

21世纪IT新视点丛书

视频网站 开发与制作

(Windows Media Server 篇)

王清海 臧明生

西安交通大学出版社

21世纪IT新视点丛书

视频网站 开发与制作 (Windows Media Server 篇)

王清海 臧明生

西安交通大学出版社
· 西 安 ·

内 容 简 介

本书围绕当前刚刚兴起的流媒体技术,全面讲解了 Windows Media 系统的原理与实现。全书不仅介绍了流媒体方面相关的知识,重点讲解了如何实现视频网站的制作。针对当前比较实用的编辑软件进行了详细地讲解,使读者完全可以达到具有独立开发制作视频节目的能力。更把 Windows Media Server 的所有功能都通过网站制作的实例做了全面而深入浅出的讲解,不论有没有流媒体方面的基础的读者都可以轻松地学习与掌握。最后,在制作网站的同时又对 FrontPage 和 PowerPoint 的简单操作进行了介绍,使读者在学习之余又可以得到意外的收获。本书主要适用于视频网站开发者、多媒体技术人员及流媒体方面的初、中级用户。

图书在版编目(CIP)数据

视频网站开发与制作(Windows Media Server 篇)/王清海,臧明生编.

—西安:西安交通大学出版社,2002.11

(21 世纪 IT 新视点丛书)

ISBN 7-5605-1561-4

I. 视… II. ①王… ②臧… III. 视频信号—计算机通信网 IV. TN 943.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 058022 号

书 名: 视频网站开发与制作(Windows Media Server 篇)

编 者: 王清海 臧明生

责任编辑: 屈晓燕 贺峰涛

标准书号: ISBN 7-5605-1561-4

出 版 者: 西安交通大学出版社

地 址: 西安市兴庆南路 25 号(邮编: 710049)

网 址: <http://unit.xjtu.edu.cn/unit/jtupress>

电 话: (029) 2668357, 2667874 (发行部)

(029) 2668315, 2669096 (总编办)

电子信箱: eibooks@163.com

印 装 者: 陕西宝兰印务有限责任公司

经 销 者: 各地新华书店

版 次: 2002 年 11 月第 1 版 2002 年 11 月第 1 次印刷

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 18 25

字 数: 377 千字

定 价: 23.00 元

版权所有, 翻版必究!



目 录

第 1 章	流媒体简介	1-15
	多媒体发展.....	2
	流媒体技术.....	2
	流媒体格式.....	4
	三大流媒体系统构成.....	7
	各流媒体技术的竞争和比较.....	9
	流媒体应用前景.....	12
第 2 章	前期制作	16-106
2.1	Windows Media 编码器	
	下载安装.....	19
	本地网络配置.....	21
	会话向导.....	25
	面板详述.....	32
	面板实例应用.....	34
	向导其它功能.....	37
	设置源组.....	42
	新建配置文件.....	44
	配置文件管理器.....	48
	输出设置.....	52
	高级设置.....	53
	添加脚本命令.....	54
2.2	Stream Anywhere	
	下载安装.....	57





影片设定.....	58
输出设定.....	63

2.3 Windows Media ASF Indexer

下载安装.....	66
影片剪切设定.....	69
影片段落标记设定.....	73
影片脚本命令设定.....	75

2.4 ASF Tools

下载安装.....	81
影片剪切.....	84
影片连接.....	89

2.5 Windows Media Author

影片设定.....	92
加入图像和声音文件.....	95
加入脚本命令和段落标记.....	101

第 3 章

服务器配置

107-206

3.1 Windows Media Player

下载安装.....	110
播放 ASF 流媒体信息.....	113
组织数字媒体文件.....	116
自定义播放机.....	118

3.2 Windows Media Server

在 Windows 2000 中下载安装.....	122
在 Windows 2000 Server 中安装.....	126
使用“Windows Media 服务器”.....	129
网络设置.....	131
添加服务器.....	134





