

WinCC OA 如何组态 ONVIF 摄像头

Getting-started

Edition (2016 年 05 月)

摘 要 从 WinCC OA V3.12 及以上版本，开始支持符合 ONVIF 2.0 Profile S 规范的摄像头。本文介绍 WinCC OA 组态 ONVIF 摄像头的具体组态方法和注意事项。

关键词 WinCC OA 、 ONVIF、摄像头、视频、显示

Key Words WinCC OA, ONVIF, Camera, Video, Display

目 录

1 概述..... 4

 1.1 组态 ONVIF 摄像头的条件.....4

 1.2 Video 安装组件4

 1.3 Video 各个组件之间的关系.....6

2 组态 ONVIF 摄像头的基本方法 6

3 视频记录和回放 12

 3.1 视频记录.....12

 3.2 视频回放.....13

4 在画面中插入视频对象 15

5 使用 Display Server 显示视频 16

1 概述

越来越多的行业和应用需要把视频加入到 SCADA 软件中，例如交通、楼宇等，WinCC OA 可以提供比较完整视频解决方案。为了确保不同厂商生产的网络视频产品互连互通，引入了开放的接口标准“ONVIF”。WinCC OA 从 3.12 版本开始支持符合 ONVIF 2.0 Profile S 规范的摄像头。

1.1 组态 ONVIF 摄像头的条件

WinCC OA 支持的 ONVIF 协议的视频设备（摄像头和编码器）所具备的 3 个条件：

条件 1：需要支持 ONVIF 2.0 的“Profile S”规范。

Profile S 描述了 ONVIF 兼容视频管理系统和装置共享的共用功能，这些系统和装置包括通过 IP 网络发送、配置、请求或控制媒体数据流的 IP 摄影机或编码器。profile 包括特定功能，例如摇摄、倾斜、变焦控制、音频流和中继输出。

ONVIF 规范涵盖了完全的 XML 及 WSDL 的定义，设备管理和控制部分所定义的接口均以 Web Services 的形式提供，服务端与客户端的数据交互采用 SOAP 协议。

Profile S 规范可以在以下链接下载：

<http://www.onvif.org/Documents/Specifications.aspx>

由于市场上各种视频设备种类繁多，推荐使用经 ONVIF 基金会认证的摄像头厂家生产的视频设备，可以在下面的链接中进行搜索：

<http://www.onvif.org/FindaProduct/ProfileProducts.aspx>

条件 2：支持视频压缩技术 H.264、MPEG4、Motion JPEG。

条件 3：安装 Video 授权。

Video 的授权文件不包含在 shield 文件中，需要联系 license@etm.at 或 WinCC OA 产品经理购买 Video 授权，包括 Video 选项文件“LicenseFeatures.opt”和签名文件“LicenseFeatures.sgn”，并将它们拷贝到 WinCC OA 安装路径。

1.2 Video 安装组件

在 WinCC OA 安装向导中的 Video 选项中，包含如图 1 所示的 5 个功能：

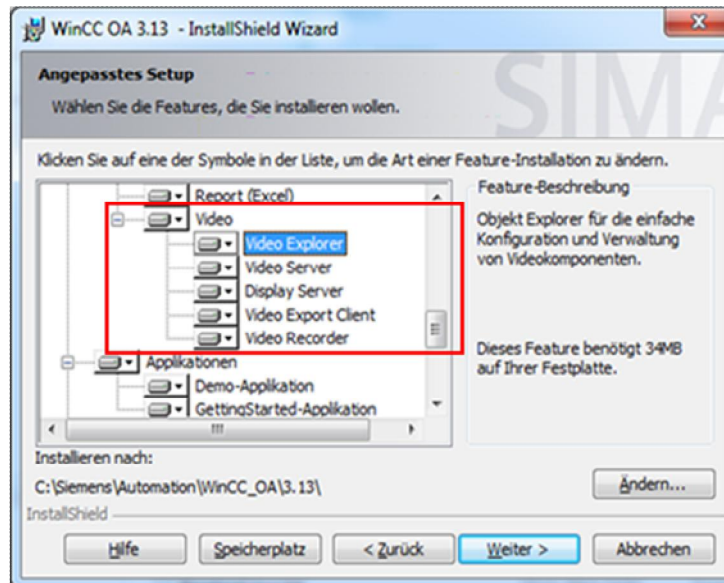


图 1 WinCC OA 安装向导中的 Video 选项

- 1) Video Explorer 用于组态 video objects 和 workstations，并且提供以下功能：
 - a) 创建和编辑 video objects 和 workstations。
 - b) 显示已组态 video objects 的状态信息。
 - c) 显示摄像头的 live streams 。
- 2) Video Server：视频服务器用于对视频数据进行压缩、存储及处理等。
- 3) Display Server：用于视频显示。
- 4) Video Export Client：安装远程客户端导出视频。
- 5) Video Recorder：安装远程视频记录器存储历史视频。

