

远 景

多媒体通信指挥调度系统 V2.0 应用技术方案

柳暗花明

2014 年 5 月

- 国家软件著作权认证
- 严格测试
- 简便、稳定、可靠、实时
- 通用、多功能

目 录

第一章 需求分析	5
需求 :	5
技术特性要求 :	6
第二章 系统整体架构设计	7
2.1 系统总体架构设计	7
2.2 系统应用网络拓扑图	8
2.3 终端音视频硬件配置说明	8
2.3.1 硬件选型说明	10
2.3.2 硬件设备搭配选型	12
2.3.3 推荐配置	13
第三章、系统功能特性	15
3.1 视频功能	15
3.1.1 支持多种压缩算法	15
3.1.2 支持单台终端接入多路设备	16
3.1.3 音视频的远程控制	16
3.1.4 多种视频显示模式	17
3.1.5 视频与字幕叠加的应用	17
3.2 音频功能	17
3.2.1 支持混音输入	17
3.2.2 低带宽下音频质量保证	18
3.3 数据协同功能	18
3.3.1 点对点文件传输	18
3.3.2 桌面共享与远程控制	18
3.3.3 流媒体文件共享	19
3.3.4 文字交流	19
3.3.5 音视频及桌面拍照、录制和回放	19
3.3.6 支持数据同步功能 (可选项)	20
3.3.7 支持 GPS 地图功能 (可选项)	20
第四章 售后服务	20
4.1 服务理念	20
4.2 服务特色	21
4.2.1 快速响应	22
4.2.2 远程操作	22
4.2.3 预约上门	22

远景 v2.0

4.2.4 定期回访	22
第五章 系统部署	22
5.1 服务端安装	22
5.2 客户端安装	24
第六章 远景 V2.0 报价	25

第一章 需求分析

贵单位为了进一步提升工作效率，把科技信息技术充分地融入到工作中去，希望在相应网络环境中，部署以下系统（可选）：

视频会议

远程教育

远程医疗

指挥调度

现场监控

现场执法

需求：

(1)实现内网上召开会议，会议中可以看到各会场参会人员的画面以及听到声音，提供多点音视频集中控制，灵活控制每一路的音视频调度，主会场与分会场可以混音交流，并实现数据同步。

(2)提供流媒体直播、桌面共享等数据交流方式，会议系统支持多媒体播放、会议音视频录制、桌面与音频同步录制，多媒体数据同步显示；

(3)语音清晰、视频流畅。

(4)后期扩展和升级比较简单；

(5)提供会场所需要的硬件设备推荐及报价；

技术特性要求：

- 高清编解码(支持从低清 160*120 到高清 1080P 等多种格式)；
- 会场多路摄像头实时切换；
- 同时支持点对点和会议功能；
- 视频编码质量控制；
- 视频编码码流控制；
- 视频编码关键帧控制；
- 视频采集帧数控制；
- 视频采集卡；
- 各种数字模拟会议摄像机接入；
- 会议字幕叠加；
- 会议图标叠加；
- 现场环境温湿度与视频叠加；
- 会议字幕控制；
- 视频画中画；
- 多画面和全屏多画面，最大支持二十五路视频；
- 四画面画中画；
- 多路混音，最大支持十六路混音；
- 画中画位置及大小调整；
- 会场轮巡功能
- 本地云台控制；
- G711、G729 音频编解码；
- 音视频唇音同步；
- 音频采集缓冲功能；
- 声音的自动增益和噪声抑制；
- 桌面高级压缩；
- 桌面高速传输；
- 远程控制与协助；
- 同时接收文件流、文字流、音视频流、桌面数据和视频文件流；
- 视频全屏显示；
- 远端桌面全屏显示；
- 远端视频文件流全屏显示；
- 多线程文件传输；
- 文件传输状态显示；
- 接收文件直接打开；
- 点对点文字信息发送；
- 有选择的点对多点文字信息发送；
- 远端画面快照功能；
- 远端视频录音录像功能；
- 画中画双向音视频录制；
- ODBC 网络数据库；

