、管理、環境及成本等需求的說明。

三、背景

(一)現有作業系統及資料庫環境概述：

1.UNIX主機作業系統

(1)Host : Solaris V8 繁體中文版。

(2)DataBase : Oracle v7.3.2.1.0 。

(3)Client : Microsoft Windows 2000、Oracle Client SqlNet V2.x、Borland Delphi v2~v5。

2.PC網路作業系統

(1)File Server : Microsoft Windows NT 2000/2003 Serve。

(2)DataBase : Microsoft SQL Server 2000、Borland Delphi Paradox。

(3)Client : Microsoft Windows 2000

3.中文環境：Big-5碼。

4.印表環境：

(1)桌上型雷射印表機由網路印表機控制器連接乙太網路，以 Windows標準輸出印表資料。

(2)系統高速雷射印表機由印表機控制器連接乙太網路，選擇TCP/IP
通訊協定或Windows標準輸出傳輸印表資料。

(二)現有硬體平台架構概述：

- 1.本會目前裝置Sun Enterprise 10K SMP/UNIX及Fujitsu PrimePower 650 SMP/UNIX電腦主機各1套及Windows Server小型主機數套，架構於EtherNet網路上。
- 2.Sun Enterprise 10K及Fujitsu PrimePower 650兩部主機間以SAN架構光纖介面磁碟陣列組數組；SAN架構光纖磁碟陣列系統並透過中華電信FTTB 50Mbps線路與中華電信三重機房之光纖磁碟陣列系統，架構Oracle資料庫鏡像作業機制。
- 3.SAN架構光纖磁碟陣列系統及Windows Server小型主機，每日均以Tivoli Storage Manager V4r2透過光纖網路與銓敘部機房IBM 3583 LTO磁帶櫃進行備份機制。

貳、專案說明

一、專案名稱

本專案名稱為「95年度購置遠端主機備援系統」案(以下簡稱本專案)。

二、專案目標

- (一)提升本基金資料庫主機系統遠端備援效能及資料之安全性。
- (二)建立發生地區性災害或本地區遭受長期隔離時，迅速建立第二辦公室連接遠端備援主機恢復作業之機制。

三、專案時程

- (一)簽約後60日內(含)完成交貨點收、安裝、測試及正式上線運作。
- (二)承包廠商應於簽約後7日內，完成與本會資訊室協商專案時程之各項細部時程(如交貨、安裝、測試、驗收等)，並正式函送本會併入契約管理。

四、專案職責

- (一)採購單位(本會秘書室)：
負責本專案發包、承包及驗收作業程序之辦理。
- (二)資訊單位(本會資訊室)：
負責推動及協調本專案，投標建議書之審查及評審，控制進度並審查及測試各項產品。
- (三)監審單位(本會會計室、兼辦政風)：
負責監督驗收本專案，及監督本專案發包及承包過程。
- (四)承包工作小組：
 - 1.規劃及建置符合本專案目標之各項硬軟體設施。
 - 2.系統管理操作人員訓練。

參、需求說明

一、交付產品

- (一)符合本需求規範書所規定功能(含)以上之各項硬軟體設施及其所應檢附之使用手冊、說明文件。
- (二)跨平台異地備援系統操作管理之中文操作手冊。
- (三)依本會指定場所安裝建置，並與本會目前環境完全相容。
- (四)安裝完成之測試報告書。
- (五)繳付原廠或在台分公司對本案維護費率於保固期滿後，第1年不得超過決標總價8%、第2、3年不得超過決標總價10%、第4年以後不得超過決標總價12%之承諾文件。

二、契約需求

詳閱契約草案。

三、系統移轉訓練

對系統管理及操作，應對本會資訊室人員應提供完全之教育訓練。

四、強制性需求

- (一)本專案建置過程凡涉及需停機作業狀況，承包廠商應配合於非正常上班時間辦理。
- (二)安裝作業期間得標廠商應提供相當人力及技術支援能力，以維持本會相關資訊系統之正常運作。
- (三)專案進行期間，承包廠商就本案與本會進行之協商、說明、簡報等，均需由指派之專案負責人執行。
- (四)本專案各設備應可於本會現有環境正常執行，不得因任何因素要求本會增加決標金額以外之任何支出。