1.3 Video 各个组件之间的关系

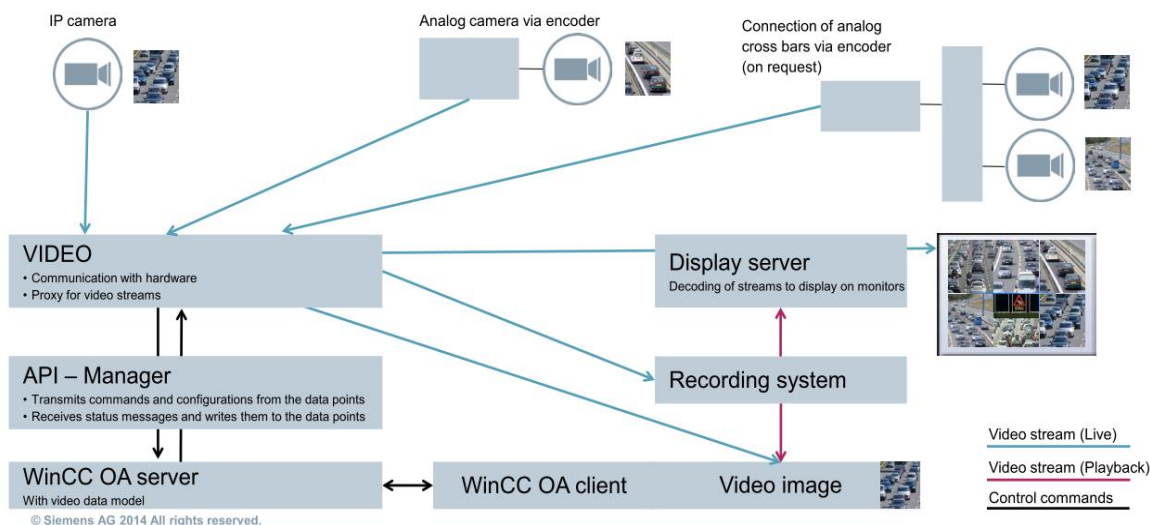


图 2 Video 各个组件之间的关系

视频管理器（VIDEO）负责与硬件之间的通信、以及视频流的代理；它可以采集 IP 摄像头、以及通过编码器连接的模拟摄像头的视频信息；将视频显示在 WinCC OA 画面上，或者将解码的视频流显示在大屏幕监视器上，或者归档到视频记录系统。通过视频回放的功能，可以将历史视频显示在画面或大屏幕监视器上。API 管理器负责传输命令和从数据点读取配置信息；接收状态信息并写入数据点。WinCC OA Server 接收 API 管理器的命令进行变量读写，并负责将视频发送给 WinCC OA 客户端。

2 组态 ONVIF 摄像头的基本方法

在本示例中，PVSS Server、Video Server、Display Server 等都安装在同一台计算机上（计算机名：PVSSComputer1；IP 地址：192.168.0.23），ONVIF 摄像头的 IP 地址为“192.168.0.245”。下面详细介绍在 WinCC OA 中组态 ONVIF 摄像头的基本方法：

- 1) 创建欲使用 WinCC OA Video 选件的 WinCC OA 项目。
- 2) 添加子项目 Video_3.13 到上述项目。
- 3) 在 Console 中，添加管理器 WCCOAvideoOA；添加管理器 WCCOActrl（输入启动选项：-f VIDEO_OA_scripts.lst）。

4) 启动 WinCC OA 项目。

5) 打开 ASCII Manager，从目录 “Video_3.13/dplist/” 导入数据点文件

“VIDEO_OA_complete.dpl”，选择选项 “Automatically update existing DP types” 和 “Load data with alert handling”。再次打开 “系统管理”，在 “Video” Tab 页上可以看到如下与 Video 功能相关的按钮：

- Video Object Explorer
- Camera lists
- Sequences
- Configurations
- External events
- Export
- Video workstation

6) 设置视频服务器。在 “系统管理” 的 “Video” 页面中，点击 “Video Object Explorer”，在 “System1” 上单击右键，选择 “Common settings/System configuration”，在右侧的组窗口 “Video server 1” 中勾选 “Video server active”，用于使能 Video Server；如果需要配置冗余视频服务器，需要勾选 “Redundant video server active”；在 “Hostname” 中输入主机名（例如 “PVSSComputer1”；请注意，需要在 “C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts” 文件中，添加 IP 地址和主机名的映射，例如 “192.168.0.23 PVSSComputer1”）；根据需要选择下面的复选框（例如，勾选 “Display monitor” 用于视频显示；勾选 “Recording server” 用于记录历史视频）。

7) 新建 Workstation。在 “Video Object Explorer” 对话框左侧的导航树 “System1/System components” 中的 “Workstation” 上单击右键选择 “Create new object”，输入工作站编号（该编号要与对应 UI 的编号一致，参见 Console 中的 WCCOAui – num X），例如 X=1，则创建工作站 “Workstation_00001”。在右侧的组态窗口中，设置默认实时视频流、默认回放视频流和 PTZ 命令速度等参数。

8) 新建 Camera。在 “Video Object Explorer” 对话框左侧的导航树中的 “Camera” 上单击右键，选择 “Create new object”，输入对象编号（例如 1），新建一个 Camera 对象。本文以海康威视（HIKVISION，型号 DS-2CD3Q10FD-IW，如下图所示）为例：