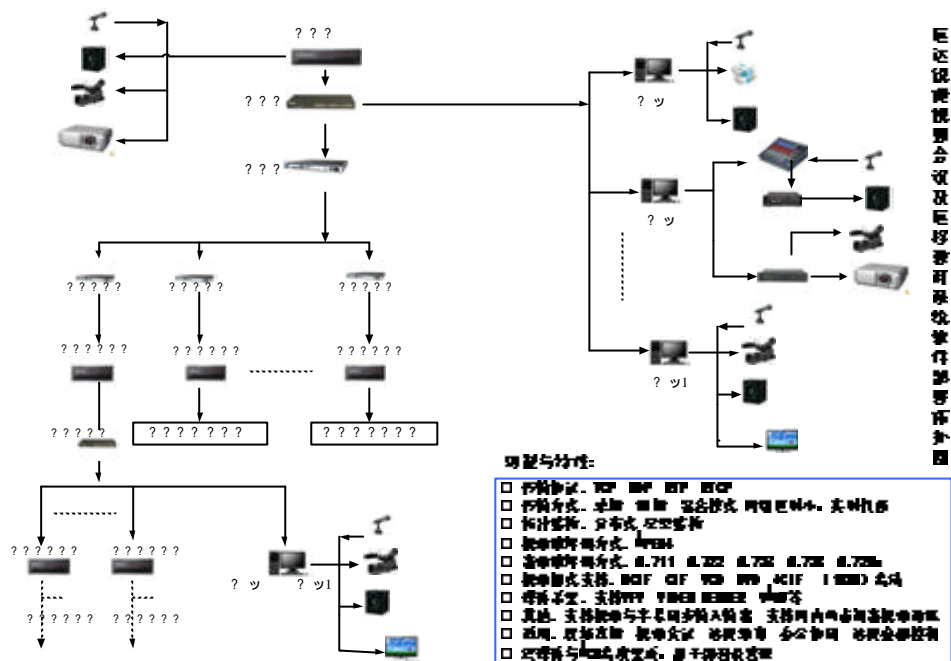
- 桌面换肤；
- 登录双重验证；
- RTP、RTCP 实时协议；
- 有权限的登录者作为会议主席远程控制会议切换.；
- 自动登录；
- 音视频分组；
- 数据同步；
- 音视频的灵活控制；
- 扩展树数字级联；

第二章 系统整体架构设计

2.1 系统总体架构设计

远景 v2.0 由服务器端软件、客户端软件组成。远景 v2.0 是高清音视频（向下兼容一般清晰度）解决方案，可运行于互联网、内部局域网、INTRANET 专网等多种类型的网络中，支持 C/S 架构；支持多服务器分组处理，均衡系统带宽的使用；单点支持 16 至 25 用户并发，方便用户部署和使用；

2.2 系统应用网络拓扑图



2.3 终端音视频硬件配置说明

音视频调度的整体效果取决于多种因素，首先是电脑 CPU 对于编解码的处理能力，内存和显卡对图像及其数据的处理能力，以及声卡等其他配置所具备的能力、网络带宽资源是否足够、是否有专门的通道提供安全的服务，终端音视频设备的性能是否满足需求等。由于音视频采集和显示由终端完成，所以终端音视频设备的选择就尤为重要，我们建议在部署视频会议时，尽量使用高端的音视频采集和显示设备。

会场型终端音视频设备分为以下几类：视频采集设备：摄像机、视频采集卡、视频压缩卡。视频采集卡或压缩卡通过 PCI 或 USB 接口安装在终端电脑中。摄像机的视频信号通过视频采集卡或压缩卡传送到系统中。

