



## Q-BALANCER SD-WAN

### 打造智能與彈性的企業網路

MPLS 在企業中廣泛部署，使用於分支機構與總部之間的 IP 網路上，使企業網路在不同位置辦公室間傳遞各種關鍵業務應用程式，例如：視訊會議系統、ERP 與 CRM 等解決方案。由於 MPLS 網路的費用相當昂貴，滿足不斷成長的頻寬需求的同時，又需控制不超出 IT 預算，對 IT 團隊來說相當困難的任務。MPLS 網路提供分支機構安全穩定網路連線至企業總部，但部署與維護 MPLS 網路昂貴又複雜，且 MPLS 網路服務缺乏備援性、靈活性與擴充能力。

MPLS 在分多點企業網路中扮演重要角色，但考量到成本與彈性等因素，採用 MPLS 網路服務的企業中，已有許多企業評估透過網際網路建立備援線路，透過成本較為實惠之寬頻網路，強化或甚至取代傳統 MPLS 網路服務。Q-Balancer 軟體定義廣域網路解決方案使用開放式軟體技術，提供客戶企業等級功能、資料傳輸安全保密、功能設置簡單、支持雲端應用的開放式網路服務。

Q-Balancer 軟體定義廣域網路 (SD-WAN) 可讓企業彈性建立混合廣域網路架構，利用多組線路例如：MPLS、4G LTE、與寬頻連線等結合為單一、邏輯虛擬化應用程式交付路徑，以動態回應網路頻寬需求。在無須升級昂貴 MPLS 網路頻寬情況下，Q-Balancer SD-WAN 即可滿足雲端應用流量的頻寬需求。

#### 分支機構網路閘道 (Branch Gateway)

Q-Balancer 分支機構網路閘道具有企業級功能，包括負載平衡、VPN 通道頻寬綁定、頻寬管理、防火牆等功能，Q-Balancer 分支機構網路閘道為分支網路提供了可靠且反應迅速的廣域網路連接。

#### 總部端網路閘道 (Headend Gateway)

總部端網路閘道裝置扮演 VPN Concentrator 角色，建立分支機構與總公司間的 VPN 通道時使用，集中統整與管理所有的 VPN 連線。並提供可擴展的頻寬容量和網路備援。總部端網路閘道設備採用實體或虛擬設備方式部署在企業辦公室或雲端。

#### 集中管理系統 (Centralized Management System)

QB-Manager 讓 IT 人員在單一位置進行企業整體網路流量監控與產生報告，並可適度進行配置與維護網路。QB-Manager 可以虛擬方式部署在辦公室或雲端。

#### 智慧型廣域網路管理

具智慧型廣域網路連線管理技術，將多條可用路徑的流量分配，幫助企業經濟有效地打造可靠、快速的連接。內建多種演算法，以幫助設備找到反應最快的鏈路進行流量分配。無論網路狀態與剩餘頻寬如何動態變化，藉由應用程式流量的動態路徑偵測機制，持續將外送流量在多路徑上同時派送，確保應用程式的連續性。

集中管理系統以虛擬方式部署在辦公室或公有雲或私有雲或任何有網路的位置，內建多項利於網路管理的功能，例如：軟體升級、設置檔案備份、點到點網路狀態監控、分支機構設備管控等項功能，簡化 IT 團隊的管理工作。

#### MPLS 網路強化與替代

在不同位置辦公室之間的網際網路上設置覆蓋網路通道 (Overlay Network)，分支機構雲端應用流量連接網際網路時，無需再以傳統方式繞路 MPLS 回程網路，直接透過本地寬頻網路連接網路雲端。這降低昂貴 MPLS 回程網路的頻寬負載，也增加了 MPLS 回程網路的可用頻寬容量與可用性。

#### 彈性頻寬升級服務

提供可擴充頻寬升級服務，當企業業務成長時，頻寬需求通常也隨之增加，企業無需另購新硬體設備，即可享有更高頻寬吞吐量功能。

#### 產品亮點

- 改善企業各種型態網路的可靠性與效能
- 優化企業應用程序交付
- 強化企業 MPLS 網路可靠性與效能
- 增加網路擴充彈性
- 確保對企業伺服器存取的內送流量連線性
- 降低網路維運與前置投資成本
- 降低潛在攻擊威脅
- 提升動態網路路由可達性
- 利用零接觸配置降低人力成本
- 簡化分支機構網路架構
- 提高網路可視性



