

VMWARE中国虚拟化用户大会2007

VMWARE CHINA VIRTUALIZATION FORUM 2007

BREAKOUT SESSIONS

The logo for Xsigo systems is displayed in white text. The word "xsigo" is in a large, bold, sans-serif font, with a small orange dot above the 'i'. Below it, the word "systems" is in a smaller, lowercase, sans-serif font. The logo is positioned in the lower-left corner of the image, which features a blue-tinted photograph of a modern glass skyscraper against a clear blue sky with some wispy clouds.

**xsigo**  
systems

# 实现服务器输入 / 输出虚拟化的 十大理由



## 费用！

- 时间：需要数周来部署资源
- 成本：会超过服务器成本
- 复杂性：每个变化都需要很多人的协调参与

$$E=TC^2$$

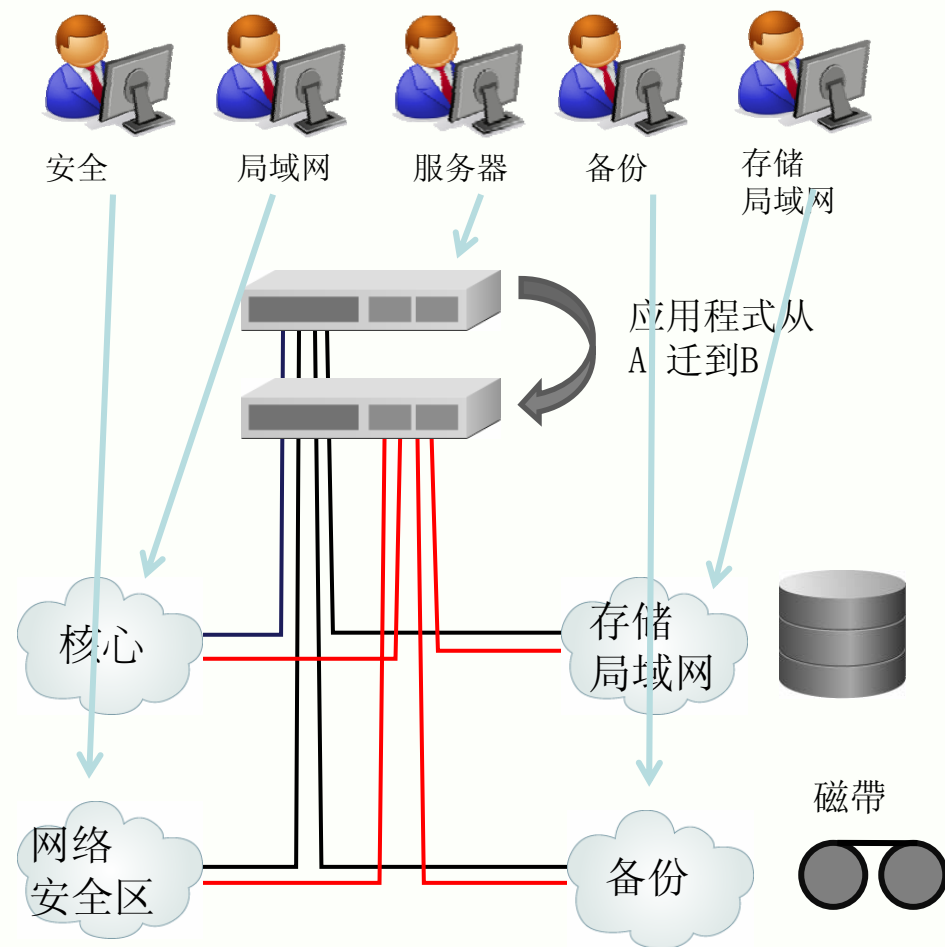
“刀片式服务器硬件与虚拟化软件强化了数据中心的管理，但服务器的输入 / 输出至今仍然不够灵活。”

—伯纳·麦尔森博士 (Dr. Bernard Meyerson), IBM 院士及IBM系统与  
技术集团首席技术官

# 为什么输入 / 输出造成成本增加

- 网络的复杂性
  - 大量的互动依存
- 例如：
  - 应用程式的转换更新
- 原因：
  - 服务器升级
  - 维修
  - 充分开发利用现有资源

所需团队高达5个：





## • 地方医院

- 地点：美国俄勒冈州
- 数据中心拥有600台服务器
- 输入 / 输出更新需求：
  - 一个月10 至 20 次
  - 每次需要投入10 - 12 人
    - 储存、连网、备份、安全与服务  
器管理
  - 平均：每次更新需要五小时
    - 每个月需要750 个工时
    - 每个月费用达\$3.8万美元