肆、專案驗收

一、驗收產品

驗收產品：請參考交付產品乙節。

二、驗收方式

(一)初驗

硬體設備安裝完成後7日內，由承包廠商完成功能測試，並提出「驗收測試初驗報告書」，函請本會進行複驗作業。

(二)複驗

本會於承包廠商正式函請本會進行驗收作業後7日內，依本需求規範書所訂各項規格，由資訊室進行驗收測試作業，並依測試結果製作「驗收測試複驗報告書」。測試結果若發現應改善事項，即正式函知承包廠商，承包廠商應於契約總時程內完成改善，始完成複驗作業。

(三)正式驗收

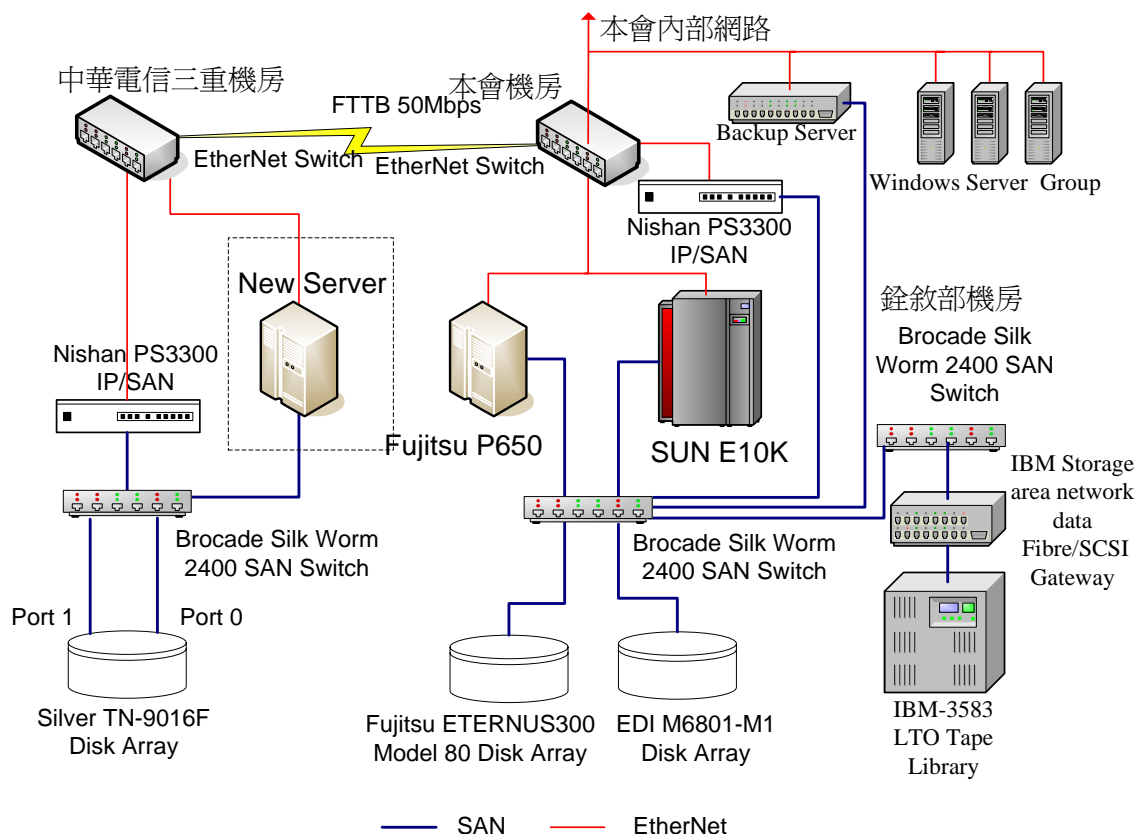
經本會複驗測試作業合格或應改善事項於契約總時程內改善完成，本會即行召開正式驗收會議；或應改善事項未於契約總時程內改善完成時，於契約到期日召開正式驗收會議時，依契約規定處理。

伍、設備規格及系統功能

95年度購置主機備援系統案設備清單			
項次	名稱	數量	
一	系統架構整合	1式	
二	遠端備援主機	1套	
三	跨平台異地備援系統	2套	

一、系統架構整合

(一)系統架構圖



(二)本專案必需對本會現行之UNIX主機系統、作業系統、雙機備援系統、資料庫系統、備份系統及各終端工作站對遠端備援主機資料存取之作業完全相容，在建置過程中，如因達成本案符合驗收標準而所延伸之相關軟硬體設備調整(本案新增及本會現有)及所需線材、接頭...等等，承包

