

VStarcam 视频监控系統平台

深圳市威視達康科技有限公司

2007年8月22日

一. 系统概述

1. 系统特点

- 支持多种规格的前端设备接入
支持 M-JPEG、MPEG-4、H.264 主流压缩格式。支持 CIF、D1、720P 高清分辨率的前端设备;
- 采用高速、大型数据库 MS SQL Server;
- 优化网络和数据处理算法, 支持大容量并发数据;
- Web、WAP、CS 客户端、各类手机客户端程序, 多种客户浏览使用方式;
- 模块化设计, 分布式部署, 便于支撑大容量运营;
- 视频观看、报警联动、客流统计等多样化功能;
- 支持热备份和快速热切换;

2. 系统架构

VStarcam 视频监控系统平台采用模块化设计方式, 不同的模块都是独立的应用程序, 可以同时运行于一台服务器上, 也可以分布运行于不同服务器上。

权限验证模块: 用于验证接入的网络摄像机的有效性。管理系统内所有网络摄像机机身编码。

总控服务模块: 用于动态 IP 域名解析, 报警信号分发, P2P 服务, 摄像机心跳检测等。

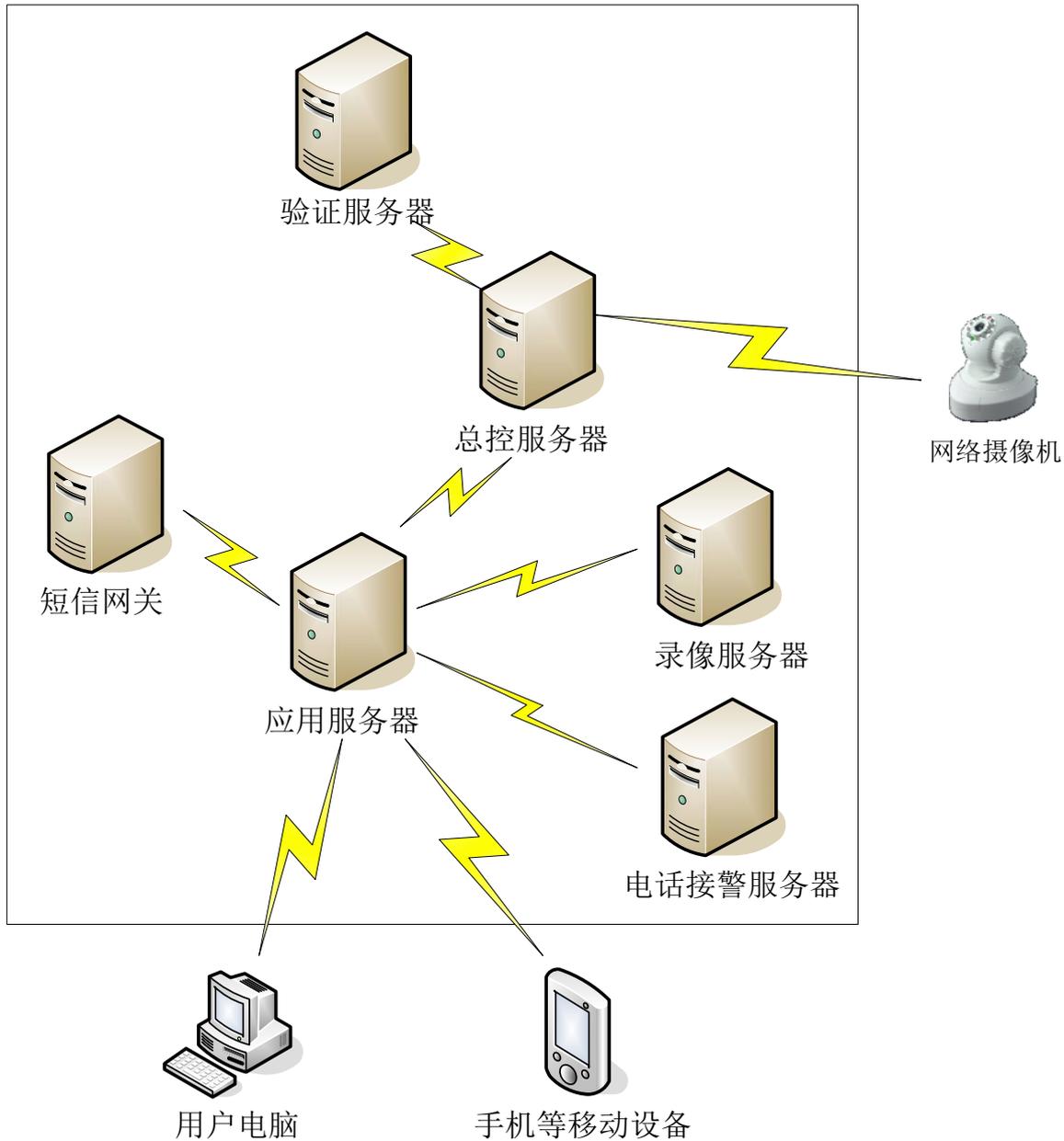
应用服务模块: 提供报警时拍照, 报警短信通知, 定时拍照, 手机访问等增值应用的实现, 提供客户访问帐号的管理等。该模块与总控中心连接。

短信模块: 联动报警发送短信。可以接入短信网关, 也可以采用短信猫等短信设备。该模块连接应用服务模块。

电话接警模块: 和报警主机进行通信, 接收报警主机的各种信号, 同时解释应用服务模块的业务指令, 发送到报警主机。该模块连接应用服务模块。

录像模块: 实时和报警时录像, 该模块连接应用服务模块, 接受应用服务模块的业务指令。

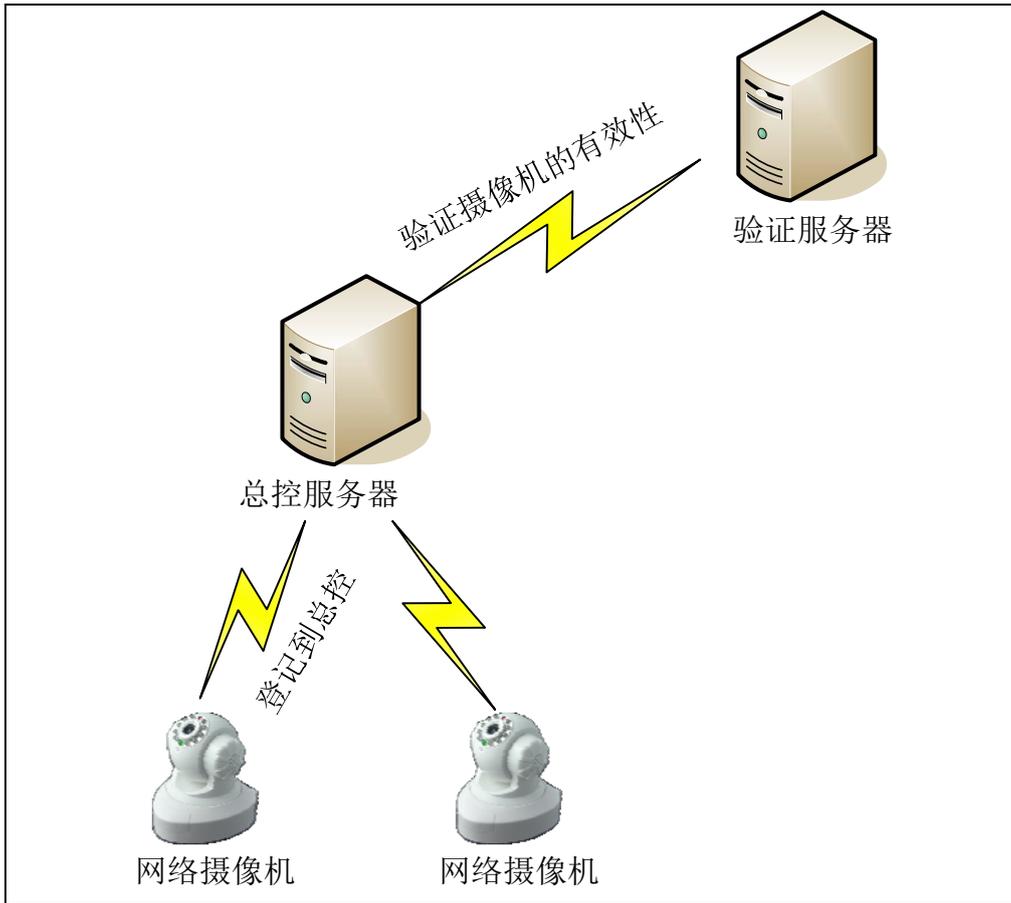
网络摄像机: 实现音视频的采集, 报警的探测。



1). 权限验证

一个系统内只存在一台验证服务器，用于验证接入的网络摄像机的有效性。

每个网络摄像机出厂时都会分配一个唯一的机身编码和密码，当网络摄像机上线登陆到总控服务器时，提交机身编码和密码，总控服务器收到请求后提交验证信息到验证服务器，验证服务器验证通过后，返回给总控服务器。