选择摄像机时，我们推荐您采用 CCD(电荷耦合器件)的摄像机，这种摄像机不仅体积小、重量轻，而且图像清晰度和亮度都高于传统 CMOS 摄像机。视频采集卡主要负责

视频的数模转换工作，选择一款高档的视频采集卡，可提高视频在显示器或投影仪中的显示效果。

视频输出设备包括：投影仪、等离子电视机、液晶电视机等。在会场中一般我们推荐高分辨率、高流明的投影仪或大尺寸的液晶电视。

音频输入设备包括：有线麦克风、混音器、无线麦克风、界面麦等。麦克风的选择较多，可根据具体会场的条件选择，选择麦克风时要注意以下几点：

1. 频率响应在 150HZ-10KHZ；
2. 灵敏度不要过高，高敏感度麦克风容易产生啸叫；
3. 尽量使用指向型麦克风，对于只能使用不定向麦克风的用户，由于麦克风受外界环境影响较大，需要和回音消除器一起使用。

音频输出设备包括：音箱、功放、调音台等。

桌面终端音视频设备相对于会场终端配置简单了很多，只需要麦克风、音箱、30万像素以上的USB网络摄像头即可，为了达到更出色的效果，推荐选用CCD摄像头。桌面USB摄像头推荐选择不低于200万像素(为1080P,并同时支持640*480、720P视频采集)，每秒25帧及以上，这样可全面实现标清、高清视频通讯。I5 4590以上CPU、1G以上独立显卡、带混音功能的专业声卡、4G内存是最佳组合，可同时进行音视频交流、桌面捕捉和流媒体及文件和文字同步传输。麦克风建议选择专业会议麦克风(可对声音增益、静音和噪声抑制进行有效处理和控制在)，输入输出完全达到专业会议级效果。

2.3.1 硬件选型说明

2.3.1.1 视频采集设备选型

一、USB 摄像头选型说明：*(桌面至各型会议室均可选用)*

不同的 USB 摄像头支持的格式不一样，目前市面上普遍流行的百元以内的摄像头，最大支持 640*480，一般也同时支持 352*288 或 320*240；NTSC 制式下一般达到每秒 25 帧，PAL 制式下每秒 30 帧；



支持 720P 的 USB 摄像头一般都在百元以上，每秒采集帧数 15 帧左右，采集帧数超过 25 帧带变倍变焦功能的价格在数千元以上；



支持 1080P 的 USB 摄像头，USB3.0 接口，每秒 25 帧以上带变倍变焦功能



USB 摄像头无需采集卡，直接接入到电脑 USB 口即可使用，设备性价比高，使用方便

二、模拟摄像机需配视频采集卡*(各型会议室均可选用)*

视频采集卡分为普通标清和高清两种，标清一般支持到 640*480、720*576，接口一般为 AV 或 BNC、S 端子等；高清支持 720P、1080I、1080P，接口一般为 SDI、HDMI、VGA、RGB 分量等。

采集卡一路到多路不等；

模拟摄像机必须配置此类采集卡，如 SONY D70P 为标清，需配标清采集卡；SONY EVI-HD100V 为高清，需要配置高清采集卡。



SONY D70P 标清



SONY HD100V 高清

其他视频源，如从模拟矩阵或数模变换后的视频信号也可以接入到采集卡实时压缩传输。

模拟摄像机支持格式丰富，因此，使用模拟摄像机加采集卡这种方式的在当前视频会议中使用最为广泛。

三、数码相机或数码摄像机需要配置数字采集卡



高清数字采集卡



高清数字摄像机

2.3.1.2 音频采集设备选型

一、耳麦（个人桌面）

使用耳麦不会造成回声、噪声和啸叫等干扰，价格从十几元到一万多元不等；使用经济，不足是主要只适用于桌面用户；

EDIFIER



经济型



专业型

二、USB 全向麦（中小型圆桌会议室）

优质的全向麦即包括功放收音，也包括麦克风部分，一般具备回声抑制、降噪和自动增益等功能，拾音半径从两米到五六米不等，价格从一千元至七八千元不等，CLEARONE、YAMAHA 等国处品牌效果极佳，价格稍高。这种全向麦克风适用于中小型会议室；