廠商必需完全負擔。

(三)本專案近端主機、磁碟陣列及SAN均為現有設備：

- 1.主 機：Fujitsu PrimePower 650，中央處理器為8顆。
- 2.磁碟陣列：Fujitsu ETERNUS300 Model 80。
- 3.SAN Switch：Brocade Silk Worm 2400、Nishan PS3300 IP/SAN。

(四)本專案遠端備援主機為新購設備：

- 1.建置地點：中華電信三重機房。
- 2.應銜接現有之磁碟陣列系統：
 - (1)設備型號：Silver TN-9016F Disk Array。
 - (2)傳輸介面：2Gb/s Fiber Channel。
 - (3)通道切割：port 0、1，本案遠端備援主機所使用為port 0。
 - (4)架構建議：Silver TN-9016F Disk Array port 0係銜接於Brocade Silk Worm 2400 SAN Switch上，再透過Nishan PS3300 IP/SAN銜接Ethernet Switch，承包廠商就本案新增遠端備援主機與現有設備之架構，需於建議書提出分析與建議。

(五)近端架構整合

1.近端主機備援

- (1)Sun E10K主機現為銜接EDI M6801-M1光纖磁碟陣列組，當Fujitsu P650主機離線時，應具備隨時銜接Fujitsu ETERNUS300 Model 80光纖磁碟陣列組，承載Fujitsu P650主機現有全部系統之功能機制(包含主機IP位址及各項環境參數設定檔之全部轉換)。
- (2)本系統自移轉作業開始至完全承接完畢，其作業時間應在10分鐘(含)以內。

2.磁帶備份作業

- (1)Fujitsu P650及Sun E10K資料庫主機端採用Tivoil Tsm client版本

v4r2，向Windows 2000 Backup Server聯結Tivoil Tsm server v4r2，透過光纖線路至銓敘部電腦主機房之另一部BROCADE Silk Worm 2040 Fiber SAN Switch光纖交換器，再銜接IBM Storage area network data gateway光纖/SCSI轉換匣道器，將資料備份至IBM 3583 Ultrium Scalable Tape Library。

(2)得標廠商應將本案新購遠端備援主機作業系統環境加入上述備份機制。

(六)本會於中華電信三重機房計放置SAN Switch 2部、Ethernet Switch 1部、Disk Array 1部，原僅租用標準19英吋機櫃之6U高度空間；因應本案新增設備需要，將租用代管空間擴充為21U高度，承包廠商應依本會之要求，提供本案及原有設備之固定側板或隔板，以裝載全部設備(原設備因空間限制，目前均未固定，採用堆疊放式放置)。

二、遠端備援主機

(一)中央處理器(CPU)

- 1.字組長度64位元(含)以上，需為SPARC V9 processor、RISC架構，並具備對稱式多重處理(SMP：Symmetric Multiprocessing)功能。
- 2.至少具備4個(含)以上處理器，本處理器之Clock Speed至少需達到1.3GHz(含)以上。
- 3.在1顆處理器時，其SPECint2000執行效能需達到850(含)以上；在4顆處理器時，其SPECint_rate2000執行效能需達38.5(含)以上。

(二)主記憶體(Main Memory)

- 1.至少需提供8GB(含)以上，並可原機擴充至64GB(含)以上。
- 2.具備主記憶體內錯誤資料的偵錯及更正功能(ECC：Error Checking and Correction)，系統必須可偵測記憶體上字元的錯誤，且有能力更正任何一個錯誤的位元。

(三)快取記憶體(Cache Memory)

- 1.每一中央處理器需具備256KB(含)以上L1 cache：其中128KB(含)以上為Data Cache；另一個128KB(含)以上為Instruction Cache。
- 2.每一中央處理器需具備2MB(含)以上L2 cache。
- 3.L1及L2 cache皆需具備錯誤資料的偵錯及更正功能(ECC：Error Checking and Correction)。
- 4.支援“on chip” multi-access/non-blocking機制。

(四)系統匯流排(System Bus)

採用高速、寬頻與點對點連接之Crossbar switch方式，系統匯流排頻寬最高可達14GB/s(含)以上。

(五)輸出入擴充槽(I/O Slots)

提供6個(含)以上之On System Board PCI Slots，均需達33MHz速度，其中2個(含)以上PCI Slots需達66MHz以上。

(六)硬式磁碟機

- 1.至少提供Ultra 320/LVD SCSI之內接式72GB硬式磁碟機2顆。
- 2.資料傳輸速率最大可達320MB/sec(含)以上。
- 3.內接式硬碟須具備熱抽換(Hot Swap)以及備援(Redundant)機制。