## 產品特色

### 混合網路頻寬負載平衡

為強化 MPLS 傳輸，採用多種廣域網路所組成的混合網路企業越來越多。透過網路頻寬負載平衡機制，企業得以更有效地運用頻寬。依據業務政策或需求將關鍵應用的流量引導至最佳路徑，或分散在多組對外線路上。企業可以視實際需求，逐步增加更多頻寬。

### VPN 頻寬綁定

VPN 頻寬合併功能將單一 VPN 會話連線分割成多組封包，並將 VPN 流量透過封包分流技術，以封包為單位，透過多組路徑派送，讓企業得以虛擬方式合併多組網路頻寬，有效提高 VPN 連線傳輸速度。這為所有線上活動，包含瀏覽、視頻、檔案傳輸等提供快速、可靠、與安全的網路傳輸方式。VPN 頻寬合併功能設置，可在 Q-Balancer 設備上以自動配置方式完成，或透過集中管理系統，以滑鼠拖拉方式完成，降低資訊團隊的人力資源使用。

### 內送流量負載平衡

當內送的請求導向託管伺服器時，透過內建智能演算，內送請求將被導向至效能最佳或負載最小的路徑上，或有效地分佈在可用路徑上。這避免了將內送請求導入錯誤或擁塞的路徑，並且提高了託管服務對傳入請求的可用性和效率。

### 網路安全

保護企業網路連續性，透過正確配置內建安全機制，設備可作為分支機構的網路安全防護層，成為分支機構主要的防火牆，也可搭配現有網路安全設備保護企業網路。

### 多路徑動態路由共用

多路徑混合網路上共用路由資訊技術，在網路埠口故障或主要線路中斷的情況下，得以正確地將流量轉移到其餘可用線路上。企業為增強動態路由的可達性，可以利用多組寬頻網路，在分支機構網路閘道設備上靈活地構建更多的覆蓋網路通道，供路由資訊交換使用。無需採購昂貴路由器，利用多組寬頻網路或 4G LTE 網路建構覆蓋通道，在實體與通道間分享共用動態路由資訊，確保動態路由的可達性。

### 前向錯誤更正 (FEC)

為前向錯誤更正技術添加冗餘封包至外送流量中，從而使接收端能夠從封包丟失和傳輸過程中發生的其他

錯誤中恢復過來，提高即時應用程序的質量。透過 Q-Balancer 設備在兩端建立多重 FEC 數據通道，可再搭配封包分流技術達成頻寬合併，加速關鍵應用傳輸。

### 本地網路流量分流

基於企業網路安全政策需要，設備可濾出自分支機構的特定應用程序流量，經由 MPLS 網路，將其引導至企業總部網路防火牆進行安全檢測。網頁瀏覽或非業務有關外送流量，也可依據企業網路政策需要，透過寬頻網路連接網際網路，有效降低 MPLS 回程網路上可能發生的瓶頸。

### 智能流量分配功能

透過其智能流量分配功能，幫助同時使用 MPLS 與寬頻網路企業，優化企業應用程序交付。智能流量分配功能，可針對應用程序特性與廣域網路即時狀態與條件，動態地將流量引導至最適合路徑。智能流量分配為應用程式感知路由、動態路徑選擇、路徑監控等功能結合使用。

### 多重路徑頻寬管理

頻寬費用相對過去雖已便宜許多，但企業仍有頻寬資源分配與管理需求。為確保關鍵應用程序 (例如：VoIP 與視頻等) 之傳輸品質，不受可能因頻寬資源不足等問題所帶來的影響，頻寬管理功能可保障企業關鍵應用流量傳輸。同時它也可減少企業在盲目頻寬升級或頻寬資源過度配置上所造成的浪費，改善整體網路效能，進而提高員工生產力。