输入 / 输出管理成本：  
一年45万美元

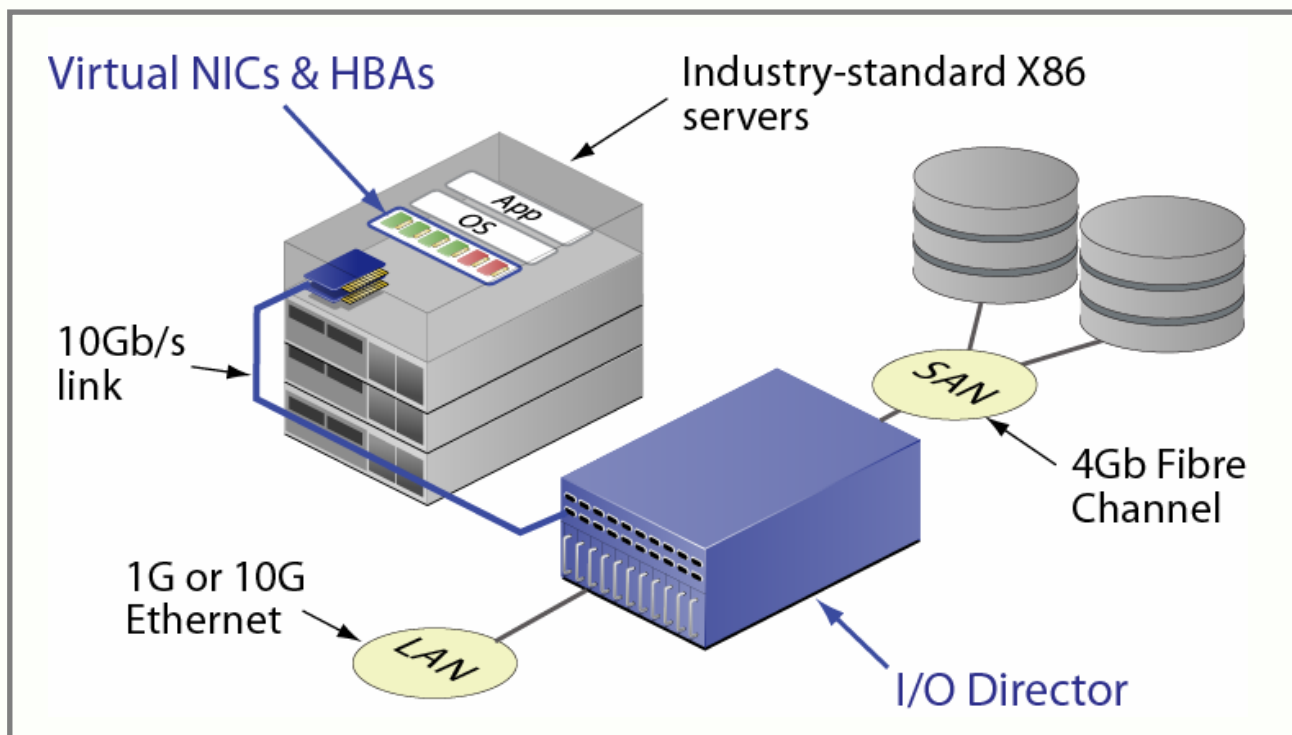
## • 主机托管服务提供商

- 地点：美国密歇根州
- 多处数据中心
- 输入 / 输出更新需求：
  - 每个月100 次
    - 每次更新成本：
      - 每一次需要\$1500美元

