

## 目錄

### 承投規則

|    |                 |    |
|----|-----------------|----|
| 1  | 招標標的 .....      | 3  |
| 2  | 承批款項的結算 .....   | 3  |
| 3  | 給付期限 .....      | 3  |
| 4  | 給付之履行 .....     | 4  |
| 5  | 處罰 .....        | 4  |
| 6  | 無能力履行合同 .....   | 5  |
| 7  | 合同地位的轉讓 .....   | 5  |
| 8  | 放棄境外特別管轄權 ..... | 5  |
| 9  | 權限法院 .....      | 5  |
| 10 | 適用法律 .....      | 6  |
| 11 | 理解 .....        | 6  |
| 12 | 主要內容 .....      | 7  |
| 13 | 招標內容 .....      | 7  |
| 14 | 項目標的 .....      | 7  |
| 15 | 總體要求 .....      | 7  |
| 16 | 雲計算伺服器要求 .....  | 9  |
| 17 | 網絡交換器要求 .....   | 10 |
| 18 | 負載均衡器 .....     | 11 |
| 19 | 數據備份系統 .....    | 12 |
| 20 | 數據庫使用授權 .....   | 14 |
| 21 | 方案演示 .....      | 14 |

|    |                  |    |
|----|------------------|----|
| 22 | 總體要求.....        | 15 |
| 23 | 構建要求.....        | 16 |
| 24 | 硬件設備要求.....      | 18 |
| 25 | 項目實施與安裝要求.....   | 18 |
| 26 | 維修保養及技術支援服務..... | 19 |
| 27 | 投標公司要求.....      | 20 |
| 28 | 保密義務.....        | 21 |
| 29 | 系統培訓.....        | 21 |
| 30 | 投標建議書要求.....     | 21 |

**澳門特別行政區海關**  
**第 08/2017/DAF/SA 號公開招標**  
**“數據中心零中斷解決方案”**

**《承投規則》**

**第一部份**  
**一般條件**

**1. 招標標的**

- 1.1 為澳門特別行政區海關提供“數據中心零中斷解決方案”。
- 1.2 獲判給者須根據本《承投規則》的內容，自有關合同簽署後，於合同內指定的交貨期提供有關標的物。

**2. 承批款項的結算**

- 2.1 標的物的費用將以本地貨幣（澳門幣）結算，並以抬頭人為被判給人的支票支付，費用由澳門特別行政區海關 2018 年度之部門運作預算的相關項目內支付。
- 2.2 澳門特別行政區海關在確定接收標的物並發出相關證明後四十五天內，支付已接收之標的物總值之款項。
- 2.3 倘獲判給的年度與標的物交付的年度不同，貨款之支付將以兩期實行，第一期將在獲判給所在年度終結前(十二月底)支付，澳門特別行政區海關將支付不超過獲判給標的物總值百分之八十(80%)之貨款，但獲判給者須繳交相同金額的銀行擔保予澳門特別行政區海關，作為合同履行的保障。在澳門特別行政區海關確定接收標的物後四十五天內支付其餘貨款，並致函相關銀行對第一期貨款之擔保放行。

另投標者亦可於投標建議書內提供結算方案，採納與否，澳門海關有最終決定權。

**3. 給付期限**

- 3.1 獲判給者要遵守其建議書內所載之期限交貨期，期限是由簽署合同翌日起計，全年每一天均被用作計算時間。

- 3.2 如遇不可抗力因素導致不能遵守給付期限，獲判給者可以書面形式向判給實體要求延期，並指出建議的期限和說明有關理由。
- 3.3 如判給實體不完全接受上點在所定期限內履行給付，可訂立不超過三十日的新期限而不視作延誤。

## 4. 給付之履行

### 4.1 給付地點

給付標的物地點為澳門特別行政區海關指定之地點。

### 4.2 臨時接收

- 4.2.1. 獲判給者須提供一份臨時接收時的驗收清單（checklist），以作參考；
- 4.2.2. 標的物作臨時接收後，判給實體有三十日期限，作為初步評定標的物是否符合《承投規則》所載之標的之特定要求，以核實臨時接收；
- 4.2.3. 在上一點所訂定的評定期，如判給實體發現所提供的標的物有瑕疵或與《承投規則》所載之標的之特定要求不符時，有權拒絕接收。為著一切效力，有關標的物視作沒有給付。獲判給者必須在十五日內更換有關標的物或糾正有關不符合項目，否則將按無能力履行合同處理；
- 4.2.4. 倘在通知後三十日內仍未將拒絕接收的標的物更換和搬離，有關標的物視作瑕疵而歸判給實體所有；
- 4.2.5. 有瑕疵的標的物更換後或不符合項目經糾正後，將重新開始另外一個三十日評定期，方能核實臨時接收；
- 4.2.6. 整個評定期最長不超過九十日。若判給實體在評定期內一再發現所提供的標的物有瑕疵或存在不符合項目，而獲判給者未能在限定時間內進行糾正，當超越此期限時，獲判給者將被視作無能力履行合同處理；
- 4.2.7. 評定期屆滿後且判給實體再無發現所交付的標的物存有瑕疵和不符合項目，獲判給者將收到書面通知，核實所提供標的物之臨時接收完成。

### 4.3 確定接收

在獲判給者收到臨時接收通知日起計三十日內，若再沒有收到任何拒絕接收的通知，所提供標的物被視作確定接收。

## 5. 處罰

- 5.1 如屬獲判給者責任且證實非因不可抗力而引致不遵守規則的第 3 點所指提供標的物之期限，對獲判給者每整日計科處罰款，直至履行合同之義務或單方解除合同

時止，處罰金額應按下列公式計算：

$$P(\text{處罰金額}) = V(\text{合同價}) \times A(\text{延遲日數，包括星期六、日及公眾假期}) / 1000$$

- 5.2 倘獲判給者拒絕繳納根據上款規定而計得之罰款時，判給實體有權直接於確定保證金中扣除有關罰款，且不進行確定接收之程序。

## 6. 無能力履行合同

- 6.1 在下列情況下獲判給者被視為無能力履行合同：
- 6.1.1. 由給付期限終止翌日起計，延遲提供標的物超過三十日；
  - 6.1.2. 不遵守合同；
  - 6.1.3. 本《承投規則》第 4.2.3 點及第 4.2.6 點所訂定之情況。
- 6.2 在獲判給者被判定無能力履行合同的情況下，判給實體有權解除合同，不返還確定保證金，並且對因此而引起的損失，有權進行認為適宜的司法程序。

