

为您提供完整的串流媒体解决方案

网络影音即时 播放技术公开

● 学贯丛书

◎ 郑志强 李文中 编著



多媒体及视频编辑系列



完整介绍串流媒体的源起与知识



串流媒体 Media 4.X 的工具软件



教你如何撷取与剪辑影片



串流媒体 FAQ

● 恭喜恭喜，读完本书您已对网络影音技术、串流媒体技术等有着相当的了解。



随书附赠光盘含有 Adobe Premiere 试用版及教学范例素材文档。



中国青年出版社



学贯出版股份有限公司

(京)新登字 083 号

本书简体字中文版由学贯股份有限公司授权中国青年出版社独家出版。未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部。

版权贸易合同登记号: 01-2000-2183

策 划: 胡守文
王修文
郭 光
责任编辑: 江 颖
陈 赛
责任校对: 肖新民

MS-44/04

书 名:《网络影音即时播放技术公开》

编 著: 郑志强 李文中

出版发行: 中国青年出版社

地址: 北京市东四十二条 21 号 邮政编码: 100708

电话: (010) 64039288 传真: (010) 64039266

印 刷: 山东高唐印刷有限公司

开 本: 16 开

版 次: 2000 年 8 月北京第 1 版

印 次: 2000 年 8 月高唐第 1 次印刷

印 数: 1-5000

定 价: 55.00 元(1CD)

序 言

从网络的发展来看，初期大部分是一些文件，后来开始有一些图片，然后声音文件也陆续在网络上出现，最后，人们期盼的仍然是动态影像，这 and 传统媒体的发展如出一辙。近一年来，许多人不再嚷嚷带宽的问题，不过，却开始嫌弃文字图片的单调，因为大家胃口已经被越养越大，并希望动态影像的呈现能达到像电视一样的水平。

你注意到了吗？网络的带宽越来越大了！这是过去几年来，网络工程师的开发与研究的成果，到今天它就要开始展现魅力了，除了传统的专线环境、ISDN 快速电缆线、有线电视电缆线路也加入 Internet 市场，直到现在利用原有的电话网络线技术发展出来的 ADSL 技术，也开始进入 Internet 了，从而让网络使用者享受快速而廉价的网络。未来卫星网络技术的成熟，将会使网络真正成为人类生活的一部分，就像现在的大哥大一样，是我们生活不可或缺的网络。网络可以包罗万象，只要带宽够大；不管是教育领域、商业应用、娱乐世界，还是人类的各项经济活动，相信有朝一日网络会占有我们一半的生活空间。

现在，随选视频将成为网络舞台的要角，而且已经出现了端倪：由于两大软件公司 Microsoft 及 RealNetwork 公司相继将视频系统的软件让使用者免费使用，而且视频软件的声音品质已接近完美的地步，虽然影像品质还是不够完美但可以接受；另外，Apply 公司也推出它的视频系统，可见这个市场的重要性：由于，随选视频具有容易学习的设定及界面，你不需费多大的功夫就可以完成随选影片，并且整个设备的费用低廉到连一般上班族也可以负担得起，不管是对网络电视台或者是网络电台。

同时，这也对教育单位非常重要，因为它让教育方式多了一项选择，而受教者也可以突破空间及时间的限制，做到随时随地授课的目的；尤其对

商业的利用来说，影片展示总是比静态的图片观看来的有说服力，当然设备的低廉也是厂商低投资而获得高度回应的好方法；对娱乐事业而言当然是更好的应用了，你可以做自己的网络电台，网络电视节目，因为有免费的软件可供你使用，而且节目制作成本远低于真正的电视环境。

不管怎么说，网络的带宽是随选视频成功的关键：而就是现在，网络带宽已经加大到可以实现随选视频的世界了，所以，未来是更不用说的，现在不加入，更待何时！

郑志强

2000年春

目 录

序言

第一章 串流媒体概念

1-1	认识串流媒体	2
	一般影音格式	2
	串流影音格式	4
	串流影音技术面	5
	网络上的串流媒体系统	7
1-2	串流媒体的用途	14
	远程教学	14
	商业活动	17
1-3	你需要哪些器材设备	28
	摄影机	28
	录放影机	28
	多媒体电脑	29
	影像撷取器（卡）	31
	光盘刻录机	31
	其他配备（依个人需求而定）	32
1-4	电脑设备的选购	36
	多媒体电脑	36
	网络服务器	42

1-5	撷取卡须知	45
	撷取卡概念	45
	如何采购撷取卡	47
	将撷取卡接到电脑	54

第二章 前置作业——撷取与剪辑影片

2-1	Premiere 5.x 基本介绍	56
	基本设定	56
	进入 Adobe Premiere 画面	64
2-2	如何撷取影片	77
2-3	加入影片串连编辑	88
	编辑影片	88
	修剪影片	96
2-4	加入声音	107
2-5	加入转场特效	115
2-6	加入字幕	126
	设定字体和字级	126
	设定字幕背景颜色	133
2-7	输出影片	148

