

网络IP视频监控(IP Surveillance)方案

方案三句话

- 基于IP的数字化监控和高清图像监控的解决方案
- 集成监控管理软件(NVR)和存储的一体化设备在快速发展
- 网件公司提供PoE交换机、集成NVR软件的存储设备等网络监控方案的全线产品

一、方案背景

视频监控应用是和大众生活息息相关的。经过多年的发展，视频监控应用在技术上经历了以下3个阶段：

第一阶段：模拟视频监控阶段：主要设备是磁带录像机（VCR）；

第二阶段：数字视频监控阶段：主要设备是硬盘录像机（DVR）；

第三阶段：网络视频监控阶段：主要设备是网络视频录像机（NVR）。

➢ 模拟监控系统(VCR)：

由闭路电视系统构建的模拟监控系统。由于价格昂贵、操作管理复杂、扩展能力差、很难实现较大系统的要求，已经逐渐被淘汰。

➢ 数字监控系统(DVR)：

以数字硬盘录像设备（DVR）为核心的视频监控系统。多媒体监控主机综合了视频矩阵、图像分割器、录像机等众多功能，使系统结构大为简化，采用硬盘为主要储存设备，有利于系统实现多媒体信息查询。

➢ 网络监控系统(NVR)：

采用全数字的摄像机，直接以IP方式输出MPEG4、H.263或H.264格式的数字信号，所有设备都以IP地址进行标识，可以使用IP网络直接完成对前端设备的管理。安装方便，布控区域广阔，系统具有几乎无限的无缝扩展能力，可组成非常复杂的监控网络，管理简单。

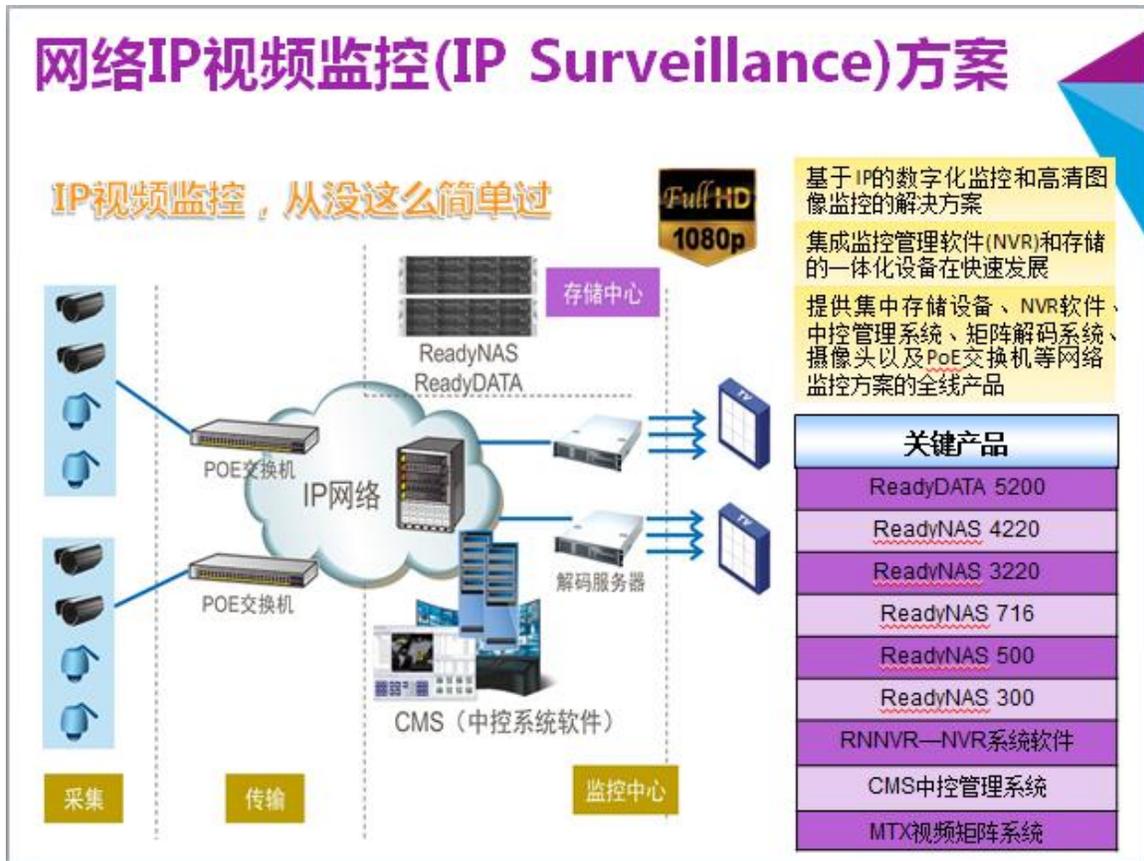
目前模拟视频监控已经退出历史舞台，数字视频监控正在向网络视频监控发展和过渡，网络视频监控必将逐渐替代数字视频监控成为主流。高性能的IP网络的广泛部署和快速发展推动了网络视频监控的快速发展。