输入 / 输出管理成本：  
每年200万美元

# 什么是输出／输入虚拟化？

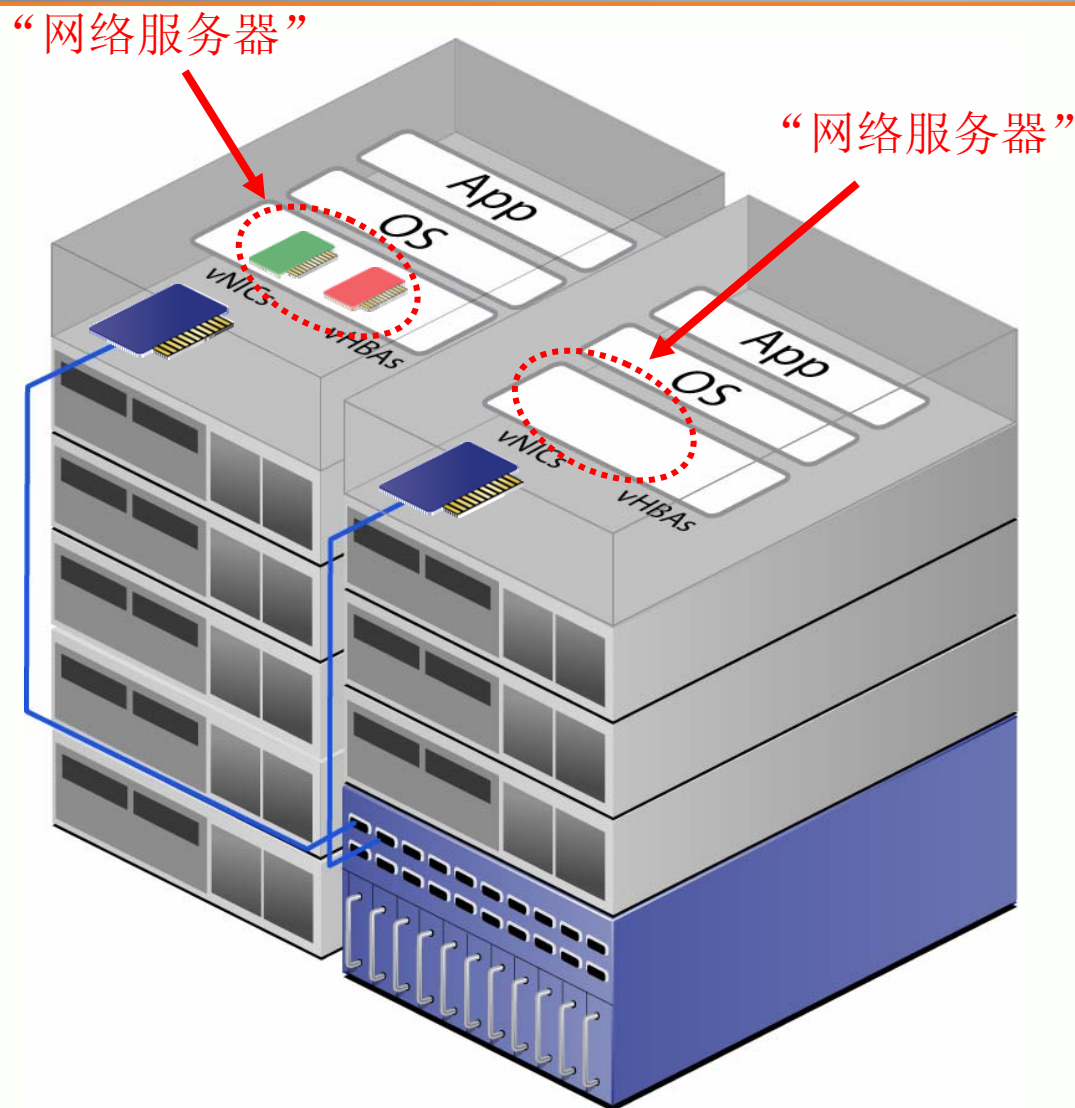
## 新设备类别：「输入 / 输出管理员」(The I/O Director)