## 7. 合同地位的轉讓

- 7.1 未得判給實體許可，獲判給者不得將其合同地位或合同衍生的任何權利及義務轉讓。
- 7.2 為使上款的許可規定產生效力，須要：
- 7.2.1. 由承讓人提交本程序向獲判給者所要求的一切文件；
  - 7.2.2. 判給實體將會進行審議，特別是關於承讓人在澳門特別行政區的稅項債務和在澳門特別行政區的社會保障供款的債務情況是否正常、是否處於破產、結算或活動終止的狀態及有否有關的待決定之程序。
- 註：倘承讓人為非本地區商業機構，需提供相關資料以證明其上述之稅務及財政狀況，以便判給實體進行審議。

## 8. 放棄境外特別管轄權

倘代表獲判給者簽署合同人不是澳門特別行政區居民，但對於合同所有效力，只要他按照《招標方案》附件五(範本)作出聲明及簽署合同，則等同同意放棄任何可能關於他以外地人身份處理之權利、所屬地區之法律的適用和特權。

## 9. 權限法院

在理解和執行與獲判給者將簽署的合同上產生的爭議，如無法由雙方立約人協商解決，交由澳門特別行政區有管轄權法院解決。

## 10. 適用法律

如本《招標方案》、《承投規則》及將簽署之合同內有任何遺漏，則按照澳門特別行政區現行適用法例處理，例如：七月六日第 63/85/M 號法令及經五月十五日第 30/89/M 號法令修訂之十二月十五日第 122/84/M 號法令。

## 11. 理解

本《承投規則》的理解以中文本為準。

===== (承投規則第一部份條文完) =====

## 第二部份 標的之特定要求

### 12. 主要內容

| 項目 | 設備名稱         | 數量 |
|----|--------------|----|
| 1  | 雲數據中心資訊設備及軟件 | 1項 |
| 2  | DWDM光纖網絡接入系統 | 1套 |

### 13. 招標內容

為澳門特別行政區海關供應、給付、測試及安裝“數據中心零中斷解決方案”所需之設備，與其聯繫的各項裝置及相關的應用軟件。

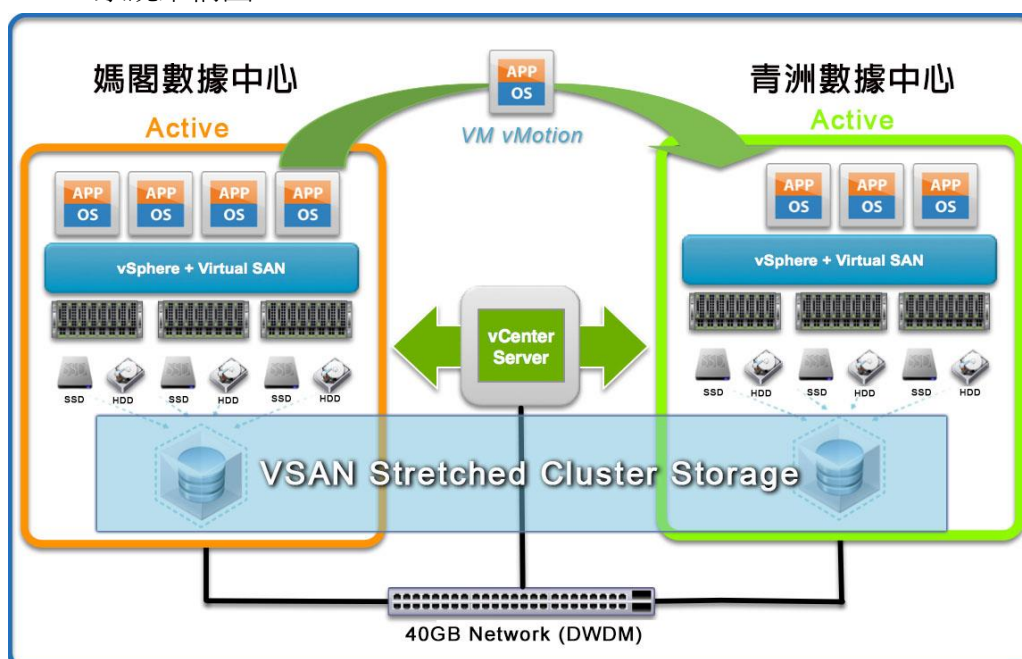
### 14. 項目標的

“數據中心零中斷解決方案”目標是為澳門海關構建高速、可靠、靈活、穩定的異地雙活雲數據中心，分佈兩地的海關數據中心皆可同時對外提供服務，倘若其中一個數據中心因故失效停頓，另一個數據中心仍可繼續運行，對用戶來說不可感知。招標方案包含兩個項目，項目一是“雲數據中心資訊設備及軟件”；項目二是“DWDM 光纖網絡接入系統”。