点播单播发布点配置.....	136
添加发布点.....	139
测试发布点.....	145
修改发布点属性.....	147
添加节目.....	149
广播单播发布点配置.....	152
设置编码器.....	155
发布编码器节目.....	158
实际应用配置.....	162
远程发布点节目.....	165
ASX 元文件.....	168
协议翻转与 HTTP 流.....	170
监视单播发布点.....	174
多播站的配置.....	176
添加流.....	183
添加节目.....	189
管理节目.....	191
分发广播站的配置.....	193
服务器属性和监视广播站事件.....	203

第 4 章

网站建设

207-285

4.1 热身运动

站点规划.....	209
添加任务.....	216
服务器发布.....	219
设置直播.....	225

4.2 意外收获

页面设置.....	232
-----------	-----





打开演示文档.....	233
转换为 ASF 文件.....	236
记录和保存广播.....	242
安排实况广播.....	251

4.3 后期维护

Media Player 窗口播放.....	261
嵌入页面播放.....	267

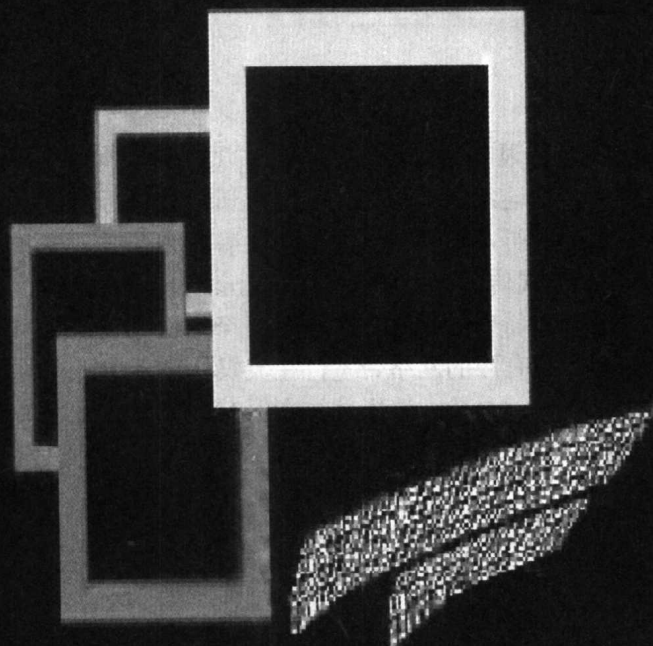




Windows Media™

第 1 章

流媒体简介





多媒体发展

今天,“多媒体”一词已经被人们广泛接受和熟悉。多媒体的出现,曾给往日基于字符操作的计算机带来了无限的生机,也使计算机更加大众化。我们所说的“多媒体”,主要是包括文本、图像、声音、动画及影像等。这其中,文本一直是最基本的形式。之后随着计算机硬件的发展,到了今天,静止的图像已经在网页上普遍应用,并且动画也相当多了,如 Flash 动画。可是对于影像资料而言,它不可能像 Flash 一样建立矢量图,还需要更有效的方法解决影像的网上传输问题。另外,对于网络公司而言,他们也需要把现在以文字和图片为主的网站静态页面改造成视频、音频并茂的多媒体世界,吸引更多的用户。首先提出的问题是,如何从网上得到多媒体信息。最初的想法是,把这些多媒体文件放在网页上供用户下载。但由于网络带宽的限制,即使是压缩好的多媒体文件下载也常常要花数分钟甚至数小时,况且有时用户根本不需要把文件保存在自己的硬盘上。