整合通向存储与网络的连接

# 如何操作？

- 建立虚拟连接
- 建立输入 / 输出资料模板
- 转换连接
- 保留全部的输入 / 输出识别身份



# 实现服务器输入 / 输出虚拟化的 十大理由



# 1) 减少八成的运营费用

- 输入 / 输出的移动透明化
- 好处



管理费用



实施时间



电力、空间与冷却

所需团队只要1个: ~~5~~ 1

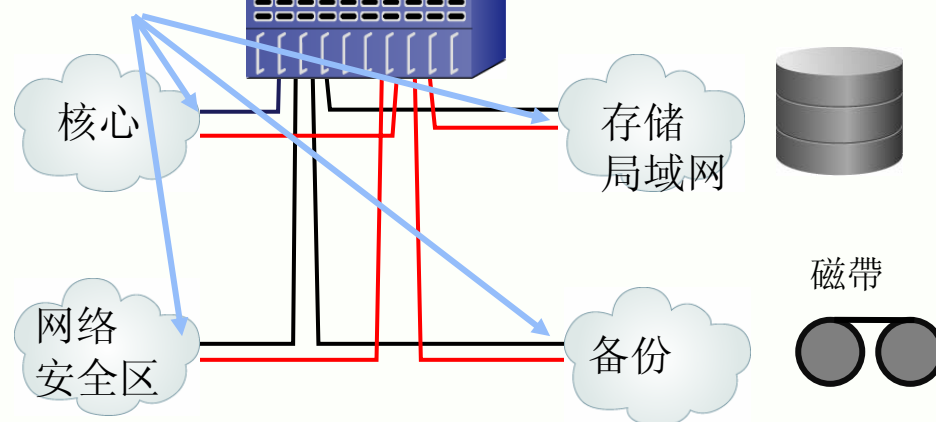
服务器管理员  
工作效率更高



服务器

应用程序从  
A 迁到B

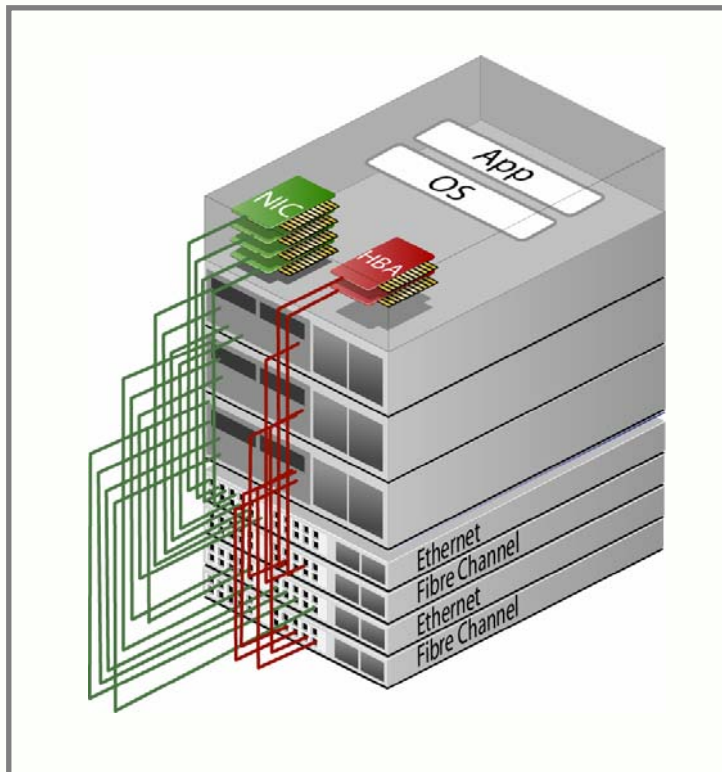
不需要重新  
改变规格设定



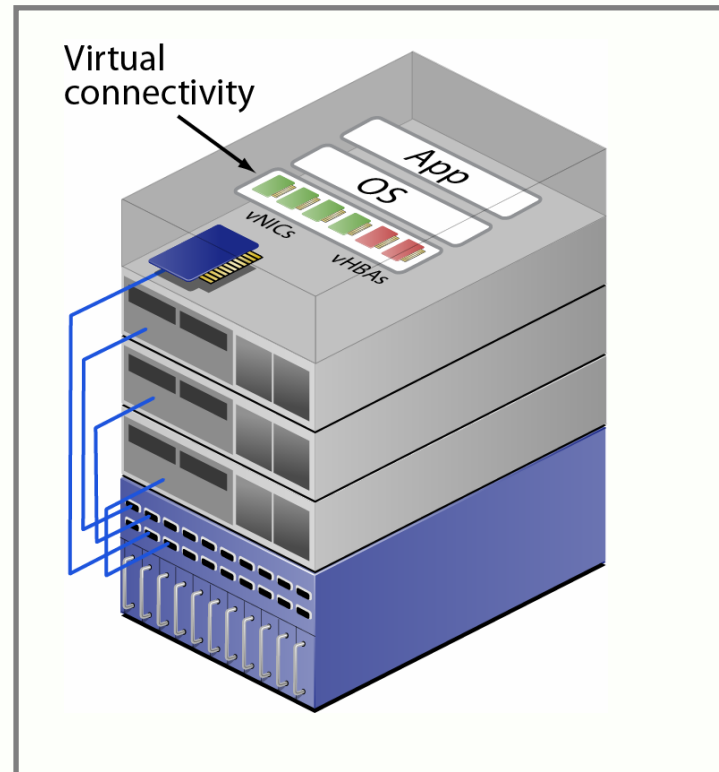
## 降低八成的输入 / 输出运营费用

## 2) 减少七成的零件

未使用虚拟化输入 / 输出



使用虚拟化输入 / 输出



减少七成的电缆、网路卡，  
无需边缘交换机

### 3) 降低一半的资金成本

#### 冗余的120台输入 / 输出服务器的成本

##### 传统输入 / 输出

480	网络介面卡 (NIC) 端口
240	主机总线配置器 (HBA) 端口
480	以太网电缆
240	光纤电缆
480	以太网交换端口
240	光纤通道交换端口

