

TUBES

網路是個真實的城市。
歡迎進入這個從未出現在任何地圖上的世界。



網路到底 在哪裡

from

安德魯·布蘭姆 Andrew Blum 著

周念榮 譯

國家圖書館出版品預行編目資料

網路到底在哪裡 / Andrew Blum著 ; 周念縈譯. -- 初版. --

臺北市 : 大塊文化, 2013.06

面 ; 公分. -- (From ; 91)

譯自 : Tubes : a journey to the center of the Internet

ISBN 978-986-213-445-0(平裝)

1.電腦通訊 2.資訊科技

312.163

102009141

目次

前言

009

1 地圖

021

2 網路中的網路

049

3 只要連結

087

4 整個網際網路

125

5 光的城市

183

6 最長的管線

219

7 數據中心

255

結語

295

致謝

301

註釋

305

from
vision

from91 網路到底在哪裡

Tubes

作者：Andrew Blum

譯者：周念縈

特約編輯：陳俊斌

校對：陳珮伶

美術編輯：何萍萍

法律顧問：全理法律事務所董安丹律師

出版者：大塊文化出版股份有限公司

台北市105南京東路四段25號11樓

www.locuspublishing.com

讀者服務專線：0800-006689

TEL：(02) 87123898 FAX：(02) 87123897

郵撥帳號：18955675 戶名：大塊文化出版股份有限公司

版權所有 翻印必究

Tubes: A Journey to the Center of the Internet

Coyright © 2012 by Andrew Blum

Complex Chinese language edition published in agreement with

The Zoë Pagnamenta Agency, LLC, through The Grayhawk Agency.

Complex Chinese translation copyright © 2013 by Locus Publishing Company

ALL RIGHTS RESERVED.

總經銷：大和書報圖書股份有限公司

地址：新北市新莊區五工五路2號

TEL：(02) 89902588 (代表號) FAX：(02) 22901658

製版：瑞豐實業股份有限公司

初版一刷：2013年6月

定價：新台幣300元

Printed in Taiwan

Tubes

網路到底在哪裡

Andrew Blum 著

周念榮 譯

目次

前言

009

1 地圖

021

2 網路中的網路

049

3 只要連結

087

4 整個網際網路

125

5 光的城市

183

6 最長的管線

219

7 數據中心

255

結語

295

致謝

301

註釋

305

獻給戴維娜與菲比

真正的地方從來不被標記在任何地圖上。

——赫爾曼·梅爾維爾

不知何故，我總以為電腦螢幕後面所有想像的空間，是個單一的宇宙。

——威廉·吉布森

前言

幾年前一個冷冽的冬天，網際網路壞了。不是全部的網路，只有我家客廳沙發旁邊那個滿布灰塵雜物的角落。那裡擺了一台有五個綠燈的黑色數據機、一本精裝書大小的藍色電話配接器，以及上面有一顆眼睛綻放光芒的白色無線路由器。在一切正常的日子裡，隔牆傳來的訊號讓這些機器感到心滿意足，快樂地互眨眼睛。但是在那一天，機器眨眼眨得很吃力，網頁下載斷斷續續，而不管網路電話那頭是誰，聽起來都像是一邊潛水邊說話。如果這些盒子裡真住著小人兒，他們好像突然變得很愛打瞌睡。開關睡著了。

第二天早上修理的人來了，打包票修得好。他將狀似小手電筒的電子哨接到客廳這頭的纜線上，然後開始循線追查線索。我跟著他，先走到外面的街道上，然後進入地下

室，穿過一個開口來到後院。在磚牆上一團黑色電線之間，露出一具生鏽的配電箱。他一次拔下一條纜線，套入一具小型的擴音器，直到找著會發出哨音的電線；哨音證明從這裡到那裡的纜線是通的。

接著他望向天空，流露出事情不妙的眼神。一隻松鼠順著電線，朝電線桿上有如鳥屋的電箱跑去；電箱是軍艦灰色調，掩蓋在都市裡營養不良的藤蔓裡。修理工人解釋，動物會嚙咬電線外層包覆的橡皮，若不重新架設整個後院的線路，他也無能為力。「不過，有可能自己會變好。」修理工人這般安慰我，結果也真是如此。但是這整個狀況硬生生的實體性讓我吃驚不已！這就是網際網路，人類發明過最強大的資訊網絡，能夠與地球上任何地方做即時通訊，可以煽動革命，是我們的良朋友伴、傳愛信使、財富以及娛樂之泉，但是卻被布魯克林一隻松鼠的大板牙給搞壞了。

我喜歡各種新奇的玩意兒，樂意將網際網路視為文化和媒體來討論，像岳母就會打電話請我幫忙解決科技上的問題。但是我得承認，自己壓根沒想過這個松鼠啃咬的「東西」，竟然具有「實體」。我雖然會上網，但是上網背後真實存在的有形物體，對我而言卻非常神祕。很簡單，客廳裡機盒上的綠色燈號代表「網際網路」（完整無缺的一個整體）

通了。我是連線了沒錯，但是連上什麼呢？我讀過一些文章，談到有像工廠一般大的數據中心，裡面滿滿都是硬碟，而這些地方無一例外，都極為遙遠。我可以將纜線從沙發後面那具壞掉的數據機上拔掉又插上，但除此之外，我的網際網路地圖可謂一片空白，如同哥倫布面對「大海」一樣。