经济型



高品质型



专业型

三、专业的会议麦克风和功放喇叭（大型会议室）

专业的会议麦克风具备回声抑制等功能，可通过调音台准确地控制输入和输出，合

理的音响布局防止回声。



2.3.2 硬件设备搭配选型

(注：液晶电视和布线除外，以下 PC 均含 20 寸液晶显示器)

一、最经济搭配：(支持标清)

PC (I3 2.4G , 2G 内存) + 普通 USB 摄像头 + 耳麦

笔记本 (I3 2.4G , 2G 内存) + 耳麦

二、通用搭配：(支持到 720P 高清)

1、PC (I5 2.6G , 2G 内存) + 720P USB 摄像头 + 小型全向麦 (半径不大于两米):

2、笔记本 (I5 2.6G , 2G 内存) + 小型全向麦

3、平板 (I5 2.6G , 2G 内存) + 小型全向麦

三、推荐配置 (支持到 1080P 高清)

1、PC (I5 4590 3G , 4G 内存) + 1080P USB 摄像头 + 全向麦 (半径五米):

远景 v2.0

2、PC(I5 4590 3G ,4G 内存)+1080P 模拟摄像机+高清采集卡+全向麦(半径五米):

3、笔记本 (I5 系列 3G ,4G 内存)+1080P USB 摄像头+全向麦 (半径五米):

四、优化配置 (支持到 1080P 高清)

1、PC (I7 4770 3G ,4G 内存)+1080P 专业 USB 会议摄像机+全向麦 (半径五米):

2、PC(I7 4770 3G ,4G 内存)+1080P 模拟摄像机+高清采集卡+全向麦(半径五米):

3、笔记本 (I7 系列 3G ,4G 内存)+1080P USB 摄像头+全向麦 (半径五米):

注：远景 V2.0 支持标清格式：160*120、176*144、320*240、352*288、640*480、704*576、720*576；高清格式：720P(1280*720)、1080I(960*540)、1080P(1920*1080)，如果选用了标清摄像头，是不能支持 720P 以上高清的；最大支持 720P 的 USB 摄像头一般最低支持 640*480 格式；有些摄像机高清输出接口支持 720P、1080I、1080P，其他接口支持 640*480；因此，选择采集卡和摄像头摄像机时一定要确定支持的格式。

系统软件支持 WINDOWS XP/WINDOWS 7/WINDOWS VISTA /WINDOWS 8 32 位版本，推荐安装 WINDOWS7 32 位操作系统。

2.3.3 推荐配置

一、高清摄像机及高清视频采集卡

高清摄像机支持 720P@50、720P@60、1080I@50、1080I@60、1080P@50、1080P@60、输出接口包括 HDMI。

型号:索尼 HD100V



SONY HD100V 高清

采集卡一路到多路不等；

采集卡可配置支持 DIRECTSHOW 的高清采集卡。如韦斯、天创恒达、视高等

二、USB 全向麦

优质的全向麦即包括功放放音，也包括麦克风部分，一般具备回声抑制、降噪和自动增益等功能，拾音半径从两米到五六米不等，CLEARONE 品牌效果极佳。这种全向麦克风适用于中小型会议室和规模相等的指挥部门；

型号: CLEARONE160



高品质型

三、专业的高清视频服务器配置(1 台)

CPU:I7 4770;

内存:4G

硬盘:1T

具备多个 USB 接口

操作系统:WINDOWS XP 32 位或 WINDOWS7 32 位

四、客户端电脑配置

CPU:I5 4590 以上;

内存:4G

硬盘:2T

具备多个 USB 接口

显卡:两路 HDMI 输出,1G 以上显存

操作系统: WINDOWS7 32 位

第三章、系统功能特性

3.1 视频功能

3.1.1 支持多种压缩算法



如何通过新技术，在高压缩率与高视频质量中取得平衡，是优秀的音视频系统所必须具备的基本特点之一。

- (1) 远景通 v2.0 系统支持基于 MPEG-4 视频编码，与 MPEG-1 和 MPEG-2 相比，MPEG-4 更注重系统的交互性和灵活性，传输速率要求较低（4800-64000bit/sec 之间）。MPEG-4 能利用很窄的带宽，通过帧重建技术，压缩和传输数据，以求以最少的数据获得最佳的图像质量。MPEG-4 第一个使你由被动变为主动(不再只是观看，允许你加入其中，即有交互性)的动态图像标准；它的另一个特点是其综合性以及更广的适应性和可扩展性。
- (2) 高效的压缩性。MPEG-4 的压缩比高，能够比其他算法提供更好的压缩比，最高可

