



—雲端安控服務互通規範—

中華民國 104 年 10 月

目錄

壹、	目的.....	1
貳、	參考資料.....	2
參、	名詞解釋與縮寫.....	3
一、	縮寫.....	3
肆、	規範概述.....	4
一、	雲端安控服務系統架構.....	4
伍、	雲端安控服務互通規範介面.....	6
一、	規範版本資訊.....	6
二、	服務路徑格式.....	6
三、	裝置清單查詢訊息.....	6
(一)、	GetDeviceList Request 訊息	7
(二)、	GetDeviceList Response 訊息	7
四、	裝置資訊查詢訊息.....	8
(一)、	GetDeviceInformation Request 訊息	8
(二)、	GetDeviceInformation Response 訊息	8
五、	歷史視訊搜尋訊息.....	10
(一)、	GetRecordingList Request 訊息	10
(二)、	GetRecordingList Response 訊息.....	11
六、	歷史視訊資訊查詢訊息.....	11
(一)、	GetRecordingInformation Request 訊息	12
(二)、	GetRecordingInformation Response 訊息.....	12

圖目錄

圖 1、雲端安控服務系統架構圖.....	4
圖 2、雲端安控服務互通規範介面於雲端安控服務整合之定位.....	5

表目錄

表 1、規範版本資訊範例.....	6
表 2、服務路徑之符號說明.....	6
表 3、服務路徑格式說明.....	6
表 4、GetDeviceList Request 格式說明	7
表 5、GetDeviceList Request 參數說明	7
表 6、GetDeviceList Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出參數說明	7
表 7、GetDeviceList Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出範例	7
表 8、GetDeviceList Response 以 XML 作為輸出格式之輸出參數說明	8
表 9、GetDeviceList Response 以 XML 作為輸出格式之輸出範例	8
表 10、GetDeviceInformation Request 格式說明	8
表 11、GetDeviceInformation Request 參數說明.....	8
表 12、GetDeviceInformation Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出參數說明	9
表 13、GetDeviceInformation Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出範例	9
表 14、GetDeviceInformation Response 以 XML 作為輸出格式之輸出參數說明	9
表 15、GetDeviceInformation Response 以 XML 作為輸出格式之輸出範例	10
表 16、GetRecordingList Request 格式說明	10
表 17、GetRecordingList Request 參數說明	11
表 18、GetRecordingList Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出參數說明	11
表 19、GetRecordingList Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出範例	11
表 20、GetRecordingList Response 以 XML 作為輸出格式之輸出參數說明.....	11
表 21、GetRecordingList Response 以 XML 作為輸出格式之輸出範例.....	11
表 22、GetRecordingInformation Request 格式說明	12
表 23、GetRecordingInformation Request 參數說明	12
表 24、GetRecordingInformation Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出參數說明	12
表 25、GetRecordingInformation Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出範例	13
表 26、GetRecordingInformation Response 以 XML 作為輸出格式之輸出參數說明.....	13
表 27、GetRecordingInformation Response 以 XML 作為輸出格式之輸出範例.....	14

文件修訂履歷

發行/修訂版次	發行/修訂生效日期	發行與變更說明	備註
1.0	2015/10	1.0 版本	

壹、目的

為促進國內各政府機關以及各雲端安控服務廠商之雲端安控服務可有一標準化之安控服務相關資料存取介面，以期未來相關單位(包含：政府上級主管機關以及民間加值應用服務提供廠商等)得以透過此一標準化存取介面，存取國內各政府及各雲端安控服務廠商所提供之安控雲服務，並透過多樣且大量的安控資料創造新的安控服務應用，以促進國內雲端安控服務產業之應用發展，並加速國內雲端安控服務產生整合性解決方案。

本規範內容包含雲端安控服務之即時視訊瀏覽、歷史視訊搜尋及歷史視訊調閱等功能之標準存取介面。

貳、參考資料

- [1] 警政監控規範建議書 1.0，經濟部工業局，中華民國 103 年 8 月。
- [2] 開放網路視訊介面標準--影像管理系統與裝置互通標準 1.0，台灣資通訊產業標準協會，中華民國 104 年 8 月。
- [3] 共通性資料存取應用程式介面(API)規範，國家發展委員會，中華民國 104 年 7 月。