### 零接觸網路部署

集中式管理系統是整個由 Q-Balancer 設備所組合而成的企業網路管理者，IT 管理團隊透過集中式管理系統提供的介面來對整個網路進行配置、安裝、管理、與即時監控。

### 分支機構網路架構簡化

透過直覺易懂的操作管理界面，網管人員可以快速地完成 Q-Balancer 設備的設置，減少對昂貴網路專家的依賴。憑藉其多合一的網路功能，導入 Q-Balancer 也可減少企業對各種網路設備，例如：路由器、DHCP 伺服器、防火牆等硬體設備的依賴。分支機構網路的廣域網路成本與複雜度得以大幅降低。



## 軟體功能

### 混合廣域網路頻寬負載平衡

Policy-based Routing  
By Packet, MAC, IP, Connection, Port, Geo-Location, Domain Name, Application, & Schedule & Schedule  
Real-Time Statistics by Volume & Sessions for Individual Rule  
Load Balancing Modes:  
Weighted Round-Robin, Downlink, Uplink  
Total Traffic, Persistent, Response, Jitter  
Optimum Routing Path, Redirect, Priority, & Failover

### VPN 頻寬綁定與故障移轉備援

Seamless Failover & Fallback  
Private & Dynamic IP Support  
Tunnel Encryption (DES, 3DES, AES)  
Auto-Provision Tunneling & Policy  
Forward Error Correction  
DHCP Broadcast through Tunnel

### 遠端存取 VPN (Road Warrior VPN)

PPTP & L2TP over IPsec  
Local Authentication  
External Authentication via Radius  
IPsec  
IKE V1 & V2, Preshared key, Digital Certificates  
External Authentication via Radius

### 點對點虛擬私有網路 (Site-to-Site VPN)

Layer 2 & 3 Tunnel Termination  
IPsec Tunnel  
Tunnel Encryption (Null, DES, 3DES, AES)  
Hash Algorithms (MD5/ SHA-1)  
Authentication Methods (Pre-shared key)  
Tunnel Status  
Dead Peer Detection  
Perfect Forward Secrecy (D-H Group 1, 2, 5)  
Domain Name Support for Tunnel End Points  
Hub & Spoke VPN  
Compatible with Major 3rd Party VPN  
Compatible with Cloud VPN  
Private & Dynamic IP Support  
Support RIP, OSPF, BGP  
Automated Tunnel Failover  
Session-Based Load Balancing

### MPLS 網路強化與替代

WAN Virtualization  
Granular Local Internet Breakout  
Intelligent Traffic Steering  
Multi-Path Routing (Static & Dynamic)

Virtual Appliance  
Centralized Management System

### 內送流量故障移轉備援與負載平衡

Multi-Domains  
Multi-Records  
IPv4/ IPv6  
DNSSEC  
Load Balancing Modes:  
Response Time  
Available Bandwidth  
Weighted Round-Robin by Connection  
Priority  
Failover

### 路徑健康狀態監控

Ping, Trace Route, Connection to Specified Port  
Packet loss, Latency, Jitter, Interval Adjustment

### 多重路徑頻寬管理

Policy-Based QoS:  
By MAC, IP, Port, Domain Names, Geo-Location, Application, Priority, Minimum & Maximum, Individual/Shared, Schedule, Real-Time Statistics  
Service Priority

### 網路功能

NAT  
IPsec NAT Traversal  
Server Mapping  
Static Route  
RIP, OSPF, BGP  
Multiple DHCP Server & Relay  
DNS Server & Relay  
LACP NIC Bonding  
IEEE 802.1q VLAN  
WAN IP Address Assignment:  
Static, PPPoE, DHCP, DDNS  
Inbuilt Wireless WAN & LAN Support  
Multiple Public IP Pass-Through  
ARP Proxy  
Bridge Mode  
Multiple Bridges in a LAN Bypass Pair  
IPv4/IPv6 Dual Stack  
SIP & H.323 NAT Traversal  
Bandwidth Reduction  
L4 Server High Availability & Load Balancing  
Global Server Failover & Load Balancing  
Domain Name Routing  
Application-Aware Routing