---

所有成本：60万美元

##### Xsgo 输入 / 输出

240	主通道适配器 (HCA) 端口
240	电缆
2	「输入 / 输出管理员」机架
12	边缘交换机

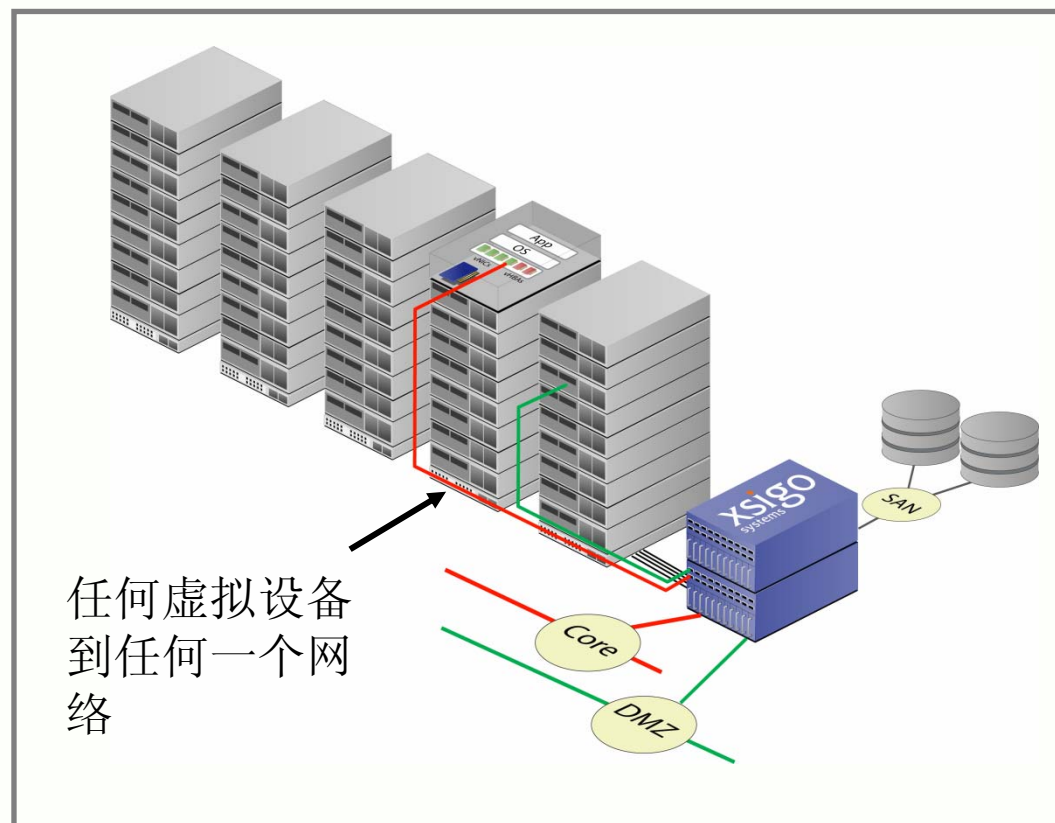
---

所有成本：30万美元

## 节省一半的输入 / 输出

## 4) 集中化管理

- 在执行时随时改变输入 / 输出规格设定
  - 以软件为基础的规格设定
  - 整合融入管理框架
- 软件重新接线
  - 远程管理

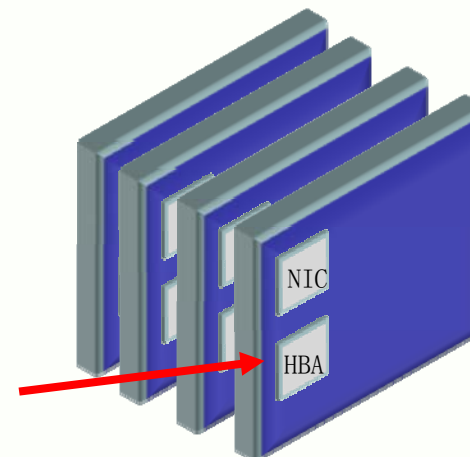


## 5) 可升级刀片式服务器的实施

- 问题：
  - 每个刀片式服务器的连接有限
  - 限制了虚拟机的部署
- 虚拟输入 / 输出解决方案
  - 每个刀片服务器的输入 / 输出都可升级
  - 网络介面卡与主机总线配置器可远远超过物质空间的限制
  - 向特定的虚拟机实施连接

之前

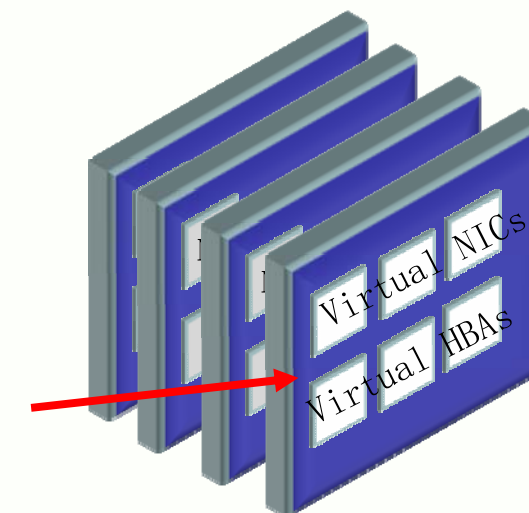
每个刀片式服务器的连接有限



刀片式服务器

之后

可升级的虚拟连接



刀片式服务器



## 6) 充分利用你的现有设备

- 开放式虚拟输入 / 输出排除了硬件的限制
- 保持弹性来实施你选择的硬件与软件：
  - 服务器
  - 刀片式系统
  - 光纤通道 (FC) 存储器
  - 互联网小型计算机系统接口 (iSCSI) 存储器
  - 操作系统
  - 新型的「超介面」 (Hypervisors)