參、名詞解釋與縮寫

一、縮寫

JSON	JavaScript Object Notation，是一種輕量級的數據交換語言，以文字為基礎，且易於讓人閱讀
服務根網址	Service Root URL，描述平臺上提供各類別應用服務之網址
REST	Representational State Transfer，是一種軟體架構風格。相較於傳統的 XML-PRC 與 SOAP 協定，REST 在設計上更加簡單且直覺，而且 REST 在 Web Service 上的實作可以算是比較輕量級的設計模式
RESTful API	依循 REST 理念所設計出來的 Web API 稱為 RESTful API

肆、 規範概述

一、 雲端安控服務系統架構

視訊安全監控領域隨著數位視訊安全監視市場的蓬勃發展，因此衍生出相當多數位視訊安全監視的相關產品，IP 化讓雲端運算得以進入安控領域。透過虛擬式、分散式、交換式的雲端特性，將監控視訊集中託管在雲端資料中心，這樣的模式，比起在本地端運行多個 DVR 或 NVR 來建立安控主機以提供相同服務來說，雲端安控服務不但創造了更具經濟規模的效率，也提供比傳統自建的影像監管系統更多的功能和彈性。

而使用者可以很容易地使用 Web 瀏覽器，透過有線或無線網路方式，從世界任何角落遠端連線登錄系統後即可存取來自不同地理區域或設施的監控視訊。由於是使用 Web 瀏覽器，因此使用者不但不需要額外安裝軟體，也不用擔心多人同時連線的網路頻寬問題。除此之外，對於監控視訊備份及分享等服務，也可透過增加並授權使用者帳號，以達到瀏覽特定影像的功能。雲端安控服務系統架構詳見下圖：

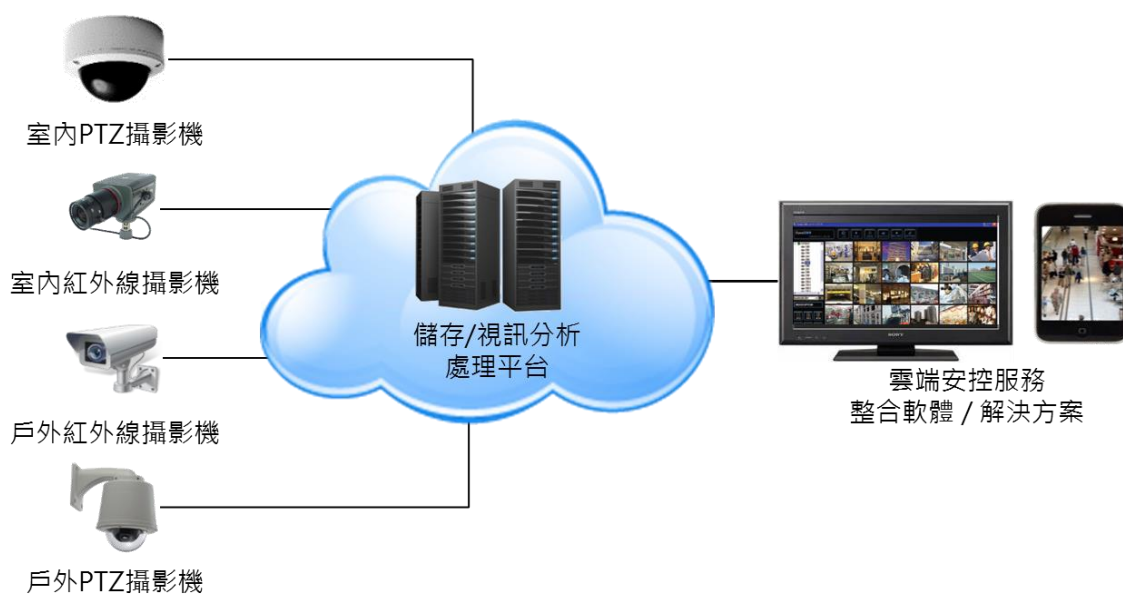


圖 1、雲端安控服務系統架構圖

雲端安控服務概念，在小型應用市場可設計出更符合成本的安控架構，以滿足使用者能隨時隨地「監看」、「管控」及「分享」等需求，以提昇個人行動生活的便利性；在大型專案市場則可應用雲端技術處理巨量資料(Big Data)，建構可智慧化、自動化保障人民生命財產安全的智慧城市。