第三章 串流媒体 Windows Media Technologies 4.X

3-1	播放工具 Windows Media Player	166
-----	---------------------------------	-----

3-2	基本制作工具 Windows Media Encoder	176
	单频影片的设定	182
	多频影片的设定	194
	Live 抓取网络影片	199
	Live 撷取网络广播声音	208
	套用模板快速产生网络影片或声音	212
	使用 Live 的方式快速抓取网络影片	214
3-3	批处理工具 On-Demand Producer	216
3-4	加入注解工具 Windows Media ASF Indexer ...	236
3-5	简报影片工具 Windows Media Author	247
3-6	可制作网络影片的 PowerPoint 2000	271
3-7	外挂工具 Premiere Plugin	284
3-8	串流服务器 Windows Media Services Server...	294
	单点广播发行(发送)端点	312
	单点广播发行(发送)端点的 Live 直播	325
	多点广播站台	332
	多点广播文件传送	361
	Media Server 服务器属性	362
	监控发送端点事件	366
	监控发送端点用户端	367
	监控站台事件	367
	监控站台连线	368
	监控站台数据流	369

使用教育手册	370
连结最新技术支持	371
3-9 将影片加到网页	372
Media Player 窗口播放方式	372
连结 Web Server 上的 ASF 影片	372
连结 Media Server 上的 ASF 影片	375
连结 Web Server 上的 ASX 影片之一	378
连结 Web Server 上的 ASX 影片之二	381
Media Player 元件写入网页方式	385
连结 Web Server 上的 ASF 影片之一	385
连结 Web Server 上的 ASF 影片之二	388
连结 Media Server 上的 ASF 影片	392
如何修改 Media Player 在网页上元件呈现的语法	395
作网络 Live 直播影片	422
单机直播	423
通过 Media Server 直播	434
Netscape 的影片大小调整问题	443

第4章 串流媒体FAQ

第一章

串流媒体概念

00000000000000000000000000000000

[illegible]

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840.

[illegible]

01

[illegible]

2 10 0 0 0 0 0 0

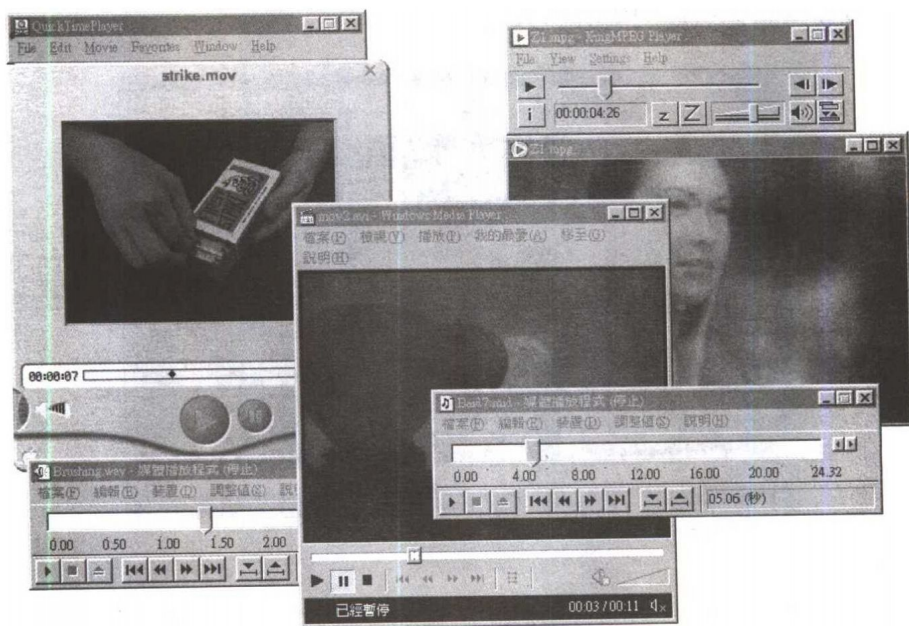
1-1 认识串流媒体

◎一般影音格式

现在在电脑上直接播放的声音格式，如 **WAVE**、**MIDI**、**AIFF**、**AU** 等，及影片格式，如 **AVI**、**MPEG**、**QuickTime**，都是一般的影音格式，是由录制（V8）或播放设备（电视），直接将声音或影像转换到电脑，成为数字型态的原始文件格式；这种影音格式，在电脑上不需安装其它附加的软件就可以播放，而且画质清晰、声音锐利，非常适合观看或收听；但缺点是文件非常的大，如果你没有加大尺码的硬盘容量、另外添购存储设备，或是设备还算不错的电脑，想要使用这些文件格式，也是一种负担。