达 200:1，更重要的是，MPEG-4 在提供高压缩比的同时，数据损失极小。

(3) 节省存储空间。同等条件下经过编码处理的图像文件越小，占用的存储空间越小。

由于 MPEG-4 算法较 MPEG-1、MPEG-2 更为优化，在压缩效率上更高，从而更节省存储空间。

(4) 图像质量优秀。MPEG-4 采用基于对象的识别编码模式，图像清晰度非常高，其最高图像清晰度可以与 1080P 画面效果相媲美。

3.1.2 支持单台终端接入多路设备

在视频会议的实际应用中，通常单个终端需要接入多路设备，以达到可选择性的视频输入显示。



3.1.3 音视频的远程控制

客户端会议控制人员用系统级帐号登录后，可控制和调度会议，根据会议进程切换主会场，会议同时，可以选看分会场，主会场与分会场可以画中画全屏显示，主会场可

与任意分会场进行音频通讯。

支持分会场画面的轮巡，轮巡时间由控制端自行设定。

为了简化操作过程，可自动登入。

3.1.4 多种视频显示模式

系统支持全屏显示视频，支持多路画中画，可调节画中画大小与位置。单台服务器同时支持最多二十五路视频。支持十八路混音。

3.1.5 视频与字幕叠加的应用

在视频会议实施前或进行中，有时候需要通过视频会议系统传达通知、公告、会议主题等信息，但又不便通过语音等方式影响会议进程。

远景 v2.0 在视频会议模块中集成了全屏字幕功能，方便会议管理员在与会者的显示屏幕中设定字幕文字以达到通知、公示的目的。视频会议室字幕的滚动显示，并可设定字幕的字体、大小、颜色、位置以及显示时间等。

