



惠州电信机房统一管理方案

目 录

| | |
|--------------------------------|----|
| 1、机房集中控管系统需求分析 | 3 |
| 1.1 背景 | 3 |
| 1.2 客户需求 | 3 |
| 2、机房集中控管的带外管理解决方案 | 5 |
| 2.1 集中控制管理系统拓扑图 | 5 |
| 2.2 机房方案配置和实现 | 5 |
| 2.3 集中控制管理针对性实现说明 | 9 |
| 3、IDC 集中控管系统方案的价值 | 11 |
| 4、Avocent 公司介绍及解决方案成功案例 | 13 |
| 4.1 Avocent 公司介绍 | 13 |
| 4.2 Avocent 解决方案成功案例应用介绍 | 14 |

1、机房集中控管系统需求分析

1.1 背景

惠州电信计算机中心负责整个惠州电信大部分服务器、网络设备、存储设备等 IT 设备的维护工作。有效管理这些 IT 设备是惠州电信运作的关键。带内网管不能提供对这些服务器 100%的维护。如当服务器与网络连接中断或网络阻塞时，服务器的状态不能提取，对服务器的控制指令不能下达，这时候位于中心机房内的 IT 人员只能下到现场来提供 IT 支援。因此要真正做到中央式管理和实现无人机房，仅依赖于带内网管系统是不足的。因此带外管理的引入，以弥补带内网管的以上不足，是在网管上的必要措施。

1.2 客户需求

惠州电信目前大部分服务器和其他 IT 设备都集中在惠州电信大楼的 15 楼机房。其中有 Sun SPARC 服务器，HP、IBM、Dell PC 服务器，Sun、HP、EMC 等厂商的存储设备；除此之外，还有大量的 Cisco、华为交换机和路由器。这些设备有的是通过键盘鼠标接口来进行管理的，有的是通过串口进行管理的。统计结果如下：

| 行数 | pc server | 串口设备 | 网络串口 | KVM 设备 |
|------|-----------|------|------|--------|
| 12 行 | 39 | 8 | 0 | 7 |
| 11 行 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| 10 行 | 6 | 15 | 4 | 2 |
| 7 行 | 30 | 11 | 0 | 5 |
| 6 行 | 40 | 3 | 0 | 6 |
| 5 行 | 12 | 3 | 2 | 0 |
| 4 行 | 17 | 0 | 0 | 2 |
| 3 行 | 15 | 1 | 2 | 3 |
| 2 行 | 0 | 8 | 0 | 0 |
| 1 行 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| 00 行 | 18 | 4 | 0 | 3 |
| 合计 | 177 | 52 | 14 | 28 |

从以上统计结果可以看出，根据我们的粗略统计，串口管理设备有大约 100 台，通过键盘鼠标管理的设备大致有 150 台左右。机房大致有 12 排机架，每排大致有 5—7 个机柜。本



方案以上述需求为例，引入带外管理，实现对 console 端口（包括串口和 KVM 端口）的集中、安全、自动和有效的管理，方便快捷地排除 IT 设备的故障，从而更有效地保障整体机房的正常运营。