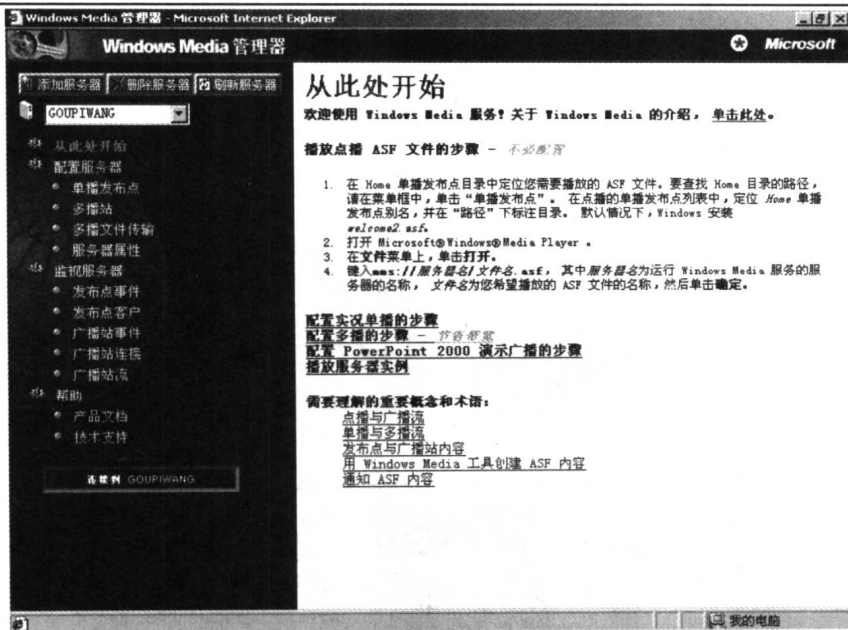
流媒体技术

用户需要一种突破带宽限制的新的信息传输方式,于是流媒体技术应运而生。简单地说,所谓流媒体技术就是把连续的影像和声音经过压缩处理后,再添加一些必要信息,让用户一边下载一边观看、收听,而不需要等整个压缩文件全部下载到自己机器后才可以观看的技术。流媒体采用“流式传输方式”在因特网(Internet)上播放。这种传输方式是将音频和视频等多媒体信息经过特殊的压缩方式分成一个个压缩包,由视频服务器向用户计算机连续、实时传送。为适应有限的网络带宽,在流媒体技术中,应首先对音频、视频信息数据进行预处理后才进行流式传输。流媒体是在原有的多媒体技术基础上,为适应网络的发展而兴起的。

说起来很简单,但具体实现的时候,仍然有一些问题值得注意。将单一的影音资料,传送给多个同时下载的上站使用者,也就是以一对多的方式,减少带宽的消耗,这就是流媒体技术中的问题。为了要有这样的技术,就必须解决以下三方面的问题。

◆ 服务器端部分

在工作站安装一部独立的流媒体服务器(Server),或是与Web Server架在同一工作站上,用来处理大量上站者的传输需求,并且控制不同的传输速率、压缩速率与影像品质。



◆ 客户使用端部分

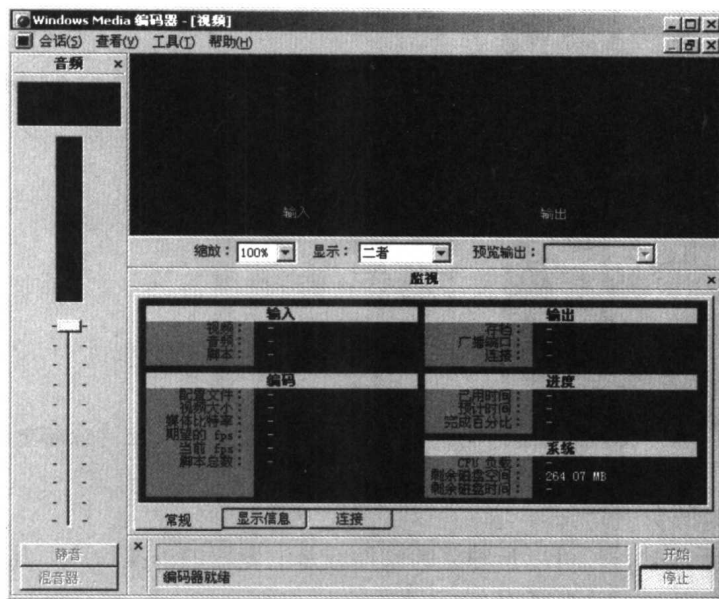
提供免费的播放软件，可以是独立的软件或是浏览器的外挂程序，并且加上控制键功能，提供客户端解压缩与观赏的功能。