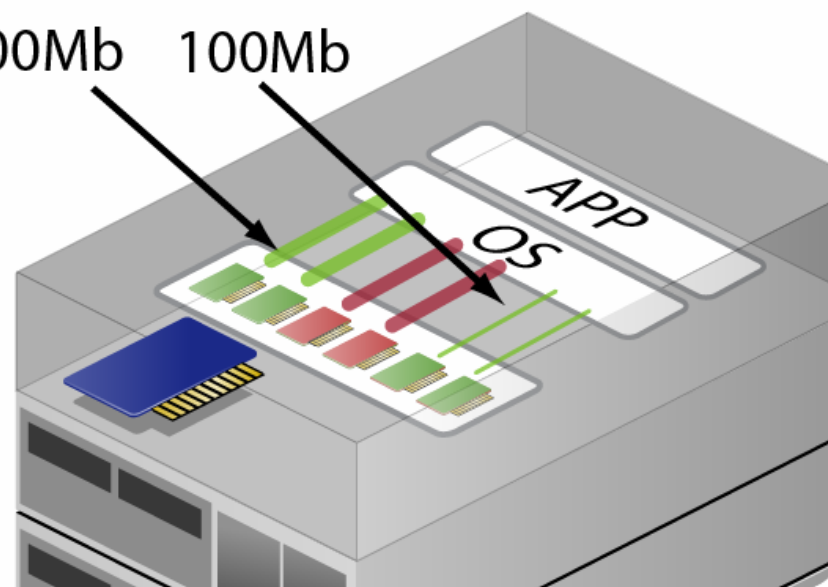


## 7) 保证功能

- 在虚拟资源层次的服务品质 (QoS)
  - 每个虚拟网络介面卡都有安排:
    - CIR - 承诺信息速率
      - 保证带宽
    - PIR - 高峰信息速率
      - 最优化可容许的带宽
  - 每个虚拟主机总线配置器都有指定的带宽

QoS Parameters configurable by resource.