然而，不同雲端安控服務提供廠商所建置的雲端安控服務缺乏統一的存取介面，因此

客戶端應用程式需客製化存取介面以存取每個雲端安控服務，以建立跨雲之安控服務應用。因此，許多相關的安控服務不易開發且功能被侷限，整體開發成本也因此提高。

為了達成雲端安控服務與應用程式的互通性(Interoperability)目標，雲端安控服務之主要功能，包含：裝置清單查詢、裝置資訊查詢、即時視訊瀏覽、歷史視訊搜尋、歷史視訊資訊查詢、歷史視訊瀏覽和歷史視訊調閱等，可定義統一的存取介面，以便讓應用程式可以透過此存取介面，開發整合各個雲端安控服務之相關應用。本規範將討論這些統一存取介面，並描述服務端與客戶端之存取程序。

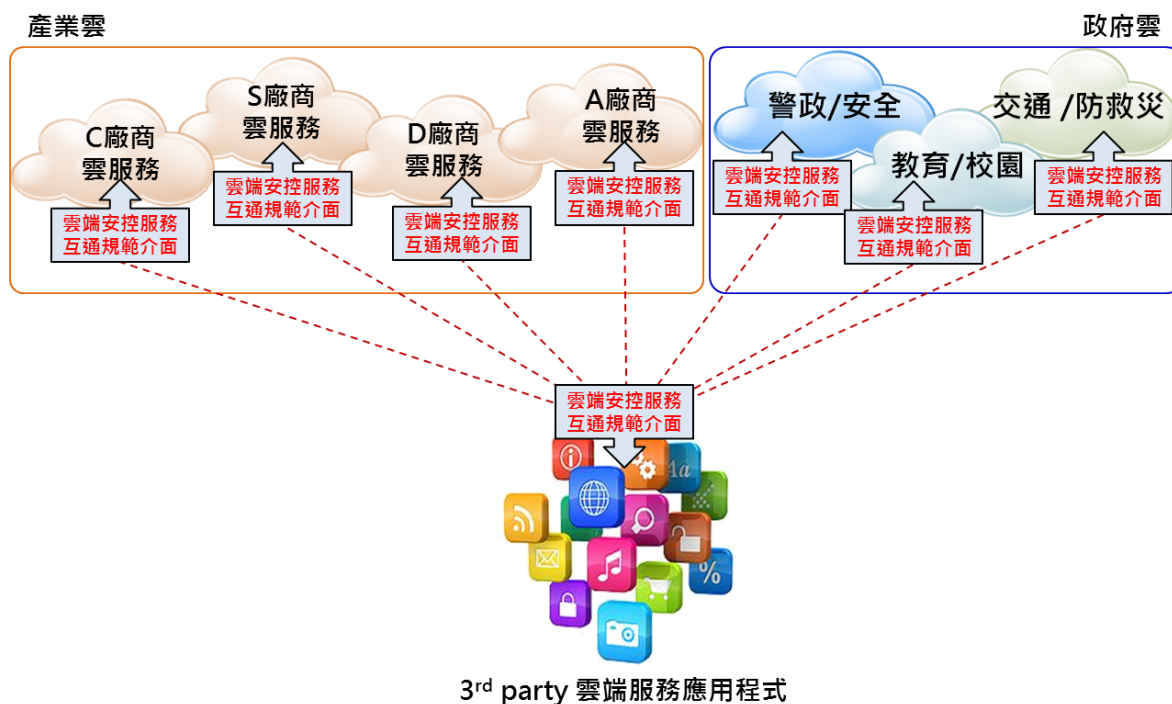


圖 2、雲端安控服務互通規範介面於雲端安控服務整合之定位

伍、雲端安控服務互通規範介面

一、規範版本資訊

本規範 API 規格或實作可能有版本之演進，故將版本資訊透過服務網址進行區分，以 {規範版本資訊} 來進行表示。規範版本資訊格式建議使用 v10、v11、v20、v23 等來進行表示。

規範版本	{規範版本資訊}
1.0	v10
1.1	v11
2.0	v20
2.3	v23
...	...