### 項目一：“雲數據中心資訊設備及軟件”要求

### 15. 總體要求

#### 15.1 系統架構圖



- 15.2 投標人須把媽閣海關數據中心和青洲海關數據中心構建為雙活雲數據中心 (Active-Active Data Center)，可同時對海關內部(Intranet)和外部(Internet)用戶提供服務。
- 15.3 方案須基於 VMware Virtual SAN 軟體定義儲存技術(Software Defined Storage)，媽閣海關數據中心和青洲海關數據中心以 VSAN Stretched Cluster Storage 儲存架構運作。
- 15.4 海關應用伺服器(Application Server)以虛擬機(VM, Virtual Machine)的形式運作。虛擬機可運行於任何一個數據中心，而終端用戶不可感知。
- 15.5 須支援 VMotion 技術，虛擬機可靈活地在數據中心間自由切換，切換過程中不影響服務。
- 15.6 方案除包括雙活雲數據中心外，還須把北安海關數據中心建設為後備數據中心，當雙活數據中心同時出現故障時，用作緊急後備數據中心，恢復關鍵的海關服務。
- 15.7 方案須支援自動執行災難恢復流程，可預先定製恢復流程計劃，系統可集中管理恢復計劃並進行無中斷測試，主要和後備數據中心間受保護的虛擬機數量不少於 50 台。
- 15.8 投標人須提供 1 套數據備份系統，從雙活數據中心異步備份海關應用系統及數據至北安海關後備數據中心。數據備份系統的規格要求詳見下述第 19 點。
- 15.9 所提供的數據備份系統必須支援重複數據刪除技術(Data Deduplication)，以節約數據傳輸帶寬及數據儲存空間。
- 15.10 須提供中央監控管理平台(VCenter)，可在 1 個統一的平台對 Active-Active 數據中心和後備數據中心進行管理，實現 VM Management、Resources Management、VSAN Management、Site Recovery Manager (SRM)、VMotion、Snapshot、VM Backup & Restore 等功能。
- 15.11 投標人須提供 15 台雲計算伺服器，分別安裝於媽閣、青洲和北安海關數據中心，每個數據中心安裝 5 台，雲計算伺服器的規格要求詳見下述第 16 點。
- 15.12 投標人須提供為實現本方案所需的 VMware 軟件使用授權。
- 15.13 投標人須提供 6 台網絡交換器，分別安裝於媽閣、青洲和北安海關數據中心，每個數據中心安裝 2 台，用以接駁雲計算伺服器及接駁海關現行的數據網絡，網絡交換器的規格要求詳見下述第 17 點。
- 15.14 投標人須提供 2 台負載均衡器(Global Server Load Balancing)，媽閣和青洲數據中心各安裝 1 台，用作分流來自互聯網的用戶訪問至不同的數據中心，保障海關服務不會因單一站台故障而中斷。負載均衡器的規格要求詳見下述第 18 點。
- 15.15 投標人須提供 4 個 Microsoft SQL Server Enterprise 2016 數據庫使用授權，須支援 AlwaysOn 高可用性群組。



15.16 獲判給人須負責安裝、整合、調試、優化所交付之硬件設備及軟件，以及重整和配置海關現行的網絡設備，以實現澳門海關雙活數據中心和後備數據中心方案。

15.17 投標人須提供的資訊設備及數量包括：

|   | 設備名稱                                     | 數量  |
|---|--|-----|
| 1 | 雲計算伺服器                                   | 15台 |
| 2 | 網絡交換器                                    | 6台  |
| 3 | 負載均衡器                                    | 2台  |
| 4 | 數據備份系統                                   | 1套  |
| 5 | Microsoft SQL Server Enterprise 2016使用授權 | 4個  |

## 16. 雲計算伺服器要求

- 16.1 須為超融合基礎架構(Hyper-Converged Infrastructure)，整合多台伺服器的本機計算資源、儲存資源和網絡資源，為上層的虛擬機(VM) 提供高擴展性、高可用性、高頻寬的數據存取服務。
- 16.2 須支援 VMware vSphere 虛擬平台及支援 Virtual SAN 分散式儲存系統技術，提供數據運算、儲存、網路連接等基礎設施服務。
- 16.3 須支援標準的 x86 伺服器，多台伺服器可組成伺服器叢集(Sever Cluster)。
- 16.4 伺服器叢集可按需要靈活增加伺服器節點數量，以擴展整體的運算效能和儲存容量。
- 16.5 伺服器叢集支援節點間的複寫機制，以保護伺服器節點內的資料，由上層虛擬機(VM)寫入的資料會被複製，分散存放到叢集中的所有節點上。
- 16.6 每個伺服器叢集支援最少 2 個節點(伺服器)。
- 16.7 在不需要中斷服務的情況下，每個伺服器叢集支援增加節點至 64 個或以上。
- 16.8 須支援以 SSD 固態硬碟提高叢集整體讀寫效能，可支援以全 SSD 模式(All Flash) 或混合模式(HDD+SSD)運作。
- 16.9 須支援 Stretched Cluster 伺服器延伸叢集技術，能夠建立延伸叢集以同步複寫資料至不同地理位置的站台。
- 16.10 須支援延伸叢集中 Replication 及 SRM (Site Recovery Manager)，提供異地備援機制。
- 16.11 須支援 Microsoft WSFC (Windows Server Failover Clustering)，應用程式高可用性機制。
- 16.12 支援 VM 虛擬主機多 CPU Fault Tolerance 的 SMP-FT 機制。
- 16.13 投標人所提供的雲計算伺服器須為機架安裝式(Rack Mount)。
- 16.14 投標人須於媽閣、青洲及北安三個海關數據中心各安裝 5 台雲計算伺服器，合共 15 台。

- 16.15 伺服器機箱應採用緊密架構設計，以節省安裝空間為合。
- 16.16 每台伺服器須提供 2 個 Intel E5-2630v4 或以上的中央處理器。
- 16.17 每台伺服器須提供 256GB 或以上的記憶體。
- 16.18 每台伺服器須提供 1 個 800GB 或以上 SSD 固態硬碟和 5 個 2TB 或以上的 SAS HDD 硬碟。
- 16.19 每個數據中心的伺服器叢集的儲存容量(RAW Capacity)不少於 50TB。
- 16.20 每台伺服器須具備 2 個或以上的 10GE SFP+接口，並須提供接駁網絡交換器的光纖跳接線(Fiber Patch Cord)。
- 16.21 伺服器機箱須提供 2 個電源適配器，1 個主要，1 個後備，並必須具備足夠電功率以應付滿負載環境下的電力需求。
- 16.22 投標人須提供三個數據中心合共 15 台伺服器運行本方案所需之 VMware 軟件使用授權，須包括：
- VMware vSphere 6.5 Enterprise Plus 使用授權；
  - VMware vSAN Enterprise 使用授權；
  - VMware vCenter Standard 使用授權 (每個數據中心 1 個)；
  - VMware RecoverPoint 使用授權 (每個數據中心不少於 15 個 VM)；
  - VMware Site Recovery Manager 使用授權 (受保護 VM 不少於 50 個)。

## 17. 網絡交換器要求

- 17.1 投標人須於媽閣、青洲及北安三個海關數據中心各安裝 2 台網絡交換器，合共 6 台。
- 17.2 須為機架安裝式(Rack Mount 1U)。
- 17.3 須支援 ACI 軟件定義網絡技術。
- 17.4 須支援 virtual-PortChannel 跨設備多鏈路網綁。
- 17.5 每台網絡交換器須具有 48 個 10/25 Gbps SFP+端口和 6 個 40/100 Gbps QSFP28 端口。
- 17.6 須提供 4 cores CPU、24GB System memory、64GB SSD 或以上。
- 17.7 須支援 256,000 個 MAC Address 或以上。
- 17.8 須支援 896,000 個 IP host entries 或以上。
- 17.9 須支援 4000 個 VLAN IDs 或以上。
- 17.10 須支援 32000 個 Multicast Routes 或以上。
- 17.11 須支援 4 個或以上的 active SPAN sessions。
- 17.12 須支援 512 個或以上的 Port Channels。
- 17.13 須支援 3.6Tbps 或以上之交換能力(switching capacity)。