另外，可将现场的环境温湿度等叠加的视频中一并输出。

3.2 音频功能

3.2.1 支持混音输入

在视频会议实际应用中，音频作为传达会议信息的重要方式，其重要性甚至高于视

频。在视频会议业界，是否支持多路混音技术是全面评判系统的基本标准之一。能进行音频流畅、无延时的视频会议。

声音处理中实现自动增益、降噪功能，配合支持抑制回声的音频系统，能充分提升音频品质。

3.2.2 低带宽下音频质量保证

在远程交流过程中，音频效果很重要，好的音频效果是能确保会议进行的重要因素。系统支持音频编码算法输出码率很小，保证了低码率的输出完全满足在低带宽下音频的效果。

3.3 数据协同功能

3.3.1 点对点文件传输

可多文件多线程发送，接收到文件，可直接打开编辑。

3.3.2 桌面共享与远程控制

在会议过程中，会议主席有时候需要通过共享自己的桌面，主要应用于文档讲解及远程教育方面。

系统支持在会议过程中会议主席共享自己电脑的桌面给所有与会者观看，同时也可以共享与会者电脑桌面，该功能可十分方便地应用于远程培训、远程软件操作演示等。

与会者可以申请控制主播屏幕，经主播者同意，即可全权操作主会场屏幕。

3.3.3 流媒体文件共享

在远程交流过程中，如视频会议中，会议主席有时候可以通过共享自己的流媒体文件，提供对与会者的远程实时播放。

系统支持目前各种视频格式文件在线实时转码传输。

3.3.4 文字交流

在会议过程中，有时候需要通过文字的形式，明确、无误地表达观点。

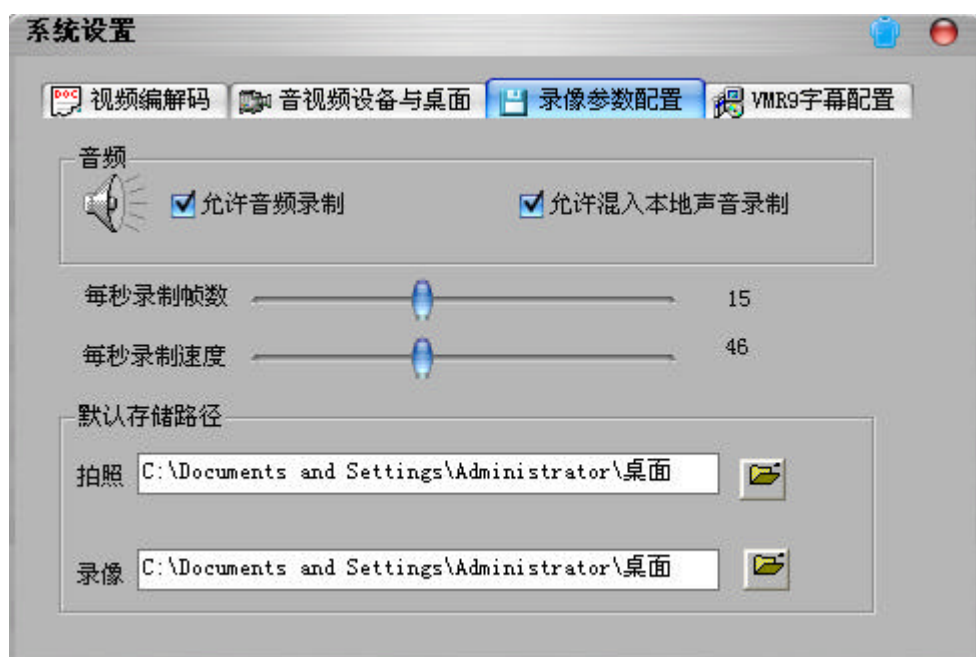
系统支持与参会者在视频会议室进行文字的沟通，也方便通过复制、粘贴功能转发大量文字信息，提高了会议的交互和实效性。

系统支持点对点，点对多点的多种信息传输模式。

3.3.5 音视频及桌面拍照、录制和回放

视频会议作为实时进行的操作，除了其时效性外，会议进程的真实性也是视频会议的重要指标之一。

远景 v2.0 支持全程对视频会议的视频、音频和屏幕共享操作进行录制，用户可对会议进行本地录制及自动录制。



3.3.6 支持数据同步功能（可选项）

支持协同浏览及电子白板等数据同步功能

3.3.7 支持 GPS 地图功能（可选项）

可实时查看移动设备所处的位置。

第四章 售后服务

4.1 服务理念

我公司视客户为共同伙伴，致力于为客户提供专业、快速的售后服务，使客户在最短的时间内体验到应用产品服务后所带来的效率上的飞跃，帮助客户提升竞争力。

快速服务、贴心服务、全面服务、全天候服务是对客户的承诺也是服务的具体体现。我们通过先进的网络技术和通讯技术，保证您能够通过电话、传真等各种方式随时随地

感受到来自远达的真诚的服务。

(1) 售前咨询 技术支持

我们保证在接到您的咨询电话后第一时间安排专人细致、周到地为您提供有关技术、服务、价格等方面的咨询，根据您的安排为您进行软件应用演示和在线测试，并为您量身定制专业的解决方案。

(2) 售中实施 使用培训

我们保证在整个销售实施过程中，全体员工通力配合您的项目，为您提供严格的系统安装和调试服务，部署全面符合应用的平台；专业培训，将使您全面了解我们的产品和服务，更熟练、快捷地应用视频会议。

(3) 售后服务 软件升级

在使用的过程中如果有任何疑问或需求，欢迎您与我们联系，我们将给您最满意的答复；客服人员还将定期进行电话回访，全面了解您的使用感受，并为您建立档案，服务更加贴心；我们为软件提供升级服务。