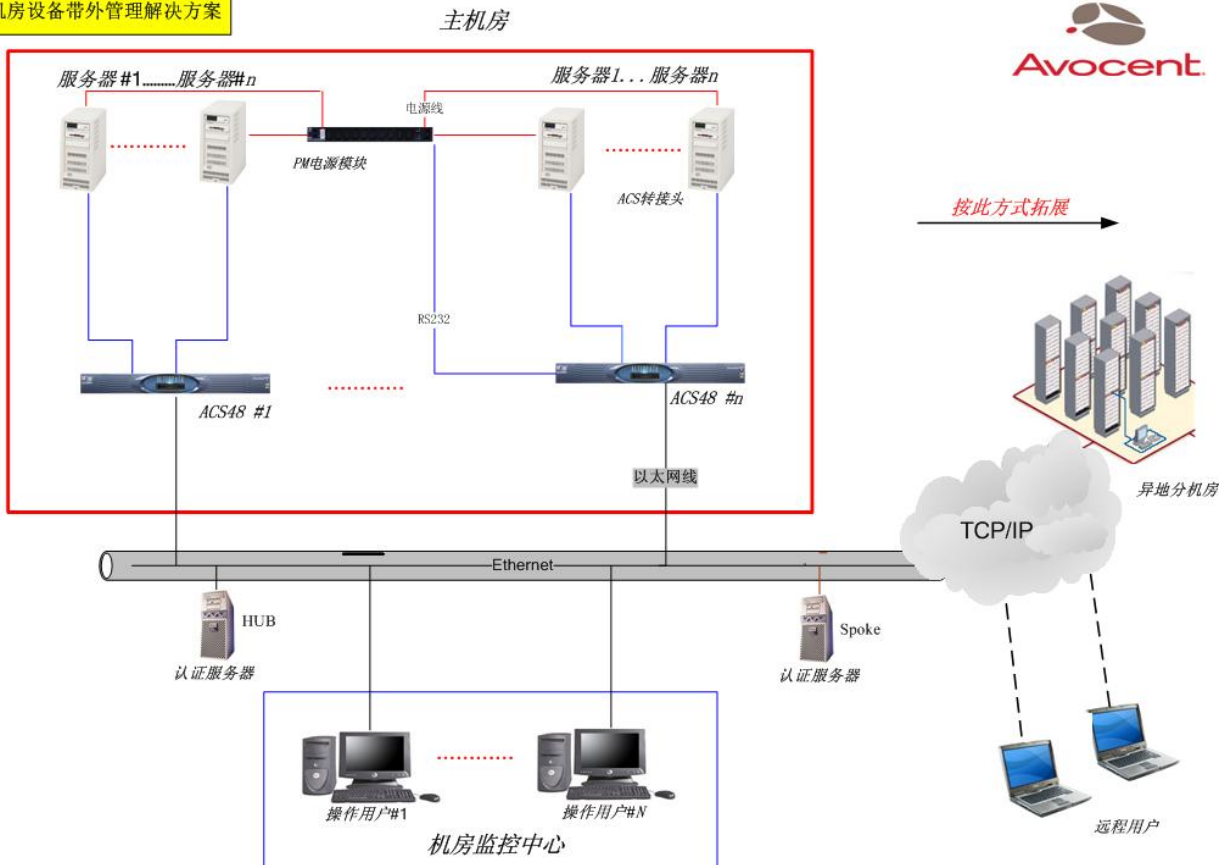
我们认为，一个好的带外管理集中监控平台必须具备以下功能：

1. 通过以太网实现对 console 端口（包括串口和 KVM 端口）的方便且安全的访问。
2. 支持现有安全管理模式中的身份认证。
3. 对于端口的用户访问权限设置。
4. 提供对 console 端口使用情况的记录与实时监控。
5. 允许多人同时对 console 端口的访问。
6. 对 console 端口信息的采集与备份。
7. 捕捉来自 console 端口事件，并自动通知开发人员。（snmptrap, email）
8. 集中监控平台支持负载均衡

2、机房集中控管的带外管理解决方案

2.1 集中控制管理系统拓扑图

机房设备带外管理解决方案



2.2 机房方案配置和实现

根据目前机房的实际情况，需要部署 ACS 控制台服务器和 DSR 数字式 KVM 交换机。并在控制中心放置 DSView3 集中认证、控管平台，从而对本机房所有的 IT 设备在同一个平台上进行统一管理。管理员可通过 TCP/IP，通过放置于主机房内的主备中央集中认证服务器系统的身份验证后，利用各终端所带有的的网络浏览器（IE 等）对所有连接至系统的服务器进行统一管理，从而实现从单点技术管理、普通系统管理、区域本地管理过渡到全面集中管理、安全系统管理和远程控制管理。