图 3 海康威视摄像头

由于该摄像头为 IP 摄像头，选择“IP-camera”。设置参数如下所示：

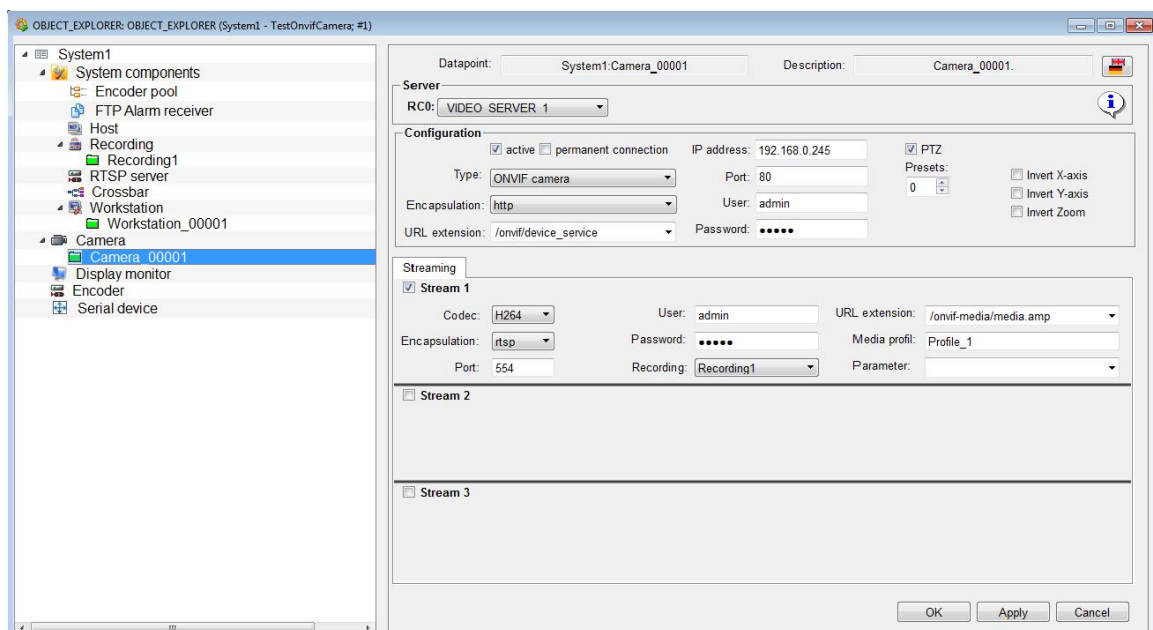


图 4 海康威视摄像头配置参数

请注意，只有正确配置上述信息，才可以正常显示视频流信息。

首先，在“Server”组选框中选择视频服务器：例如“_VIDEO_SERVER_1”。

在“Configuration”组选框中，需要设置如下参数：

- a) 勾选“active”用于激活配置信息。

- b) 选择摄像头类型：博世、索尼或 ONVIF 摄像头，本示例选择“ONVIF camera”。
- c) 封装（Encapsulation）：http、https 或 rcpp。根据摄像头的设置，本示例选择“http”。
- d) 组态摄像头的 IP 地址、端口号、用户名和密码。
- e) URL extension：根据视频设备类型进行设置，本示例保持默认设置即可。
- f) PTZ：如果摄像头支持 PTZ 功能，可以设置该参数。

在“Streaming”组选框中，可以定义视频流信息，最多定义 3 个，下面示例定义了“Stream1”的信息：

- a) 视频压缩技术：是指通过特定的压缩技术，将某个视频格式的文件转换成另一种视频格式文件的方式。例如，选择“H264”。
- b) 封装（Encapsulation）：rtsp 或 http。根据摄像头的设置，本示例选择“rtsp”。
- c) 组态摄像头的用户名、密码和端口号。
- d) URL extension：根据视频设备类型进行设置，本示例保持默认设置“/onvif-media/media.amp”即可。如果使用默认设置无法正常显示视频，需要联系摄像头厂家，索要正确的 URL 扩展（例如浙江大华的一款网络摄像机（DH-IPC-HDBW5421R-AS），URL extension 为“/cam/realmonitor?channel=1&subtype=0&unicast=true&proto=Onvif”，对应主码流）。由于手动修改 URL extension 并回车保存会出现问题，因此需要在 Para 的 DPT “VIDEO_OA_CAMERA”中的 DPE “Camera_00001/object/device/link”找到“Stream1_urlExt=”部分，手动将上面的 URL extension 替换原有的部分“/onvif-media/media.amp”并保存。
- e) Recording：如果组态了视频记录，需要选择视频记录对象名称；如未组态可不选择。
- f) Media profil：可以通过相关工具获取到该信息，例如使用“ONVIF Device Test Tool”工具，在图 5 的“Media Profile”中，可以看到使用的 Media Profile 为“Profile_1”。

