

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：實習)

實習 I D C 網路管理技術 報告書

服務機關：中華電信股份有限公司

國際電信分公司

出國人職稱：助理管理師 專員

姓名：林瑜華 林錦美

出國地點：新加坡

出國期間：91.11.4.~91.11.13

報告日期：92.2.20

行政院研考會／省(市)研考會 編號欄
H6/ 09105564

公務出國報告提要

頁數: 18 含附件: 否

報告名稱:

實習IDC網路管理技術

主辦機關:

中華電信國際電信分公司

聯絡人/電話:

/

出國人員:

林瑜華 中華電信國際電信分公司 網路處 助理管理師
林錦美 中華電信國際電信分公司 網路處 專員

出國類別: 實習

出國地區: 新加坡

出國期間: 民國 91 年 11 月 04 日 - 民國 91 年 11 月 13 日

報告日期: 民國 92 年 02 月 20 日

分類號/目: H6/電信 /

關鍵詞: 實習IDC網路管理技術

內容摘要: 一、本分公司已建立完善的電話電路網管系統；而InfoVista是一個優良而先進的網管軟體，能整合多數的網管軟體，針對數據網路服務進行管理，並以期提高網路品質，提供客戶等級性之網路管理服務，並提昇通信品質與整體網路運作效率，達到客戶滿意、增裕營收、強化競爭力之目的。二、運用InfoVista 先進之技術及設備，已納管網路國際通(TWGate)數據服務品質管理、環宇國際訊框傳送(CHTI FRS)數據服務品質管理及CHINGONet 數據服務品質管理 三、InfoVista可納管的網路資源包括：Router、ATM Switch、Frame Relay Switch、WAN Interface、Frame Relay PVC、ATM PVC等，此外並能監控HTTP、HTTPs、DNS、TELNET、FTP、SMTP、POP3等應用服務，包括使用率、流量分析及統計資料等。四、InfoVista可自動及手動方式產生報表，並可透過WEB介面，提供使用者利用Browser即可查閱資料。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

摘 要

- 一、 本分公司目前正大力建設 FR、ATM、Router 等數據網路之網管系統，而 InfoVista 不失為一個優良而先進的數據服務網管軟體，能整合多數元件層的網管軟體，針對數據網路服務進行管理，提供客戶分級服務之網路管理，以期提昇通信品質與整體網路運作效率，達到客戶滿意、增裕營收、強化競爭力之目的。
- 二、 運用 InfoVista 軟體技術，網路處五中心目前已完成網路國際通(TWGate)數據服務品質管理、環宇國際訊框傳送(CHTI FRS)數據服務品質管理及 CHINGONet 數據服務品質管理等網管功能
- 三、 InfoVista 可納管的網路資源包括：Router、ATM Switch、Frame Relay Switch、WAN Interface、Frame Relay PVC、ATM PVC 等，此外並能監控 HTTP、HTTPs、DNS、TELNET、FTP、SMTP、POP3 等應用服務，包括使用率、流量分析及統計資料等。
- 四、 InfoVista 可自動及手動方式產生報表，並可透過 WEB 介面，提供使用者利用 Browser 經 password 檢查後即時查閱其相關網路設備運作及品質資料。

目 錄

前言	-----1
一、InfoVista 概述	-----1
二、InfoVista 之架構	-----3
三、InfoVista 之元件	-----3
四、InfoVista 之運作	-----3
五、InfoVista 之資料收集方式	-----8
六、網路協定	-----8
七、納管之網路資源	-----12
八、納管網路資源之步驟	-----12
九、SLM 之效能參數	-----12
十、目前應用於 TWGate 之運作情形	-----14
十一、名詞解釋	-----16
十二、附件	

前言

隨著我國電信自由化腳步的全面展開，我中華電信民營化的日子亦指日可待。在本公司面臨各民營電信業者強力的競爭之際。因此，我們一定要做到「技術超越人家，服務比人家好，效率比人家高」，才能經得起競爭的壓力，確保公司之永續經營。

近年來，網路通信蓬勃發展，網路品質的提高及使用效率的提昇毫無疑問的成為各業者最重要的課題。國際分公司整合性網管系統業已於九十一年一月正式使用，經與研究所共同合作，已納管大部分之國際數據網路，提供客戶分級服務之網路管理。

為學得完整的原廠數據服務網路監控管理技術，以強化網管人員之能力，俾能於網路異常事件發生時採取正確及有效之措施，以迅速排除障礙，提供客戶滿意的網路服務品質，經陳報後，奉准於九十一年十一月四日至十一月十三日赴新加坡參加「IDC 網路管理技術實習」，主要學習課程為整合數據網路服務之管理及運作方式，僅就實習心得及收集之資料提出報告。

一、 InfoVista概述

1. InfoVista可運用SLM之功能來達成SLA之相關需求

- ◇ 客戶網路服務等級管理 (Service Level Management, 簡稱SLM)系統主要目的在提供客戶網路設備元件之相關效能資料的收集、統計、分析及產生各種管理報表；並提供客戶可經由瀏覽器查詢相關網路設備元件效能統計分析報表之機能。
- ◇ 客戶網路服務等級協定 (Service Level Agreement) : 服務提供者與客戶間之合約。

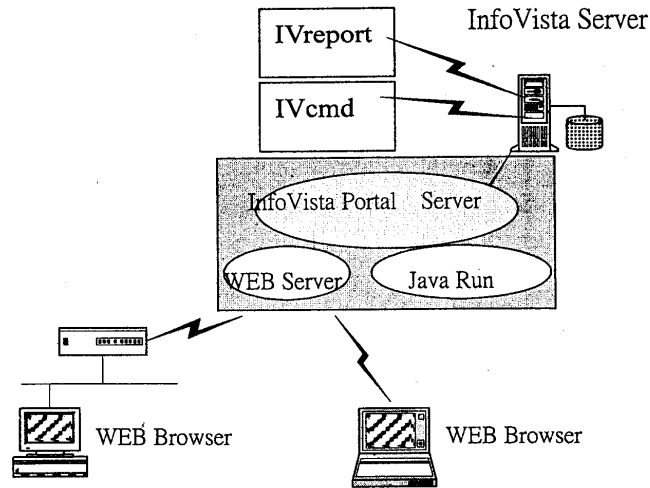
2. InfoVista是一個提供服務等級報表之工具

- ◇ 能監控HTTP、HTTPS、DNS、TELNET、FTP、SMTP、POP3等應用服務，監控項目包括使用率、流量分析及統計資料等。
- ◇ 可自動定時及手動方式產生網管報表。
- ◇ 產生的網管報表可以HTML、PDF、ASCII方式呈現，並可透過HTTP(Hypertext Transfer Protocol, 簡稱HTTP)、自動定時E-Mail及手動E-Mail等方式擷取報表。
- ◇ 須針對所管理網路設備元件提供異常(Exception)、摘要(Summary)及詳細(Detailed)等三類報表資料。
- ◇ 具備網路設備元件相關參數之篩選功能(Filter)，將高於或低於臨界值之網路設備元件列出。
- ◇ 可列出特定網路設備元件間之傳輸延遲(Latency)。

3. InfoVista能與多數網路管理工具整合

- ◇ 提供自動偵測網路設備元件(Automatic discovery)功能。
- ◇ 可提供Web介面，使用者瀏覽器(Browser)端不需要安裝其他輔助軟體，即可經由瀏覽器查閱效能統計資料。
- ◇ 提供讓使用者能客戶化(Customerize)報表的功能。