表 1、規範版本資訊範例

二、服務路徑格式

服務路徑，包含以下符號之路徑組合：

符號	意義說明
{ }	表示可隨平臺系統設定及個別 API 呼叫代入之實際值
?	連結資源路徑和查詢項目
&	查詢選項若包含一個以上的查詢條件，則以&連結
=	指定查詢條件中參數名稱之參數輸入值

表 2、服務路徑之符號說明

本規範 API 服務路徑格式可如下表示：

{服務根網址}/{規範版本資訊}/{功能名稱}?{查詢參數}

服務路徑格式	說明
{服務根網址}	為各個平台的服務網址設定
{規範版本資訊}	依循規範版本資訊
{功能名稱}	依循規範為一固定統一之功能名稱
{查詢參數}	依循規範為一個或數個之查詢參數

表 3、服務路徑格式說明

三、裝置清單查詢訊息

客戶端透過 GetDeviceList 操作以便取得可存取的裝置清單。服務端應支援透過

GetDeviceList 命令回傳可存取的裝置清單。

(一)、 GetDeviceList Request 訊息

功能說明	取得可存取的裝置清單
服務路徑	{服務根網址}/{規範版本資訊}/GetDeviceList
呼叫格式	{服務根網址}/{規範版本資訊}/GetDeviceList?Format={Format}&Limit={Limit}&Name={Name}&Address={Address}
呼叫範例 1	http://opendata.epa.gov.tw/v10/GetDeviceList?Format=json&limit=10
呼叫範例 2	http://opendata.epa.gov.tw/v10/GetDeviceList?Format=json&limit=10&Name=TEST-AD-V972&Address=忠孝東路

表 4、GetDeviceList Request 格式說明

參數個數	參數說明	參數名稱	參數資料格式	參數範例
1	格式	Format	String enum{'json', 'xml' }	正確範例：Format=json 錯誤範例：Format=csv(不支援的格式)
0..1	指定最大回傳的裝置個數	Limit	Integer (1~10)	正確範例：Limit=5 錯誤範例：Limit=5.5 或 Limit=1,00(勿用小數點或千分號) 或 Limit=11(筆數過多)
0..1	裝置名稱	Name	String	正確範例：Name=TEST-AD-V972
0..1	裝置所在地址	Address	String	正確範例：Address=忠孝東路

表 5、GetDeviceList Request 參數說明

(二)、 GetDeviceList Response 訊息

No	參數個數	參數名稱	參數說明	資料格式
1	1	GetDeviceList	GetDeviceList 節點	
2	0..n	ID	ID 為裝置通用唯一識別碼，UUID：形式為 8-4-4-4-12 的 32 個字元	String

表 6、GetDeviceList Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出參數說明

```
"GetDeviceList":
[
  "ID": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
  "ID": "550e8400-e29b-41d4-a716-446655440089"
]
```

表 7、GetDeviceList Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出範例

No	參數個數	參數名稱	參數說明	資料格式
----	------	------	------	------

1	1	<GetDeviceList>	GetDeviceList 節點	
2	0..n	<ID/>	ID 為裝置通用唯一識別碼，UUID：形式為 8-4-4-4-12 的 32 個字元	String