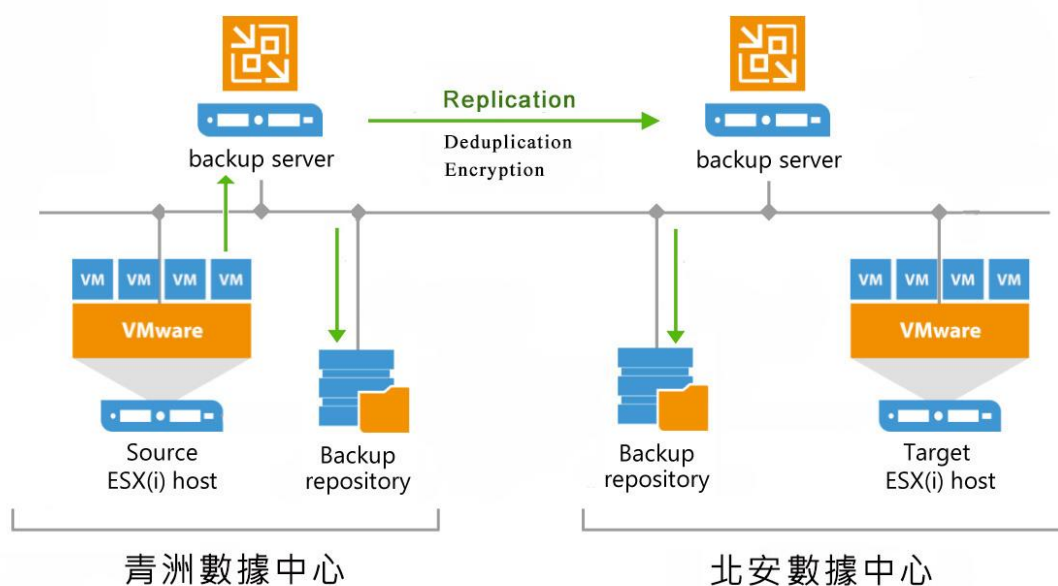
- 17.14 須支援 2.8bps 或以上之轉發速率(forwarding rate)。
- 17.15 須支援 IPv4 and IPv6 routing、Multicast routing、VXLAN、VLAN、OSPF、EIGRP 等路由交換技術。
- 17.16 須提供 Dual AC Power Supply。
- 17.17 須提供 AC 電源線、光纖跳接線及一切安裝所需之配件。
- 17.18 須提供下列光纖接入模組及配件用作設備間之接駁：
  - 4 個 10GBase SFP-10G-SR (Multi-Mode)；
  - 56 個 10GBase SFP-10G-SR-S (Multi-Mode)；
  - 4 個 40GBase QSFP-40G-SR4 (Multi-Mode)；
  - 6 個 1000Base-SX GLC-SX-MMD (Multi-Mode)；
  - 37 個 1000Base-T GLC-TE。

## 18. 負載均衡器(Gobal Server Load Balancing)

- 18.1 設備須支援 Web 和應用程式的傳遞控制，具有負載平衡功能，把各式實體伺服器串聯起來，能綜合考慮伺服器當前的連接數量、繁忙程度、承載能力、系統資源、健康狀況等來動態分配用戶請求。
- 18.2 具有統一閘道功能(Unified Gateway)：
  - 支援透過 One URL 存取任何應用程式；
  - 支援無狀態 RDP 代理；
  - 支援 SAML2.0 聯合身份驗證，實現所有應用程式的單點登錄(Single Sign-On)；
  - 支援 XenApp/XenDesktop 的流量監控。
- 18.3 具有 4 層至 7 層的流量管理功能
  - 支援 TCP、UDP、FTP、HTTP、HTTPS、DNS、SIP、RTSP、RADIUS、SQL、RDP、SMPP、DIAMETER 等的協定的負載均衡；
  - 具有迴圈演算法、最少封包、最低頻寬、最少連接連線，回應時間、散列 (URL，網域，來源位元址 IP，目的 IP 和 CustomID)、SNMP 協定度量、伺服器應用程式狀態協定 (SASP) 等演算法；
  - 具有伺服器監控功能，包括 Ping、TCP、URL、ECV、指令碼基礎健全狀況檢查、動態伺服器回應時間；
  - 具有會話保持、鏈路負載均衡、CloudBridge 負載均衡；
  - 具 7 層內容交換功能；
  - 支援 Microsoft SQL、MySQL 等的資料庫負庫均衡；
  - 可支援最多 32 台設備叢集部署為單一系統鏡像；
  - 支援基於每秒連線數、每秒資料封包數或使用頻寬等基於速率的策略；
  - 支援根據站點健康、地理接近性、網絡接近性、頻寬等的全局負載均衡算法。

- 18.4 支援 Appcompress、AppCache 等應用程式加速功能。
- 18.5 具有 L4/L7 DoS 攻擊防護、L7 內容改寫和回應控制、資料封包過濾、應用程式防火牆、Cloud Bridge 等應用程式安全防護。
- 18.6 設備須為機架安裝式(Rack Mount)。
- 18.7 提供 6 個 10/100/1000 RJ45 接口及 4 個 10G SFP 網絡端口(每台需包含 4 個 10G SR SFP-Multimode)。
- 18.8 提供 32GB 記憶體或以上。
- 18.9 提供 1 個 1000Base-T Management、1 個 RS232 Console、1 個 100Base-TX LOM Management、1 個 USB 及 1 個 Non-maskable Interrupt button。
- 18.10 須具有 5Gbps 或以上之系統吞吐量。
- 18.11 須具有 4Gbps 或以上之 SSL 吞吐量。
- 18.12 須具有每秒處理 990,000 HTTP 請求或以上之能力。
- 18.13 在 SSL 加密密鑰長度為 2048 之情況下，須具有每秒處理 8000 個 SSL 交易或以上之能力。
- 18.14 須支援動態路由技術。
- 18.15 須支援 XenMobile Mobile Device Management 技術。
- 18.16 須提供 2 個 AC Power Supply。