二、 InfoVista 之架構



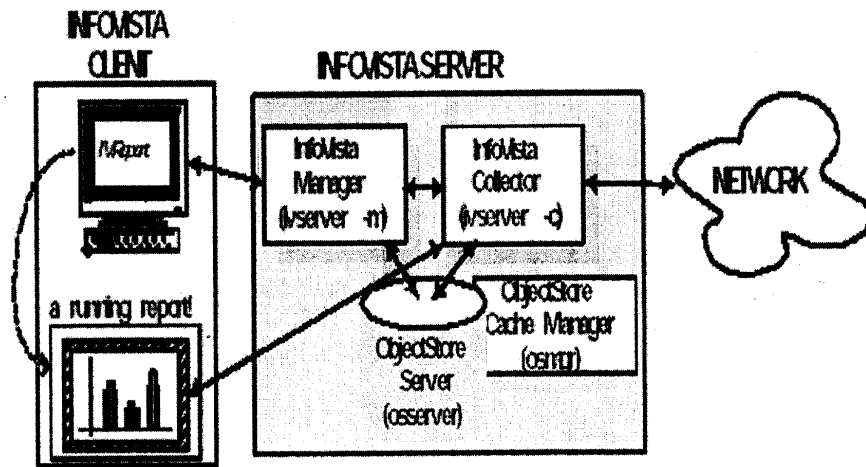
三、 InfoVista 之元件

1. The InfoVista Server
2. The Vista View
3. The Vista Open - API
4. IVreport
5. VistaPortal SE
6. IVcmd

四、 InfoVista 之運作

InfoVista 是一個主從架構模式的應用程式

The Big Picture



1. Server 端：ivserver 的功用

IVserver 包括 InfoVista manager、InfoVista collector 可提供資料取得、計算、及儲存功能。

- The InfoVista manager 維護物件模組，並處理來源資料，呈現畫面。
- The InfoVista collector 負責收集、計算、並儲存資料，呈現在 InfoVista 報表。

2. Client 端包括兩個介面如下：

◇ IVreport

IVReport 是圖形的使用者介面，主要任務是：

- 允許開啟 the InfoVista Server。

- 輕而易舉的監看網路上的資源。
- 允許產生及瀏覽報表。
- 經由進階的訓練，使用者可自己產生 Libraries.

◇ IVcmd

IVcmd 是 InfoVista 的命令列介面。

- 允許開啟 the InfoVista Server。
- 允許你擷取與 Ivreport 大部分功能。
- 經由進階的訓練，你可以在 InfoVista 模組裡用 IVcmd 產生 batch 來改變物件。

3. VistaPortal SE

- ◇ 產生分散式之即時與歷史報表
- ◇ 針對不同客戶提供個別需求之報表格式
- ◇ 提供多伺服器之報表管理

4. The Vista Open - API

- ◇ 可整合內部與外部資料之查詢，並可經由程式語言之撰寫，產生自動化任務工作。
- ◇ 可提供 C 與 Perl 之程式語言介面。

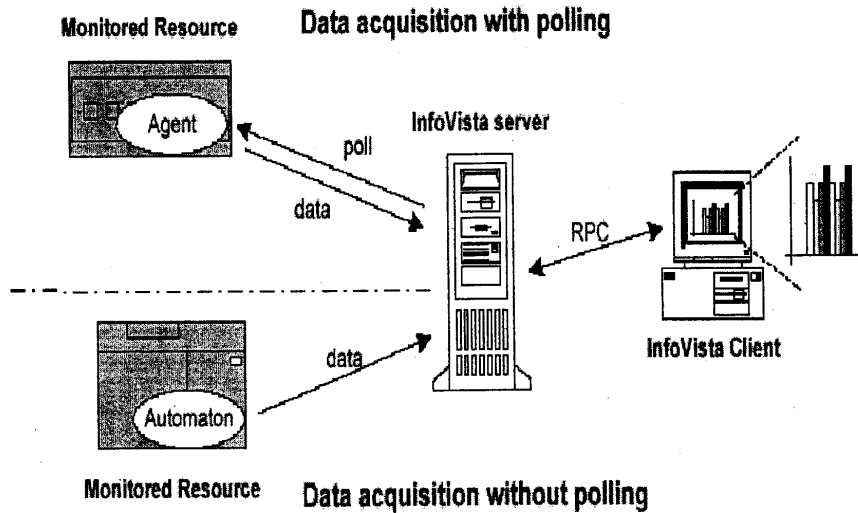
- ◇ InfoVista 的開放架構與 API 允許具有技術及學術的任何人建立自動報表解決方案，並處理與其他應用程式間之資料轉換。
- ◇ 能與 third-party 軟體整合，包括：data-base、CORBA server、billing applications、provisioning software、及 event & network-management systems。

5. Vista View

- ◇ 包括 ready-to-use 之報表範本，可幫助快速模組網路資源。
- ◇ 報表範本可顯示即時報表、分時報表、日報表、週報表及月報表。
- ◇ 囊括多數廠商設備：
 - ✓ InfoVista ATM Switches：3Com、Cisco、Fore
 - ✓ InfoVista Servers：Compaq、Patrol、WinNT4.0
 - ✓ InfoVista LAN Switches：3Com、Cisco、Nortel、Standard
 - ✓ InfoVista Frame Relay：Vista Frame Relay、Nortel
 - ✓ InfoVista Internet Applications：Patrol
 - ✓ InfoVista LAN Segments

- ✓InfoVista NAS : 3Com 、 Cisco 、 Lucent 、 Nortel
- ✓InfoVista CMTS : Cisco 、 Com21 、 Motorola
- ✓InfoVista DSLAM : Cisco 、 Paradyne
- ✓InfoVista Network Basics
- ✓InfoVista Network Latency
- ✓InfoVista Oracle
- ✓InfoVistaTraffic Monitoring : RMON2
- ✓InfoVista Routers : 3Com 、 Cisco 、 Juniper 、 Nortel
- ✓InfoVista Service Assurance Agent : Cisco
- ✓InfoVista SLM
- ✓InfoVista WAN Switches : Stratacom
- ✓InfoVista Web Servers : Netscape 、 IIS spo
- ✓InfoVista Mail Servers : Exchang
- ✓InfoVista Business Application : Newtest
- ✓InfoVista Tuning

五、 InfoVista之資料收集方式

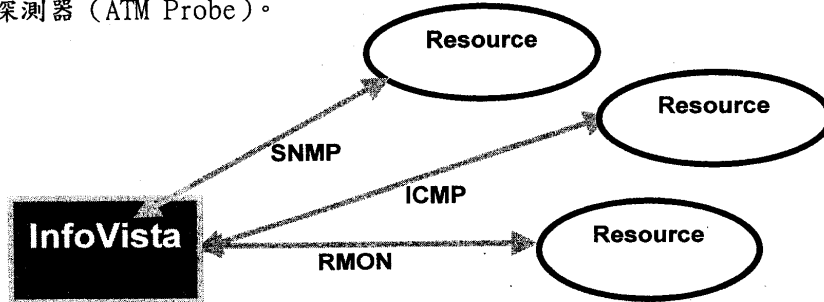


- ◇ Data acquisition with polling :
InfoVista server 透過網路直接對納管資源作Polling的動作，以取得資料
- ◇ Data acquisition without polling :
被納管資源自動產生diffdata，import至IVserver