表 8、GetDeviceList Response 以 XML 作為輸出格式之輸出參數說明

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<GetDeviceList>
  <ID>550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000</ID>
  <ID>550e8400-e29b-41d4-a716-446655440089</ID>
</GetDeviceList>
```

表 9、GetDeviceList Response 以 XML 作為輸出格式之輸出範例

四、裝置資訊查詢訊息

客戶端透過 GetDeviceInformation 操作以便取得特定裝置的裝置資訊。服務端應支援透過 GetDeviceInformation 命令回傳特定裝置的裝置資訊。

(一)、 GetDeviceInformation Request 訊息

功能說明	取得特定裝置的裝置資訊
服務路徑	{服務根網址}/{規範版本資訊}/GetDeviceInformation
呼叫格式	{服務根網址}/{規範版本資訊}/GetDeviceInformation?Format={Format}&ID={ID}
呼叫範例	http://opendata.epa.gov.tw/v10/GetDeviceInformation?Format=json&ID=550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000

表 10、GetDeviceInformation Request 格式說明

參數個數	參數說明	參數名稱	參數資料格式	參數範例
1	格式	Format	String enum{'json', 'xml' }	正確範例：Format=json 錯誤範例：Format=csv(不支援的格式)
1	裝置節點 id 為裝置通用唯一識別碼	ID	String	UUID：形式為 8-4-4-4-12 的 32 個字元

表 11、GetDeviceInformation Request 參數說明

(二)、 GetDeviceInformation Response 訊息

No	參數個數	參數名稱	參數說明	資料格式
1	1	GetDeviceInformation	GetDeviceInformation 節點	
2	1	Device	裝置節點	
3	1	ID	ID 為裝置通用唯一識別碼，UUID：	String

			形式為 8-4-4-4-12 的 32 個字元	
4	1	Name	裝置名稱	String
5	1	GroupName	裝置所屬群組名稱	String
6	1	CompanyName	裝置所屬單位名稱	String
7	1	Address	裝置所在地址	String
8	1	StreamUri	裝置 Stream Uri	String
9	0..1	Description	裝置描述	String

表 12、GetDeviceInformation Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出參數說明

```

"GetDeviceInformation":
{
  "Device":
  {
    "ID":"550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
    "Name":"TEST-AD-V972",
    "GroupName":"街道監視",
    "CompanyName":"台北市",
    "Address":"110 台北市信義區忠孝東路五段 289 號",
    "StreamUri":"rtsp://192.168.1.1/rtsp_tunnel?h26x=0&line=1&Profile=0",
    "Description":"台北市忠孝東路五段 289 號路口攝影機"
  }
}
    
```

表 13、GetDeviceInformation Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出範例

No	參數個數	參數名稱	參數說明	資料格式
1	1	<GetDeviceInformation>	GetDeviceInformation 節點	
2	1	└<Device>	裝置節點	
3	1	└<ID/>	ID 為裝置通用唯一識別碼，UUID： 形式為 8-4-4-4-12 的 32 個字元	String
4	1	└<Name/>	裝置名稱	String
5	1	└<GroupName/>	裝置所屬群組名稱	String
6	1	└<CompanyName/>	裝置所屬單位名稱	String
7	1	└<Address/>	裝置所在地址	String
8	1	└<StreamUri/>	裝置 Stream Uri	String
9	0..1	└<Description/>	裝置描述	String

表 14、GetDeviceInformation Response 以 XML 作為輸出格式之輸出參數說明

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<GetDeviceInformation>
  <Device>
    <ID>550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000</ID>
    <Name>TEST-AD-V972</Name>
    <GroupName>街道監視</GroupName>
    <CompanyName>台北市</CompanyName>
  </Device>
</GetDeviceInformation>
    
```

```
<Address>110 台北市信義區忠孝東路五段 289 號</Address>
<StreamUri>rtsp://192.168.1.1/rtsp_tunnel?h26x=0&line=1&Profile=0</StreamUri>
<Description>台北市忠孝東路五段 289 號路口攝影機</Description>
</Device>
</GetDeviceInformation>
```

表 15、GetDeviceInformation Response 以 XML 作為輸出格式之輸出範例

五、歷史視訊搜尋訊息

客戶端透過 GetRecordingList 操作以便取得符合 request 中所定義範圍(包含：時間區間(年月日時分秒)、裝置所在地址等)的歷史視訊資料。服務端應支援透過 GetRecordingList 命令回傳歷史視訊資料。