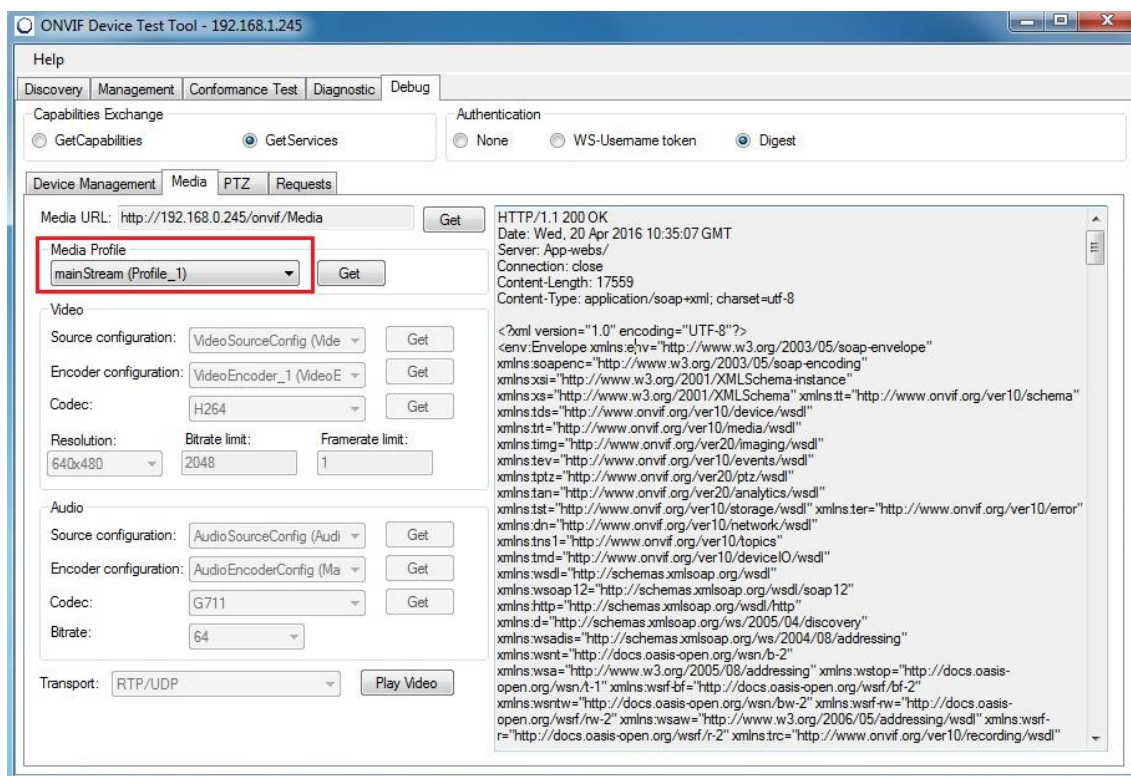


图 5 使用 ONVIF Device Test Tool 查看 Media Profile

点击“OK”按钮后，进入浏览摄像头画面，此时还不能正常显示实时视频，需要启动视频相关服务。

9) 启动视频相关服务：

在操作系统左下角，点击 Windows 图标，在“Search programs and files”框中，输入“vimacc StartServices”启动视频相关服务。如果需要重启视频相关服务，可以先输入“vimacc StopServices”，再输入“vimacc StartServices”。



图 6 启动视频相关服务

10) 浏览摄像头状态。点击相应的 Camera 节点（例如，Camera_00001），在右侧窗口中可以浏览到摄像头的实时视频，如下图所示：

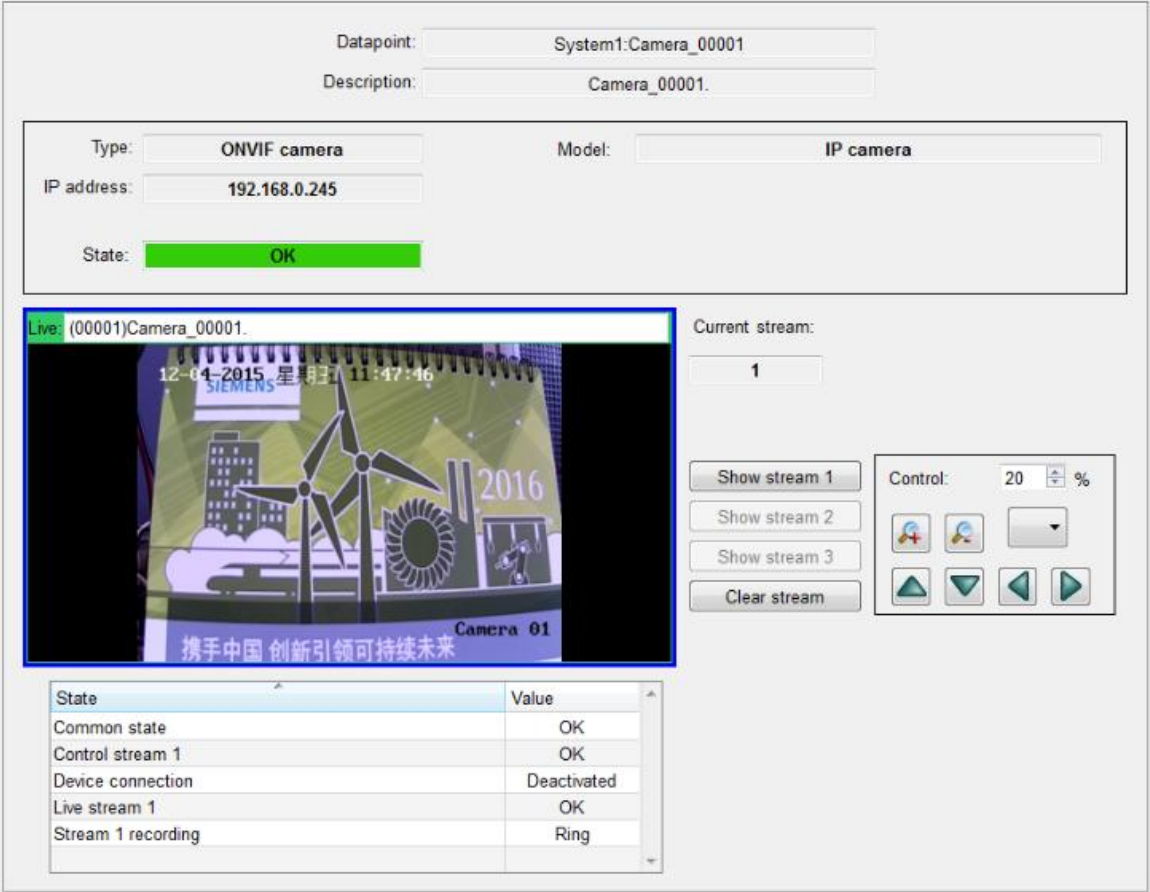


图 7 浏览摄像头实时视频

11) 在“ Video Object Explorer”对话框左侧的导航树中，点击“ System1/System components”，在“ System overview”中，可以浏览到各个组件的状态，如下图所示：