(七)提供10倍速DVD內接式光碟機。

(八)網路及其它輸出入介面

- 1.提供 1000BASE-TX Gigabit Ethernet 及 100BASE-TX Fast Ethernet(RJ-45)接頭介面各1組(含)以上，並可自動偵測網路速度以支援10/100 BASE-T Ethernet介面。
- 2.提供1組(含)以上之延伸系統管理網路介面，支援100BASE-TX 或是10BASE-T Ethernet 之網路速度。
- 3.提供1組2Gb/s Fiber Channel Card，必需與本會目前BROCADE Silk

Worm 2400 Fiber SAN Switch及NISHAN IPS3300 Multi-protocol SAN Switch相容。

- 4.提供一組鍵盤及滑鼠的界面。
- 5.提供一個(含)以上之RS232C (Serial) Ports。
- 6.提供二個(含)以上之UPS Port。

(九)提供17吋(含)以上之TFT彩色螢幕及顯示卡，並提供鍵盤與滑鼠各1組。

(十)電源供應器

- 1.電源供應器具備可以在不停機狀態下進行熱抽換(Hot Swap)功能。
- 2.提供1組(含)以上備援電源供應器(Redundant Power Supply)。

(十一)具備備援(Redundant)並支援可熱抽換(Hot Swap)之散熱風扇。

(十二)主機系統具備於系統開機時自動隔絕故障的硬體元件之功能。

(十三)需可支援Solaris 8/9/10版本之UNIX作業系統環境。

(十四)得標廠商需於簽約時檢附原廠或原廠在台分公司針對本案連帶保固證明正本。

三、跨平台異地備援系統(近端及遠端各1套)

(一)系統功能

- 1.除供複製資料使用的實體記憶體和磁碟空間外，不得增加其他任何硬體設施。
- 2.除供複製資料使用之異地備援軟體程式外無須額外添購其他任何軟體與應用程式。
- 3.系統應具備能夠相容於 UFS、NFS、VxFS、VxVm 和其它常用的檔案系統 (common file systems)、磁卷管理程式 (volume managers)、資料庫管理系統 (Data Base Management System, DBMS) 和磁碟公用程式 (disk utilities)且能與Raw Disk搭配運用之功能。

4. 主要系統對遠端系統線上備援及複製資料時，遠端備援系統上寫入之資料，不得受到任何方式之轉換或操作。
5. 具備將多個System Volume或Raw Disk劃分成1個或多個邏輯備援群組之功能，以減低必需Resyncing作業及管理上之負荷。
6. 應具備作業系統、程式、資料庫均可同時備援之功能；並支援Oracle、Sybase、Informix等資料庫複製能力，能將資料經由網路傳送至遠端備援主機。
7. 應具備一對一(one to one)、一對多(one to many)、多對一(many to one)、雙向對稱式(Symmetric)等資料複製能力。
8. 具備支援各種不同廠牌之作業系統(Solaris、Windows、Hp-Unix或AIX)及磁碟陣列機組，儲存作業不受作業系統及實體硬體設備之限制。
9. 同時具備同步、非同步及接近同步之資料複製方式。
10. 具備於近端主機本機或透過LAN、WAN連續複製資料功能。
11. 具備隨時維持近端系統和遠端備援系統之資料連貫性功能。
12. 具備網路頻寬節流機制與參數調整功能，以控制降低主要系統與網路所受到的影響。
13. 具備於連線狀態下先進行資料壓縮後再傳送資料之功能。
14. 當近端主機與遠端備主機網路中斷恢復後，應具備自動復原運作功能。
15. 可透過描述語言程式(Scripts)與應用程式撰寫介面(API)，而達到與應用軟體互相協調整合之功能。
16. 支援已規劃的事件，如資料庫移植(database migration)、熱備份(hot backups)和一般系統維護作業(normal system maintenance)，如作業系統升級等等。