为什么选择 IP 网络监控？

功能	客户利益
全 IP 网络	基于 IP 网络部署，充分利用了 IP 网络的标准化及部署广泛性
百万像素分辨率	百万像素约为 CIF 分辨率的 10 倍，高清的图像
集成音频	同步的音/视频功能, 节省安装和线缆成本
集成 I/O 和 PTZ 控制	前端触发 I/O, 更多功能的整合
以太网供电	安装方便, 节省线缆成本
数据传输的安全性	加密传输, 更加安全
远程监控	基于 IP 网络端到端的远程访问

二、NETGEAR 网络监控方案

2.1 NETGEAR 网络监控拓扑示意图：



2.2 NETGEAR 网络监控方案介绍

如上图所示：IP网络监控解决方案的构成主要有以下几个组成部分：

1、 前端采集

前端接入部分主要由IP网络高清摄像机或云台组成，通过和一些外围报警设备等实现监控现场图像、声音、报警等信息采集、编码和上传，前端系统提供IP接口，直接将数字视频传输到IP网里。

2、网络传输

网络传输主要是一个网络平台，通过网络，将前端设备发送的视频音频等各种信号传输到监控中心。IP监控系统为一个全数字化的系统，所有视频数据和业务数据都将通过网络进行承载。网络接入部分采用支持POE的1000M交换机，支持802.3af和802.3at，可支持对各类不同规格的IP摄像机进行供电。

3、 中控中心

中控中心是IP网络监控的核心系统，包括提供视频管理、告警管理、设备管理、系统管理和扩展功能模块，提供视频网络监视、告警联动处理、视频存储与查询等功能，同时可与电子地图管理系统、矩阵、门禁等高级应用模块进行搭配使用。

4、 流媒体服务器

流媒体服务器是网络监控系统中的核心设备，主要完成码流转发、存储写入、设备控制管理等功能

5、 视频存储

视频的存储现有二种方式，分为分布式存储和集中式存储，分布式存储主要采用NVR系统自带存储来实现。集中式存储采用IPSAN磁盘阵列，实现端到端的IPSAN存储。

视频监控存储容量计算

存储空间=通道数*码流*录像天数*24(每天 24 小时)*3600 秒(单位小时变成秒)/8(单位小 b 变成 B)/1024(单位 M 变成 G)/1024(单位 G 变成 T)

6、矩阵服务器

可以通过矩阵服务器实现数字视频的解码和数字矩阵功能，实现多画面功能，多显示系统。

三、NETGEAR IP 监控解决方案



3.1 NETGEAR IP 监控解决方案

NETGEAR IP 监控解决方案从小型 NVR 系统到大型中控系统，适合于不同规模、不同用户类型的各个行业监控解决方案。

1、NETGEAR NVR 系统

NETGEAR 小型 IP 监控解决方案 NVR，直接采用 ReadyNAS+Surveillance 插件组成，ReadyNAS 网络视频录制插件 (NVR)，最多支持 64 路 IP 摄像头，支持移动客户端观看直播和录像。基于 web 的管理引导用户可随处进行配置、监控及视频回放。UPnP 搜索、自动摄像头检测和 GUI 计划保存设置时间，易拖放式摄像头、自动扫描、预置的点巡逻和多点视图为用户提供了最佳的监控体验。

- 实时监控画面及自动循环：

实时查看监控视频流，并可支持显示格式：1、2、4、6、9、10、15、16、64 等。单屏最多支持 64 个显示，可定义自动循环播放监控画面。

- 电子地图：

支持多层的电子地图，用户可上传地图，并于地图上标示监控地点。当用户启动事件警报录像，发生事件时，电子地图上会提示管理者。通过摄像头和 IO 标签可方便的找到摄像头/IO 的位置或状态。

- 录像管理：

网络摄像机可根据时间（天、星期）来设置录像的管理，同时支持事件录像的管理。

- 智能 PTZ 控制：

使用都可通过页面方式的控制台，控制 PTZ 摄像机的监控角度。

- 支持移动客户端浏览：
可以支持 iPhone, iPad, Android, BlackBerry 手机登入浏览。

2、NETGEAR VMS 系统

NETGEAR VMS 系统（RNNVR-WIN64）是基于 WINDOWS 开发的 NVR 系统，WINDOWS 服务应用，可连接管理 64 路百万像素高清 IP 摄像机，支持多路视频录像、存储、回放等视频监控功能；也支持事件录像、电子地图等安全监测功能；同时可与 POS 系统、门禁系统等安防系统联动，以满足用户的高级监控需求。

侦测功能：智能影像测试可支持 6 种方式分析功能：一般移动侦测、影像遗失侦测、影像异物入侵、影像失焦侦测、影像遮蔽侦测、摄像机信号遗失侦测，每一个使用者可针对影像有 10 种独特触发的即时通知。