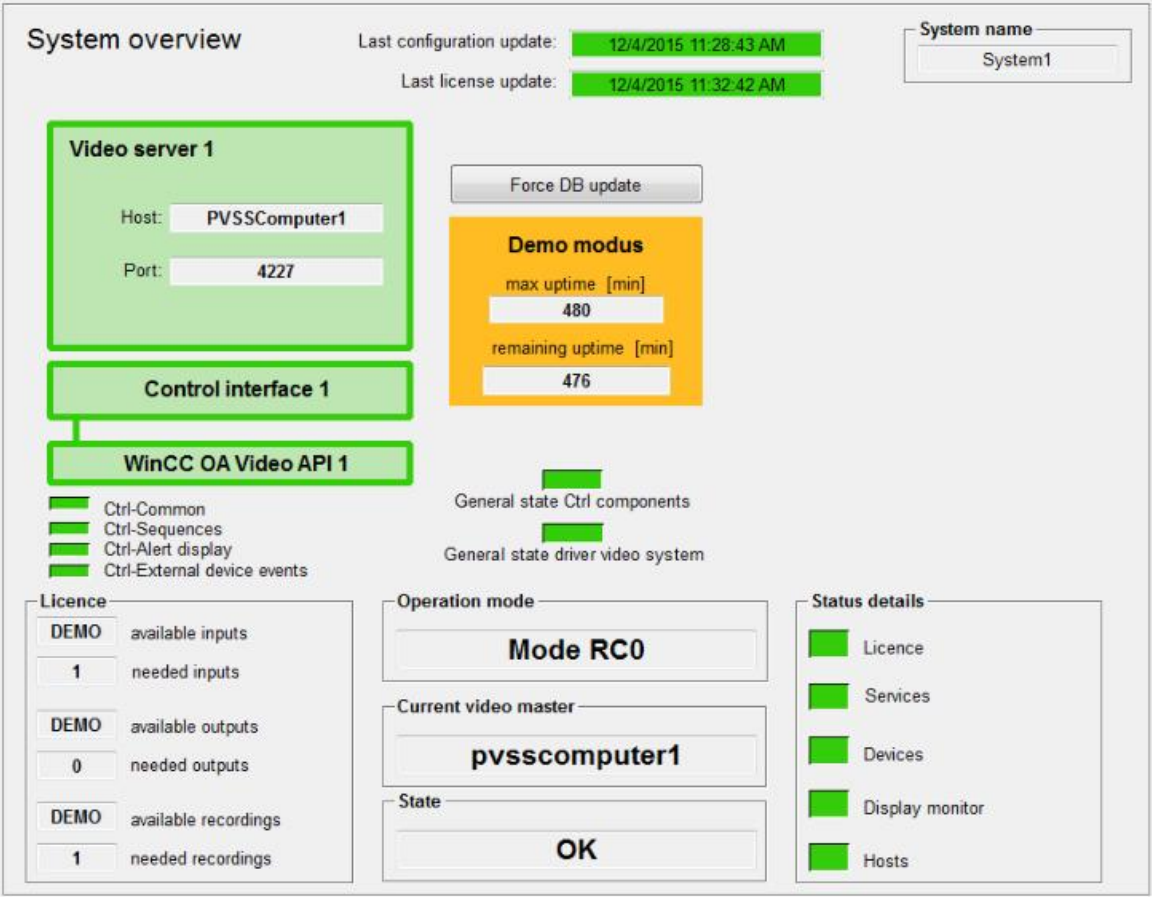


图 8 在“System overview”中浏览各个组件的状态

如果上述状态显示不正常，请重新检查以上各项设置或者重启项目或视频相关服务。

12) 修改 Camera 配置信息：如果需要修改 Camera 配置信息，在相应的 Camera 节点上单击右键，点击“Configuration”选项。

3 视频记录和回放

3.1 视频记录

在“Video Object Explorer”对话框左侧的导航树中“System1/System components”的“Recording”上，右键选择“Create new object”，新建一个 Recording（例如“Recording1”），如图 9 所示，激活“Active”选项；选择是否具有冗余视频记录

（Redundancy）或双服务器的负载平衡（Load balancing）功能，并设置相应的“Recording host”和“Recording path”。

The screenshot displays the configuration window for a video recording session. At the top, the 'Datapoint' is 'System1:Recording1' and the 'Description' is 'Recording1.'. The 'Basic settings' section includes an 'active' checkbox (checked), a 'Type' dropdown set to 'Recording session', and three radio buttons for redundancy: 'No redundancy' (selected), 'Load balancing', and 'Redundancy'. The 'Recording host' is set to 'VIDEO SERVER 1' and the 'Recording path' is 'C:\nimacc\export'. The 'Recording settings' section shows three radio buttons: 'Ring recording' (selected), 'Alarm recording', and 'Linear recording'. The 'Ring recording' section is further configured with a 'Ring size' of 2 hours (0 days, 2 hours, 0 minutes).