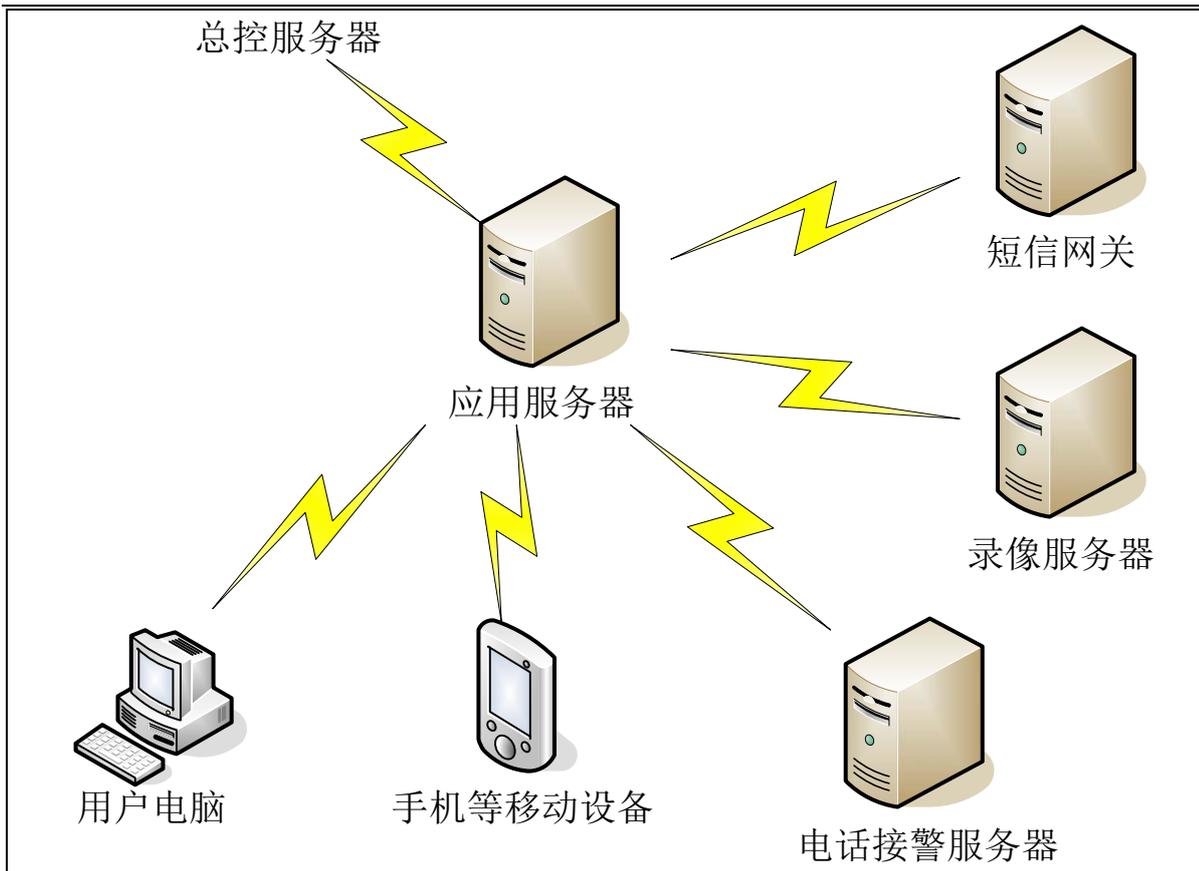


2). 应用服务器

应用服务器用于实现具体的业务功能。目前实现的功能有多画面观看，报警记录，报警时拍照，定时拍照，多账户管理，日志管理，手机访问，报警短信通知，

应用服务器提供 Web、WAP 服务给用户。

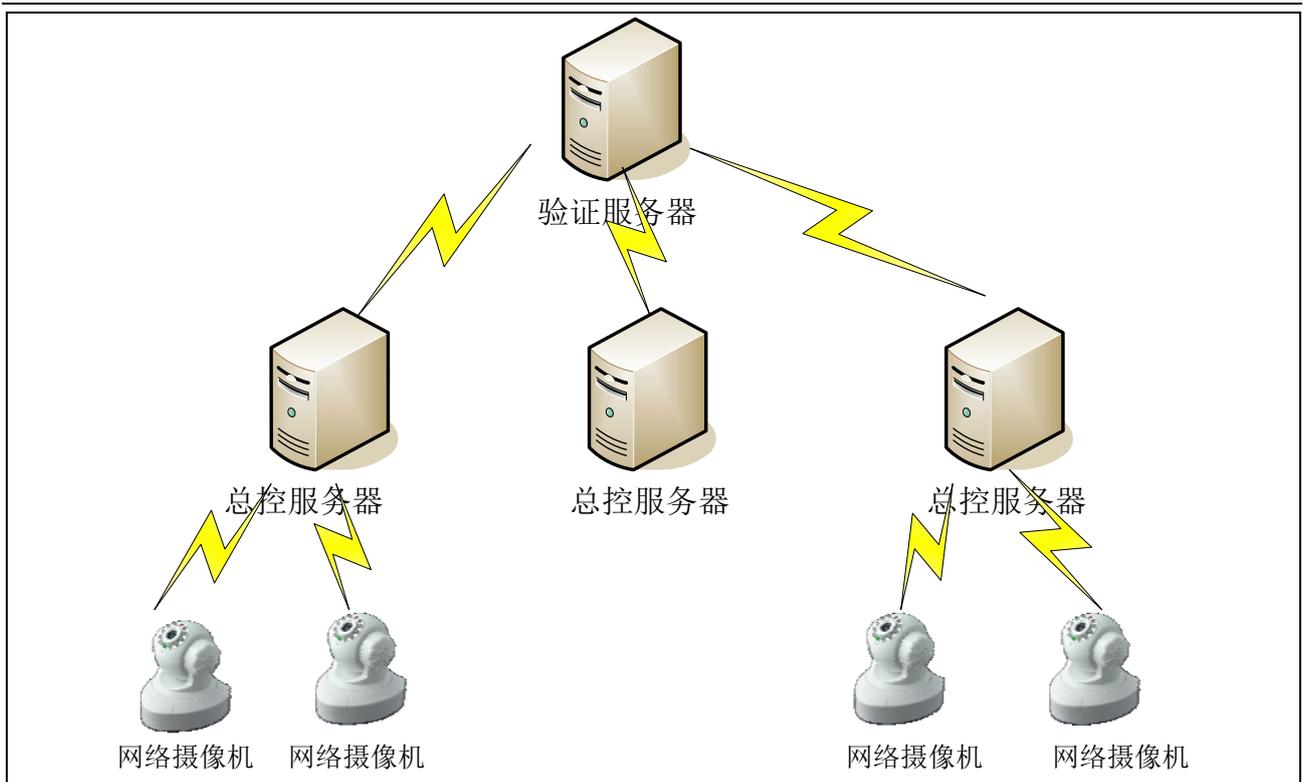
一些高带宽、高性能的服务（集中录像，电话接警等）分别独立于应用服务器。



3. 系统扩容

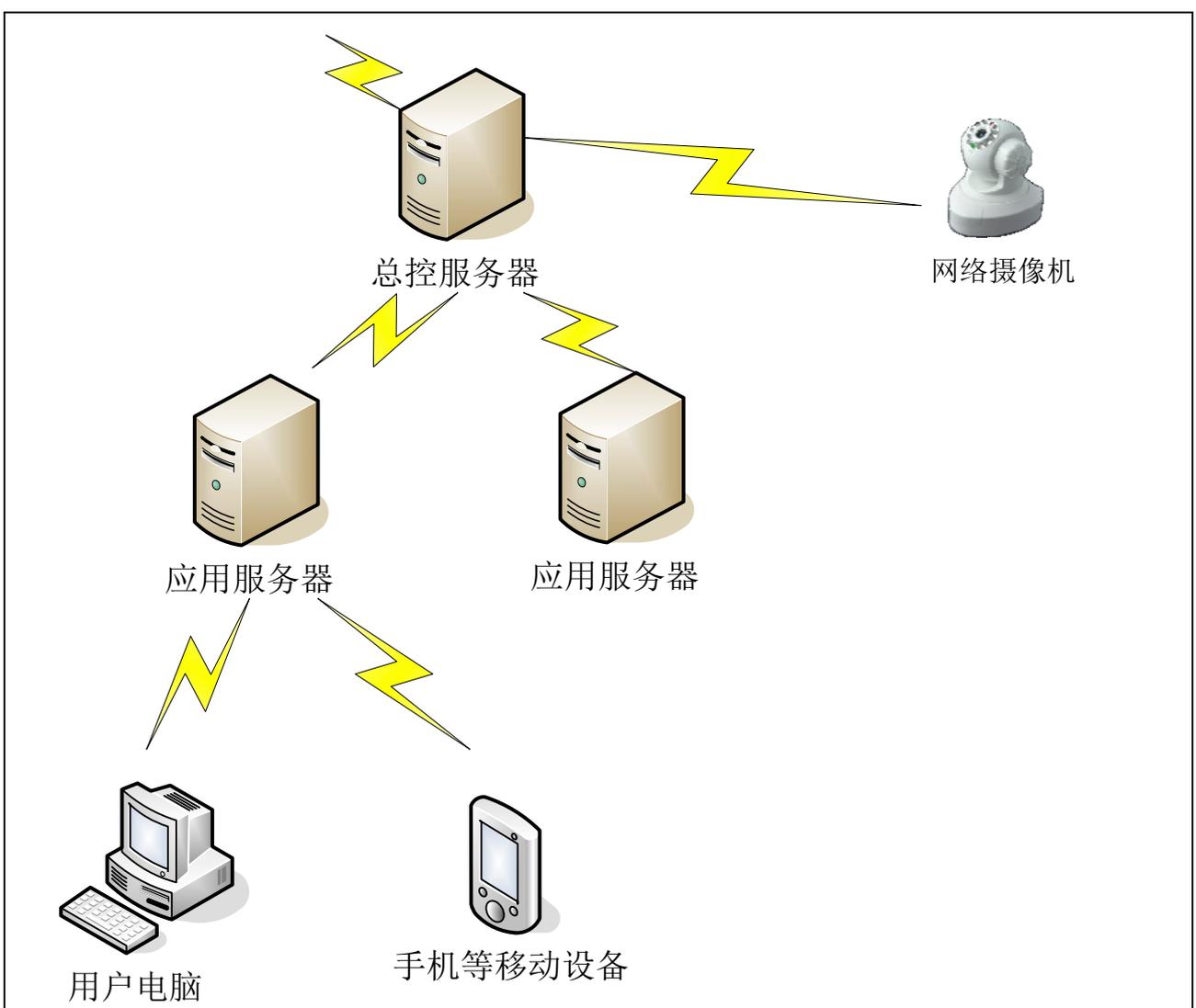
1). 多总控服务器

一个系统内可以架设多台总控服务器，组成几个相对独立的系统。目前一个总控服务器使用一个独立的域名系统。



2). 多应用服务器

由于应用服务器对服务器带宽和性能要求比较高，所以可以多台应用服务器可以同时连接一台总控服务器，分别给这台总控服务器上的网络摄像机提供业务功能。



二. 系统设计原则

根据项目的技术要求，系统遵循以下原则设计，确保系统的完整性、先进性、实用性、可靠性、开放性和可扩性。

1. 规范化

系统设计依据最新的国际标准、国家标准和行业标准，遵守开放的原则。系统设计有外部接口，很容易与其他应用系统共享数据，实现无缝衔接。

2. 控制优先级

使用全局统一的逻辑授权机制，保证全局同步更新授权，避免造成控制混乱。

3. 实用性

采用成熟的技术,并结合客户的实际需要,建设一套最适合于家庭和企业实际需求的报警监控系统。集浏览、录像、报警功能三位一体,功能强大,性能优良、界面醒目、友好,系统各种操作简单、易学易用。

4. 先进性

采用成熟的先进技术,保证具有较好的先进性、实用性和较长的生命周期。要充分考虑到现代信息技术的飞速发展,使系统具有较强的开放性,为技术更新、功能升级留有余地。

6. 可扩展性

系统采用模块化设计,具有较强的扩展性,可以方便的实现规模的扩充和业务的延伸。软件支持在线升级、扩充,在区域广、用户多的情况下可向分布式、多服务结构的系统平滑过渡。

7. 可维护性

系统设计时充分考虑到系统的可维护性,可实现远程维护,具有维护操作简单、维护工作量小的特点。

8. 经济性

在坚持先进性的基础上,综合考虑经济性,所选用的设备在兼顾优良的性能基础上,也要考虑经济性,特别是考虑长期运行所需的成本,包括耗能和系统维护等方面。

三. 系统功能描述

1. 权限验证模块

网络摄像机连接网络时,向总控模块发送登记请求,总控接收到请求后,提交给权限验证模块,来确认该网络摄像机是否有权限登陆到系统。

权限验证模块通过 Web 方式就行后台管理。

管理终端: 修改指定的机身编码的网络摄像机的信息;

终端列表: 列出当前系统内的所有机身编码;

操作员管理: 对后台的操作员进行管理;

日志查看: 查看



登陆界面



功能首页

终端管理

终端编号:

基本信息:

姓名	<input type="text"/>	域名	<input type="text"/>
登陆密码	123	所有者	<input type="text"/>
Email	sales@zzzsoft.com	手机图片格式	GIF ▾
到期日期	2050-12-30	手机图片宽度	126
帐号创建时间	2005-4-14 19:25:30	手机图片高度	96
登录次数	490	设备类型	902
最后登录时间	2010-12-22 13:05:47		

终端管理

终端列表

序号	编号	密码	域名	登录次数	最后登录时间	帐号创建时间	版本类型	到期日期	管理
1	guest	123	ipcam2.hk	8149	2010-12-22 11:56:48	2005-4-14 19:24:45	906	2050-12-30	管理
2	guest2	123	dns.ipcam2.hk	1588	2010-12-22 13:05:47	2005-4-14 19:25:11	902	2050-12-30	管理
3	demo	123		490	2010-12-22 13:05:47	2005-4-14 19:25:30	902	2050-12-30	管理
4	demo2	ycr		1271	2010-12-18 18:34:30	2005-6-26 23:18:18	903	3000-1-1	管理
5	glrc	144880	dns.easyn.hk	0		2010-12-17 22:16:52	902		管理
6	giva	609074	dns.	0		2010-12-17 22:34:21	902		管理
7	glv	563836	dns.	0		2010-12-17 22:34:29	902		管理
8	givb	379005	dns.dns.easyn.hk	0		2010-12-17 22:34:29	902		管理
9	demo4	1134	dns.	0		2010-12-17 22:34:30	902		管理
10	ggme	372578	dns.	0		2010-12-17 22:34:30	902		管理