高级智能视频分析：先进智能图像处理算法，能很好的辨别不同环境中监控对象的行为，包含：目标穿越警戒线，进入、离开、出现、消失于预定区域；在预定区域内滞留、徘徊、停止、遗弃包裹；不按规定方向、速度行走；流量检测，尾随检测等。该产品的高级智能追踪引擎可以连续追踪移动或静止的物体，并且自动适应各种比较复杂的检测环境，例如场景光照变化、摄像机抖动、摆动的树枝干扰、水纹干扰等。系统设置简单，用户可以方便快捷的添加多个检测区域，设置各种报警规则，系统会自动产生实时报警信号，极大的降低人力、财力、物力，实现视频监控智能化。

3、NETGEAR 小型中控系统 RNNVR-CMS128

NETGEAR 中型 IP 监控解决方案由 NVR 系统+CMS128 组成，CMS128 是 NETGEAR 专为中型网络视频监控设计的管理系统，可以让管理员对多台 NVR 进行集中管理、监控、回放等功能，只要通过单一操作界面即可进行实时监控。

CMS128 中型中控系统是远程客户端，除了具有异地预览、异地回放、异地提取备份、IE 登入等完整远程功能外，尚具有简易的级联及矩阵功能，此功能完全免费，且不限用户数，用户可以自由将客户端安装在无限多台计算机上，供数百名用户使用。

CMS128 中控系统

简易的级联：可免用管理服务器，直接以客户端连接多台 NVR，最高 128 路的摄像机。

简易的矩阵：可本机直接输出至多 4 个屏幕，进行轮播，并进行 PTZ 控制及画面复制。

4、NETGEAR 大型中控系统 RNNVR-CMS500

NETGEAR 大型 IP 监控解决方案主要是以 CMS 为中心，CMS 是 NETGEAR 专为大型网络视频监控的中控管理平台，系统基于 Windows 平台，可同时对多台 ReadyNAS NVR 进行管理，可管理超过 500 路 IP 摄像头，亦可同时管理多台矩阵服务器，对前端采集摄像头、中间存储 NVR、后端上墙矩阵服务器进行统一管理、监控及调配，以满足大型网络监控客户的完整需求，此方案适用于网络监控与报警安防的各个领域中。

- CMS 中控系统管理模块如下：



3.2 NETGEAR IP 监控方案优势

1、高清的视频监控：NETGEAR NVR 系统满足高清视频监控的应用，IP 摄像机支持百万像素分辨率。ReadyNAS 系列产品上增加 NVR (高清网络视频监控功能)，提供全套的基于数字高清的视频监控解决方案，视频解码、网络、存储及系统管理软件的真正有效组合。

2、管理和部署：网络化应用的传统优势，网络基础完善的情况下，部署 NETGEAR IP 监控解决方案成为非常方便的事情，部署非常傻瓜化，而且 NVR+CMS 系统完善的功能，适合各种环境中的大部分客户应用。

3、海量存储且可靠：NETGEAR 存储设备支持分布式存储和集中存储方式，存储灵活可靠，满足海量的存储需求，单台设备最大支持 240TB：

四、NETGEAR 监控产品简介

产品图片	产品型号	产品描述
	RNNVR	NETGEAR 高清 IP 视频监控解决方案, ReadyNAS 专用 NVR 服务应用, 可连接管理高达 64 路百万像素高清 IP 摄像机, 支持多路视频录像、存储、回放等视频监控功能; 也支持事件录像、电子地图等安全监测功能;
	RNNVR-WIN64	NETGEAR 高清 IP 视频监控解决方案, WINDOWS 服务应用, 可连接管理 64 路百万像素高清 IP 摄像机, 支持多路视频录像、存储、回放等视频监控功能; 也支持事件录像、电子地图等安全监测功能; 同时可与 POS 系统、门禁系统等安防系统联动, 以满足用户的高级监控需求。
	RNNVR01L	ReadyNAS NVR 1 IP 摄像头管理 License
	RNNVR02L	ReadyNAS NVR 2 IP 摄像头管理 License
	RNNVR04L	ReadyNAS NVR 4 IP 摄像头管理 License
	RNNVR-CMS128	ReadyNAS NVR 中央管理系统软件, 安装于 WINDOWS 平台电脑, 可同时对多台 ReadyNAS NVR 的高达 128 路 IP 摄像头进行管理, 亦可通过 HDMI 等接口连接至电视墙。
	RNNVR-CMS500	ReadyNAS NVR 中央管理服务器, 可同时对多台 ReadyNAS NVR 的高达 500 路 IP 摄像头进行管理, 亦可同时管理多台矩阵服务器, 对前端采集摄像头、中间存储 NVR、后端上墙矩阵服务器进行统一管理、监控及调配, 是大中型高清 IP 视频监控解决方案的可靠中控平台。
	RNNVR-MTX	ReadyNAS NVR 视频矩阵, 由 RNNVR-CMS500 通过 IP 网络进行管理, 并通过 DVI / HDMI 接口将视频输出至电视墙, 可同时作 64 路高清 IP 摄像头输出。