图 9 视频记录配置参数

在“Recording settings”组选框中，提供了三种视频记录方法：

- 1) Ring recording: 达到设定的时间或者内存满，即删除最旧的视频；在“Recording path”设置的路径中每隔 5 分钟生成一个后缀为 video 的视频文件。
- 2) Alarm recording: 当报警触发时，记录报警到来前和到来后一段时间的视频。
- 3) Linear recording: 记录时间受内存容量的限制，如果内存满则记录终止。

此外，还需要在 Camera 对象“Camera_00001”上单击右键，选择“Configuration”，在“Stream 1”组选框的“Recording”下拉列表中，选择视频记录对象“Recording1”，点击“OK”按钮确认选择。

3.2 视频回放

察看历史回放视频主要有以下两种方法：

方法一：在运行画面中查看历史视频。打开 Gedi 编辑器，在“ All Objects”属性页中，找到“ VIDEO_OA”项，在画面中拖放一个“ camera”对象，在弹出对话框的 Camera 下拉列表中选择 Camera 对象（例如“ System1:Camera_00001”）。运行项目后，右键点击该 Camera 对象，在弹出的菜单中选择“ Show live stream”，则可以显示实时视频；选择“ Show playback Stream”项，则弹出如下对话框：

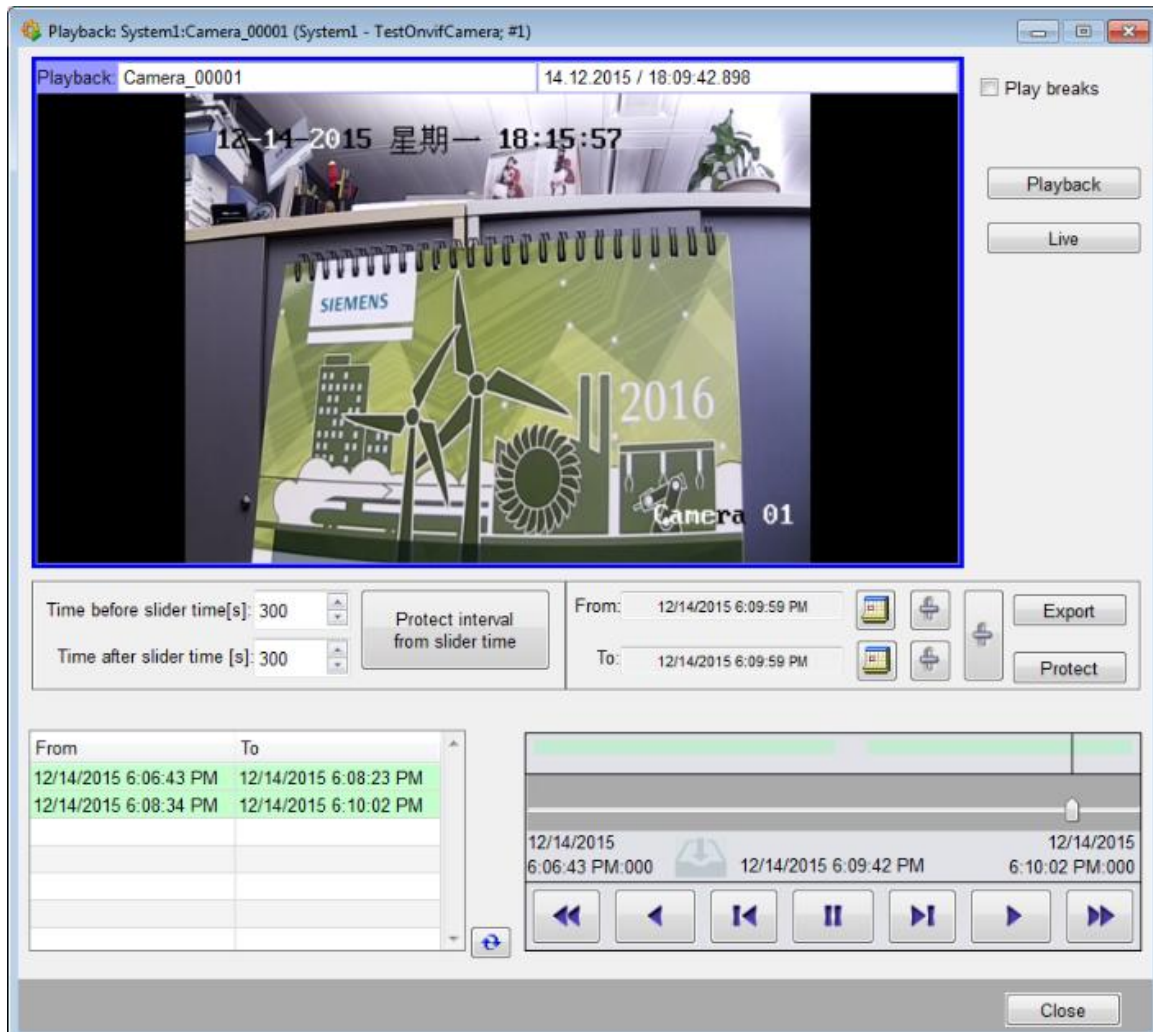
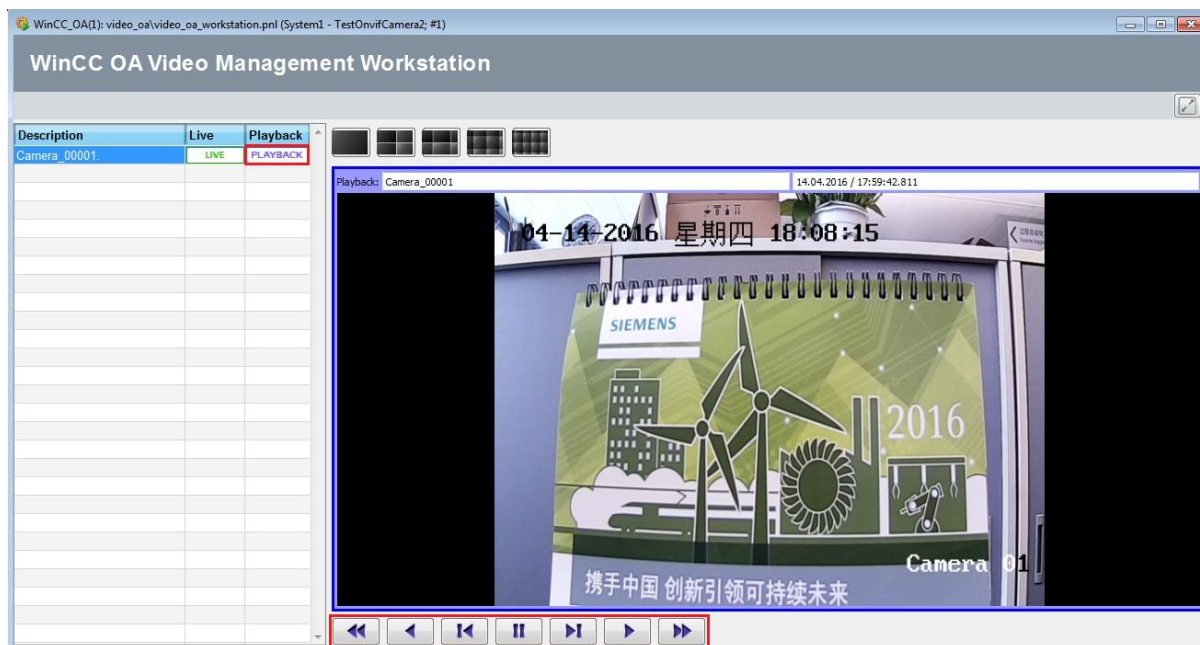