六、 網路協定

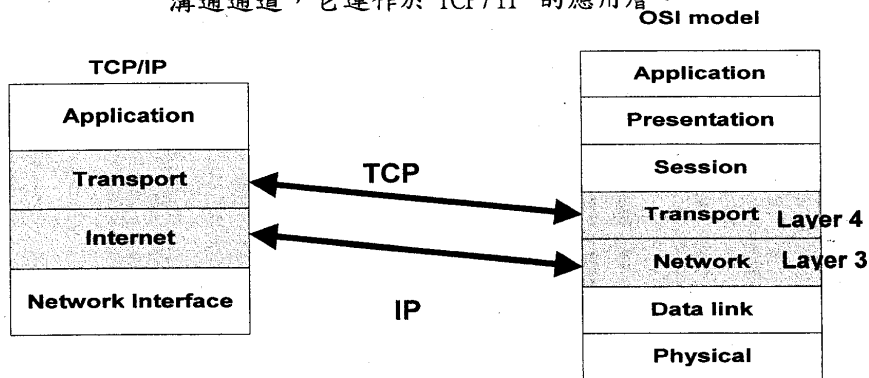
1. InfoVista 透過 SNMP, ICMP, and RMON protocols 去收集資料
2. 資料來源 (a resource) 可以是一個系統,應用程式或可被 InfoVista 監看的網路元件。如路由器 (Router)、伺服器

(Server)、LAN 交換器 (LAN Switch)、Frame Relay 交換機 (Frame Relay Switch)、ATM 交換機 (ATM Switch)、ATM 網路探測器 (ATM Probe)。



3. InfoVista and SNMP

- ◇ SNMP = Simple Network Management Protocol
- ◇ SNMP 應用 TCP/IP 通信協定的設計，作為網路管理之溝通通道，它運作於 TCP/IP 的應用層。



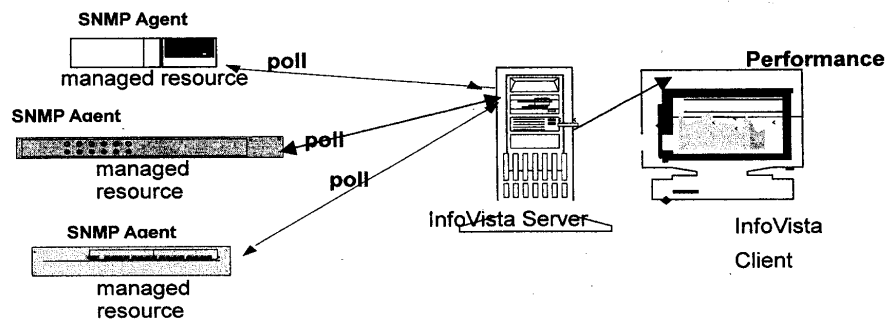
TCP/IP mapped to the OSI model

- ◇ Snmp 用管理代理模式來監控網路上之各種網路設備，由三個元素來構成。
 - ✓ 納管的一個或多個網路設備，每個皆須安裝代理

器 (agent)，且此代理器具網路通訊之能力。

- ✓ 納管的一個或多個網路設備，每個皆須安裝網管站台 (network management station)，且此網管站台亦需具網路通訊之能力。
- ✓ 代理器與網管站台間訊息交換之通信協定必須參照 SNMP。

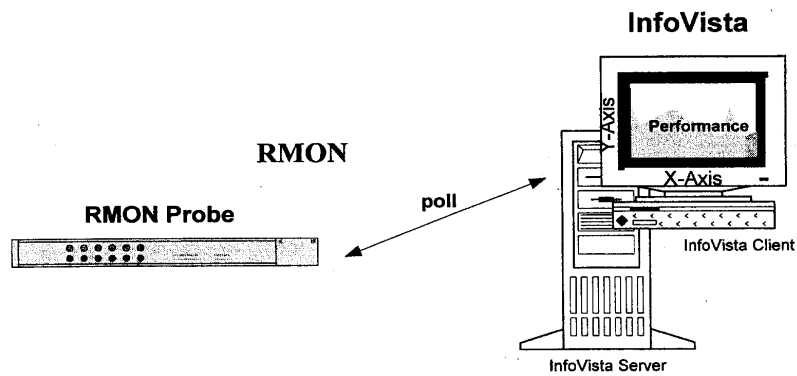
SNMP



4. InfoVista and RMON

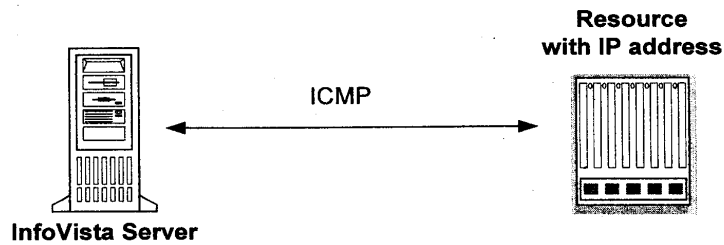
- ◇ RMON = Remote MONitoring
- ◇ RMON 是一個通信協定，如同 SNMP 一樣，用來收集納管資源的資料。
- ◇ RMON 需用 RMON probe 方可運作，它是一個設備，類似一個交換器，具有 RMON 的模組。

- ◇ RMON 維護即時訊務狀態，且能用於監看緊急連線。



5. InfoVista and ICMP

- ◇ ICMP = Internet Control-Message Protocol
- ◇ ICMP 是 IP protocol 的一部份，用於處理鏈路層的錯誤及控制信息。ICMP 沒有自己內建的 MIB 參數，用他自己的 MIB 叫做 InfoVista Ping MIB 來收集 IP resources.
- ◇ ICMP 之測量能力會受限制，須與 SNMP 或 RMON 做比較。
- ◇ ICMP 可運作於具有 IP address 之資源。



- ◇ ICMP 不需要安裝 SNMP 代理器於納管資源。

七、 納管之網路資源

- ◇ Router : ip 、snmprd 、snmpwd
- ◇ ATM Switch : ip 、snmprd 、snmpwd
- ◇ Frame Relay Switch : ip 、snmprd 、snmpwd
- ◇ WAN Interface : ifIndex 、ifDescr 、Target ip address 及所屬 Router 。
- ◇ FR PVC : ifIndex 、CIR (Committed Information Rate) 及所屬 FR Switch 。
- ◇ ATM PVC : ATM Port 、DLCI (Data Link Connection Identifier) 及所屬 ATM Switch 。

八、 納管網路資源之步驟

1. 選擇最適合所要納管網路資源的 Vista
2. 在選擇的 Vista 下建立一個物件(Instance)
3. 填入物件屬性值
4. 規劃所需要的 SLM 效能參數
5. 擬定資料蒐集的頻率及時程
6. 規劃所需要的統計報表
7. Customize InfoVista Report Template
8. 建立 InfoVista Instance Report