## 19. 數據備份系統



- 19.1 投標公司所提供的數據備份系統須包括備份軟件(Backup & Replication Software)和儲存設備(Backup Repository)。
- 19.2 運行備份軟件所需的伺服器由澳門海關提供，投標公司須提供 2 台儲存設備，1 台安裝於青洲海關數據中心，1 台安裝於北安海關數據中心。
- 19.3 安裝於青洲海關數據中心的備份系統定期備份虛擬平台上的虛擬機、系統和數據，經重複數據刪除(Deduplication)和數據加密處理後，遠程複寫至北安海關數據中心的備份系統內。
- 19.4 數據備份系統須為 VMware vSphere 虛擬環境提供快速、可靠、靈活的備份解決方案，為所有應用程序和數據提供小於 15 分鐘的恢復時間和恢復點目標(RTPO)。
- 19.5 系統須支援虛擬機的備份與異地遠端複寫(Backup & Replication)。支援恢復單個虛擬機文件和虛擬磁盤。
- 19.6 須支援備份 Windows、Linux、Mac OS、Unix 等操作系統，支援從上述文件系統的備份中恢復單個和多個文件。
- 19.7 須支援與 vSphere 管理介面整合，可通過 Web UI 一鍵恢復文件、VM 虛擬機、Exchange 電子郵件、SQL 數據庫、Active Directory 對象等。
- 19.8 須支援備份驗證技術 Recovery Verification，包括 U-AIR、SureBackup 和 On-Demand Sandbox 技術。
- 19.9 須支援虛擬機即時恢復技術(Instant Recovery)，只需要數分鐘就能通過備份恢復整台虛擬機。
- 19.10 備份軟件須支援 Data Domain Boost 技術，提高備份、源端去重和數據空中加密的性能。
- 19.11 須支援對 Microsoft Active Directory 的備份和恢復，可搜索和恢復所有 Active Directory 的對象類型，支援恢復單個用戶、組、電腦帳戶、用戶密碼和聯繫資訊等。
- 19.12 須支援對 Microsoft Exchange Server (2010、2013 和 2016 版)的備份和恢復，支援恢復單個 Exchange 項目，包括：電子郵箱、電子郵件、行事曆、備注、聯繫信息等。
- 19.13 須支援對 Microsoft SQL Server (2008、2014 和 2016 版)的備份和恢復，支援恢復單個數據庫，支援無代理、交易日志備份和回放，支援數據庫和 SQL 對象（表格、存儲過程、視圖等）的交易級恢復。
- 19.14 系統必須內置重複數據刪除、數據壓縮和交換文件排除功能，以減少備份存儲容量和網絡傳輸流量。
- 19.15 系統須具有 AES 256 端到端數據加密功能。
- 19.16 須支援基於影像的 VM 本地及異地複製，支援數據中心遷移、副本恢復和輔助故障切換。

19.17 投標公司須提供足夠的備份軟件使用授權（青洲、北安數據中心，共 10 台雲伺服器，每台 2 個 CPU，合共 20 個 CPU 的備份軟件使用授權）。

19.18 投標公司所提供的儲存設備需滿足下列技術和容量要求：

- 儲存設備須為機架安裝式(Rack Mount)；
- 每台儲存設備須提供 24TB 或以上的數據儲存容量(Raw Capacity)，將來可按需要擴容至最多 860TB；
- 設備須具有 3.8TB/小時或以上的最大吞吐量，具有 4.8TB/小時或以上的數據吞吐量(DD Boost)；
- 須提供 4 個或以上的 1 GbE 以太網端口；
- 須提供 2 個或以上的 10 GbE SFP 端口；
- 須提供 1 個專用的管理端口(Management Port)；
- 設備須支援重複數據刪除技術(Data Domain Boost)；
- 須在同一系統中同時提供 NFS，CIFS，VTL，NDMP 和 DD Boost 接口；
- 須支援 Global Compression 和數據無損體系結構(Data Invulnerability Architecture)；
- 須支援 Snapshots、Telnet、FTP、SSH、VLAN tagging；
- 須支援 Data Domain Boost、Data Domain Encryption、Data Domain Extended Retention 等技術；
- 須提供 Data Domain Boost 使用授權。

## 20. 數據庫使用授權

20.1 數據伺服器叢集(Database Server Cluster)將安裝於媽閣和青洲海關數據中心的雲伺服器虛擬平台上。

20.2 數據伺服器叢集支援 AlwaysOn 架構，具有數據同步複製、容錯轉移功能。

20.3 須提供 4 個 Microsoft SQL Server Enterprise 2016 Core 2Lic 使用授權。

## 21. 方案演示

21.1 投標公司須於開標日起計 20 個工作天內安排方案演示。

21.2 各投標公司方案演示的先後次序將與投標建議書的遞交次序相反，即最先遞交投標建議書的公司將被安排到最後作系統示範。

21.3 方案演示須在本澳境內進行。

21.4 方案演示所需場地及演示設備由投標公司負責。

21.5 方案演示所需費用一概由投標公司承擔，澳門海關不會向未獲判給的公司支付任何費用。

21.6 方案演示的內容及要求：

- (a) 演示所建議方案如何能滿足海關服務零中斷的要求；
- (b) 演示須最少包括網絡交換器、防火牆、負載均衡器、雲伺服器等設備；
- (c) 演示雙活數據中心和後備數據中心的運作環境；
- (d) 演示 VSAN Stretched Cluster 伺服器延伸叢集；
- (e) 演示虛擬機在數據中心間來回切換的情況；
- (f) 演示虛擬機備份至後備數據中心的情況；
- (g) 演示其中一個數據中心發生故障的情況；
- (h) 演示兩個數據中心發生故障，啟動後備數據中心的情況。