图 10 在运行画面中查看历史视频

点击右上角的“ Playback”按钮，在左下角选择相应的视频记录文件，点击右下角控件的按钮可以控制历史视频播放的位置，即可以在上面的对话框中回放历史视频。

方法二：在系统管理中查看历史视频。在“System Management”的“Video”页面中，选择“Video workstation”，如图 11 所示，将左侧表格中相应摄像头的“PLAYBACK”文字拖拽到右侧的窗口中，并点击下面的控制按钮，即可回放历史视频。



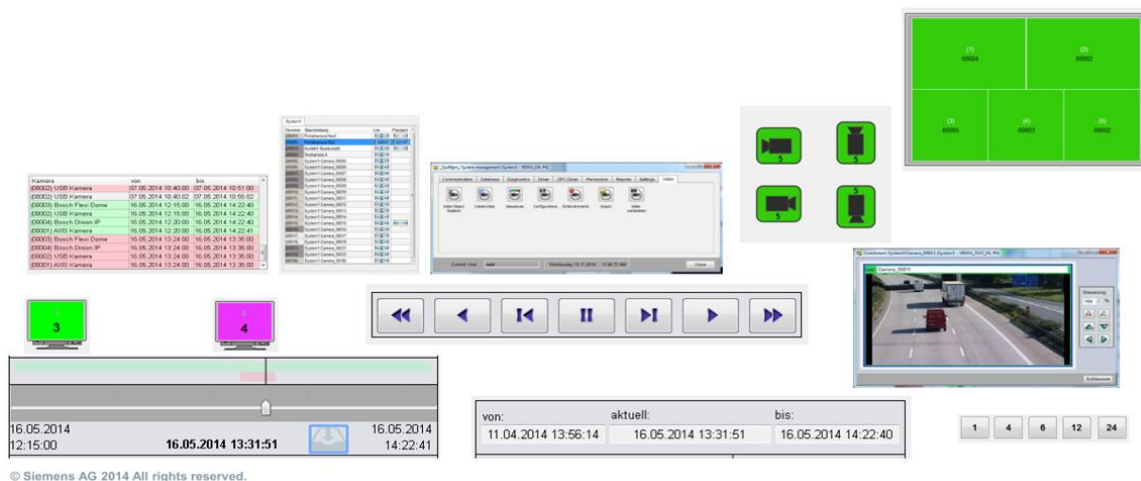


图 12 在画面中插入视频对象

5 使用 Display Server 显示视频

在“Video Object Explorer”对话框左侧的导航树中的“Display monitor”上，右键选择“Create new object”，新建一个对象（例如“DisplayMonitor1”），选择视频服务器“_VIDEO_SERVER_1”，确保主机名为“PVSSComputer1”，勾选“active”，并分别选择默认的实时和回放视频流，点击“OK”按钮保存设置。

参照图 6，启动“vimacc Start Displays”程序，用于启动视频显示服务器，默认弹出 4 个“vimacc Display”对话框，此时“DisplayMonitor1”的状态为绿色，如下图所示。