◆ 制作工具部分

将一般的数字视频文件压缩并转换为服务器工作站的专用文件格式。特殊情况下还有单独对外发布的功能。



有了上面三部分的软件工具我们才能制作出具有点播、直播等随选功能的视频网站，我们才能成为影音服务的网页制作者。

📖 流媒体格式

到目前为止，Internet 上使用较多的流式视频格式主要是以下三种：RealNetworks 公司的 Real Media，Apple 公司的 QuickTime 以及 Microsoft 公司的 Advanced Streaming Format (ASF)。

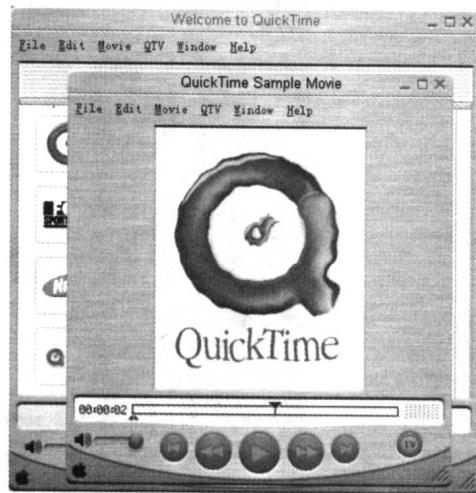
RealNetworks 公司是世界领先的网上流式视频音频解决方案的提供者，提供从制作端、服务器端到客户端的所有产品。它的客户端播放器 RealPlayer 的全球注册人数已经超过了 1.6 亿人。作为流媒体领域的主导厂商，RealNetworks 公司凭借其优秀的技术，占领了一半以上的网上流式视频音频市场。RealNetworks 公司所制定的音频视频压缩规范称为



RealMedia, 是目前在 Internet 上相当流行的跨平台的客户/服务器结构的多媒体应用标准, 它采用音频/视频流和同步回放技术来实现在 Intranet 上全带宽地提供最优质的多媒体, 同时也能够在 Internet 上以 28.8Kbps 的传输速率提供立体声和连续视频。RealMedia 包括三类文件: RealAudio, RealVideo 及 RealFlash。RealAudio 用来传输不同音质的音频数据, RealVideo 用来传输连续视频数据, 而 RealFlash 则是 RealNetworks 公司与 Macromedia 公司新近合作推出的一种高压缩比的动画格式。



Apple 公司的 QuickTime 于 1991 年登台亮相, 是 Apple 公司面向专业视频编辑、Web 网站创建和 CD-ROM 内容制作领域开发的多媒体技术平台, QuickTime 支持几乎所有主流的个人计算平台, 事实上是数字媒体领域的工业标准, 是创建 3D 动画、实时效果、虚拟现实、A/V 和其它数字流媒体的重要基础。目前 QuickTime 播放器已经在全世界被众多的 Mac 及视窗用户所采用, 是仅次于 RealPlayer, Windows Media Player 的流视频播放器。QuickTime 的一个显著特点是支持转播功能和模块化 API, 用户可以方便地通过 QTSS API 为服务器添加新的功能。QuickTime 还可以通过 Internet 提供实时的数字化信息流、工作流与文件回放功能。为了适应 Internet 上的网络多媒体应用, QuickTime 为多种流行的浏览器软件提供了相应的 QuickTime Viewer 插件(Plug-in), 能够在浏览器中实现多媒体数据的实时回放。该插件的“快速启动(Fast Start)”功能, 为视频数据的第一帧画面设置了很高的优先级, 用户几乎能在发出请求的同时便收看到第一帧视频画面, 而且, 该插件可以在视频数据下载的同时就开始播放视频图像, 用户不需要等到全部下载完毕就能进行欣赏。此外, QuickTime 还提供了自动速率选择功能, 当用户通过调用插件来播放 QuickTime 多媒体文件时, 能够自己选择不同的连接速率而下载并播放相应图像质量的交互式多媒体文件。