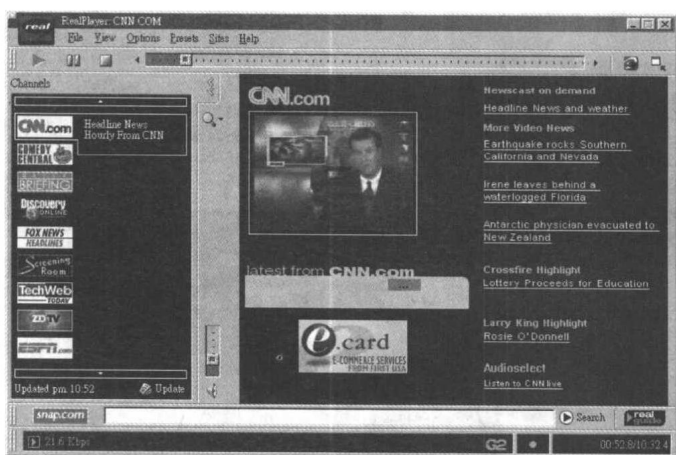


当然，还有一些网页制作者会将这种影音格式放在网页上，让使用者观看，这也是可行的方式；不过，如果你的电脑是使用调制解调器的话，那么铁定会很辛苦，因为传输的时间通常需要数十分钟以上，而对使用专线环境的使用者来说，也不会喜欢这种影音格式，因为声音或是数字视频文件必须等待完全下载后才能观看，感觉非常的不方便；如果以一台 56K 调制解调器的传输速度来说，下载这些文件可能得花费数十分钟到数小时不等，若要观赏者先等个几十分钟后，再开始观赏影片或音乐，这样不但不是一种享受，反而是一种折磨；因此很明显地，上述的一般影音格式，并不适用于目前的 Internet。还有，对于不太熟悉电脑的使用者来说，下载后他们还不知道要利用什么工具来观看，反而会浪费了时间与金钱。

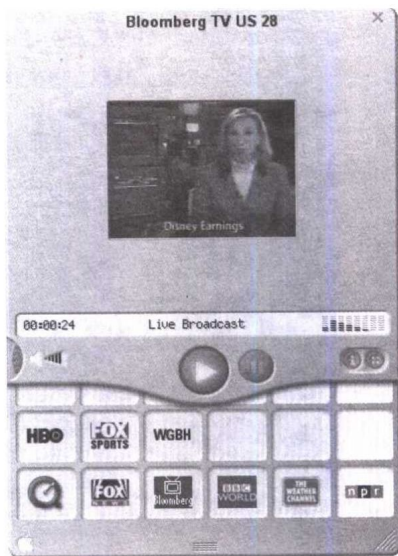


◎串流影音格式

所谓的串流（Stream）媒体格式，是将一个影音资料（当然不是先前提到的影音格式）分段传送，使用者不必等待整个影片传送完毕，就可以即时连续不断地观赏，这样不但改善观赏前的等待问题，也可以达到即时的效果，甚至也可以快转影片或倒转影片，就像在使用家庭录放设备一样，因此相当适用于 Internet；但这样的方式当然也不是没有缺点的，为了达到 Stream 的效果，影片或声音通常都会经过压缩处理，降低影音品质，以便减少文件的大小，这样一来，自然在影片声音的细节上会有所取舍，但是在时间成本与流畅度等考虑因素下，这样的妥协是必要的，至少这些影音资讯的品质，都在可以接受的程度，再加上不受空间、时间的限制，因此，这种类型的网络影音服务当然会引起观赏者的兴趣。



对于上网浏览网页的人而言，影音服务因为不同公司发展的影音格式有很多类型与规格，且每种服务类型各有差异，就连网站制作出来的影音格式，也有不同的传送方式，如果，我们要好好地享受这些影音服务的资讯，最起码的前提就是先把这些格式搞清楚，至少知道何种格式需用何种播放辅助程序才行。