4.2 服务特色

“系统集成服务体系”是我们通过研究客户的实际应用情况而为广大客户量身定做的服务方式，也是我们服务的特色。我们不仅提供优秀的软件服务，也提供一站式的硬件集成服务。

我们将通过多种服务方式，快速、高效、综合地为客户解决各种问题，免除客户使用软件服务的后顾之忧。

4.2.1 快速响应

我们为您提供全程技术热线电话服务和网络在线服务。0710-3550077。

4.2.2 远程操作

若电话和网络在线服务都无法解决问题，经过您的授权，我们的技术支持工程师将通过远程操作电脑的方式为您服务，效果与现场操作一样出色。

4.2.3 预约上门

若以上服务方式都无法解决问题，我们将与您约定时间和详细服务流程，我们的技术支持工程师将上门为您服务。

4.2.4 定期回访

为了更好地服务客户，完善产品和服务体系，我方客服人员将定期对客户进行电话回访，了解客户的需求和对我们服务的建议，并为您建立客户档案，进一步完善服务体系，打造视频会议行业品牌。

第五章 系统部署

5.1 服务端安装

A、硬件准备：

CPU I7 4770 四核八线程

内存 4G

硬盘 500G

B、操作系统：

WINDOWS XP、WINDOWS2003、WINDOWS 7 32 位

C、软件安装

第一部分 数据库安装与 DSN 配置

- 1、安装 Mysql 5.1 版本（见附件一）注：密码需设置为：123qweQWE456
- 2、安装 Mysql for ODBC 驱动 5.X 版
- 3、导入数据库（见附件二）
- 4、DSN 配置

进入“控制面板”——“管理工具”——“数据源（ODBC）”——“系统 DSN”

点击“添加”——选择“MYSQL ODBC 5.X ANSI Driver”进入到配置页面

Data Source nam:superfar

Tcp/Ip Server:服务器 IP 地址

Port:3306

User:root

Password: 123qweQWE456

Database:superfar

点击“Test”进行测试，如果返回“Connect Successful!”就说明安装成功了

注：客户端只需要从第二步做起，不需要安装 MYSQL

第二部分 服务端安装

- 1、 安装“远景 V2.0 服务端.exe”，按“下一步”直至结束。
- 2、 在安装目录文件中，修改“system.ini”文件，dataserver=数据库 IP 地址；
- 3、 运行服务端软件，选择服务 IP 地址，并点击“设置”按钮保存，然后在左上角菜单里结束程序后重新运行一次即完成了服务端安装。

5.2 客户端安装

A、硬件准备：

CPU I5 4590 四核四线程

内存 2G

硬盘 500G

B、操作系统：

WINDOWS XP、WINDOWS2003、WINDOWS 7 32 位

C、软件安装

第一部分 数据库 DSN 配置

- 1、 安装 Mysql for ODBC 驱动 5.X 版
- 2、 导入数据库
- 3、 DSN 配置
 - 进入“控制面板”——“管理工具”——“数据源(ODBC)”——“系统 DSN”
 - 点击“添加”——选择“MYSQL ODBC 5.X ANSI Driver”进入到配置页

面

- Data Source nam:superfar
- Tcp/Ip Server:服务器 IP 地址
- Port:3306
- User:root
- Password: 123qweQWE456
- Database:superfar
- 点击“Test”进行测试，如果返回“Connect Successful!”就说明安装成功了

安装“远景 V2.0 客户端.exe”，按“下一步”直至结束。在安装好的目录文件中，修改“system.ini”文件，dataserver=数据库所在电脑 IP 地址；

运行客户端软件，点击“设置”按钮展开页面，首先选择服务 IP，然后选择本机 IP，并保存，然后输入用户 ID 和用户密码后即可点击“登录”了。

第六章 远景 V2.0 报价

软件报价：

序号	产品名称	配置说明	单价(元)	合计
1	远景 V2.0	服务器端软件 1 套		
		视频会议客户端_16_点		
合计	总价			