這次斷線（如果我可以使用這個詞彙）讓我嚇到了。網際網路是日常生活中最大的科技建設，活躍於你我身邊各式各樣的螢幕上，如同人類城市般熙攘熱鬧。每天全球有二十億人以各種形態使用網際網路，然而就物質層面而言，網際網路並不存在，而是一片空無的領域：只有乙太，沒有網絡。在小說家費茲傑羅的短篇小說〈我失落的城市〉（My Lost City）裡，主人翁登上帝國大廈樓頂，氣餒地體認到他的城市有其極限：「悲慘地領悟到紐約畢竟只是一座城市而非宇宙，讓他在想像中所孕育的一切金碧輝煌砰然墜地。」^①我知道網際網路也有侷限，然而怪就怪在不是抽象的限制，而是實體的限制。我認識的網際網路是一塊一塊的，有組成元件和地址，甚至比我所為的更像一座城市。

松鼠搞破壞真讓人討厭，但是突然揭露的網際網路結構，卻教我興奮不已。對於周

遭的環境與世界，我向來明察秋毫；記憶每個地方的方式，猶如音樂家對曲子或廚師對味道一樣敏銳。此事的意義不僅是我喜歡旅行（雖然我的確熱愛旅行），更要緊的是實體世界常攫住我的注意，有時甚至成為我唯一的關注。就像有些人說的，我有強烈的「地方感」，喜歡注意各個城市人行道的寬度，也會注意不同緯度的光照品質。我的記憶幾乎總是鎖定特別的地方，身為作家，這通常讓我關注於建築上，但是我感興趣的部分從來不是建築物本身，而是建築所創造出來的地方，包括結構、文化和記憶的總和，亦即我們所居住的世界。

但網際網路的情況很特別，跟這個習慣很不一樣。我鎮日坐在電腦螢幕前，一天忙完起身後，又習慣拿出口袋裡另一個小螢幕緊盯。我能接受螢幕裡面的世界與周遭的感官世界截然不同，彷彿電腦螢幕的鏡面並不透明，形成兩個世界具體的邊界。要上網就要身心分離，只剩下眼睛和指尖，拿它沒太多辦法。這是虛擬世界和實體世界、網際空間和真實空間之別，兩者永不相遇。

但彷彿童話故事一般，松鼠打開了螢幕後面的門，通往一個先前看不見的國度。這個世界充滿線路，以及線路之間的空間。遭受大板牙攻擊的電線，意味著或許有一種方

法可以將網際網路和真實世界再度縫合起來，成為單一地點。如果網際網路不是一個看不見的地點，而是真的存在某處呢？我現在至少已知道：家裡後院的電線連接到另一條電線，然後再連接到另外的電線，一直到後面整個世界的電線。網際網路並非真的處於「雲端」，只有傻子才會這麼相信；網際網路實際上也不是「無線」，不可能到處都是。但是，網際網路在哪裡呢？若是我一路循著電線追查，會通到什麼樣的地方呢？那個地方有什麼，又為何在那裡？我決定一探網際網路。

二〇〇六年美國阿拉斯加州參議員泰德·史帝文森(Ted Stevens)形容網際網路是「一串管線」，淪為社會大眾的笑柄。他好像自陷蠱境，以舊思維理解世界，其他人則輕輕鬆鬆跨進了未來。更慘的是，他應該有更深入的了解才是：身為美國參議院商業、科學與運輸委員會主席，他負責監督電信產業。但是站在美國國會山莊的講台上，他的說明是：「網際網路不是可以任意傾倒東西的地方，不是一部大卡車，而是一連串的管線。若是了解這些管線可能會塞滿，當你放進自己的訊息時，卻有人放進超多、超多數量的東西到管線裡，你的東西就會受到延遲了。」^②《紐約時報》拿參議員的茫然無知大

作文章，③晚上的脫口秀節目將卡車和鋼管線路的照片並列，DJ將他的談話和音樂混音播放，我則對著太太開他的玩笑。

然而我從追蹤後院的電線出發，至今已經花了兩年的時間，好好追查網際網路的實體設施，親眼確認網際網路是許多東西，出現在許多地方，但是最肯定的一點是幾乎在每個地方，網際網路都是由一連串的管線構成，包括連接倫敦和紐約的海底管線、連接Google和臉書的管線。有的建築布滿管線，還有成千上萬哩的鐵公路，路旁也埋藏著管線。我們在網路上所做的每件事情，都透過管線傳遞。這些管線裡面（大多是玻璃纖維，纖維裡面是光線，光線裡面編碼傳送的是越來越多的我們）。

我想，這一切聽起來太匪夷所思了。當網際網路在一九九〇年代中期剛起飛的時候，我們很容易想成是一種特定種類的地方，像是一個村莊，但是後來這些舊式的地理式比喻不再受青睞。我們不再用「賽博空間」一詞（除了宣戰之外），所有「資訊超級高速公路」的標示已被拿掉，我們現在將網際網路想成蜘蛛網，每個地方都彼此相連。我們認為在網路上的連結是即時與完整的，除非偶爾出問題時，或許某個網站可能「掛掉」，或是家裡的線路不穩定，但是我們鮮少不能暢遊網際網路，網際網路看來永遠完