500Mb 100Mb



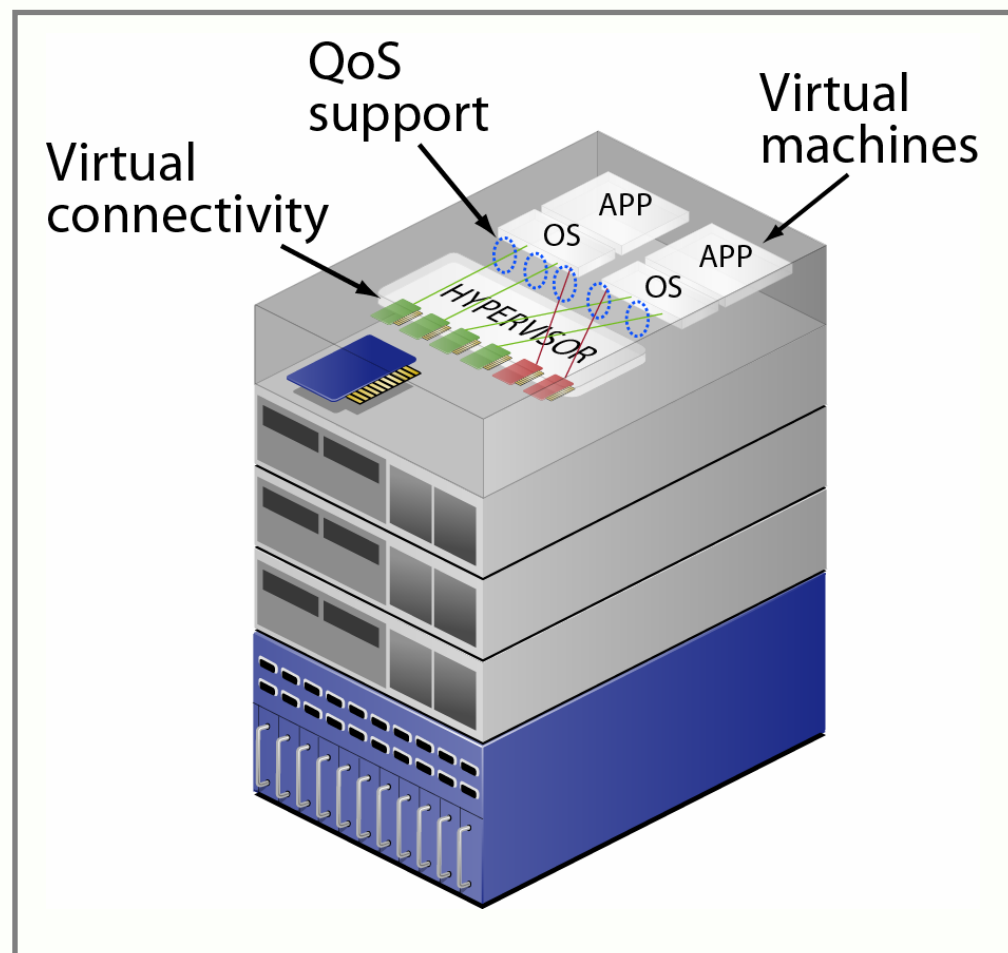
## 8) 強化虚拟机器的功能

### ·问题:

- 服务器需要更多带宽
- 多种应用程序增加需求量
- VMware 带宽管理以软件为基础
- 应该减轻其负担, 以保证关键应用程序的带宽

### ·虚拟输入 / 输出解决方案:

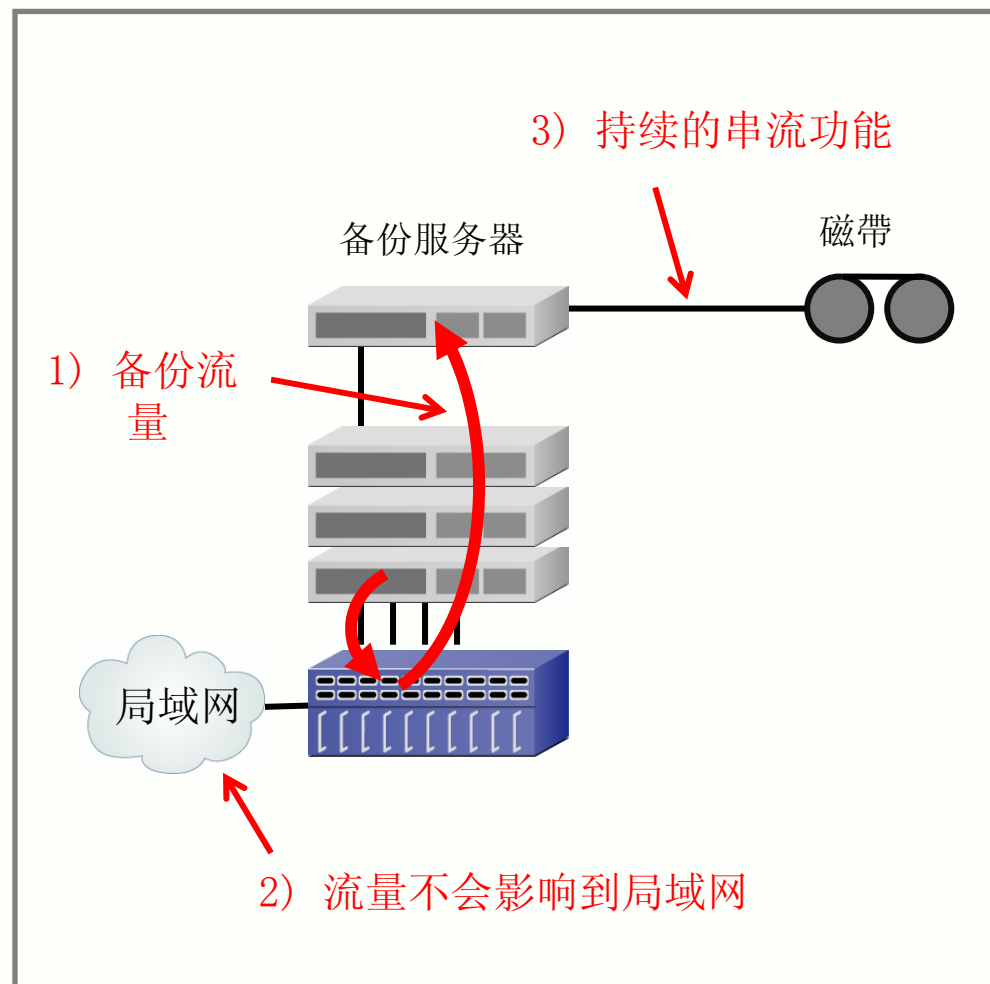
- 由虚拟机器指定连接
- 服务品质可由虚拟网络介面卡和虚拟主机总线适配器设定, 以保证关键应用程序的带宽



## 9) 服务器到服务器的快速通讯

### 更快的备份

- 问题：
  - 备份运作时间太长
  - 与工作时间冲突
  - 造成结果
- 带宽变差
- 备份服务器放在兆位以太网网上
- 磁带不能有效率地串流
- 虚拟输入 / 输出解决方案：
  - 使用虚拟网络介面卡 - 虚拟网络介面卡 (vNIC-vNIC) 交换方式
  - 更快的服务器之间互通
- 10Gb, 低延迟光纤
- 流量脱离局域网
  - 磁带有效串流
  - 备份工作完成
- 更快
- 准时