服務端應該持續搜尋，直到符合條件的記錄已達到 MaxMatches 參數所定義的值。本規範並未規範搜尋結果的排序方式，服務端可使用任何排序方式回傳搜尋的結果。

(一)、 GetRecordingList Request 訊息

功能說明	取得歷史視訊搜尋/調閱資訊
服務路徑	{服務根網址}/{規範版本資訊}/GetRecordingList
呼叫格式	{服務根網址}/{規範版本資訊}/GetRecordingList?Format={Format}&StartRecording={StartRecording}&StopRecording={StopRecording}&ID={ID}&Address={Address}&MaxMatches={MaxMatches}
呼叫範例 1	http://opendata.epa.gov.tw/v10/GetRecordingList?Format=json&StartRecording=20150110T120000Z&StopRecording=20150410T120000Z
呼叫範例 2	http://opendata.epa.gov.tw/v10/GetRecordingList?Format=json&StartRecording=20150110T120000Z&StopRecording=20150410T120000Z&ID=550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000&Address=忠孝東路五段&MaxMatches=10

表 16、GetRecordingList Request 格式說明

參數個數	參數說明	參數名稱	參數資料格式	參數範例
1	格式	Format	String enum{'json', 'xml' }	正確範例：Format=json 錯誤範例：Format=csv(不支援的格式)
1	開始記錄的時間	StartRecording	Datetime	依循 ISO 8601 的日期和時間的表示方法： YYYYMMDDThhmmssZ，例如：20150110T120000Z
1	結束記錄的時間	StopRecording	Datetime	依循 ISO 8601 的日期和時間的表示方法： YYYYMMDDThhmmssZ，例

				如：20150110T120000Z
0..1	裝置 ID	ID	String	UUID：形式為 8-4-4-4-12 的 32 個字元
0..1	裝置所在地址	Address	String	正確範例：Address=忠孝東路五段
0..1	最大符合條件參數	MaxMatches	Integer (1~10)	正確範例：MaxMatches=5 錯誤範例：MaxMatches=5.5 或 MaxMatches=1,00(勿用小數點或千分號) 或 MaxMatches=11(筆數過多)

表 17、GetRecordingList Request 參數說明

(二)、 GetRecordingList Response 訊息

No	參數個數	參數名稱	參數說明	資料格式
1	1	GetRecordingList	歷史視訊節點	
2	0..n	RecordingToken	RecordingToken，用以表示記錄的識別碼	String

表 18、GetRecordingList Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出參數說明

```

"GetRecordingList":
[
  "RecordingToken":"RecordingToken01",
  "RecordingToken":"RecordingToken02"
]
    
```

表 19、GetRecordingList Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出範例

No	參數個數	參數名稱	參數說明	資料格式
1	1	<GetRecordingList>	GetRecordings 節點	
2	0..n	<RecordingToken/>	RecordingToken，用以表示記錄的識別碼	String

表 20、GetRecordingList Response 以 XML 作為輸出格式之輸出參數說明

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<GetRecordingList>
  <RecordingToken>RecordingToken01</RecordingToken>
  <RecordingToken>RecordingToken02</RecordingToken>
</RecordingList>
    