11	glpp	615336	dns.	0		2010-12-17 22:34:30	902		管理
12	gai0	220838	dns.	0		2010-12-17 22:34:30	902		管理
13	glp	628118	dns.	0		2010-12-17 22:34:31	902		管理
14	glx	060524	dns.	0		2010-12-17 22:34:31	902		管理
15	glu	956467	dns.	0		2010-12-17 22:34:31	902		管理
16	gly	375150	dns.	0		2010-12-17 22:34:31	902		管理
17	glz	584118	dns.	0		2010-12-17 22:34:31	902		管理
18	glpr	418553	dns.	0		2010-12-17 22:34:32	902		管理
19	glps	050969	dns.	0		2010-12-17 22:34:32	902		管理
20	glpq	979867	dns.	0		2010-12-17 22:34:32	902		管理

1/16页 总:304条 第一页 前一页 [下一页](#) [最后页](#)

终端列表

修改密码

修改登陆密码

旧密码:

新密码:

密码确认:

修改密码

操作员管理			
序号	名称	权限	操作
1	psd	普通操作员	修改密码 删除
2	333	普通操作员	修改密码 删除
3	admin*	超级管理员	修改密码

1/1页 总:3条 第一页 前一页 下一页 最后页

[添加](#)

操作员管理

日志查看		
序号	发生时间	事件
1	2009-5-4 17:25:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
2	2009-5-4 17:25:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
3	2009-5-4 17:25:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
4	2009-5-4 17:25:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
5	2009-5-4 17:24:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
6	2009-5-4 17:24:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
7	2009-5-4 17:23:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
8	2009-5-4 17:23:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
9	2009-5-4 17:14:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
10	2009-5-4 17:13:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
11	2009-5-4 16:47:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
12	2009-5-4 16:46:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
13	2009-5-4 16:45:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
14	2009-5-4 16:38:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
15	2009-5-4 16:38:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
16	2009-5-4 16:38:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
17	2009-5-4 16:37:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
18	2009-5-4 16:37:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
19	2009-5-4 16:37:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息
20	2009-5-4 16:36:00	修改帐号信息 帐号: guest:修改信息

1/5页 总:89条 第一页 前一页 [下一页](#) 最后页

日志查看

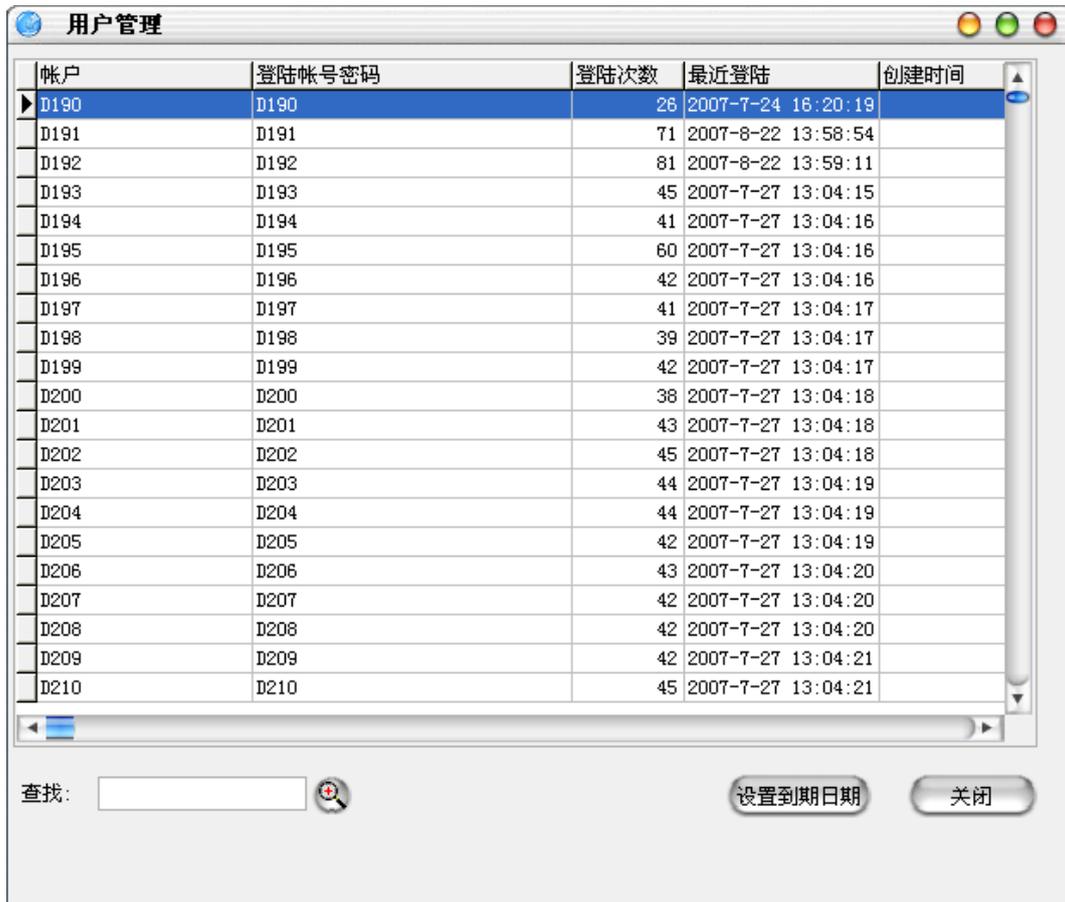
2. 总控模块

实现如下功能:

- ✧ 网络摄像机的动态 IP 域名解析; 除支持私有协议外, 同时兼容 DynDNS, 3322.org 等第三方协议;
- ✧ 接收网络摄像机报警信号并分发到客户端软件;
- ✧ 穿透 NAT 的配套服务;
- ✧ 网络摄像机心跳检测;
- ✧ 实时提供给应用服务器网络摄像机 IP 地址等动态信息;
- ✧ 提供客户端查询网络摄像机 IP 地址等动态信息;

3.1.1 设备帐号管理

[页面示意]:



帐户	登陆帐号密码	登陆次数	最近登陆	创建时间
D190	D190	28	2007-7-24 16:20:19	
D191	D191	71	2007-8-22 13:58:54	
D192	D192	81	2007-8-22 13:59:11	
D193	D193	45	2007-7-27 13:04:15	
D194	D194	41	2007-7-27 13:04:16	
D195	D195	60	2007-7-27 13:04:16	
D196	D196	42	2007-7-27 13:04:16	
D197	D197	41	2007-7-27 13:04:17	
D198	D198	39	2007-7-27 13:04:17	
D199	D199	42	2007-7-27 13:04:17	
D200	D200	38	2007-7-27 13:04:18	
D201	D201	43	2007-7-27 13:04:18	
D202	D202	45	2007-7-27 13:04:18	
D203	D203	44	2007-7-27 13:04:19	
D204	D204	44	2007-7-27 13:04:19	
D205	D205	42	2007-7-27 13:04:19	
D206	D206	43	2007-7-27 13:04:20	
D207	D207	42	2007-7-27 13:04:20	
D208	D208	42	2007-7-27 13:04:20	
D209	D209	42	2007-7-27 13:04:21	
D210	D210	45	2007-7-27 13:04:21	

[功能概述]:

显示查询设备信息。

[操作]:

- 1) 输入设备名称, 点击“查找”, 如果查找到, 就定位到该条设备记录
- 2) 选中某条设备记录, 点击“设置到期日期”, 设置好后, 该设备到该设置时间就不能再使用

[涉及数据]:

无

3.1.2 系统设置

[页面示意]:



[功能概述]:

设置系统的配置信息。

[操作]:

- 1) 设置 web 服务器工作目录后, 这样可以访问网址: <http://center.域名/manage> 进入总控中心后台管理。
- 2) 设置应用服务器密码: 通过设置应用服务器密码, 控制应用服务器的连接登陆。

[涉及数据]:

无

3.1.3 备份数据

[页面示意]:



[功能概述]:

通过自动和手动备份数据库, 来保障数据的安全。

[操作]:

- 1) 勾选“自动备份”, 数据库将在每天 18:00 差异备份, 每周一 00:00 完全备份
- 2) 勾选“完全备份后, 是否自动清空原有数据”, 在每次系统自动完全备份后, 清空列表中选中的表
- 3) 点击“手动备份”, 系统将对数据库以上选中的方式做备份

[涉及数据]:
无

3.1.4 注册

[页面示意]:



[功能概述]:

该版本未注册时, 具有所有功能, 但最多只能支持 10 个网络摄像机在线。

[操作]:

1) 注册。发送注册名联系产家。

[涉及数据]:

无

3.1.5 关于

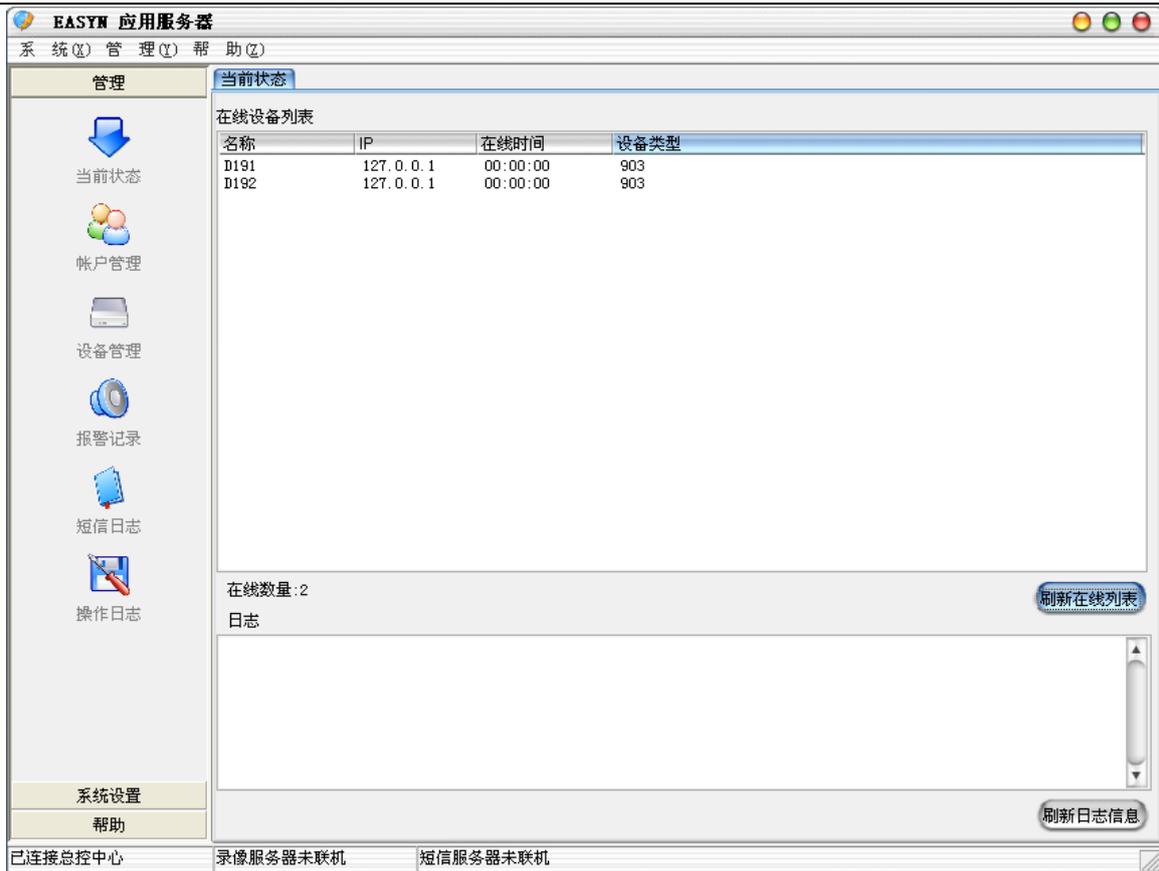
[页面示意]:

[功能概述]:

对于使用本系统时需要了解的系统版本信息与系统信息提供帮助。

3.2 应用服务器

[页面示意]:

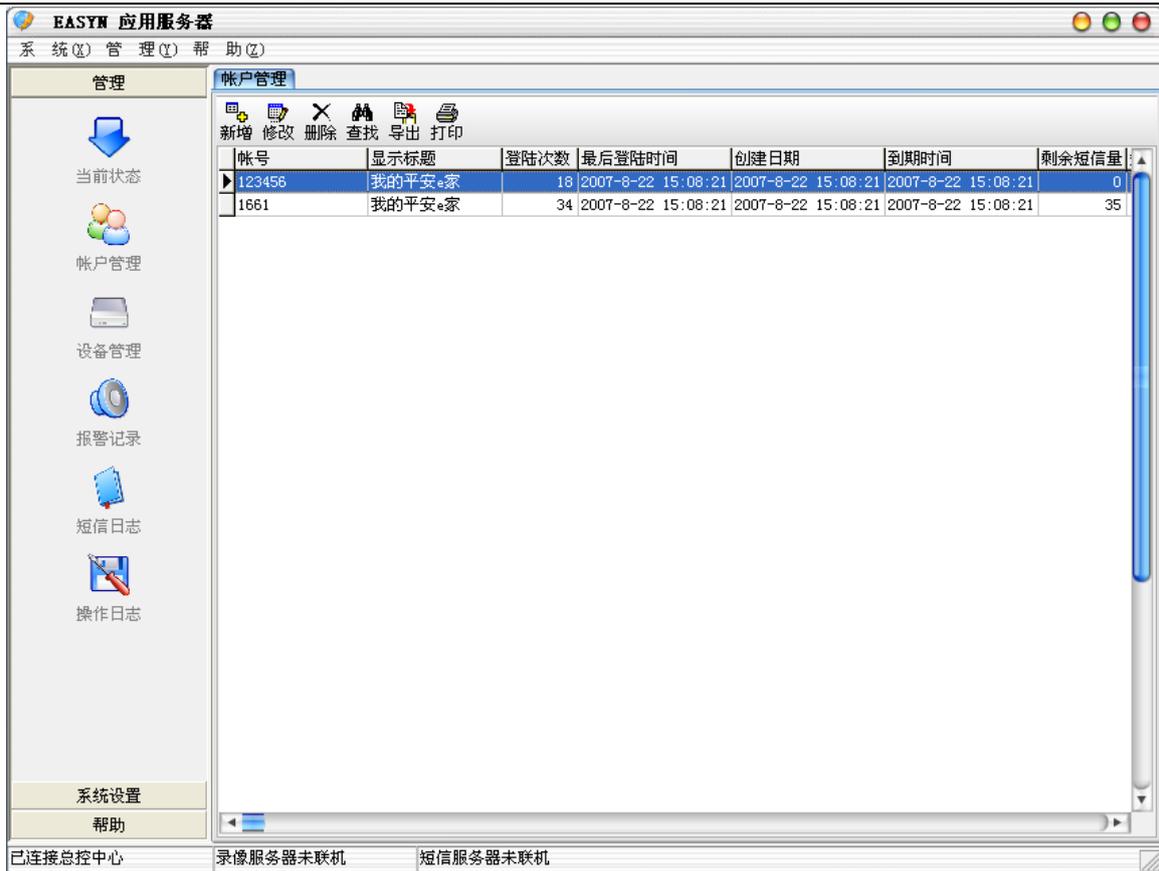


[功能概述]:

- 主要实现对帐户的管理、设备的管理、增值业务的管理及统计的管理。

3.2.1 帐户管理

[页面示意]:



[功能概述]:

实现对帐户的管理，包括新增，修改，删除，查找，导出以及打印。

[操作]:

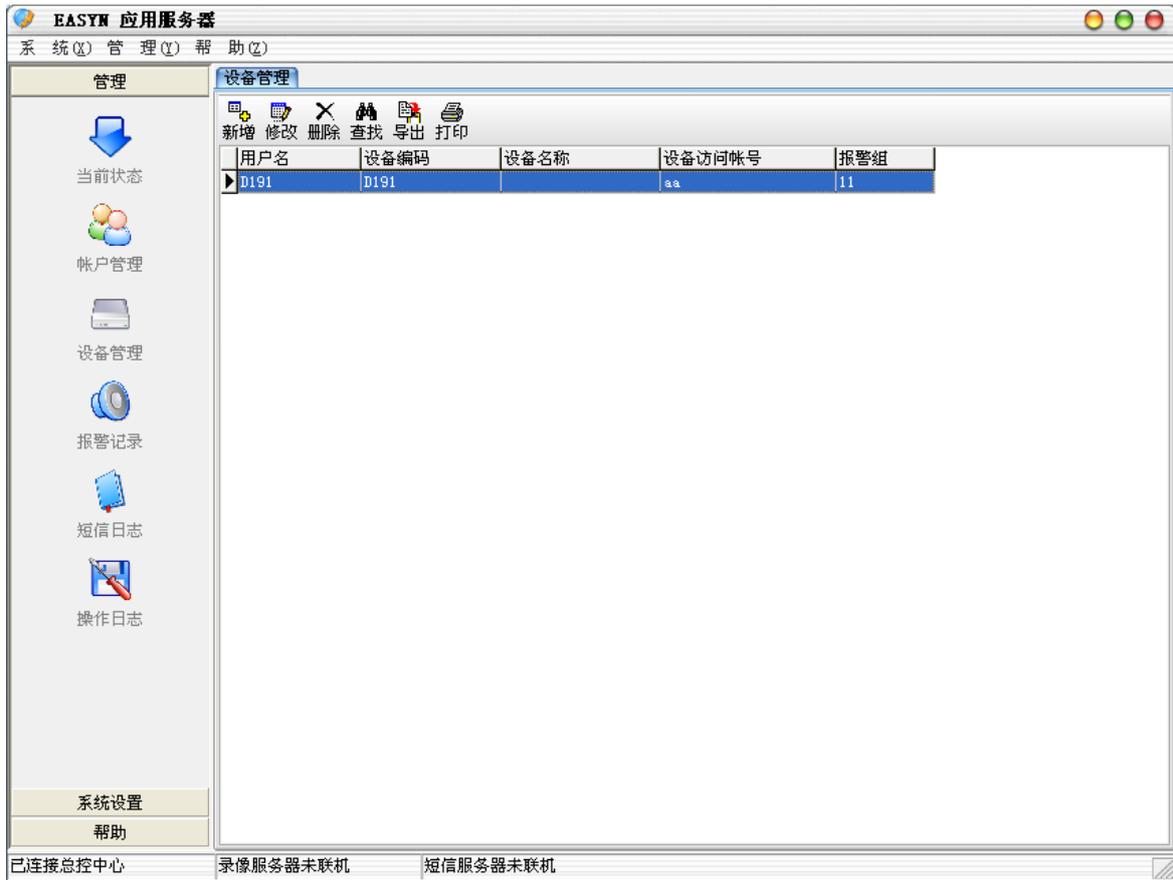
- 1) 增加：增加帐户。
 帐号必须录入。
 其他可录可不录。
- 2) 修改：修改已经输入的帐户。
- 3) 删除：单击删除按钮后，出现删除提示，确认后可以进行。

[涉及数据]

数据集编号及名称	数据项名称	类型长度	非空	唯一	引用	引用出处	修改
帐户	密码	Varchar(30)	否	否			
	显示标题	Varchar(255)	否	否			
	Tel	Varchar(50)	否	否			
	Email	Varchar(50)	否	否			
	地址	Varchar(255)	否	否			
	帐号	Varchar(30)	是	否			

3.2.2 设备管理

[页面示意]:



[功能概述]:

实现对设备的管理，包括新增，修改，删除，查找，导出以及打印。

[操作]:

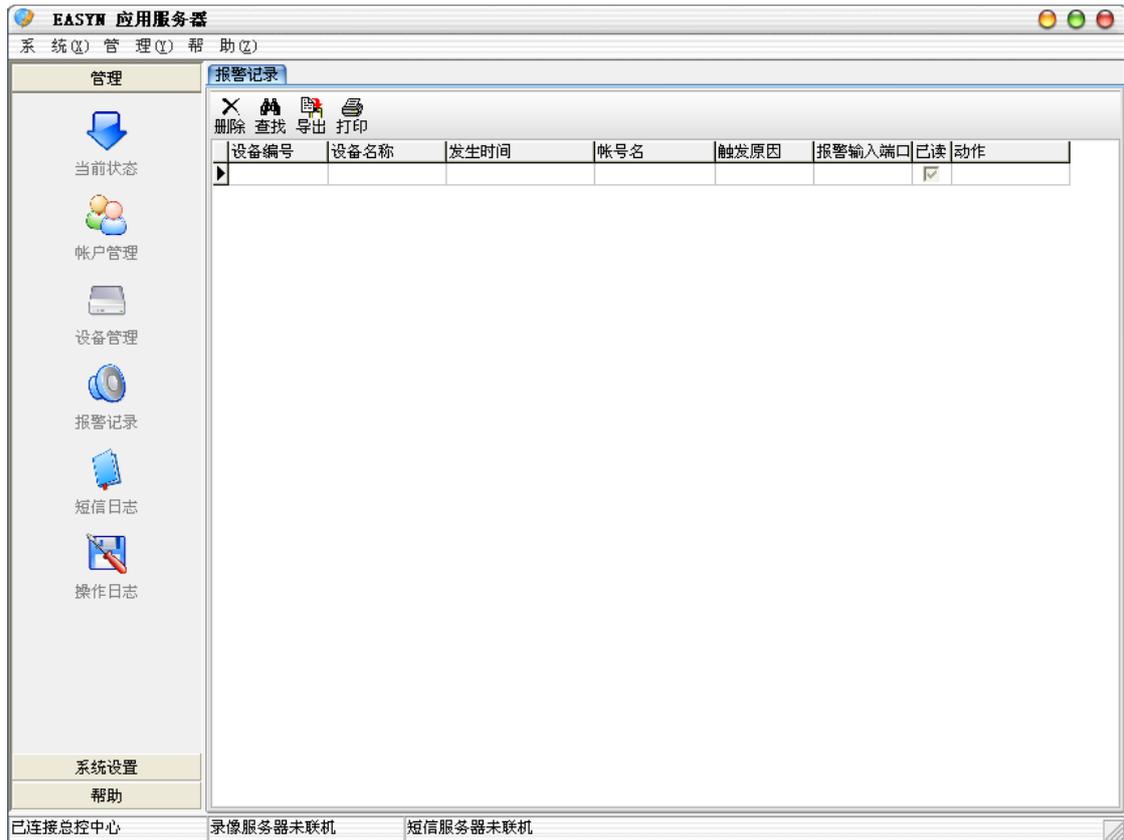
- 1) 增加：用户名和设备编号不能都相同；
- 2) 删除：删除某一设备；
- 3) 修改：修改某一设备，用户名和设备编号不能都相同；