Avocent 集中控管系统主要由以下三部分组成:

Avocent DSR KVM over IP 数字式交换系统

Avocent ACS Advanced Console Server 高级控制台服务器

Avocent DSView3 整合多种机房资源的集中管理平台

1. 带外管理的必要性。

网管系统是保证 IT 设备能够 24X7 正常运作的关键。而全部基于 TCP/IP 的带内网管系统有其不可弥补的局限性。当设备由于自身原因或网络原因离线时，带内网管系统就不能监视其状态或对其进行恢复。带外网管正可以弥补带内网管此不足之处。带外网管利用 IT 设备已有的 console 端口和电源端口，并利用现有网络资源（intranet/internet）或电信资源(v.90/cdma/gsm/gprs/isdn)等帮助用户获得对设备的控制能力，即使设备在带内网管上已经不可控。只有引入带外网管才能保证用户真正实现对设备 100%的远程监控，才能在发生故障时已最快的方式恢复系统。一个好的带外网管系统必须是安全的，整体性的，并带有自动化能力的解决方案。

2. 整体解决方案。

Avocent 为用户提供完整的带外管理解决方案，产品包括了 ACS console server, DSR KVM Switch 和 DSVIEW 集中管理软件，可以满足任何用户对带外管理的需求。Avocent 的 AlterPath™ ACS 是管理服务器 console 端口的有效工具。Console server 将来自于 console 端口的信息自动存储下来，尤其是服务器在发生故障时吐出的信息。对于维护人员恢复服务器，这些信息是至关重要的。并能在 console 过滤服务器的信息，捕捉重要警告，即时向管理员发出通知。

数字式 KVM 交换机 DSR 系列是集中管理 PC 服务器等 KVM 设备的最有效的工具。DSR 系列不仅突破了模拟 kvm 交换机访问距离上的限制，而且具备在业界无以伦比的并发访问数，DSR 的并发访问可以达到 1: 4。

对带外管理中各设备的整合，乃至对各种端口的整合，是带外管理解决方案中另一个不可忽视的部分。DSVIEW 集中管理软件是 Avocent 作为带外管理整体解决方案中的重要一环。DSVIEW 集中管理软件给用户带来了一个完整的带外网络视图，整个带外网管的唯一安全控制门户，统一的带外管理设备的配置平台，和简便的带外管理设备的维护手段。

3. 安全性。

Avocent 的 ACS 和 DSR 系列产品为用户提供最为可靠的安全保证。ACS 以 SSHv2 或 SSL 保证控制指令和设备信息的安全传送。以严格并且灵活的身份认证方式保证所有端口连接是被授权的，并且支持最多的网络身份认证协议（radius,ldap,tacacs+,kerberos,nis 等）。记录所有的端口连接的详细资料（包括在此连接上的操作），以保证用户在审计上的任何需求。DSR 系列在传输数据时，不仅对传输数据做加密传输，而且其专利的屏幕采集和传输算法只对差异数据部分进行传输，确保了传输数据的安全性。

4. 提供自动管理机制。

Avocent 的带外管理方案中强调自动管理机制。AlterPath™系列实现对设备端口的 24 小时的全监控，并过滤对来自设备端口的信息捕获其中的重要设备状态告警，再自动地通过多种方式（email,snmptrap）通知相应的网管人员。其中的 snmptrap 的方式使得带外网管和带内网管的结合成为可能，在现有的带内管理的平台上可以显示来自带外的信息。

5. 对用户投资的保护。

Avocent 有明确的技术发展的路标，Avocent 紧跟并积极参与新的带外技术标准的制定和实施。Avocent 免费的 firmware 升级策略保证了用户在设备升级或引入新设备的时候，也能继续使用已有的 Avocent 的产品来进行带外管理。