近年来, Microsoft 公司推出的 Windows Media 技术以其方便性、先进性、集成性、低费用等特点, 逐渐被人们所认识。Windows Media 的前身是 NetShow 产品, 随着流媒体的广泛应用, 推出了整套的流媒体制作、发布和播放产品, 其服务器端的 Windows Media Server 产品集成在 Windows 2000 Server 中。Windows Media 产品的一大特点是其制作、发布和播放软件与 Windows NT/2000/9x 集成在一起, 不需要额外购买。Microsoft 公司的流视频解决方案在 Microsoft 公司视窗平台上是免费的, 制作端与播放器的视频音频质量都上佳, 而且易于使用, 但只能在 Microsoft 公司视窗平台上使用 (播放器除外)。它的流媒体文件格式 Advanced Streaming Format (ASF, 高级流格式), 是一个独立于编码方式的在 Internet 上实时传播多媒体的技术标准, Microsoft 公司希望用 ASF 取代 QuickTime 之类的技术标准以及 WAV, AVI 之类的文件扩展名, 并打算将 ASF 用作将来的 Windows 版本中所有多媒体内容的标准文件格式。ASF 的主要优点包括: 本地或网络回放、可扩充的媒体类型、部件下载、可伸缩的媒体类型、流的优先级化、多语言支持、环境独立性、丰富的流间关系以及扩展性等。



另外, 还有其它一些公司的产品, 这里仅做简单介绍。

IBM 公司的 Video Charger 是 IBM 内容管理软件包 (IBM Content Manager) 的重要一员。

Oracle 公司的 OVS (Oracle Video Server) 是能适合较大规模视频点播系统的视频服务器



软件。

Cisco 公司的 IP/TV 是端到端完整的网络视频解决方案。它提供了丰富的软件功能，可以传输高质量的视频流，而且具有良好的可管理性、扩展性、带宽有效利用等特性。

三大流媒体系统构成

► Real 系统

整个 Real 系统由服务器端流播放引擎(RealServer)、内容制作、客户端播放三个方面的软件组成。

制作端产品：RealProducer 有初级版(Basic)和高级版(Plus)两个版本。RealProducer 的作用是将普通格式的音频、视频或动画媒体文件通过压缩转换为 RealServer 能进行流式传输的流格式文件。它也就是 RealSystem 的编码器(Encoder)。RealProducer 是一个强大的编码工具，它提供两种编码格式选择：HTTP 和 SureStream，能充分利用 RealServer 服务器的服务能力。

服务器端产品：服务器端软件 RealServer 用于提供流式服务。根据应用方案的不同，RealServer 可以分为 Basic, Plus, Intranet 和 Professional 几种版本。代理软件 RealSystem Proxy 提供专用的、安全的流媒体服务代理，能使 ISPs 等服务商有效降低带宽需求。

客户端产品：客户端播放器 RealPlayer 分为 Basic 和 Plus 两种版本，RealPlayer Basic 是免费版本，但 RealPlayer Plus 不是免费的，能提供更多的功能。RealPlayer 既可以独立运行，也能作为插件在浏览器中运行。个人数字音乐控制中心 RealJukebox 能方便地将数字音乐以不同的格式在个人计算机中播放并且管理。

RealServer 使用两种通道与客户端软件 RealPlayer 通信：一种是控制通道，用来传输诸如“暂停”、“向前”等命令，使用 TCP 协议；另一个是数据通道，用来传输实际的媒体数据，使用 UDP 协议。RealServer 主要使用两个协议来与客户端联系：RTSP (Real Time Streaming Protocol) 和 PNA (Progressive Networks Audio)。

► Windows Media 系统

Microsoft Windows Media 技术是一个能适应多种网络带宽条件的流式多媒体信息的发布平台，提供密切结合的一系列服务和工具用以创造、管理、广播和接收通过 Internet 和



企业 Intranet 传送的极其丰富的流式化多媒体演示内容, 包括了流式媒体的制作、发布、播放和管理的一整套解决方案。另外, 还提供了开发工具包 (SDK) 供二次开发使用。Windows Media 视频服务器系统包括以下几个部分: Windows Media 服务器组件、Windows Media 工具和 Windows Media Player。