九、 SLM 之效能參數

1. ATM Switch Availability
 - Latency
 - Errors
 - Utilization
 - Discards

Traffic

2. Server

Availability

Response Time

CPU Utilization

Filesystem Space

Network Utilization

3. Frame Relay PVC

Availability

Latency

Traffic

Traffic w/ FECN

Traffic w/ BECN

4. LAN Interface

Availability

Latency

Loads

Errors

Discards

5. Router

Availability

Latency

Line Utilization

Network Volume

6. Ethernet Switch

Availability

Errors

Utilization

Discards

Collisions

Broadcasts

7. WAN Interface

Availability

Latency

Loads

Errors

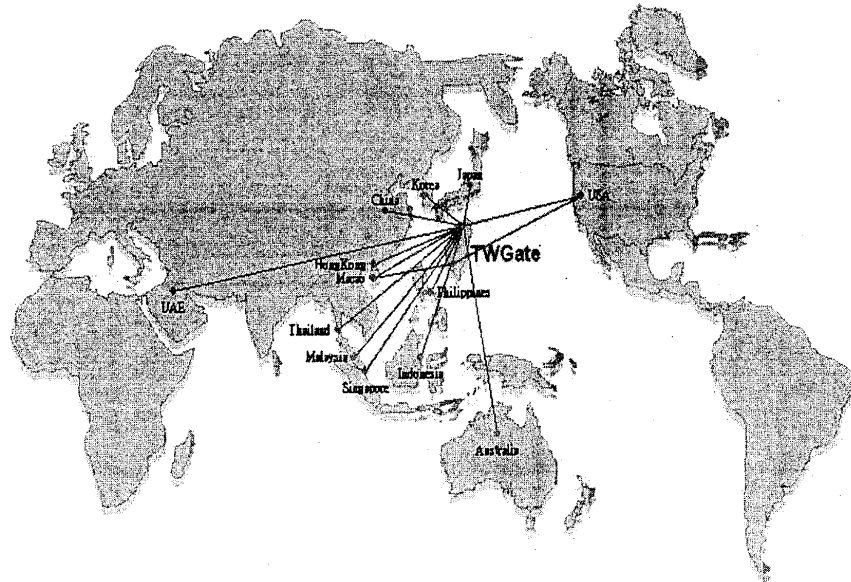
Discards

十、目前應用於TWGate之運作情形

- ◇ 滿足對 TWGate 客戶簽訂之「服務品質協定(Service Level Agreement, SLA)」。提供網路(設備、鏈路)、系統(伺服器)之障礙及效能管理。
- ◇ 提供多樣化之統計圖表,滿足內部管理者及外部客戶之需求。

- ◇ 分析效能趨勢，並預測網路、系統(伺服器)之成長，作為
規畫之依據。
- ◇ 建立外部網站(<http://cnms.twgate.net>)，開放供重要客戶
線上查詢。
- ◇ 建立國際數據服務維運網站
(<http://10.112.52.191/PortalSE>)，開放供內部維運人員
查詢 TWGate 之網路狀況。
- ◇ 提供 TWGate 對全球、北美及亞太地區之 SLA 相關資
訊。
- ◇ 提供 TWGate 對個別國家之 SLA 相關資訊。
- ◇ 提供 TWGate 至世界各國的骨幹鏈路之 SLA 相關資訊。
- ◇ 提供 TWGate 所有國內客戶電路之 SLA 相關資訊。
- ◇ 提供 TWGate 網路設備、鏈路之效能報表(Performance
Report)、異常報表(Exception Report)、趨勢報表
(Trending Report)。

◇ TWGate 國際連網圖



十一、 名詞解釋

◇ Libraries

Library 是 Vista、Indicator 等物件的集合。之後的實作練習我們會使用 InfoVista 所提供的標準 Library。大部分的 Library 是已經自動安裝好了的，不過像是「Network Basics」這一個 Library 必須要手動自行安裝。

◇ The Vista

the vista 是一個範本物件，可幫助快速模組網路資源。

◇ The Indicator

Indicator 是一個測量的指標，顯示網路上資源的運作情形，像是交通流量 (data traffic) 或服務品質 (quality of service) 等，InfoVista 會將被監控資源中蒐集到的 Indicator 的資料進行計算和分析。

◇ The report

InfoVista 報表呈現圖表及文字，每一個圖表描述了所監測資源的 Indicator 及 Instance 資訊。

◇ The Report Template

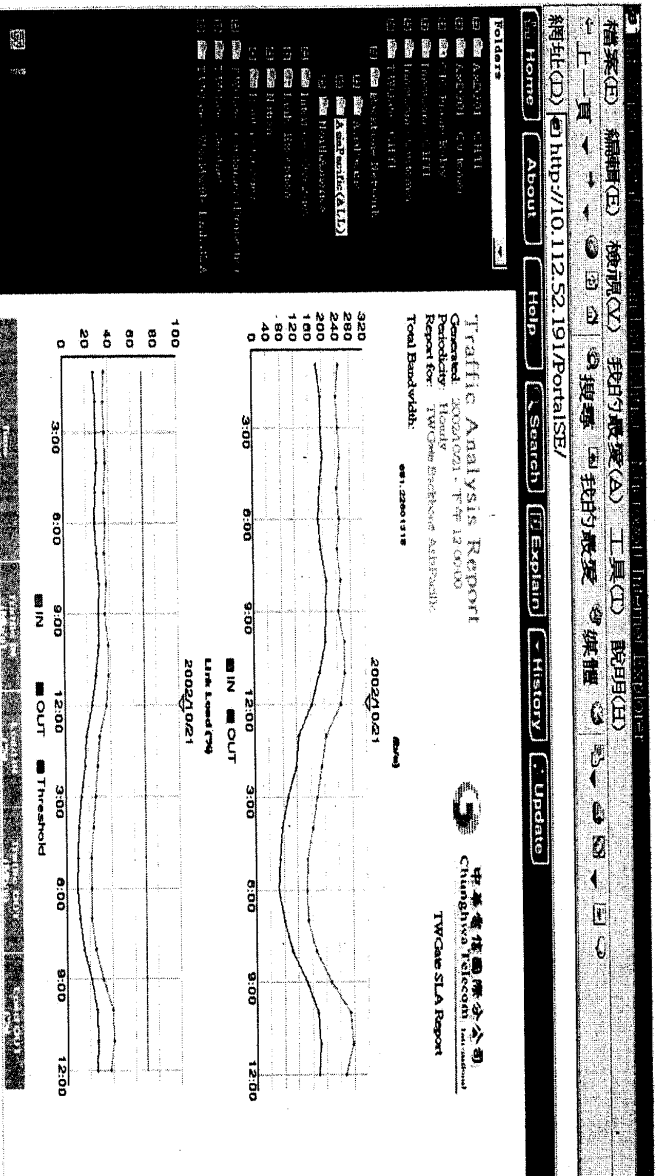
Report Template 是報表樣版，它本身並不含資料，而是提供報表的樣式。由於根據這些樣版物件，我們可以產生多個真正有資料的報表出來，因此可以說是簡化了工作的複雜性。

除了可以自訂這些 Report Template 之外，在 InfoVista 安裝時也已含有一些標準的 Report Template 可供使用。

附 件

附件：InfoVista 對 TWGate 之報表範例

TWGate – SLA 報表(亞太骨幹)



TWGate — SLA 報表(北美骨幹)

[檔案](#) [編輯](#) [檢視](#) [我的最愛](#) [工具](#) [說明](#)
[上一頁](#) [搜尋](#) [我的最愛](#) [媒體](#)

網址(DD) <http://10.112.52.191/Portals/E/>

[Home](#) [About](#) [Help](#) [Search](#) [Explain](#) [History](#) [Update](#)