6. 稳定性和可靠性。

Avocent 的 ACS 系列保证与各种设备的 console 端口的稳定连接。DSR 系列配置有多种 IQ 供用户选择，保证可以连接至任何服务器。信号传输上采用 CAT-5 线缆，确保信号的质量与布线的方便，使用 CAT-5 线缆传输 RS232 信号，在传输速率在 9,600b/s 时，传输距离可以延长到 100M；传输视频图象信息，传输距离可达到 35 米。支持 SUN 的 break 技术并且可用普通键盘模拟 Sun 键盘，确保用户能并只在需要的时候对 SUN 的服务器发出 break 信号。支持 SNMP，能够汇报 console server 上串口的健康状况。

惠州电信计算机中心机房服务器带外管理配置方案

以下方案将按照串口管理设备有大约 100 台，通过键盘鼠标管理的设备大致有 150 台左右。机房大致有 12 排机架，每排大致有 5—7 个机柜。现列出需用的带外管理主设备：

串口设备：ACS32，ACS8

KVM 设备：DSR4030，DSR2030

方案一：

ACS32: 3 台 (32 口串口服务器)

ACS8: 2 台 (8 口串口服务器)

ADB0036orADB0039: 100 个 (RJ45-DB9、RJ45-RJ45 控制台适配器)

DSR4030: 5 台 (16 口 DSR 数字式 KVM 交换机，4 并发用户)

DSR2030: 6 台 (16 口 DSR 数字式 KVM 交换机，2 并发用户)

DSRIQ: 150 个

配置方案：

串口设备配置方面：共有 100 台被管理设备，考虑到布线的距离问题和预留 ACS 端口，我们用 3 台 ACS32 和 2 台 ACS8 共 5 台 ACS 设备，可管理 112 台串口设备。

KVM 设备配置方面：共有 150 台被管理设备，考虑到布线的距离问题和预留端口，我们用 5 台 DSR4030 和 6 台 DSR2030 共 11 台 DSR 设备，可管理 176 台 PC 服务器。



最后建议用一套 DSView3 软件作为统一管理平台，并采用一主一备均衡负载架构，使所有设备的认证、授权、访问在一个界面里实现。

| 产品编号 | 产品名称 | 描述 | 数量 |
|-------------|---|---|-----|
| ATP0150 | AlterPath ACS-32 2PSU AC | 48 口双电源交流控制台服务器 | 3 |
| ATP0130 | AlterPath ACS-8 2PSU AC | 8 口双电源交流控制台服务器 | 2 |
| ADB0036 | RJ45 to DB9F cross cable | RJ45—DB9 控制台适配器 | 50 |
| ADB0039 | RJ45 to RJ45 cross cable | RJ45—RJ45 控制台适配器 | 50 |
| DSR4030-103 | 4 digital users, 1 local user 16 systems switch with virtual media capability | 4 数字用户, 1 本地用户, 16 口 KVM 交换机 (具备 VM 功能) | 5 |
| DSR2030-103 | 2 digital users, 1 local user 16 systems switch with virtual media capability | 2 数字用户, 1 本地用户, 16 口 KVM 交换机 (具备 VM 功能) | 6 |
| DSRIQ-PS2 | Server interface module for VGA, PS/2 keyboard, PS/2 mouse | PS2 IQ | 130 |
| DSAVIQ-USB2 | Virtual media, server interface module for USB 2.0 w/14in cable (require for DSR & Autoview VM appliance) | USB2 IQ (VM 功能必选) | 20 |
| DSV3-SW | DSView 3 Portfolio B - 1 Hub/1 Spoke/5 Users - includes one year free maintenance | DSView3 软件一主一备 5 用户 | 1 |

方案二：

- ACS32: 3 台 (32 口串口服务器)
- ACS8: 2 台 (8 口串口服务器)
- ADB0036orADB0039: 100 个 (RJ45-DB9、RJ45-RJ45 控制台适配器)
- DSR8035: 3 台 (32 口 DSR 数字式 KVM 交换机, 8 并发用户)
- DSRIQ: 70 个