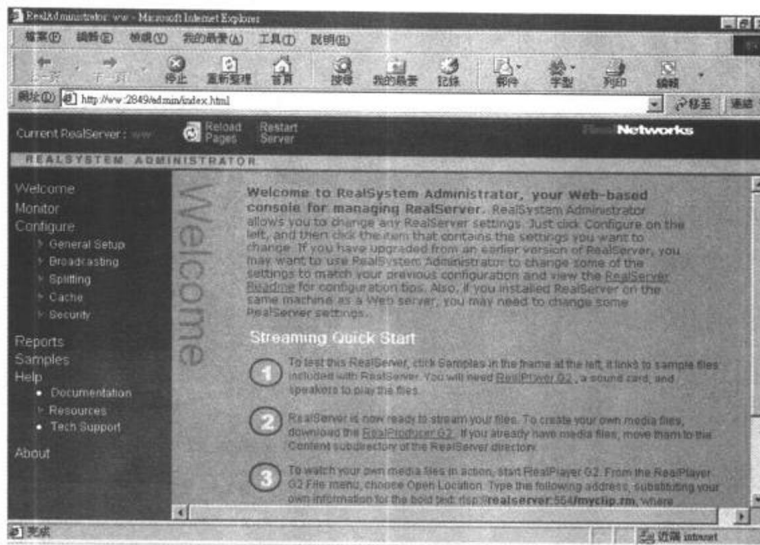
◎串流影音技术面

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 **Stream** 技术上的问题，为了要有这样的技术，我们必须解决三方面的问题：

●服务器端部分

在工作站安装一部独立的服务器（**Server**），或是与 **HTTP Sever** 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。





● 使用者端部分:

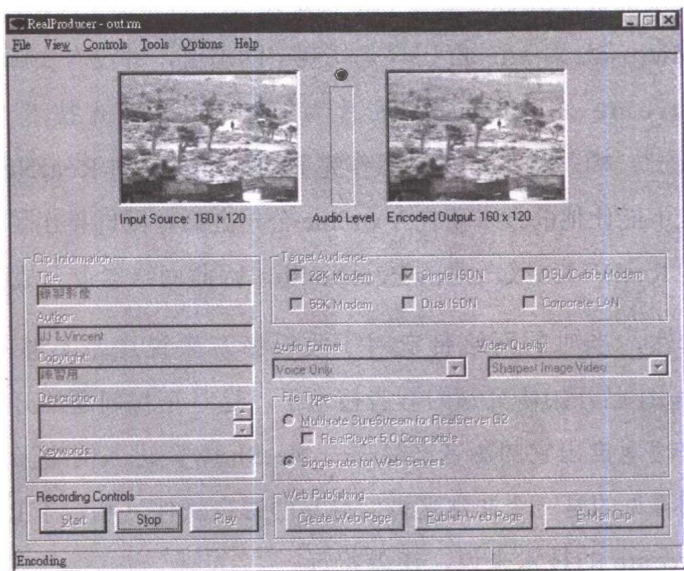
提供免费的播放软件，可以是独立的软件或是浏览器的外挂程序，并且加上控制键功能，提供用户端观赏与解压缩的功能。



• 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（Server）工作站的专用文件格式。

有了上面三个部分的软件工具我们才可以成为一个随选视频的制作站，与提供影音服务的网页提供者。



◎网络上的串流媒体系统

既然串流是影音服务的最佳拍档，那么我们应该就要进入影音服务的花花世界啰？不过在享受这些服务之前，必须告诉各位，虽然串流已经是一种共识，但各家厂商的串流格式不尽相同，为了要针对不同方式制作影音资讯，我们就得搭配不同的辅助程序，才能真正开始享受。



Microsoft Windows Media Technologies 4:

● 技术背景:

网络的发展不能等待的，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；这时 **Microsoft** 对 **Stream** 还只是持观望的态度，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**”，构思将声音与影像作完美的结合；这时 **RealNetwork** 公司当然也不能让他的技术落在 **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，但这时 **Microsoft** 已开始研究它的影音技术了，这是正视问题的开始，而且也非常快速地推出它的影音产品——**NetShow**，进入网络影音市场，但是我们看见的是一个非常蹩脚而简易的影音软件，相较于 **RealNetwork** 及 **Vxtreme** 的技术来说，还差得远。

后来，**Microsoft** 随即再推出加强的 **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 **RealNetwork** 的产品为主。

其实在当时，**Vxtreme** 公司的技术远超过 **RealNetwork** 的技术，只可惜没有大量地推广，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一大步，推出了 **NetShow 3.0**，**Microsoft** 挟持着强大的行销能力，让许多的网站开始使用 **NetShow** 来作他们的影音服务。

现在 **Microsoft** 将继续进行该公司全面性的企业再造——成立一个串流媒体部门【**Streaming Media Division**】，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 **MPEG 4** 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** 的基本物件 **Media Player** 中加入 **NetShow** 的技术支持，为了让这两个系统有个统一名称，因此让 **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**。

而且 **Windows Media 4.X** 所提供的软件完全免费，单就这一点就可以知道 **Microsoft** 公司的野心了，无论如何是一定要吃下这个市场的；但对于消费者而言，短期内是获利的，因为不需花任何的金钱就可以轻松地加入影音市场；但长期来说，会不会变成企业的俘虏呢？

- 服务器端部分：

Windows Media Server（免费）

- 使用者端部分：

Windows Media Player（免费）