SLA Summary Report (Daily)
 Generated: 2002/10/20 - L 9:12:00:00
 Periodicity: Daily
 Report for: TWGate Backbone NorthAmerica
 Description:

Availability (%) **Latency (ms)** **Packet Loss (%)**

Path	Availability (%)	Latency (ms)	Packet Loss (%)
GSR_1 KAO-TPE/B VC4S002 (KAO-JUNET)	100.00	155.35	0.00
GSR_1 OAKLAND/MCM-TPE NP701C (JUNET)	100.00	155.10	0.00
GSR_1 SFO/ATL-TPE NP703 (CONCERT)	100.00	172.86	0.00
GSR_1 SFO/ATL-TPE NP704 (CONCERT)	0.00	173.07	0.00

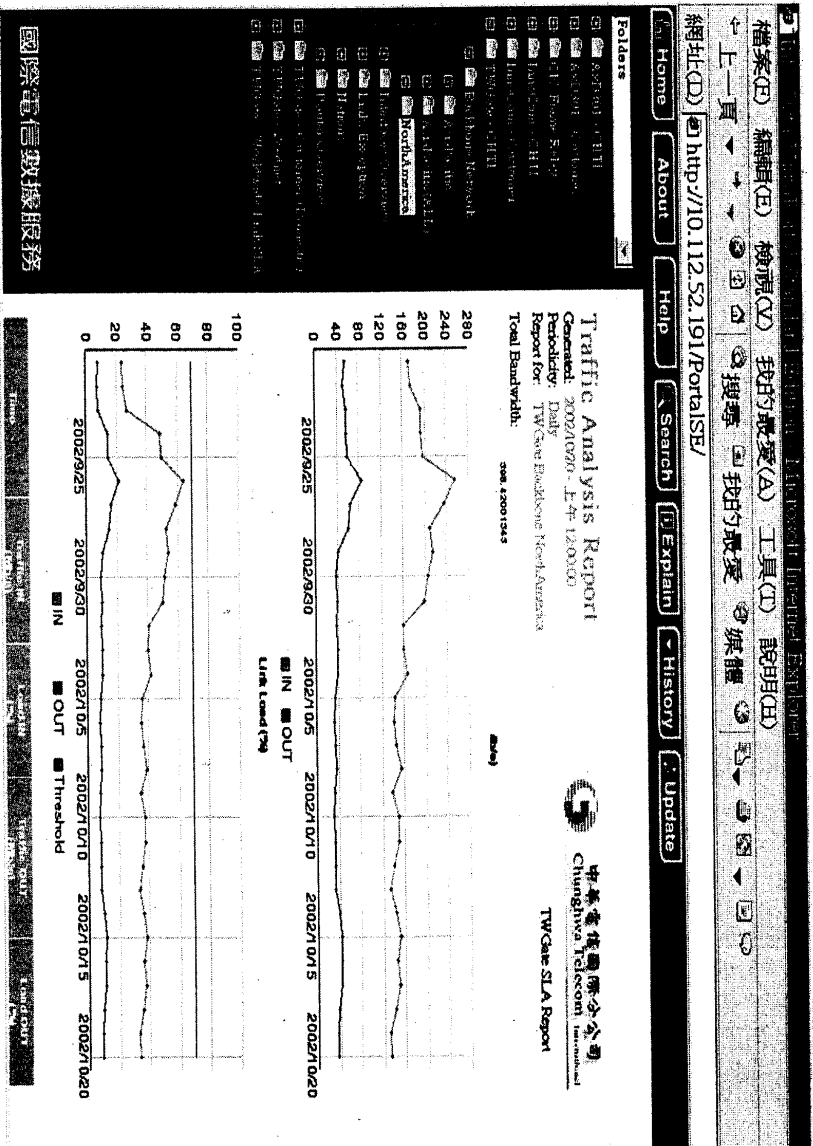
TWGate SLA Report

 Chunghwa Telecom Co., Ltd.



中華電信股份有限公司
Chunghwa Telecom Co., Ltd.

TWGate - SLA 報表 (北美骨幹)



中華電信股份有限公司
 Chunghwa Telecom Co., Ltd.

國際電信數據服務

TWGate 一路由器資料

[檔案](#) [編輯](#) [檢視](#) [我的最愛](#) [工具](#) [說明](#)
[上一頁](#) [搜尋](#) [我的最愛](#) [收藏](#) [移動至](#)

網址(D) http://10.112.52.191/Portalse/

Home About Help Search Explain History Update

Device View Report

Generated: 2002/10/23 上午 10:15:00 **Periodicity:** 3 Minutes
Report for: TWGate Tpe CSR 1
Description: TWGate CHITpe CSR 1 CSR 1 CSR 160.277.120
Device Description: Device Description

Name: Tpe_GSR_1
Location:
 9xUptime 82 days 02h 27m 24s 44th
 Description
 Cisco Internetwork Operating System
 Software
 IOS (tm) GS Software (GSR-P-M), Version 12.0(21)ST3, EARLY DEPLOYMENT
 PEI FASST SOTFWARF (m1)