配置方案：

串口设备配置方面：和方案一相同，共有 100 台被管理设备，考虑到布线的距离问题和预留 ACS 端口，我们用 3 台 ACS32 和 2 台 ACS8 共 5 台 ACS 设备，可管理 112 台串口设备。

KVM 设备配置方面：共有 150 台被管理设备，但由于其中很大一部分服务器目前都已经通过模拟的 KVM 交换机实现了一部分的集中控制，考虑到成本的问题和工程实施问题。我们还可以采用级联的方案。即将用户现有的模拟 KVM 交换机级联在 Avocent DSR 交换机下，实现数字远程访问。考虑到设备的扩充、兼容性问题以及一部分重要的服务器需要级联在 DSR 下，我们用 3 台 DSR8035 下联这些模拟 KVM 交换机和 PC 服务器。

最后建议用一套 DSView3 软件作为统一管理平台，并采用一主一备均衡负载架构，使

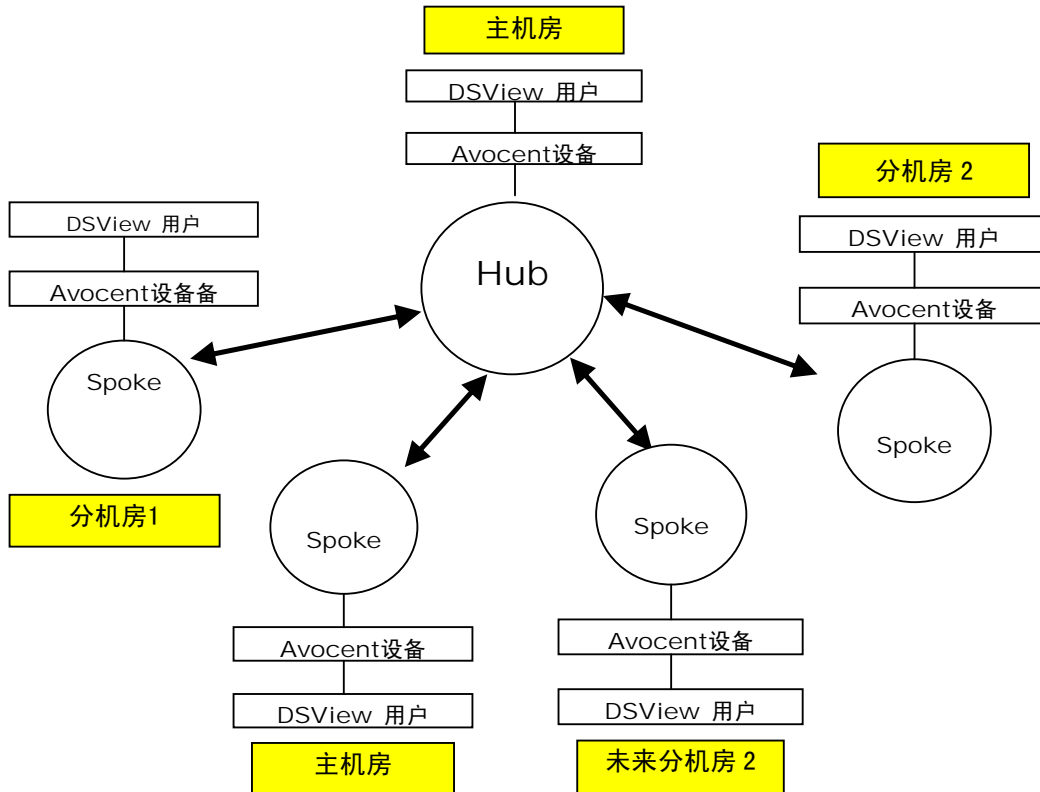


所有设备的认证、授权、访问在一个界面里实现。

| 产品编号 | 产品名称 | 描述 | 数量 |
|-------------|---|---|----|
| ATP0150 | AlterPath ACS-32 2PSU AC | 48 口双电源交流控制台服务器 | 3 |
| ATP0130 | AlterPath ACS-8 2PSU AC | 8 口双电源交流控制台服务器 | 2 |
| ADB0036 | RJ45 to DB9F cross cable | RJ45—DB9 控制台适配器 | 50 |
| ADB0039 | RJ45 to RJ45 cross cable | RJ45—RJ45 控制台适配器 | 50 |