Windows Media 服务器和 Windows Media 播放器是 ASF 应用的主要部件, 两者间传送的是现场的 ASF 流或存储 ASF 流的 ASF 文件(.ASF)。服务器将 ASF 流发送给网络上的所有 Windows Media 播放器, 从而实现单路广播或多路广播, 而播放器则专门接收经过单路广播或多路广播发来的 ASF 信息流并且实时播放。

Windows Media 工具负责把实时影像、声音转变为 ASF 流格式信息, 或是把普通格式的图像、影片、声音文件转化为 ASF 文件。其中主要的工具是编码器。

Windows Media 服务器组件由 Windows Media 组件服务和 Windows Media 管理器组成。Windows Media 组件服务是运行于 Microsoft Windows 2000 Server 上的一系列服务, 这些服务通过单播和多播将视频、音频内容传输给客户端。Windows Media 管理器是一系列运行于 Microsoft Internet Explorer 浏览器窗口的 Web 页, 用来管理 Windows Media 组件服务。通过 Windows Media 管理器, 您可以控制本地服务器, 也可以控制一个或多个远程 Windows Media 服务器。可运行 Windows Media 管理器于 Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows 2000 Professional, Microsoft Windows 98 或 Microsoft Windows NT 4 SP4 或以后版本。

Windows Media 工具包含非常多的组件, 除编码器之外, 还包括有 Windows Media Author, Windows Media ASF Indexer 等。使用这些组件, 甚至可以把一系列静止的图片转化为 ASF 流格式文件。另外, Windows Media 组件服务通过和 Office, 尤其是 PowerPoint 结合使用, 能够很容易制作出 ASF 的流媒体格式。

Windows Media Player 的作用不仅仅在于接受服务器的信息流, 它还是一个功能强大的播放器。目前, 最新版本的 Media Player 9.0 已经面世了。

➤ QuickTime 系统

QuickTime 系统由三个不同部分所组成: QuickTime 电影(Movie)文件格式、QuickTime 媒体抽象层以及 QuickTime 内置媒体服务系统。QuickTime 电影文件格式定义了存储数字媒体内容的标准方法, 使用这种文件格式不仅可以存储单个的媒体内容(如视频帧或音频采



样),而且能保存对该媒体作品的完整描述;QuickTime 媒体抽象层是一种综合性的媒体软件架构,它定义了软件工具和应用程序如何访问 QuickTime 内置媒体服务系统,以及如何通过硬件提升 QuickTime 的关键性能;而 QuickTime 内置媒体服务系统则可作为软件开发工具的基础,帮助软件开发者和用户充分利用 QuickTime 的技术优势。

QuickTime 视频系统的服务端部分是 QuickTime Streaming Server,它内置在 Mac OSX Server 中。客户端部分的工具是 QuickTime MoviePlayer,一个很流行的播放器。它的制作工具部分主要是 QuickTime Pro。

各流媒体技术的竞争和比较

面对流媒体广阔的市场前景,无论是 RealNetworks 公司、Apple 公司还是 Microsoft 公司,都使出了全身的解数,一场流媒体大战早已经在它们之间展开。

先来看 RealNetworks 公司,它曾经在流媒体领域内占有绝对的优势,RealMedia 作为网络多媒体的先驱,所倡导的 RM 文件格式几乎成为在线播放的默认格式。即使是现在,它仍然占有绝大多数的客户。但面对 Microsoft 公司在流媒体技术上的迅速赶超,Real Media 已经没有太大的优势了,当 Microsoft 公司不断推出新技术的时候,却不见 RealNetworks 公司有大的举动。当然,RealNetworks 公司还有很多优秀的技术,例如,SVT(Scalable Video Technology),该技术可以让速度较慢的计算机不需要解开所有的原始图像数据也能流畅观看节目;双向编码(Two-Encoding)技术,它可通过预先扫描整个影片,根据带宽的限制选择最优化压缩码率;Real Media 音频部分采用的是 RealAudio,它具有 21 种编码方式,可实现声音在单声道、立体声音乐不同速率下的压缩。RealNetworks 公司还推出了与 Intel 联合开发的 RealPresenter G2 的流媒体软件,供公司通过 Internet 传输流式幻灯片显示。