[涉及数据]:

数据集编号及名称	数据项名称	类型长度	非空	唯一	引用	引用出处	修改
设备管理	用户名	Varchar(30)	是	否			
	设备编号	Varchar(30)	是	否			
	访问帐号	Varchar(30)	否	否			

3.2.3 报警记录

[页面示意]:



[功能概述]:

实现对报警记录的管理，包括删除，查找，导出以及打印。

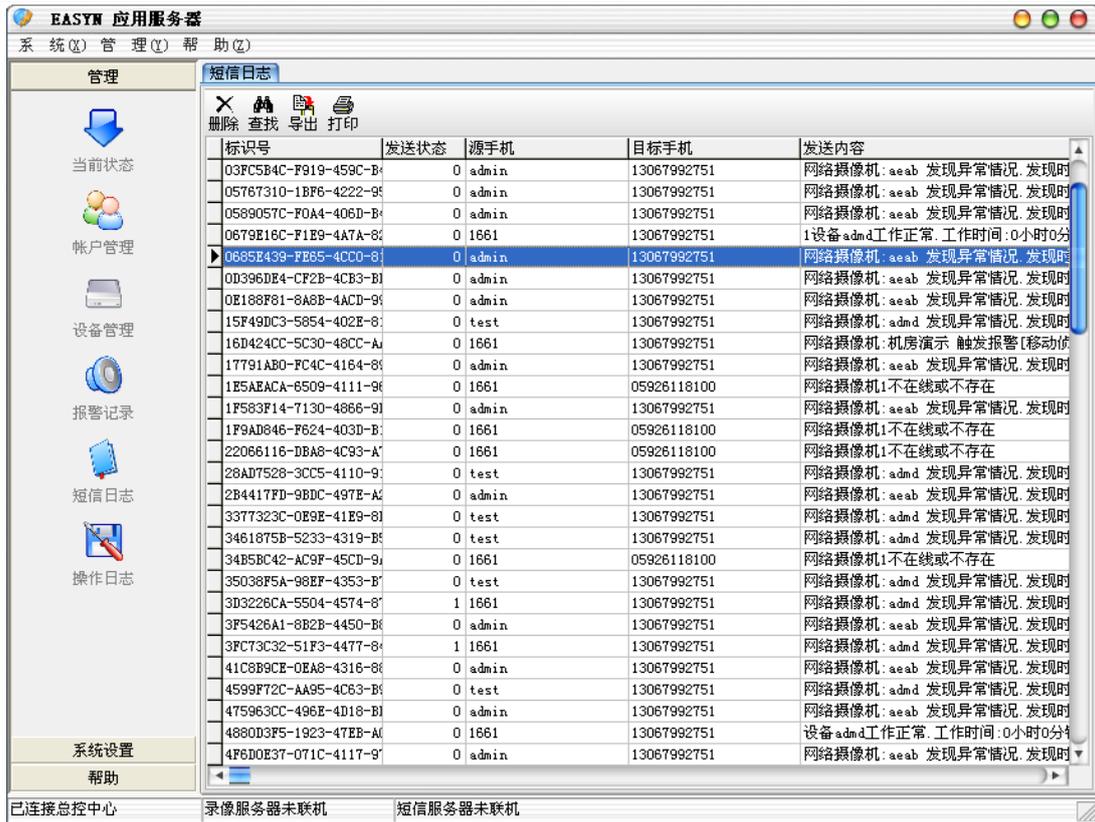
[操作]:

无

[涉及数据]:

3.2.4 短信日志

[页面示意]:



[功能概述]:

实现对短信日志的管理, 包括删除, 查找, 导出以及打印。

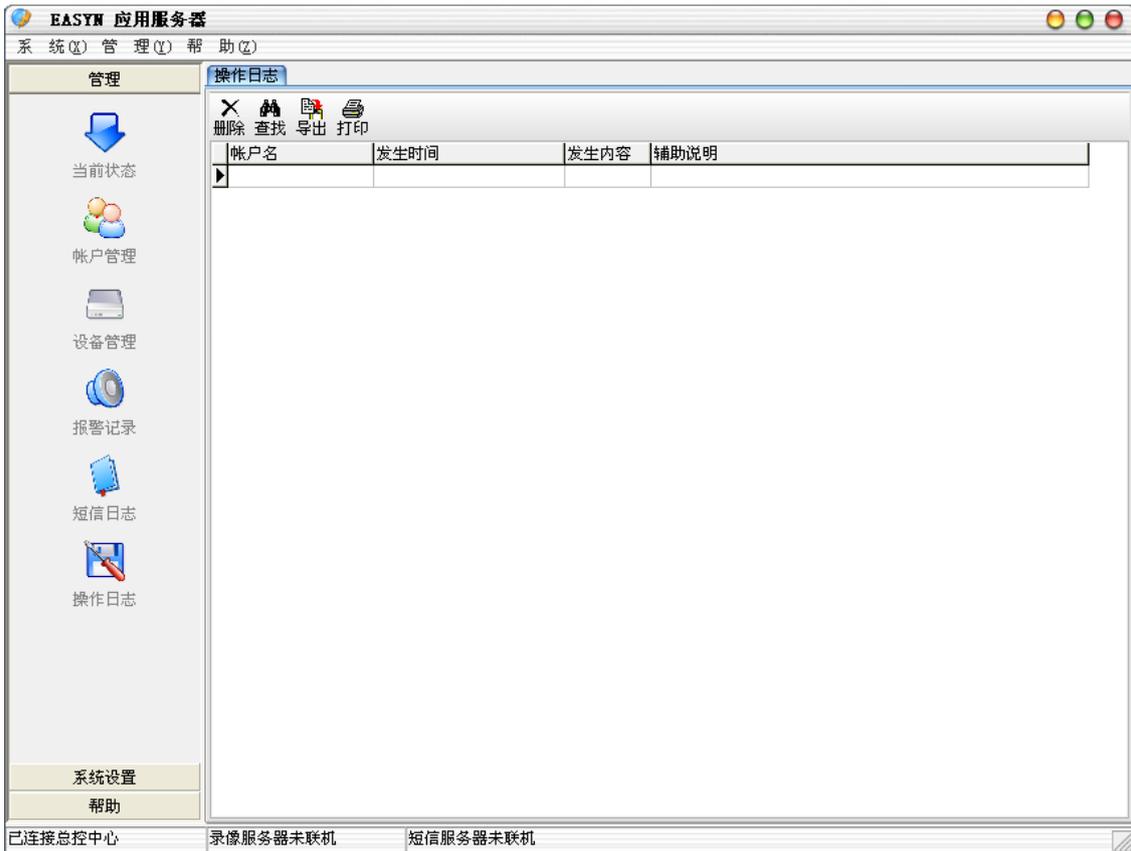
[操作]:

无

[涉及数据]:

3.2.5 操作日志

[页面示意]:



[功能概述]:

实现对操作日志的管理, 包括删除, 查找, 导出以及打印。

[操作]:

无

[涉及数据]:

3.2.6 系统设置

[页面示意]:



[功能概述]:

设置系统的配置信息。

[操作]:

- 1) 总控中心 IP: 连接总控中心的 IP 地址;
- 2) 接警中心 IP: 连接接警中心的 IP 地址;
- 3) 设置 web 服务器工作目录后, 应用服务器用户访问网址: <http://app.域名>
比如申请的域名是 VStarcam.cn,那么网址就是 <http://app.VStarcam.cn>
应用服务器后台管理访问网址: <http://app.域名/manager>
比如申请的域名是 VStarcam.cn,那么网址就是 <http://app.VStarcam.cn/manager>
- 4) 设置短信中心连接密码: 设置连接短信中心的密码
- 5) 设置录像服务器连接密码: 设置连接接警中心的密码

[涉及数据]:

3.2.7 备份数据

同总控中心

3.2.8 注册

未注册时, 每次只能使用一个小时, 其他同总控中心。

3.2.9 关于

同总控中心

3.3 短信发送器

[页面示意]:



[功能概述]:

- 1) 应用服务器端有设置短信服务的帐户通过该端口接收和发送短信
- 2) 查看发送的记录
- 3) 查看接收的记录
- 4) 查看操作日志

3.3.1 发送设置

[页面示意]:



[功能概述]:

设置短信猫的类型，连接电脑的串口，及短信猫接收和发送的通道

[操作]:

端口: 短信猫连接的串口
类型: 短信猫的类型
接收通道: 短信猫用于接收短信的通道
发送端口: 短信猫用于发送短信的通道

[涉及数据]:

无

3.3.2 系统设置

[页面示意]:



[功能概述]:

设置连接应用服务器的配置

[操作]:

服务器地址: 设置应用服务器的 IP 地址

服务器验证密码: 设置连接应用服务器的验证密码

服务器故障报警通知手机: 当断开应用服务器半个小时时, 发送提醒消息到该手机

[涉及数据]:

无

3.3.3 发送测试

[页面示意]:



[功能概述]:

测试短信的发送

[操作]:

无

[涉及数据]:

无

3.3.4 发送记录

[页面示意]:

唯一号	发送日期	目标号码	状态	发送内容
46145B5A-668C-4A3D-B	2007-7-19 19:27:31	13067992751;13107731	未发送	网络摄像机:高速球 触发
4409E257-6750-4200-8	2007-7-19 19:21:52	13067992751;13107731	未发送	网络摄像机:高速球 触发
564A0E07-CD32-4440-A	2007-7-19 19:16:11	13067992751;13107731	未发送	网络摄像机:高速球 触发
6351F1AB-2E09-42DC-B	2007-7-19 19:10:34	13067992751	未发送	网络摄像机:高速球 触发
26AD7E0A-C422-4D73-A	2007-7-19 19:05:16	13067992751	未发送	网络摄像机:高速球 触发
B55F0B30-D587-4977-8	2007-7-19 18:57:44	13067992751	未发送	网络摄像机:高速球 触发
87703EF9-A9A4-458E-A	2007-7-19 18:51:10	13067992751	未发送	网络摄像机:高速球 触发
5B89C1FF-AA34-4240-8	2007-7-19 18:34:35	13067992751	未发送	网络摄像机:高速球 触发
EF925083-072B-4DD0-B	2007-7-19 18:25:55	13067992751	未发送	网络摄像机:高速球 触发
2552F7C9-964F-42BB-B	2007-7-19 18:17:34	13067992751	未发送	网络摄像机:高速球 触发
2	2007-7-19 18:08:40	13067992751	告发送成功	test

[功能概述]:

管理发送的短信数据

[操作]:

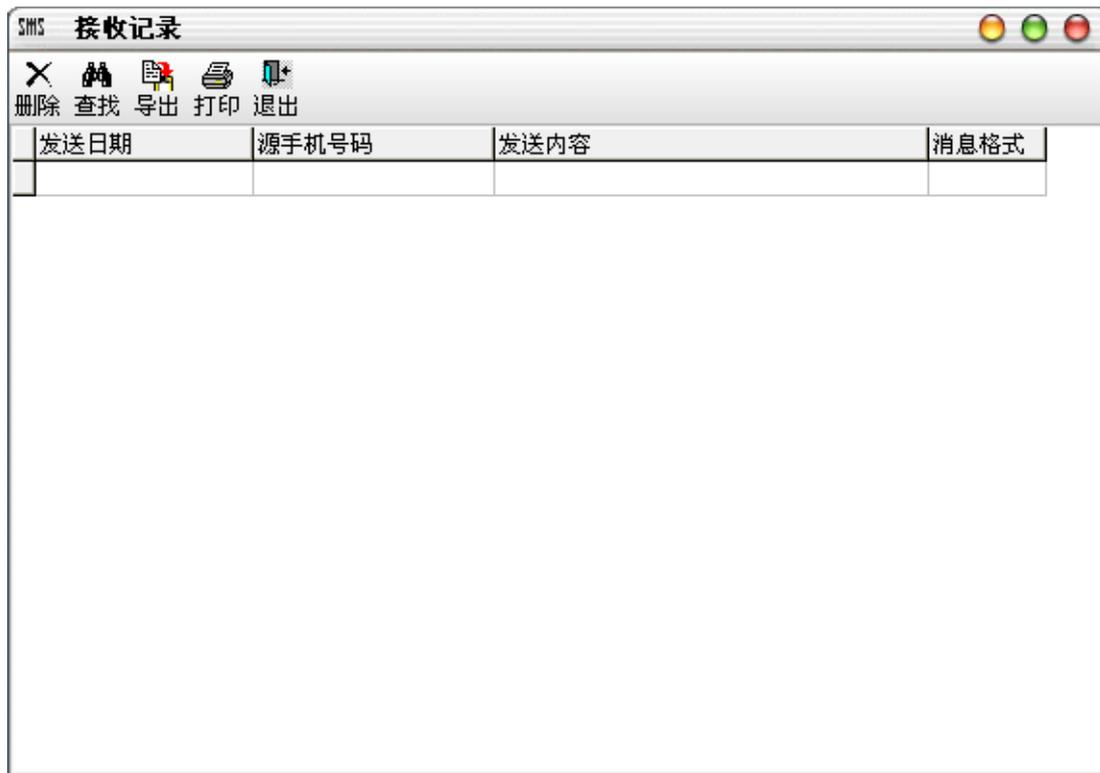
无

[涉及数据]:

无

3.3.5 接收记录

[页面示意]:



[功能概述]:

管理接收的短信数据

[操作]:

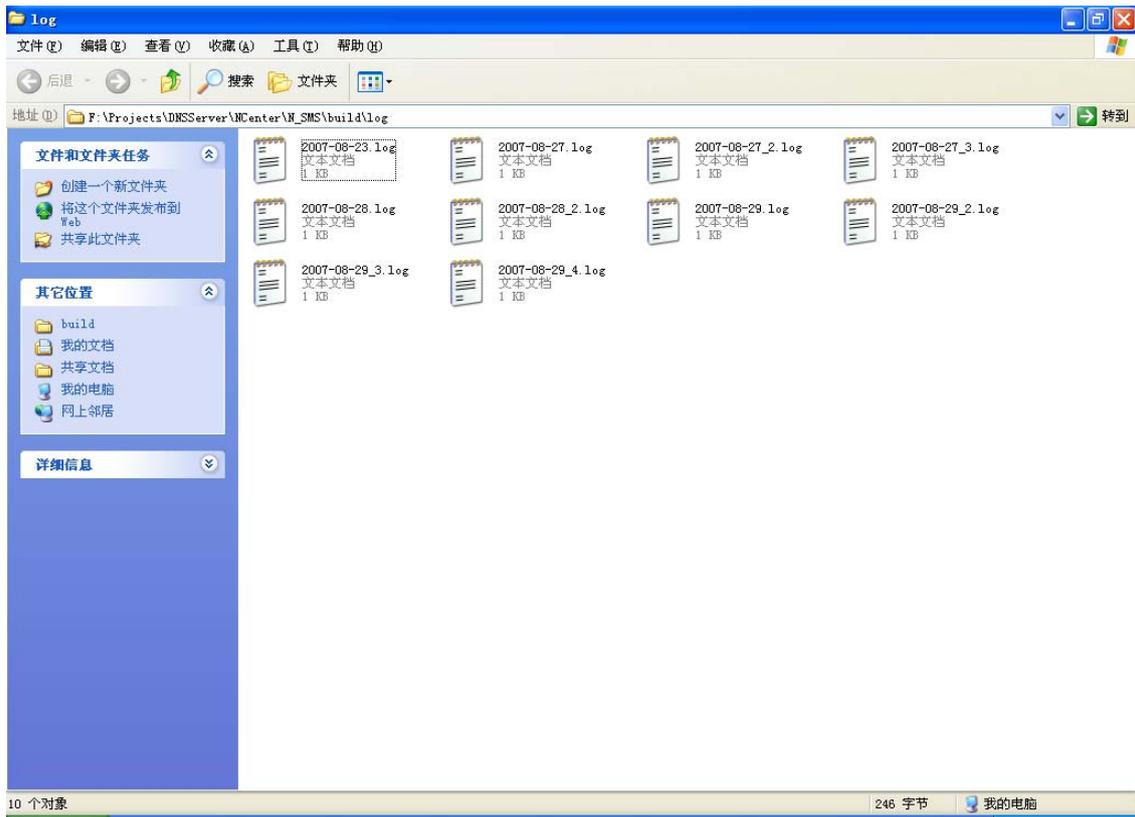
无

[涉及数据]:

无

3.3.6 查看日志

[页面示意]:



[功能概述]:

查看系统运行的记录

[操作]:

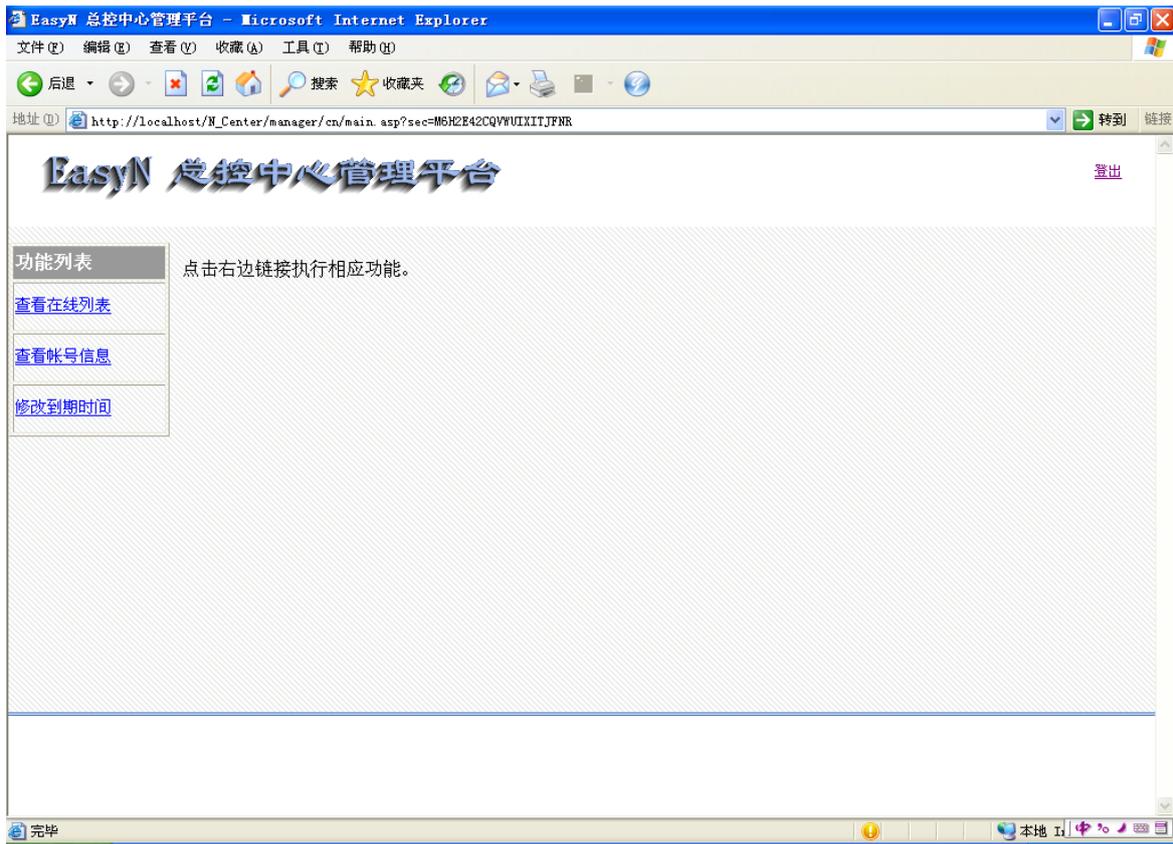
无

[涉及数据]:

无

3.7 总控中心管理平台

[页面示意]:

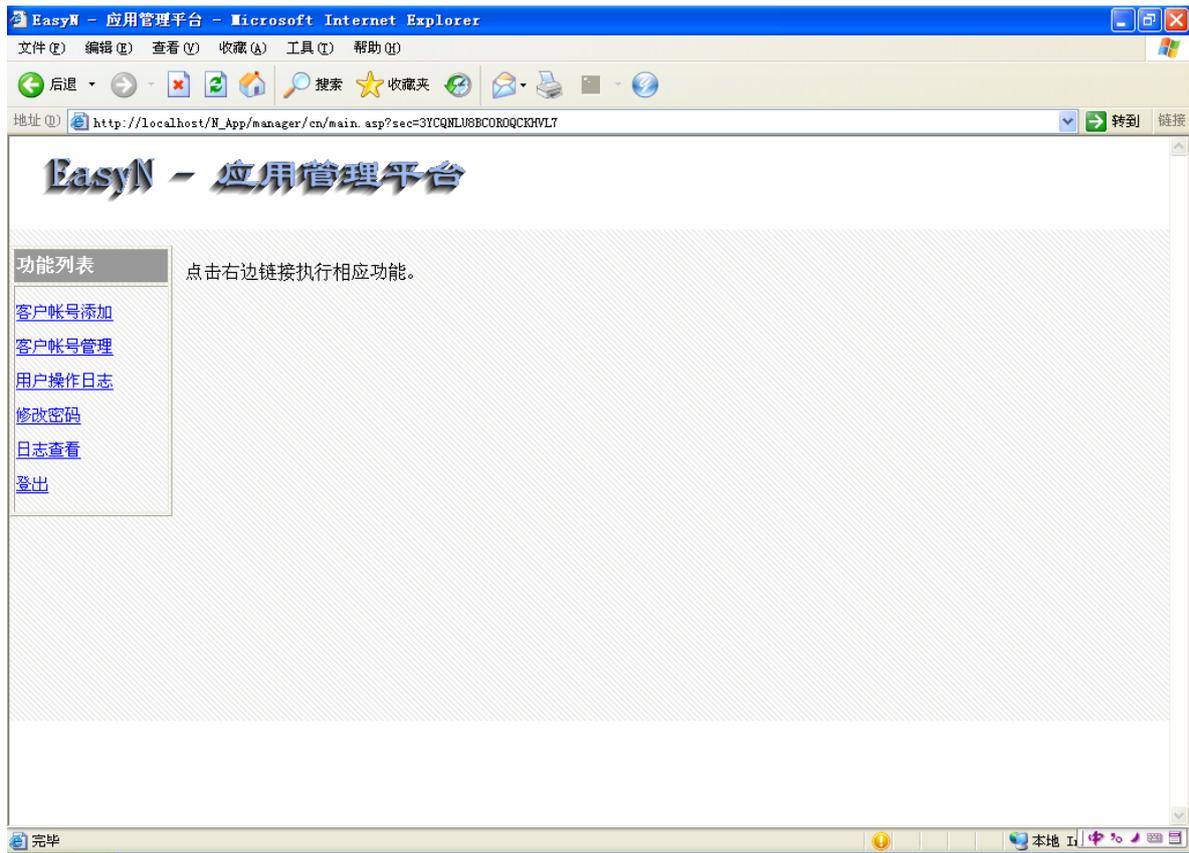


[功能概述]:

与总控中心类似, 实现查看在线列表, 查看帐户信息以及修改到期时间

3.8 应用管理管理平台

[页面示意]:

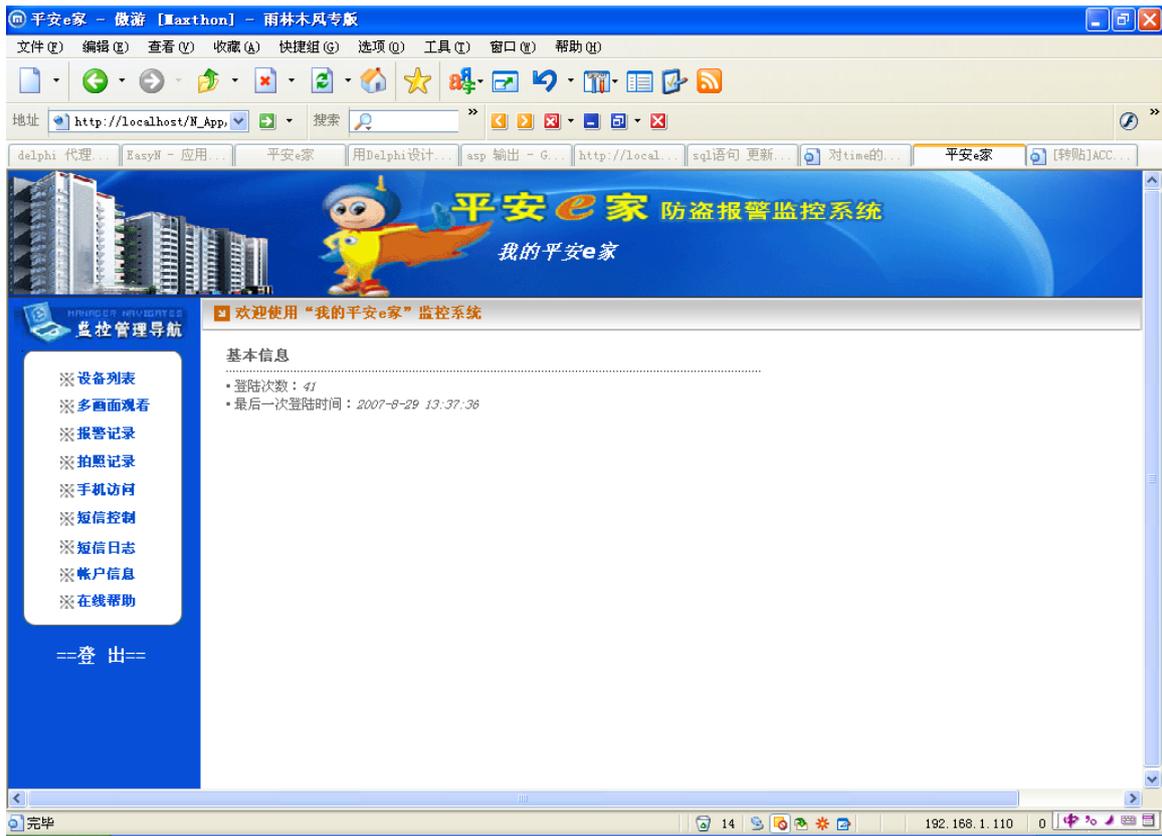


[功能概述]:

与应用服务器类似, 实现管理帐户, 操作日志, 修改密码等

3.9 平安 e 家防盗报警系统

[页面示意]:



[功能概述]:

设备列表: 鼠标左键点击左边菜单栏“设备列表”, 页面左边将出现您已经开通的网络视频设备

多画面观看: 点击左边菜单栏中的“多画面观看”, 进入多画面同时查看的页面

报警记录: 查询设备的报警记录

拍照记录: 查看设备的拍照记录

手机访问: 系统支持手机 WAP 浏览, 首先您的手机或小灵通已经开通了上网业务, 您的手机可浏览什么格式的图片请参阅您的手机说明书进行选择设置。手机上网时, 您可直接输入服务器的地址, 也可输入网络摄像机的域名, 如您可在手机中输入: <http://aebf.VStarcam.cn> 来浏览网络摄像机, 具体的输入方法, 请参阅您的手机说明书

短信控制: 您可根据页面上的说明做相应设置; 点击“确定”后, 返回到“设备列表”页面, 在菜单中选择“短信”依据上面的说明, 您可设置接收手机的号码和短信类型

短信日志: 您可以在主菜单中进入“短信日志”界面, 可查看到您所发送的短信数量、时间、内容及手机短信

帐户信息: 显示当前帐户的各类信息, 包括帐户显示的标题, 定时拍照, 报警拍照, 短信等信息

在线帮助: 可以获取