| DSR8035-103 | 8 digital users, 1 local user 32 systems switch with virtual media capability | 8 数字用户, 1 本地用户, 32 口 KVM 交换机 (具备 VM 功能) | 3 |
| DSRIQ-PS2 | Server interface module for VGA, PS/2 keyboard, PS/2 mouse | PS2 IQ | 50 |
| DSAVIQ-USB2 | Virtual media, server interface module for USB 2.0 w/14in cable (require for DSR & Autoview VM appliance) | USB2 IQ (VM 功能必选) | 20 |
| DSV3-SW | DSView 3 Portfolio B - 1 Hub/1 Spoke/5 Users - includes one year free maintenance | DSView3 软件一主一备 5 用户 | 1 |

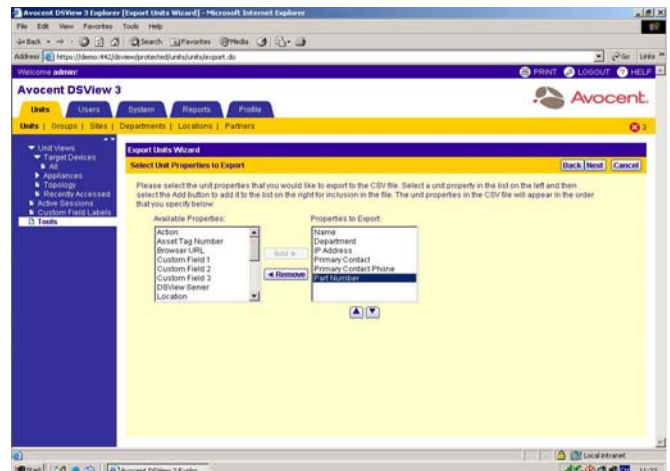
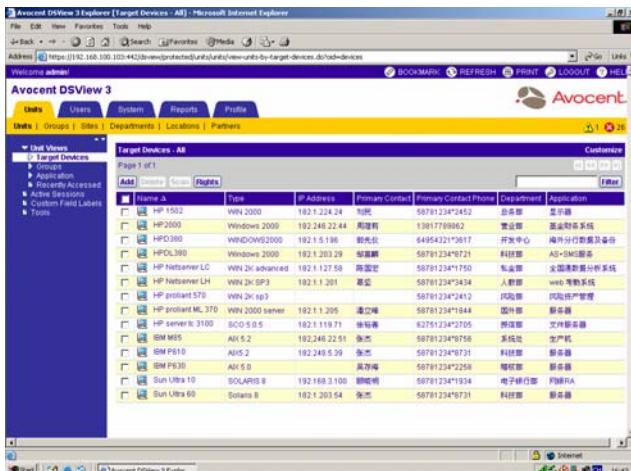
2.3 集中控制管理针对性实现说明

Avocent 解决方案的 Hub-Spoke 架构, 使得认证服务器的放置实现了异地化和多机并发处理提供了有效保障。对于核心机房而言, 可在本地设置一台 HUB 和 Spoke 认证服务器, 认证服务器之间实现数据同步, Spoke 备份服务器可以达到 15 台, 满足客户不断增长的需求。Dsview 集中控管软件的 Spoke 备份认证服务器以及并发用户数的数量可根据设备的规模以及网管人员的数量来选购。