## 項目二：“DWDM 光纖網絡接入系統” 要求

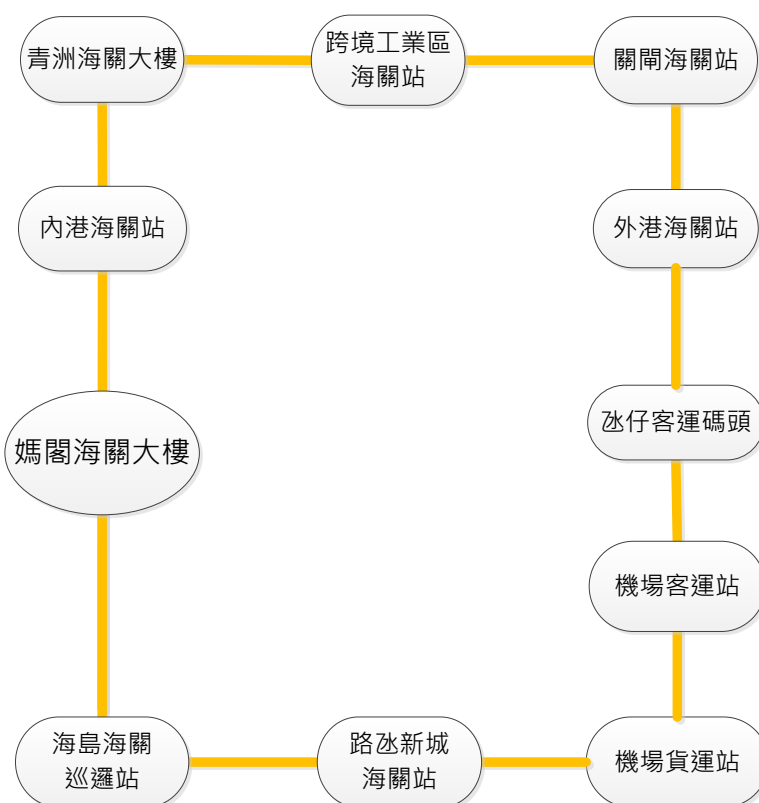
### 22. 總體要求

- 22.1 投標人須基於澳門海關現有的光纖拓撲結構設計方案，為澳門海關提供一套大容量、高可靠、低時延、靈活易擴展的光纖網絡傳輸解決方案，旨在底層支撐起澳門海關雙活雲數據中心、後備數據中心及各海關分站的高數據傳輸容量需求。
- 22.2 方案須基於 DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) 密集式光波分復用技術，在同一路光纖介質中，并發傳輸多路採用不同波長的載波光信號，大幅提升一路光纖的有效傳輸帶寬。
- 22.3 系統須支援在一路光纖中傳送 80 個或以上的光載波(80λ)，不同波長的光波獨立傳輸互不干擾。
- 22.4 系統須支援在澳門境內長距離傳輸環境下(20~50km)每個載波最高可提供 100Gbps 或以上的傳輸能力。
- 22.5 系統須支援多種網絡拓撲結構，可以根據業務需要實現不同的或混合的連接方式，如：點對點、點對多點、鏈型、星型、環型等。
- 22.6 系統須支援數據中心間的互聯，長距離傳輸各類型的上層業務數據，包括：視頻、影像、聲頻、話音、數據等。
- 22.7 系統須能與海關現行的網絡設備完美對接，海關現行的網絡設備以 Cisco 系列的網絡交換器為主。
- 22.8 系統須具有環路自動偵測及自動復原能力，一端光纖線發生故障時，系統能於極短的時間內將服務轉移至另一端的光纖線。
- 22.9 投標人須按下述第 23 點之構建要求為海關 8 個站點設計連線方案，以滿足站點與站點間的帶寬要求。
- 22.10 投標人須提交詳細的設計方案，設計方案須包括：總連線圖、業務接線圖、數據流圖、功能說明、系統容量說明、高可用性說明、高可靠性說明、高性能說明、擴展性說明等，以及說明如何滿足海關的建網要求。

22.11 投標方案必須包括構建海關 DWDM 光纖接入網絡所需的一切硬件設備、軟件授權及相關配件，包括：DWDM 設備、功能模組、插卡、光纖接頭、信號轉換接頭、光纖接線、電源線、接線面板、軟件使用授權等。

## 23. 構建要求

23.1 澳門海關現時的光纖網絡拓撲結構圖：



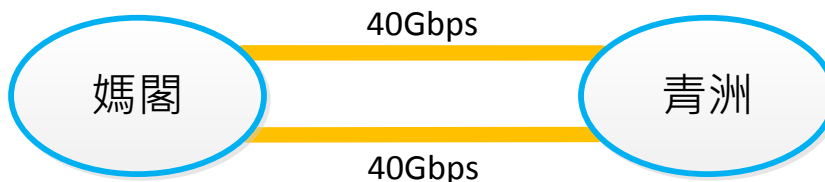
23.2 投標人須為下列 8 個海關站安裝 DWDM 光纖接入設備：

- (1) 青洲海關大樓 (以下簡稱：青洲)
- (2) 媽閣海關大樓 (以下簡稱：媽閣)
- (3) 氹仔客運碼頭海關站 (以下簡稱：北安)
- (4) 內港海關站 (以下簡稱：內港)
- (5) 跨境工業區海關站 (以下簡稱：跨境)
- (6) 關閘海關站 (以下簡稱：關閘)
- (7) 外港海關站 (以下簡稱：外港)
- (8) 路氹新城海關站 (以下簡稱：蓮花)