## 9) 服务器到服务器的快速通讯

### 可升级的甲骨文机器集群

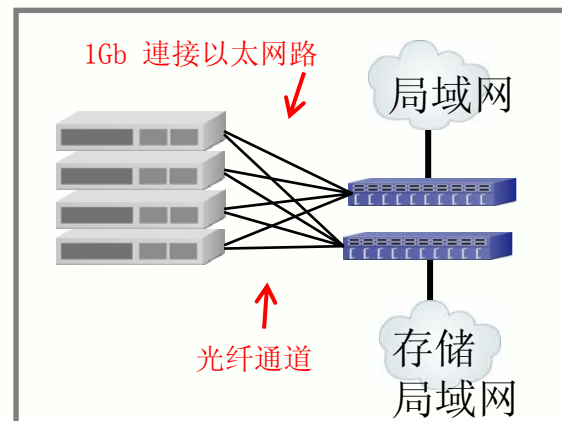
#### ·问题:

- 使用甲骨文公司RAC数据库(Oracle RAC) 的升级性
- 最多只有四个节点
  - 因延迟和兆位元以太网 (GigE) 互通带宽所产生的限制

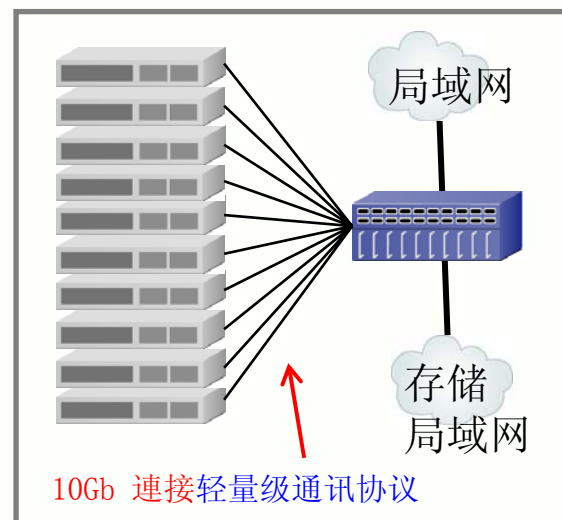
#### • 虚拟输入 / 输出解决方案:

- 采用「输入 / 输出管理员」(I/O Director) 光纤与 RDS (Reliable Datagram Sockets) 通信协定
  - 10Gb/s 连接
  - 低延迟
  - 不会用到局域网
- 改善了可升级性
- 可扩展至10 个 以上的节点
  - 整合输入 / 输出 (存储局域网+局域网)

兆位元以太网路的互通



採用 Xsigo





## 10) 未来也适用的基础架构

- 问题:

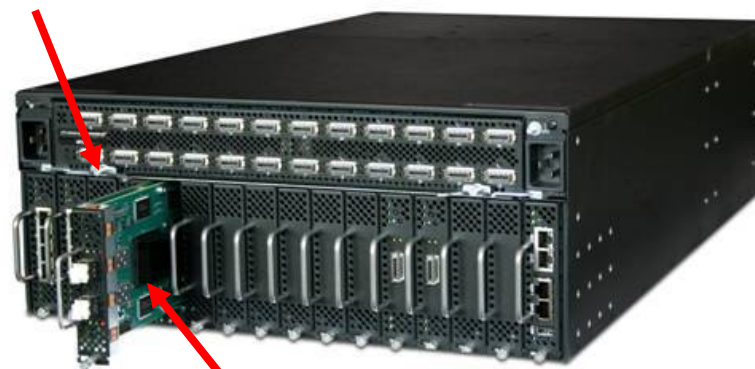
- 输入 / 输出标准化
- 服务器连接升级有困难

- 虚拟输入 / 输出解决方案:

- 「输入 / 输出管理员」(I/O Director) 提供整合点
- 在一个设备上升级连接
- 在任何相连的服务器上可采用新的输入 / 输出功能

### 模块化设计

- 在中央整合点上添加所需的连接



I/O - 特定用途芯片  
• 优化绩效

一位在全球金融机构的资讯主管：

“在我们的经营环境内唯一的成功之道，是超虚拟化竞争。”

“采用铜与光纤串接服务器的成本令人发狂，虚拟化输入 / 输出解决方案可以显著地降低这些成本。”

“在一个虚拟化服务器环境内升级，会受阻於电缆与网络卡，但虚拟化输入 / 输出却带给我网络连接光纤，使我的虚拟服务器升级，不但变得容易，而且还具有成本效益。”



- 输入 / 输出造成费用提高
  - 运营成本
  - 资金成本
  - 复杂程度
- 虚拟输入 / 输出简化架构
  - 较少的网路卡、电缆与交换机端口
  - 可在执行时随时实施与改变
  - 解决真正的问题，尤其是各种虚拟机与刀片式服务器
- 是服务器连接性的下一代途径

“虚拟输入 / 输出将会更具弹性，将改变单位企业提供信息技术服务的方式。”

爱迪西市调公司，约翰·韩菲瑞斯