数据中心内服务器设备众多，集中管理时可按照各服务器设备所属机房地点对其进行划分，而对于每个组别中的各台服务器设备，分别添加各自的标志信息，如：设备型号、操作系统、IP 地址、联系人、联系电话等。

当用户需要时，还可对以上信息进行导出，保存为.CSV 文件，更方便用户直观地对具体服务器进行各项操作：



3、IDC 集中控管系统方案的价值

对数据中心经理和 CIO

- 提高 IT 系统不间断工作时间。
- 无人机房：提高物理安全性。
- 提高人工效率，减少人员编制和费用支出。
- 员工工作满意度更高。

对 IT 设备管理人员

- 在整合了服务器、串口设备、网络设备、电源管理等多种机房系统资源的统一平台上对机房进行全面掌控。
- 在任何地点、任何时间，可以全面掌握关键设备的运行状况。
- 提高设备不间断工作时间，更快速的反应。
- 完整的控制能力（达到 BIOS 层级以及电源控制）。
- 工作效率更高，工作更轻松，工作环境更好。

提高数据中心管理水平

“无人机房”的先进管理方式不但使管理员和集成服务商可以在专门的控制中心进行设备管理、软件调试工作，做到人机分离；还提供了统一、集中的访问权限管理，系统管理员可以按照用户权限分配专门的账号给系统管理员和集成服务商技术人员，做到专门设备，专门管理，问题故障，有据可查。

提高数据中心品牌知名度

- Avocent 集中管控系统可以为用户提供随时、随地、方便快捷的管理方式。
- 可以达到 BIOS 级别的深层管理手段。
- 提高行业竞争实力。



提高工作效率

Avocent 集中管理系统可以允许多位管理人员同时操作机房内的全部设备，也可以同时访问同一台设备，避免排队等候，提高整体的工作效率。

扩展空间、优化配置

节省大量空间，可放置更多设备，提高机房经济效益。

布线整齐，条理化，减少人为故障。

提高效率、保障系统

用户控制实现人机隔离；节约人力资源，提高维护效率，加强系统的安全和稳定；

降低成本、增强竞争实力

降低设备成本，降低硬件、软件费用，减少电力等能源的消耗，减少人员、场地等费用，降低运营成本。

更及时、更便捷地处理机房问题

不仅减少了机房布线的复杂性，更利于机房的整齐规划，使用强大的用户管理提升了机房整体的分析和管理工作，更能及时发现和处理机房隐患，有效地保障机房的正常运行，采用数字 IP 解决方案，更可实现随时随地管理机房设备。

集中、安全地管理机房内所有设备

不必担心进出机房所带来的不安全因素，在办公桌便可以对机房的所有设备进行集中管理，确保了机房的安全，机房维护人员也不需要学习各个不同厂家的维护界面，提供工作效率。

4、Avocent 公司介绍及解决方案成功案例

4.1 Avocent 公司介绍

美国 AVOCENT 公司是世界最大的机房系统资源集中管理系统制造商及数据中心（IDC）管理解决方案提供商。在 2004 年全球销售额为 3.65 亿美金，是在同行业唯一的上市公司（NASDAQ: AVCT），由两家在同行业领先的 CYBEX 和 APEX 公司合并后成立。据 IDC 统计，AVOCENT 在全球 KVM 的市场占有率超过 55%。Avocent 在 2006 年初与控制台服务器领先厂商美国 cyclades 合并，并在 2006 年中期收购了 LANDESK 公司。

AVOCENT 全球雇员 1000 多人，总部位于美国阿拉巴马州的 Huntsville，在美国和欧洲设有研发机构和生产厂，全球拥有 150 名研发工程师队伍，专门从事使 AVOCENT 在控制台访问领域继续保持领先的必要技术的研究。并且在美国华盛顿特区的 Redmond、爱尔兰的 Shannon、美国马萨诸塞州的波士顿、德国的 Stein Hagen 和慕尼黑、伦敦、中国（北京、上海、广州、香港）、日本、韩国、新加坡设立了分支机构。在 2002 年初并购 EQUINOX 后更加完善了 AVOCENT 的整体技术，把 EQUINOX 行业领先的串口解决方案与 AVOCENT 的基于 IP 的 KVM 技术结合起来，使 AVOCENT 成为能为客户提供全面解决方案的唯一制造商。