Interface Descriptions

Interface	Speed	Mode	Operational	Administrative	Description
0	Serial/0	4481000	up	up	proprietary/Operational
1	Serial/1	4481000	down	down	proprietary/Operational
2	Serial/2	4481000	down	down	proprietary/Operational
3	Serial/3	4481000	down	down	proprietary/Operational
4	Serial/4	4481000	down	down	proprietary/Operational
5	Serial/5	4481000	down	down	proprietary/Operational
6	Serial/6	4481000	down	down	proprietary/Operational
7	Serial/7	4481000	down	down	proprietary/Operational
8	Serial/8	4481000	down	down	proprietary/Operational
9	Serial/9	4481000	down	down	proprietary/Operational
10	Serial/10	4481000	down	down	proprietary/Operational
11	Serial/11	4481000	down	down	proprietary/Operational
12	Serial/12	4481000	down	down	proprietary/Operational
13	Serial/13	4481000	down	down	proprietary/Operational
14	Serial/14	4481000	down	down	proprietary/Operational
15	Serial/15	4481000	down	down	proprietary/Operational
16	Serial/16	4481000	down	down	proprietary/Operational
17	Serial/17	4481000	down	down	proprietary/Operational
18	Serial/18	4481000	down	down	proprietary/Operational
19	Serial/19	4481000	down	down	proprietary/Operational
20	Serial/20	4481000	down	down	proprietary/Operational
21	Serial/21	4481000	down	down	proprietary/Operational
22	Serial/22	4481000	down	down	proprietary/Operational
23	Serial/23	4481000	down	down	proprietary/Operational
24	Serial/24	4481000	down	down	proprietary/Operational
25	Serial/25	4481000	down	down	proprietary/Operational
26	Serial/26	4481000	down	down	proprietary/Operational
27	Serial/27	4481000	down	down	proprietary/Operational
28	Serial/28	4481000	down	down	proprietary/Operational
29	Serial/29	4481000	down	down	proprietary/Operational
30	Serial/30	4481000	down	down	proprietary/Operational
31	Serial/31	4481000	down	down	proprietary/Operational
32	Serial/32	4481000	down	down	proprietary/Operational
33	Serial/33	4481000	down	down	proprietary/Operational
34	Serial/34	4481000	down	down	proprietary/Operational
35	Serial/35	4481000	down	down	proprietary/Operational
36	Serial/36	4481000	down	down	proprietary/Operational
37	Serial/37	4481000	down	down	proprietary/Operational
38	Serial/38	4481000	down	down	proprietary/Operational
39	Serial/39	4481000	down	down	proprietary/Operational
40	Serial/40	4481000	down	down	proprietary/Operational
41	Serial/41	4481000	down	down	proprietary/Operational
42	Serial/42	4481000	down	down	proprietary/Operational
43	Serial/43	4481000	down	down	proprietary/Operational
44	Serial/44	4481000	down	down	proprietary/Operational
45	Serial/45	4481000	down	down	proprietary/Operational
46	Serial/46	4481000	down	down	proprietary/Operational
47	Serial/47	4481000	down	down	proprietary/Operational
48	Serial/48	4481000	down	down	proprietary/Operational
49	Serial/49	4481000	down	down	proprietary/Operational
50	Serial/50	4481000	down	down	proprietary/Operational
51	Serial/51	4481000	down	down	proprietary/Operational
52	Serial/52	4481000	down	down	proprietary/Operational
53	Serial/53	4481000	down	down	proprietary/Operational
54	Serial/54	4481000	down	down	proprietary/Operational
55	Serial/55	4481000	down	down	proprietary/Operational
56	Serial/56	4481000	down	down	proprietary/Operational
57	Serial/57	4481000	down	down	proprietary/Operational
58	Serial/58	4481000	down	down	proprietary/Operational
59	Serial/59	4481000	down	down	proprietary/Operational
60	Serial/60	4481000	down	down	proprietary/Operational
61	Serial/61	4481000	down	down	proprietary/Operational
62	Serial/62	4481000	down	down	proprietary/Operational
63	Serial/63	4481000	down	down	proprietary/Operational
64	Serial/64	4481000	down	down	proprietary/Operational
65	Serial/65	4481000	down	down	proprietary/Operational
66	Serial/66	4481000	down	down	proprietary/Operational
67	Serial/67	4481000	down	down	proprietary/Operational
68	Serial/68	4481000	down	down	proprietary/Operational
69	Serial/69	4481000	down	down	proprietary/Operational
70	Serial/70	4481000	down	down	proprietary/Operational
71	Serial/71	4481000	down	down	proprietary/Operational
72	Serial/72	4481000	down	down	proprietary/Operational
73	Serial/73	4481000	down	down	proprietary/Operational
74	Serial/74	4481000	down	down	proprietary/Operational
75	Serial/75	4481000	down	down	proprietary/Operational
76	Serial/76	4481000	down	down	proprietary/Operational
77	Serial/77	4481000	down	down	proprietary/Operational
78	Serial/78	4481000	down	down	proprietary/Operational
79	Serial/79	4481000	down	down	proprietary/Operational
80	Serial/80	4481000	down	down	proprietary/Operational
81	Serial/81	4481000	down	down	proprietary/Operational
82	Serial/82	4481000	down	down	proprietary/Operational
83	Serial/83	4481000	down	down	proprietary/Operational
84	Serial/84	4481000	down	down	proprietary/Operational
85	Serial/85	4481000	down	down	proprietary/Operational
86	Serial/86	4481000	down	down	proprietary/Operational
87	Serial/87	4481000	down	down	proprietary/Operational
88	Serial/88	4481000	down	down	proprietary/Operational
89	Serial/89	4481000	down	down	proprietary/Operational
90	Serial/90	4481000	down	down	proprietary/Operational
91	Serial/91	4481000	down	down	proprietary/Operational
92	Serial/92	4481000	down	down	proprietary/Operational
93	Serial/93	4481000	down	down	proprietary/Operational
94	Serial/94	4481000	down	down	proprietary/Operational
95	Serial/95	4481000	down	down	proprietary/Operational
96	Serial/96	4481000	down	down	proprietary/Operational
97	Serial/97	4481000	down	down	proprietary/Operational
98	Serial/98	4481000	down	down	proprietary/Operational
99	Serial/99	4481000	down	down	proprietary/Operational
100	Serial/100	4481000	down	down	proprietary/Operational

Interface IP Addresses

Interface	IP Address	Subnet Mask	Operational	Administrative
0	503.160.266.14	255.255.255.255	up	up
1	503.160.266.117	255.255.255.255	down	down
2	503.160.266.16	255.255.255.255	down	down
3	503.160.266.68	255.255.255.255	down	down
4	503.160.266.150	255.255.255.255	down	down
5	503.160.266.40	255.255.255.255	down	down
6	503.160.266.108	255.255.255.255	down	down
7	503.160.266.72	255.255.255.255	down	down
8	503.160.266.19	255.255.255.255	down	down
9	503.160.266.25	255.255.255.255	down	down

中華電信總機分公司
 ChungHwa Telecom Taiwan
 Network Inventory

國際電信數據服務
 近端內部網路
 完成
 中華電信股份有限公司
 Chunghwa Telecom Co., Ltd.

TWGate — 路由器效能

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 我的最愛(A) 工具(O) 說明(H)
 網址(O) http://10.112.52.191/Portalse/

Home About Help Search Explain History Update

Router Performance Report

Generated: 2002/10/21 - 上午 13:00:00 Periodicity: Daily
 Report for: TWGate HW: GSR J.
 Destination: TWGate CHIT-ASBR J (203.160.237.190)
 Type: Usage (%)

CPU Usage (%)

Buffer Memory (%)

Buffer Failures (%)

Used Memory (%)

Number of Packets (pps)

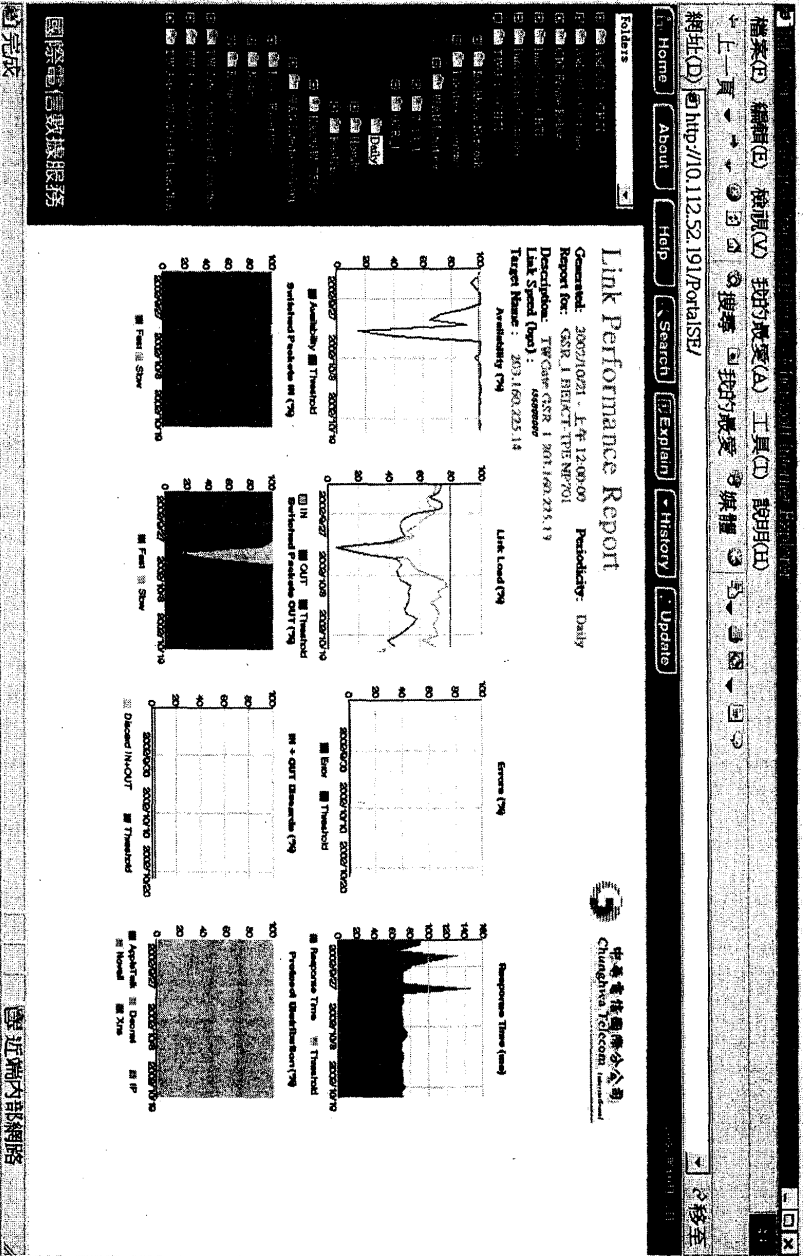
Number of Bytes (bps)