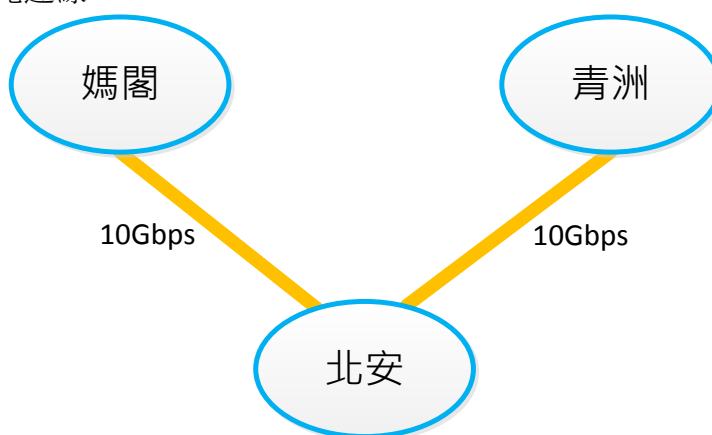


23.3 投標人須提供下述 3 個“點對點”和“點對多點”的光傳輸線路連接服務：

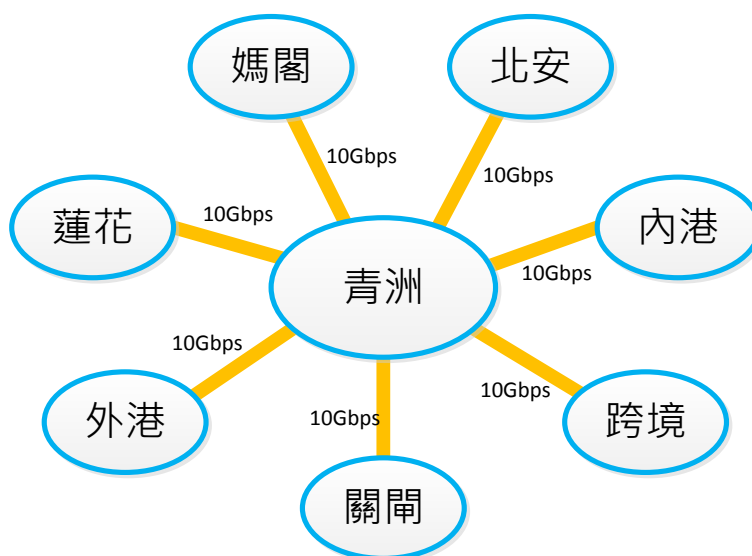
(1) 青洲與媽閣間提供 2 條 40Gbps 或以上數據傳輸速度之直接光連線。



(2) 青洲與北安、媽閣與北安之間，分別提供 1 條 10Gbps 或以上數據傳輸速度之直接光連線。



(3) 青洲與其餘 7 個海關點(包括：媽閣、北安、內港、跨境、關閘、外港和蓮花)之間各提供 1 條 10Gbps 或以上數據傳輸速度之直接光連線。



## 24. 硬件設備要求

- 24.1 須為機架安裝式(Rack Mount)，機箱應以緊密架構設計，以節省機架空間。每個海關點安裝的 DWDM 設備所占用的機架高度不得大於 15U。
- 24.2 須為模塊化設計，未來只需要透過增加相應的功能板卡或模組便可靈活擴充服務。
- 24.3 設備須支援 80Tbps 或以上的總傳輸帶寬(80λ×100G)。
- 24.4 設備須支援 E1/GE/STM-x/10GE/100GE/FC/SAN 等業務接口。
- 24.5 設備須提供板卡冗餘和鏈路冗餘，內置智能鏈路監測功能，可自動偵測故障及自動切換。
- 24.6 須提供兩組 AC 電源及散熱扇。
- 24.7 須提供智慧型通用管理平台，對所有 DWDM 設備進行配置、監控和管理。

## 項目一及項目二的其它要求

### 25. 項目實施與安裝要求

- 25.1 投標人須詳細說明實施本項目相關的執行方案及方法，以及擬訂詳細的項目實施計劃、時間表和資源規劃，以引證項目在實施過程能可靠無誤地完成。
- 25.2 投標人所提交的實施計劃中須完整描述及分析方案的設計、架構、技術等各項條件，說明方案如何滿足高可用性、高安全性、易擴展性、易管理性、高系統性能。
- 25.3 獲判給人須供應、安裝、整合、調試、優化所交付之硬件、軟件、軟件修補程式、設備、系統、及配件。
- 25.4 獲判給人須提交詳細的項目管理計劃，計劃內容須包括：
  - (a) 項目實施及主要工作計劃；
  - (b) 詳細的項目交付計劃及時間表；
  - (c) 項目管理及質量保證計劃；
  - (d) 項目風險管理及緩解計劃；
  - (e) 詳細的項目測試計劃。
- 25.5 獲判給人所提交的測試計劃必須包括以下測試項目：
  - (a) 安裝測試 - 於硬體及系統軟體安裝完畢後，測試系統平台是否運作正常；
  - (b) 性能測試 - 測試系統於用量高峰時的表現；
  - (c) 負載測試 - 測試系統的負載極限和於高負載下的表現；
  - (d) 韌性測試 - 測試系統的高可用性，於單點故障時的自我恢復能力；
  - (e) 安全測試 - 測試系統是否強化安全；
  - (f) 漏洞測試 - 偵測系統的潛在漏洞，盡量杜絕安全漏洞；
  - (g) 整合測試 - 測試系統與海關現有設備系統整合運作情況。

- 25.6 獲判給人須按測試計劃進行安裝測試，以確保所有軟硬件的安裝遵守產品規範，並確保所安裝的軟硬件能全面正常地運作。
- 25.7 獲判給人須對安裝系統進行系統強化（Hardening）及整合調試，以確保所有軟硬件符合最佳規範。
- 25.8 獲判給人須確保整個方案能完善地和澳門海關現有系統、網絡作整合，以確保軟件之共存性、系統安全性、系統恢復能力、數據共享以及其他系統的完整性和質量能有效地實現。
- 25.9 獲判給人須為本方案與澳門海關現有的基礎設施，包括：路由設備(Router)、網絡交換器(Switch)、防火牆(firewall)、負載均衡器等進行系統整合及測試，以確保所有的系統接口的互操作性。
- 25.10 獲判給人須提供有關係統的技術文檔，如：指引、安裝、操作及使用手冊等，並為系統管理員提供必要的技術轉移。
- 25.11 海關現行的核心網絡交換設備為 Cisco Nexus 7000 系列，路由設備為 Cisco 2800 系列。

## 26. 維修保養及技術支援服務

- 26.1 獲判給人須於系統獲臨時接收日起計，提供 3 年的系統維修保養、軟件更新保養和技術支援服務。
- 26.2 獲判給人須提供 7x24 的技術支援服務，包括：電話熱線、電子郵件、遙距支援、現場支援及會議等形式。
- 26.3 獲判給人須因應系統故障程度，提供符合下列的服務標準：

| 故障緊急程度 | 業務影響                     | 接報後到場處理時間 |
|--------|--------------------------|-----------|
| 第一級    | 系統完全停頓或嚴重地受影響            | 30分鐘      |
| 第二級    | 系統間歇停頓或只有部分功能運作          | 1小時       |
| 第三級    | 系統運作正常，但顯示有異常訊息或有部分設定需改善 | 24小時      |