```

表 21、GetRecordingList Response 以 XML 作為輸出格式之輸出範例

六、歷史視訊資訊查詢訊息

客戶端透過 GetRecordingInformation 操作以指定 RecordingToken 的方式取得特定歷史

視訊的相關記錄資訊。服務端應支援透過 GetRecordingInformation 命令回傳特定歷史
 視訊的相關記錄資訊。

(一)、 GetRecordingInformation Request 訊息

功能說明	取得特定歷史視訊的相關記錄資訊查詢
服務路徑	{服務根網址}/{規範版本資訊}/GetRecordingInformation
呼叫格式	{服務根網址}/{規範版本資訊}/GetRecordingInformation?Format={Format}&RecordingToken={RecordingToken}
呼叫範例	{服務根網址}/{規範版本資訊}/GetRecordingInformation?Format=json&RecordingToken=RecordingToken1

表 22、GetRecordingInformation Request 格式說明

參數個數	參數說明	參數名稱	參數資料格式	參數範例
1	格式	Format	String enum{'json', 'xml' }	正確範例：Format=json 錯誤範例：Format=csv(不支援的格式)
1	用以表示記錄的識別碼	RecordingToken	String	

表 23、GetRecordingInformation Request 參數說明

(二)、 GetRecordingInformation Response 訊息

No	參數個數	參數名稱	參數說明	資料格式
1	1	GetRecordingInformation	GetRecordingInformation 節點	
2	1	RecordingToken	RecordingToken，用以表示記錄的識別碼	String
3	1	Source	Source 裝置節點	
4	1	ID	Source 裝置 ID 為裝置通用唯一識別碼，UUID：形式為 8-4-4-4-12 的 32 個字元	String
5	1	Name	Source 裝置名稱	String
6	1	GroupName	Source 裝置所屬群組名稱	String
7	1	CompanyName	Source 裝置所屬單位名稱	String
8	1	Address	Source 裝置所在地址	String
9	0..1	Description	Source 裝置描述	String
10	1..n	RecordingFileURL	歷史視訊檔案下載 URL	String
11	0..1	StartRecording	開始記錄的時間	Datetime
12	0..1	StopRecording	結束記錄的時間	Datetime
13	0..1	RecordingContent	歷史視訊內容	String

表 24、GetRecordingInformation Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出參數說明

```
"GetRecordingInformation":
{
  "RecordingToken":"RecordingToken01",
  "Source":
  {
    "ID":"550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000",
    "Name":"TEST-AD-V972",
    "GroupName":"街道監視",
    "CompanyName":"台北市",
    "Address":"110 台北市信義區忠孝東路五段 289 號",
    "Description":"台北市忠孝東路五段 289 號路口攝影機"
  }
  "RecordingFileURL":"http://192.168.1.3/RecordingToken01.zip",
  "RecordingFileURL":"http://192.168.1.3/RecordingToken02.zip",
  "StartRecording":"20150110T120000Z",
  "StopRecording":"20150410T120000Z",
  "RecordingContent":"路口車流量"
}
```

表 25、GetRecordingInformation Response 以 JSON 作為輸出格式之輸出範例

No	參數個數	參數名稱	參數說明	資料格式
1	1	<GetRecordingInformation>	GetRecordingInformation 節點	
2	1	└<RecordingToken/>	RecordingToken，用以表示記錄的識別碼	String
3	1	└<Source>	Source 裝置節點	
4	1	└<ID/>	Source 裝置 ID 為裝置通用唯一識別碼，UUID：形式為 8-4-4-4-12 的 32 個字元	String
5	1	└<Name/>	Source 裝置名稱	String
6	1	└<GroupName/>	Source 裝置所屬群組名稱	String
7	1	└<CompanyName/>	Source 裝置所屬單位名稱	String
8	1	└<Address/>	Source 裝置所在地址	String
9	0..1	└<Description/>	Source 裝置描述	String
10	1..n	└<RecordingFileURL/>	歷史視訊檔案下載 URL	String
11	0..1	└<StartRecording/>	開始記錄的時間	Datetime
12	0..1	└<StopRecording/>	結束記錄的時間	Datetime
13	0..1	└<Content/>	歷史視訊內容	String

表 26、GetRecordingInformation Response 以 XML 作為輸出格式之輸出參數說明

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<GetRecordingInformation>
  <RecordingToken>tokenRecording1</RecordingToken>
  <Source>
    <ID>550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000</ID>
    <Name>TEST-AD-V972</Name>
    <GroupName>街道監視</GroupName>
    <CompanyName>台北市</CompanyName>
```

```
<Address>110 台北市信義區忠孝東路五段 289 號</Address>
  <Description>台北市忠孝東路五段 289 號路口攝影機</Description>
</Source>
<RecordingFileURL>http://192.168.1.3/tokenRecording1.zip</RecordingFileURL>
<RecordingFileURL>http://192.168.1.3/tokenRecording2.zip</RecordingFileURL>
<StartRecording>20150110T120000Z</StartRecording>
<StopRecording>20150410T120000Z</StopRecording>
<RecordingContent>路口車流量</RecordingContent>
</RecordingInformation>
```

表 27、GetRecordingInformation Response 以 XML 作為輸出格式之輸出範例