网络的发展不能等待,没有人愿意当“老二”;当第一个使用 Stream 方式来传输声音的 RealAudio 出现时,网络就“疯”了。虽然那时有许多人开始制作网络电台,但因为带宽的狭窄,所以还没有网络电视的出现。但是对网络来说,Stream 的技术确实是让网络的环境往前跳跃了一大步;那时 Microsoft 公司对 Stream 还持观望的态度,并没有实际参与,一直到 Vxtreme 公司发展了以影片为导向的 Stream 技术“Vxtreme Theater”,将声音与影像完美地结合,这时 RealNetworks 公司当然也不能让它的技术落在 Vxtreme 公司之后,随即推出了结合声音与影像的 RealVideo 及改进的 RealAudio,因此网络影音大战随即展开。



虽然,当时的网络带宽对于收看影音来说还是不够的,但 Microsoft 公司已开始研究它的影音技术了,而且非常快速地推出了它的影音产品——NetShow,进入网络影音市场。但是人们看到的却是一个很蹩脚而简单的影音软件,相对于 RealNetworks 公司及 Vxtreme 公司的技术来说,还相差很多。

后来,Microsoft 公司又推出加强的 NetShow 版本,并且附加到自己的 IE 浏览器内,让使用者不需下载就可以也拥有网络影音播放器。然而可见的情形是,没有多少网站以 NetShow 技术来搭配他们的网络影音服务,因为市场上还是以 RealNetworks 公司的产品为主。

其实在当时,Vxtreme 公司的技术远超过 RealNetworks 公司的技术,只可惜没有大力的推广,这时 Microsoft 公司在很短的时间内并购了 Vxtreme 公司,很可惜 Vxtreme Theater 在 2.1 版时结束了它的生命。但是其技术却转移到 NetShow 身上,突然间,NetShow 的品质及制作环境跃进了一大步,推出了 NetShow 3.0。Microsoft 公司凭借着强大的行销能力,让许多的网站开始使用 NetShow 来作他们的影音服务。

Vxtreme 公司经过 Microsoft 公司的全面性的企业再造,成为一个流媒体部门 (Streaming Media Division),Microsoft 公司真正将影音市场视为公司经营的重点,并且继续发展 NetShow,将技术提升到 MPEG4 规格,这样的影音品质,相信看过的人都会赞不绝口;并且在 Windows 基本物件 Media Player 中加入 NetShow 的技术支持。为了让这两个系统有个统一的名称,让 NetShow 改名为 Windows Media,所以 NetShow 3.0 的下一个版本就是 Microsoft Windows Media Technologies 4.X,也可以简称为 Windows Media 4.X。

目前,Microsoft 公司称,已经有数百家企业选择 Windows Media 媒体播放器作为自己选用的流媒体软件,并参加了 Microsoft 公司发起的 Windows 媒体宽带启动动议,这是一个支持 Windows Media 媒体播放器软件的企业联盟。HP 公司也表示,它将把 Microsoft 公司的 Windows Media 媒体播放器用于自己的员工和合作伙伴之间进行的企业和商业营销通信,如产品发布和销售人员培训等。TI 公司表示,它的下一代可编程数字信号处理器(DSP)将支持 Windows Media 媒体播放器。Windows Media 媒体播放器的另外一个支持者——通用仪器公司表示,它将把 Windows Media 媒体播放器集成到自己的 DCT 5000 置顶盒终端里,用来通过有线电视网络传输 Internet 上的 A/V 流媒体内容。此外,为了更好地推广自己的流媒体技术,Microsoft 公司还开设了一个名为“WindowsMedia.com 宽带指南”的网站,提供新闻、体育和娱乐等宽带内容。该网站还包括一项推荐服务,即向非宽带接入服务的用户推荐宽带接入服务供应商。