- 26.4 若故障未能即時解決，獲判給人須提供臨時的解決方案，並須協助海關實施方案。
- 26.5 須於故障修復後的第二個工作天內提交“故障調查報告”，滙報發生故障的原因及解決方法。
- 26.6 如故障是由系統軟件的錯誤或漏洞所造成，獲判給人須負責對系統軟件進行修正。
- 26.7 在保養期內，倘需更換已損壞零件，獲判給人必須免費提供新零件作更換。
- 26.8 在保養期內，獲判給人須準備足夠的備用配件以作緊急維修或更換。
- 26.9 在保養期內，獲判給人須免費提供系統的軟體更新、升級及缺陷修補服務。

- 26.10 獲判給人須統籌整個系統的技術支援包括對所有技術問題作出診斷，確定問題所在並協助海關對問題作出修正。
- 26.11 獲判給人須提供及安排定期的預防性系統維護服務及安裝合適的修補程式以減少系統發生問題的機會。
- 26.12 獲判給人須於保養期內，提供每季度一次的預防檢查，包括檢查和調試系統的性能、資源使用狀況等，以確保各項設備於最佳性能下運作，並須提交預防檢查報告和改善建議。
- 26.13 投標人須於投標建議書內詳細列明維修保養服務方案，必須包括(不只限於)下述內容：
- (a) 原廠商或生產商所提供之保用服務；
  - (b) 7x24 的澳門電話熱線(澳門本地電話號碼)和專用的電郵地址技術支援服務；
  - (c) 故障問題的診斷及修正措施及安排；
  - (d) 定期的預防性系統維護服務及修補程式的安裝服務；
  - (e) 免費提供新設備或零件更替故障設備或零件；
  - (f) 緊急情況下的備援方案。

## 27. 投標公司要求

- 27.1 投標公司必須具備履行合同所需的財務、技術能力和經驗。
- 27.2 投標公司和是次投標的合作夥伴公司(倘有)如擁有提供同類設備的成功經驗和實施經驗，須在投標時一併提交業績經驗、成功案例、證明書和推薦書等可引證的相關資料以供參考。
- 27.3 投標公司和是次投標的合作夥伴公司(倘有)如擁有維護同類型設備的經驗，投標時須一併提交相關資料以供參考。
- 27.4 投標公司須擁有足夠的本地技術支援人員，以便當設備發生故障時能快速到達現場進行修復。
- 27.5 投標公司須確保在提供及運送貨物前，獲得必需的進出口許可證，認證書及其他文件。
- 27.6 投標公司須於投標建議書內提供投標公司及是次投標的合作夥伴公司(倘有)的詳細資料，包括：
- (a) 公司股東/合夥人、公司管理層人員；
  - (b) 公司開業年期；
  - (c) 公司財務簡介；
  - (d) 公司經營業務範圍；
  - (e) 公司人員規模與組成；
  - (f) 工程技術人員所持有的系統資格證明書(倘有)；

- (g) 本地技術支援人員的組成及相關背景資料；
- (h) 與本招標類似項目實施經驗，並請描述具體的項目內容；
- (i) 與建議產品的原廠商之營商關係。

## 28. 保密義務

- 28.1 招標期間、合同履行期間和保養期間所作成的、接觸到的或獲取到的文件、數據、交付物、項目文件和技術文件，以及任何其他形式的相關資料等，均屬機密，投標公司和獲判給人必須遵守保密義務。
- 28.2 投標公司和獲判給人不得將獲得之全部(或部份)機密資料內容以任何形式向第三者出售、轉讓或披露。
- 28.3 未經澳門特別行政區海關同意，不得以任何形式用於招商、廣告和宣傳。
- 28.4 投標公司和獲判給人的保密義務不因招標的結束或相關的任何合同的解除而解除。
- 28.5 上述保密義務不僅約束投標公司和獲判給人，也約束其僱員、顧問、諮詢人、參與人及合作夥伴等。
- 28.6 對違反保密義務者，澳門特別行政區海關將根據澳門特別行政區現行適用法例作出追究。

## 29. 系統培訓

- 29.1 獲判給人須製定一套培訓計劃，培訓計劃須包括兩部份，第一是產品的技術培訓，第二是針對系統實際運作的技術轉移培訓，旨在培訓海關技術人員熟悉系統的管理及運作。
- 29.2 獲判給人須根據培訓計劃，提供一切所需資源，包括導師、培訓教材(培訓手冊及演示材料等)、培訓的系統環境(包括系統環境的建立)等，所有培訓必須在海關指定的場地及設施內進行。
- 29.3 培訓課程須以中文授課。
- 29.4 獲判給人須在保用期開始起計一個月內提交相關的培訓教材、用戶手冊、操作手冊、系統管理手冊、排障手冊、講義、演示材料。

## 30. 投標建議書要求

- 30.1 系統設計  
系統的整體配置及結構設計，並解釋所建議的方案如何滿足澳門海關的要求，須提供完整的系統設計方案說明及佈線圖。
- 30.2 功能特徵  
建議方案的功能特徵和技術資料，例如系統佈局和環境要求，並須附上有關小冊子或說明書等參考資料。

### 30.3 施工計劃

投標公司須按上述第 25 點“項目實施與安裝要求”內規定，提交詳細的施工計劃，須指出建議方案各階段所需的時間，包括運送、佈線、安裝、測試、文檔和培訓。

### 30.4 維修保養及技術支援計劃

投標公司須按上述第 26 點“維修保養及技術支援服務”內規定，提交詳細的系統保養計劃。

### 30.5 培訓計劃

投標公司須按上述第 29 點“系統培訓”內規定，提交有關的培訓項目清單。

### 30.6 價格一覽表

(a) 總金額須包括硬件、軟件、運送、安裝、文檔和培訓的費用，以及首 3 年保養(包零件及人工)和技術支援的費用。

(b) 須按下表列明服務與系統的金額：

|   | 項目名稱          | 數量  | 金額 |
|---|---------------|-----|----|
| 1 | 雲數據中心資訊設備及軟件  | 1 項 |    |
| 2 | DWDM 光纖網絡接入系統 | 1 套 |    |
|   |               | 合計  |    |

30.7 投標公司須提供在首 3 年保養期屆滿後，在隨後 3 年每年維修保養服務的報價。

30.8 投標公司須按上述第 27 點“投標公司要求”內規定，提交相關的成功案例、項目經驗、人員組成等資料以供參考。

===== (承投規則第二部份條文完) =====

海關關長

黃有力

2018 年 月 日