(二)系統效能

- 1.近端主機離線時，遠端備援主機應於45分鐘內(含)，承載Fujitsu P650主機現有全部系統之功能機制(包含1TB容量之磁碟陣列磁區檢查作業、主機IP位址及各項環境參數設定檔之全部轉換)。
- 2.在本會現行作業環境下，於非重新備援資料(Resyncing)及採用資料壓縮模式之正常作業狀況下，以sdtprocess之unix command觀測60分鐘，其近端與遠端備援主機端之cpu%數值最大不得超過5，cpu%數值大於2以上之時間不得超過20分鐘；如屬劃分群組作業模式，以上cpu%數值為各群組cpu%數值之總和。
- 3.當網路發生問題時，近端系統應具繼續記錄資料區塊變動之功能，網路連線恢復後，再自動將異動區塊持續複製至遠端備援主機，以確保資料的完整性及一致性。在執行前述自動復原作業時，近端與遠端備援主機間的資料區塊即時變化仍應能同步記錄，以避免漏失任何資料。
- 4.文字資料資料壓縮比可達7:1、二元資料可達2:1以上，以提升資料傳輸之效率。
- 5.可透過網路頻寬節流機制與可調整參數功能來控制網路的衝擊，可以動態地變更作業，使對近端主機線上作業的影響降至最低；例如可動態調整網路流量大小與頻率，以使在線上作業時，用較低的頻率傳送較小的區塊(blocks)，而較大的區塊則在批次更新執行後再行傳送。

(三)復原功能

- 1.遠端備援主機已轉換為主要系統時，應具備將遠端備援系統資料反向同步至近端系統，並於同步後再轉換至原系統架構之功能。
- 2.當主機或網路發生問題復原後，可提供針對資料變動部份同步的功能。

3. 單一時間點複製功能可透過描述語言程式機制搭配備份軟體，自動完成磁帶資料備份或提供應用程式測試。
4. 遠端備援系統之磁碟陣列經遷移回本會銜接近端主機後，除必要之磁碟陣列磁區檢查作業外，應無需再增加任何軟硬體設備即可取代原近端系統，恢復正常作業。

(四) 管理介面

1. 需提供獨立GUI管理介面。
2. 需提供獨立GUI介面的線上效能監控工具，且無需和其他軟體搭配使用。
3. 需提供資料流參數調節設定的機制，包括近端主機在網路上傳輸資料的自動壓縮及調節設定條件等。

- (五) 得標廠商需於簽約時檢附原廠或原廠在台分公司針對本案軟體授權證明書之正本。

陸、建議書製作規則

一、簡述

候選承包者建議書製作，應符合本規則書之規定。

二、裝訂及交付

(一)裝訂

1.格式

(1)用紙大小尺寸：標準A4 Size。

(2)印製方式：以單/雙面列印均可。

2.份數：1式6份。

3.以Microsoft系列編輯軟體製作之電子媒體1份。

(二)交付

依投標須知規定辦理。

三、修改及增訂

建議書於截止交付時間後，不得以任何理由要求修改或增訂。

四、建議書內容

(一)建議書之各項軟硬體設備規格敘述，應配合下列章節內容逐項撰寫，且儘量予以中文化。

(二)請依本需求規範書「第五章設備規格及系統功能項目」與廠商所提供功能、設備逐項製表比較，加註其建議書詳細敘述之所在章節，置於建議書第一章概述前，俾利審查(如下附表)。

章節	需求規範書內容	建議書內容	頁次
伍-二-(七)	提供10倍速DVD內接式光碟機。	p12
伍-三-(一)-5	應具備一對一(one to one)、一對多.....	P23~25

(三)建議書章節

1.概述

(1)目的

(2)範圍

2.專案概述

3.專案目標

4.專案範圍

5.專案時程

6.需求建議

(1)技術建議

(2)需求概述

A.架構設計

B.系統特性

(3)遠端備援主機與現有設備架構之分析與建議

7.交付產品與時程建議

(1)交付產品與日期

(2)工作時程與重要查核點(以甘特圖表達)

8.管理建議

(1)專案管理

(2)專案驗收

(3)公司實績與經驗

(4)專案人員(應分為公司整體支援人力及組成本專案系統建置工作

小組成員二部分撰述，人員職稱、學歷、年資、曾參與個案數目及名稱)

9.強制性需求說明

10.保固與服務

- (1)服務客戶之叫修制度
- (2)台北地區服務中心組織及人數情況
- (3)提供硬體維修方式
- (4)軟硬體維護能力之自足率

11.預期效益

12.成本需求分析表(各項標的物單價分析表)

13.附錄：各項軟硬體設施型錄及相關佐證文件，並請各型錄或文件中標示及加註符合各標的物之各項功能及規格之佐證資料，以利建議書審查。