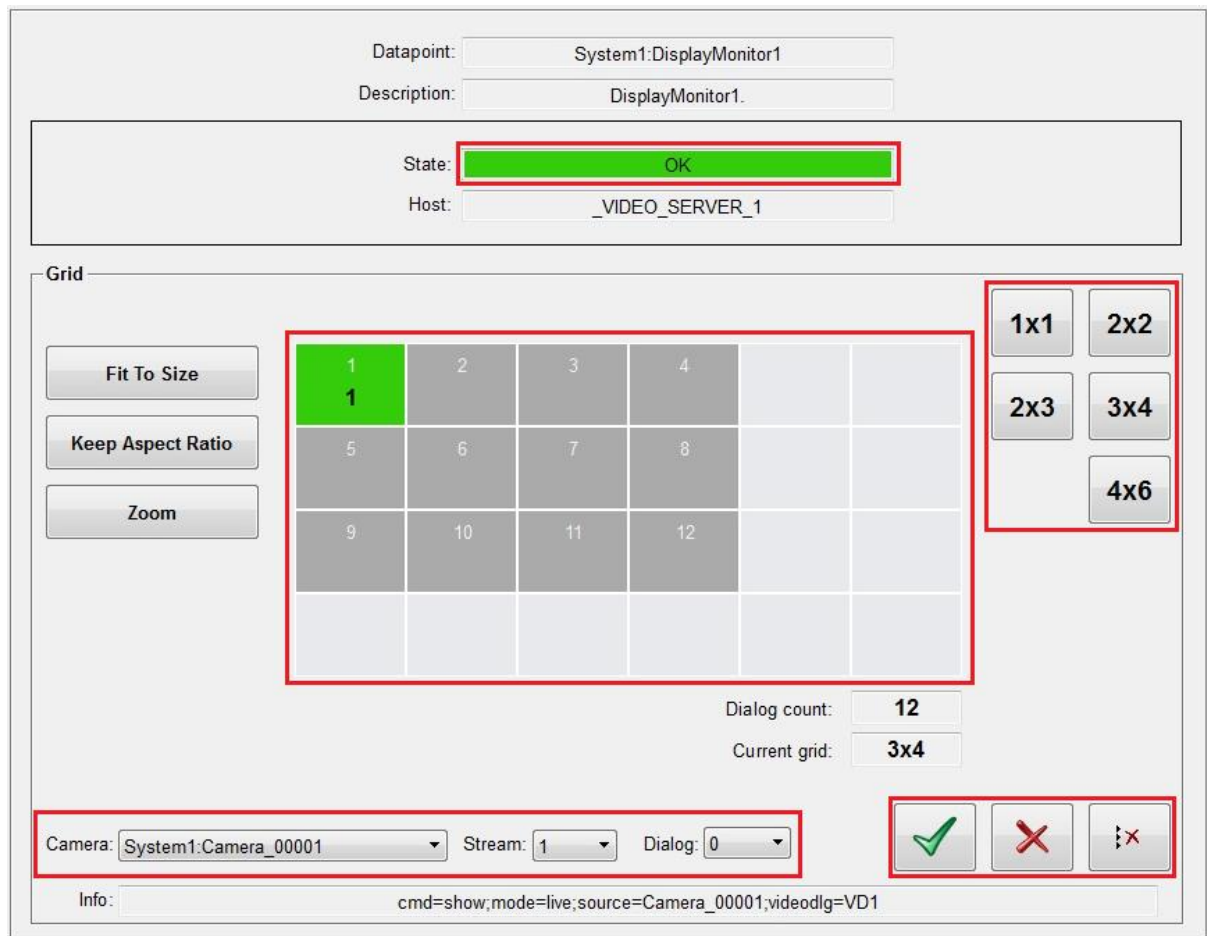


图 13 在 Display Monitor 中设置网格显示内容

在上述窗口中选择网格数，每个“Display monitor”可以显示 1、4、6、12 或 24 个视频流。这里以选择 3*4 的网格为例，在窗口下面选择欲在某网格中显示的摄像头对象和 Stream ID，以及该网格的编号（1 至 12），点击右侧的“对勾”，即可指定欲在哪个网格中显示哪个摄像头视频流的信息。在打开的“vimacc Display”窗口（可以关闭不需要的窗口）中可以看到 3*4 视频网格和指定摄像头视频流的实时视频。

可以在多台单独的计算机上安装“Display Server”，组成的视频墙示例如下图所示：



图 14 使用 Display Server 显示视频墙

附录一推荐网址

WinCC OA (PVSS) 网站首页:

www.etm.at

WinCC OA 中文技术论坛:

http://www.ad.siemens.com.cn/club/bbs/bbs.aspx?b_id=65

注意事项

应用示例与所示电路、设备及任何可能结果没有必然联系，并不完全相关。应用示例不表示客户的具体解决方案。它们仅对典型应用提供支持。用户负责确保所述产品的正确使用。这些应用示例不能免除用户在确保安全、专业使用、安装、操作和维护设备方面的责任。当使用这些应用示例时，应意识到西门子不对在所述责任条款范围之外的任何损坏/索赔承担责任。我们保留随时修改这些应用示例的权利，恕不另行通知。如果这些应用示例与其它西门子出版物(例如，目录)给出的建议不同，则以其它文档的内容为准。

声明

我们已核对过本手册的内容与所描述的硬件和软件相符。由于差错难以完全避免，我们不能保证完全一致。我们会经常对手册中的数据进行检查，并在后续的版本中进行必要的更正。欢迎您提出宝贵意见。

版权© 西门子（中国）有限公司 2001-2015 版权保留

复制、传播或者使用该文件或文件内容必须经过权利人书面明确同意。侵权者将承担权利人的全部损失。权利人保留一切权利，包括复制、发行，以及改编、汇编的权利。

西门子（中国）有限公司