AVOCENT 作为世界领先的计算机远程访问和控制解决方案提供商，发布了众多卓越的产品。AVOCENT 开发了针对 IDC、金融行业、证券行业、政府部门、小型机房管理等多套解决方案。

AVOCENT 拥有业界强大的开发和研究中心，将不懈的进行产品和技术的革新。每年有 10% 的销售收入持续不断的投入到新产品的开发和研究，AVOCENT 将不断致力于为您的企业提供全面的 IDC 解决方案和优良的服务。

- ◇ 全球最大的 KVM 生产厂商，由两家在同行业领先的 CYBEX 和 APEX 公司合并后成立
据 IDC 统计，AVOCENT 在全球 KVM 的市场占有率超过 55%
- ◇ 2004 年度财政收入为 USD365M（全球唯一一家上市的 KVM 厂商）（NASDAQ:AVCT）
- ◇ AVOCENT 是一家财务公开的美国纳斯达克上市公司，尽管 IT 行业的泡沫破裂，AVOCENT 仍旧保持了良好的盈利。（可以看一下其他 KVM 厂商的财务报告来证明公司的稳定性）
- ◇ 我们有 3.17 亿美金的现金储备，所收购的 2C Computing 是一家生产 PCI 总线外围设备的厂家，现在 AVOCENT 不仅可以把 KVM 扩展至桌面，通过 2C 的技术，我们现在可以把整个 PCI 总线扩展至您的桌面（纽约证交所就是利用我们的扩展解决方案连接了 1700 台显示器）
- ◇ S&P 400 Mid Cap Index

- ◇ 1000+ 全球员工数量
- ◇ 每年有 10% 的销售收入持续不断的投入到新产品的开发和研究
- ◇ IBM、HP、Compaq、Dell、SUN、Siemens 等跨国集团 OEM 设备供应商（唯一 KVM 设备 OEM 供应商），共同研发合作, 了解服务器发展进程
- ◇ IBM 最新 ACT 技术也是由 AVOCENT 提供
- ◇ 唯一提供全系列产品的企业
- ◇ 从个人到企业级用户

4.2 Avocent 解决方案成功案例应用介绍

政府行业、教育行业、税务系统：上海市政府、上海市公务网信息中心、安徽科技大学网络中心、南京大学信息中心、北京首都机场空管信息中心、江苏省国家税务局、宁波财税、南京市国家安全局信息中心

银行、证券公司、电力公司：工商银行南方数据中心总部、中国银联、江苏省工商银行、浙江省工商银行、中银国际、扬州市工商银行、苏州市工商银行、东方证券、南京市银河证券公司、上海市电力公司、重庆市电力公司、温州电力、嘉善电力；

企业：Yahoo、Google、Sina、Lucent、Alcatel、Juniper、华为、Utstarcom、美国通用汽车、美国通用电气、NOKIA 中国研发中心、SONY 中国大陆区信息中心、LG 南京信息中心、约克空调中国大陆区信息中心、上海大众信息中心等

电信公司：北京电信公司、北京世纪互联、上海电信、江苏省电信公司、厦门市电信公司、广州市电信公司、深圳电信、四川省电信公司、沈阳电信公司、辽宁省电信公司、贵州凯里电信公司、绵阳市电信公司、温州市电信公司

移动通讯：江苏省移动公司、四川省移动公司、北京移动公司、广州移动公司、杭州移动公司、珠海市移动公司

联通公司、网通公司：江苏省江苏省联通公司、镇江市联通公司、浙江网通公司、重庆网通公司、四川省联通公司、大连网通、沈阳网通、北京网通