### 網路安全

Stateful Inspection Firewall  
Domain Name Filtering  
DDoS Prevention  
Connection Limit  
ARP Spoofing Prevention

### 彈性頻寬擴充

Stackable Bandwidth Upgrade by License  
Upgradeable Number of Tunnels by License

### 即時動態

Links (Link Status, Download/Upload Usage, Latency, Packet Loss, and Sessions)  
Current Flow (Path, IP, Port, Protocol, Applications, and Suspicious Flow)  
Individual Load Balancing Rule  
Traffic Status for QoS Rule  
Traffic Status for Policy Rule  
LAN Hosts  
Admin Events

### 流量日誌與報表

System Logs  
Bandwidth Usage  
Local, External, & Central

### 設備管理

Web-based UI (HTTP & HTTPS)  
Command Line (Serial Console & SSH)  
Multiple Admin Levels  
Centralized Management System  
Handheld Devices Compatible  
Firmware Upgrades via Web UI  
Automated Configuration Backup  
Automated Firmware Upgrades  
System Auto Recovery  
NTP Server Support  
SNMP  
Email Alert  
Events Notification Center  
Built-in Diagnostic Tools  
VRRP High Availability:  
Configuration Synchronization  
Firmware Version Synchronization



### 實體設備

型號	QB-MESH	QB-150	QB-300	QB-500	QB-2000
Deployment Modes	Small	Small	Small and Medium	Medium to Large	Large / Data Center
Recommended Users <sup>1</sup>	50 - 150	50 - 150	100 - 500	300 - 2000	1500 - 20000+

### 系統

Throughput (bps)	500 M	150- 300 M	300-1500 M	500- 3000 M	2- 20 G
WAN Links	4- 7	3 - 10	5 - 25	7 - 52	7 - 52
Max. Concurrent Connections	50K	50K	800K	2M	8M
Connections per Second	5K	3K	40K	150K	550K

### 硬體

Network Interfaces (GbE)	4	4	6	8	8- 24 <sup>6</sup>
Hardware LAN Bypass (Pairs)	o	1	1	2	2 <sup>6</sup>
User-defined Port	•	•	•	•	•
Embedded 4G LTE Modems <sup>2</sup>	1 - 4	o	o	o	o
USB 4G Modems <sup>3</sup>	1	1	1	1	1
Wi-Fi Support <sup>4</sup>	•	•	o	o	o
GPS Interface with Female Antenna Connector	•	o	o	o	o
Inbuilt Storage <sup>5</sup>	•	•	•	•	•

### 尺寸&重量

Form Factor	Desktop	Desktop	1U/Desktop <sup>7</sup>	1U	1U
W x D x H (mm)	195 x 138 x 70	230 x 152 x 30	430 x 248 x 44	430 x 394 x 44	430 x 450 x 44
Net Weight (Kg)	2	2.2	7	8.2	8.5

<sup>1</sup> Recommendation for sizing purposes only. No software restrictions applied. <sup>2</sup> Up to three 4G LTE modules can be added. <sup>3</sup> USB 4G Modem only works as failover mode. <sup>4</sup> Wi-Fi Module is an option to the supported models. <sup>5</sup> Inbuilt storage is an option. <sup>6</sup> LAN modules with 10GbE/25GbE/40GbE/LAN Bypass are optionally supported. <sup>7</sup> Desktop model of QB-300 is QB-300D.

### 虛擬設備

型號	QB-VHUB	QB-V2000	QB-MANAGER
Deployment Mode	VPN Concentrator (VPNC)	Large / VPNC	Centralized Management System
Throughput (Gbps)	Unlimited	2 - 20	Unlimited
Hypervisor Supported	VMware ESXi 6.5 or above	VMware ESXi 6.5 or above	VMware ESXi / ESX 5.0 or above
Minimum Number of interfaces	2	2	2
Minimum vCPU Required	2	2	2
Minimum Memory (GB)	4	4	4
Minimum Storage (GB)	2	2	1000

\*The capacity of QB-V2000 is same as QB-2000.

\*\*For complete hardware specifications, please see the data sheets for each model.