中華電信股份有限公司
 Chunghwa Telecom Co., Ltd.



中華電信股份有限公司
 Chunghwa Telecom Co., Ltd.

TWGate — 鏈路效能



TWGate — 鏈路狀態

[Home](#) | [About](#) | [Help](#) | [Search](#) | [Explain](#) | [History](#) | [Update](#)


[我的最愛\(A\)](#) | [工具\(T\)](#) | [說明\(D\)](#)

網址(D) http://0.112.52.191/Portals5/

Links Summary Report

Generated: 2002/10/21 - 上午 12:00:00 Periodicity: Daily
 Report for: TWGate GSR_L1
 Description:

Link Name	Link Type	Link Status	Link Cost	Link Weight	Link Metric	Link Metric 2	Link Metric 3	Link Metric 4
GSR_L1 TOK/KDD-TPE NP716		100,000	42,092	54,448				
GSR_L1 SML/OMWG-TPE/NP701C (WILLIAMS)		0,000	0,000	57,094	0,000	0,000	0,000	
GSR_L1 SNG-TPE/B NP706		100,000	12,376	38,403				
GSR_L1 SMI/CT-TPE/B VC45002		100,000	45,013	82,25	0,000	0,000	0,000	
GSR_L1 SMI/CT-TPE/B NP701		100,000	8,225	118,738				
GSR_L1 SFO/AT-TPE NP704 (CONCERT)		0,000	0,000	174,587				
GSR_L1 SFO/AT-TPE NP708 (CONCERT)		100,000	58,420	174,060	0,000	0,000	0,000	
GSR_L1 SEL/DAC-TPE NP703		100,000	35,731	65,868	1,225	0,000	0,000	
GSR_L1 SEL/DAC-TPE/B NP708		100,000	28,963	67,576	0,001	0,000	0,000	
GSR_L1 OMI/LAND/MGM-TPE NP701C (LUNER)		100,000	29,156	154,411				
GSR_L1 KAO-TPE/B VC45002 (KAO-LUNER)		100,000	45,889	153,696	0,000	0,000	0,000	
GSR_L1 HKG/TKT-TPE/B NP432		100,000	15,718	38,931	0,000	0,000	0,000	
GSR_L1 HKG/TKT-TPE NP412		100,000	18,990	54,705	0,000	0,000	0,000	
GSR_L1 HKG/CT-TPE NP701		100,000	55,283	89,590	0,000	0,000	0,000	
GSR_L1 BEI/CT-TPE NP701		99,826	70,031	72,809	0,000	0,000	0,000	



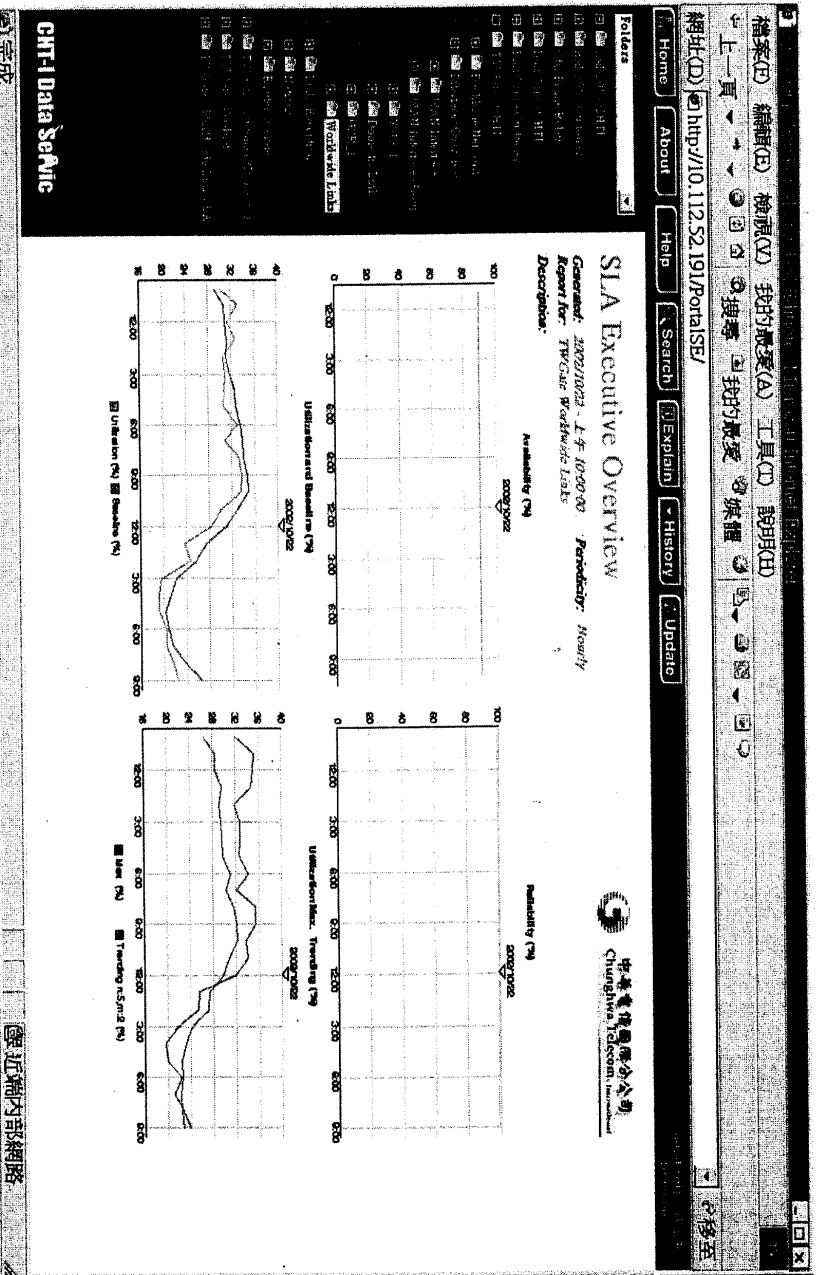
中華電信數據服務
Chungghwa Telecom

國際電信數據服務

完成

家 近端內部網路

TWGate — 鏈路趨勢



TWGate — SLM 外部網站

[檔案\(F\)](#) [編輯\(E\)](#) [檢視\(V\)](#) [我的最愛\(A\)](#) [工具\(O\)](#) [說明\(H\)](#)
[上一步](#) [下一步](#) [搜尋](#) [我的最愛](#) [集權](#) [...](#) [...](#) [...](#) [...](#) [...](#) [...](#)

網址(0) http://cnms.twgate.net/

網路國際通

TWGate 服務品質管理

- 1. TWGate 服務品質管理
 - 2. 首頁
 - 3. 目前網路狀態
 - 4. 國際通訊圖
 - 5. 最佳連線
 - 6. SLA 圖表
 - 7. 即時統計圖
 - 8. 即時統計圖
 - 9. 日統計圖
 - 10. 日統計圖
 - 11. 月統計圖
 - 12. 月統計圖
 - 13. 月統計圖
 - 14. 月統計圖
 - 15. 即時流量圖
 - 16. 即時流量圖
 - 17. 日流量圖
 - 18. 日流量圖
 - 19. 客戶資訊

中華電信網路國際通
CHT-I TWGate Service

**歡迎光臨 中華電信國際分公司
網路國際通 (TWGate) 世界級 IP 網路服務**

您可以利用本網站監測中華電信國際分公司「網路國際通 (TWGate)」世界級 IP 網路服務。本網站提供您 TWGate 骨幹網路 SLM 相關資訊，包括：

- 網路可用性 (Availability)
- 網路延遲 (Latency, ms)
- 封包丟失率 (Packet Loss, %)
- 以及效能 (Performance) 資訊

國際分公司
China Telecom International

中華電信國際分公司
China Telecom International

網路國際通

TWGate — 骨幹即時 SLA 參數值

中華電信網路國際通

TWGate 服務品質管理

- TWGate 首頁
- 目前服務狀態
- 國際運通問題
- 國際運通問題
- SLA 圖表
- 即時統計圖
- 即時統計圖
- 日統計圖
- 日統計圖
- 月統計圖
- 月統計圖
- 即時流量圖
- 即時流量圖
- 日流量圖
- 日流量圖
- 月流量圖
- 月流量圖
- 客戶資訊

中華電信網路國際通

CMT-I TWGate Service

資料時間：2002/10/22 09:30

Worldwide Backbone (全區)	
Availability (%)	100.00
Latency (ms)	83.29
Packet Loss (%)	0.00

North America (北美地區)	
Availability (%)	100.00
Latency (ms)	156.60
Packet Loss (%)	0.00

Asia Pacific (亞太地區)	
Availability (%)	100.00
Latency (ms)	76.03
Packet Loss (%)	0.00

資料每五分鐘自動更新

中華電信網路國際通

中華電信國際分公司
ChungHwa Telecom Internationals

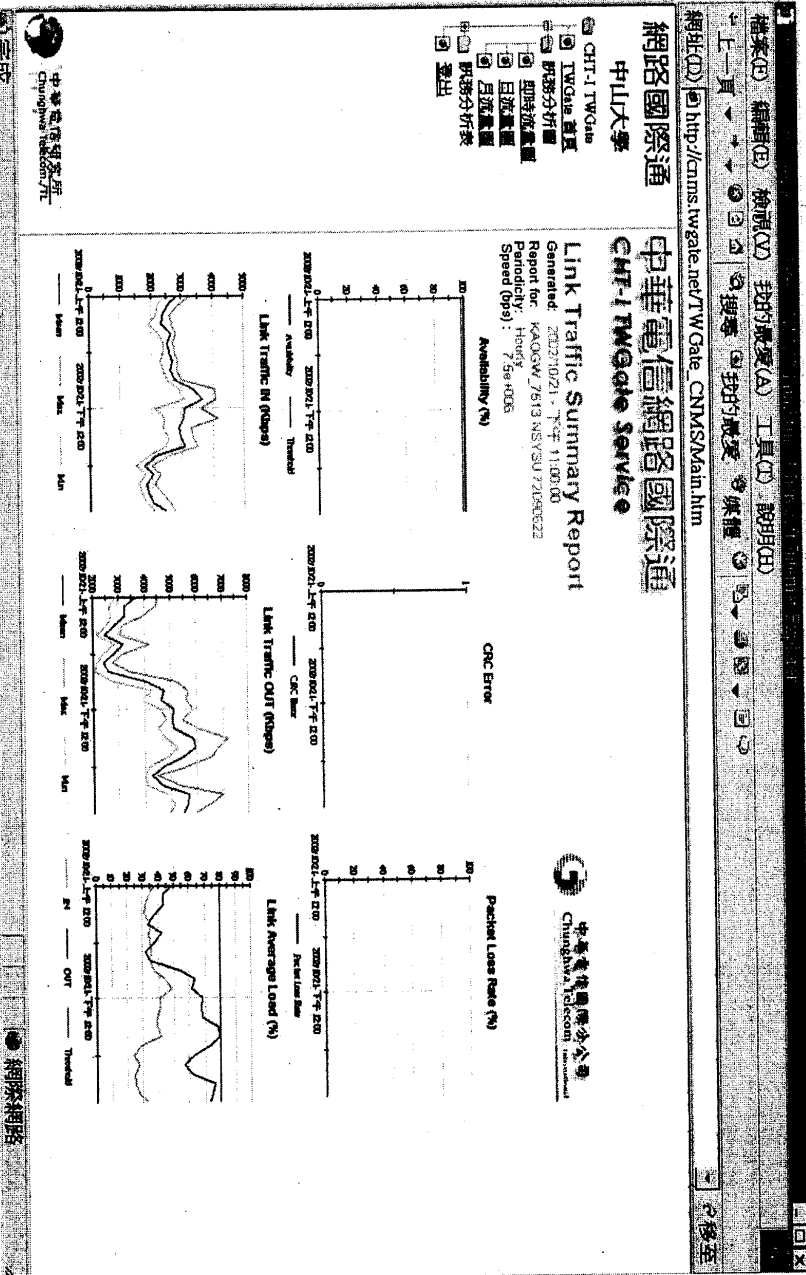
中華電信研究所
ChungHwa Telecom/ITC

中華電信股份有限公司
ChungHwa Telecom Co., Ltd.

網路網路



TWGate — 客戶電路SLA 統計圖



中華電信股份有限公司
Chungwa Telecom Co., Ltd.

TWGate - 客戶資訊

[檔案](#)
[編輯](#)
[檢視](#)
[我的最愛](#)
[工具](#)
[說明](#)

[前一頁](#)
[後一頁](#)
[搜尋](#)
[我的最愛](#)
[繁體](#)

網址: http://crms.twgate.net/TWGate_CNIMS/Administrator.php

中華電信網路國際通 CHT-TWGate Service

數位聯合	東森寬頻	HINET	TANET
三通網	中樓	互聯通	太基
北台	台訊	宏基	協志
和網	易立	星方	英華達
神坊	泰達	清華技術學院	致遠
遊戲橘子	強訊	網上網	網達
遠傳	廣通	數位通	昆盈
臺大醫院	綠通科技	中山大學	台灣美訊
網易科技	三星電子	易達通	華夏通
美世資訊	德源	德勤財富資訊	Vasunas

登出系統



中華電信國際分公司
ChungHwa Telecom International



中華電信股份有限公司
ChungHwa Telecom Co., Ltd.