



**KERNSAFE**  
Secure Storage Solution

# *iStorage Server*

企业级高性能、高可用的iSCSI SAN服务器软件

<http://www.kernsafe.cn>

邮件: [support@kernsafe.com](mailto:support@kernsafe.com)



# 会议内容

1

iSCSI及相关背景

2

iStorage Server基本功能介绍

3

iStorage Server实际解决方案

4

演示和Q&A

# 1.1 iSCSI技术简介

- iSCSI技术就是一种正在兴起的IP存储方案。事实上，iSCSI还被称做SCSI Over IP。iSCSI是一种IETF标准，SCSI与TCP/IP的结合使它在降低成本的同时，增加了工作距离和互操作性，而且可以支持千兆乃至万兆的以太网速率。由于IP和以太网的普遍性，使它的部署可以利用目前IT部门的既有经验。通过IP基础设施来传送SCSI数据，使它可以将数据无视距离地传送。iSCSI的标准和市场都处于成长中，据说有300多家公司支持这一标准，英特尔也把推动iSCSI的普及和标准化作为自己在存储领域的策略之一。在许多厂商提出的城域网方案中，也把用以太网实现存储任务作为重要的业务种类。通用网络支持专门应用的特色显露无遗。

## 1.2 iSCSI 的优势

- iSCSI是存储解决方案，而并非文件共享解决方案，采用BLOCK级的通讯。
- WINDOWS 文件共享方案：
  - FTP;
  - HTTP;
  - SMB（共享目录）
- iSCSI在于不仅仅用来作为数据共享，它更是一个存储解决方案，比如你无法把SQL SERVER的数据库放到一个ftp中工作。

# 1.3 网络磁盘

iFlyDisk  
INetDisk

## 主要应用场合

- 网吧
- 学校
- 具有一定规模的企业

## 优势

- 集中管理
- 节省硬件资源
- 升级更新方便
- 操作简单

## 1.4 *iSCSI & Network Disk*

- 更多的设备可供选择，可以使用几乎所有基于SCSI协议的设备
- 更高的安全性
- 特定场合的应用（群集等）

## 2.1 iStorage Server 简介

- iStorage Server 是一个强大的功能完整的纯软件的iSCSI SAN服务器软件。
- 是IP SAN 和网络虚拟化存储的解决方案之一
- 它能够快速地将您现有的存储设备磁盘、镜像文件、CD/DVD-ROM/RW/RAM、USB STORAGE 映射到客户端，带来直接的好处是存储虚拟化（快速迁移）和集中管理。
- 将您的一台WINDOWS PC机转换为iSCSI TARGET，并提供持续的数据保护和高可用性。
- 可为每一个客户端提供一个独立的存储空间。

# 2.2 iStorage Server 预览

The screenshot displays the KernSafe iSCSI SAN Management Console. The interface includes a menu bar with options like '文件', '服务器', '存储', '客户端', '视图', '工具', and '帮助'. Below the menu is a toolbar with icons for '创建', '删除', '启动', '停止', '刷新', '添加', '删除', '视图', '访问', '设置', '打印', and '关于'. The main area is divided into a '服务器树' (Server Tree) on the left and a main content area on the right. The '服务器树' shows a hierarchy of 'KernSafe Servers' > 'TestServer (127.0.0.1:3261)' > 'iSCSI 目标器' > '高级目标器'. The main content area shows the 'KernSafe iSCSI Server: LocalHost' configuration page, with tabs for '基本', '基本目标器', '高级目标器', '应用', 'IP过滤器', '用户', '组', and '日志'. The '高级目标器' tab is active, displaying a table of iSCSI targets.

目标器名	设备类型	设备数量	LUN 数量	容量	认证类型	状态	State
iqn.2006-03.com.kernsafe:TestServer.DataCen...	数据中心	3	1	2.00G	匿名	启用	Healthy
iqn.2006-03.com.kernsafe:kernstorage.Im...							●
iqn.2006-03.com.kernsafe:kernserver.Ima...							●
iqn.2006-03.com.kernsafe:TestServer.Ima...							●

Below the table, the details for the selected target 'iqn.2006-03.com.kernsafe:TestServer.DataCenter' are shown in a '基本' (Basic) tab. The details are organized into '基本' (Basic) and '任务' (Tasks) sections.

**基本**

**IQN:** iqn.2006-03.com.kernsafe:TestServer.DataCenter [重命名](#)

**配置类型:** 数据中心 [设置](#)

**设备数量:** 3

**LUN 数量:** 1

**授权类型:** 匿名

**容量:** 2.00G

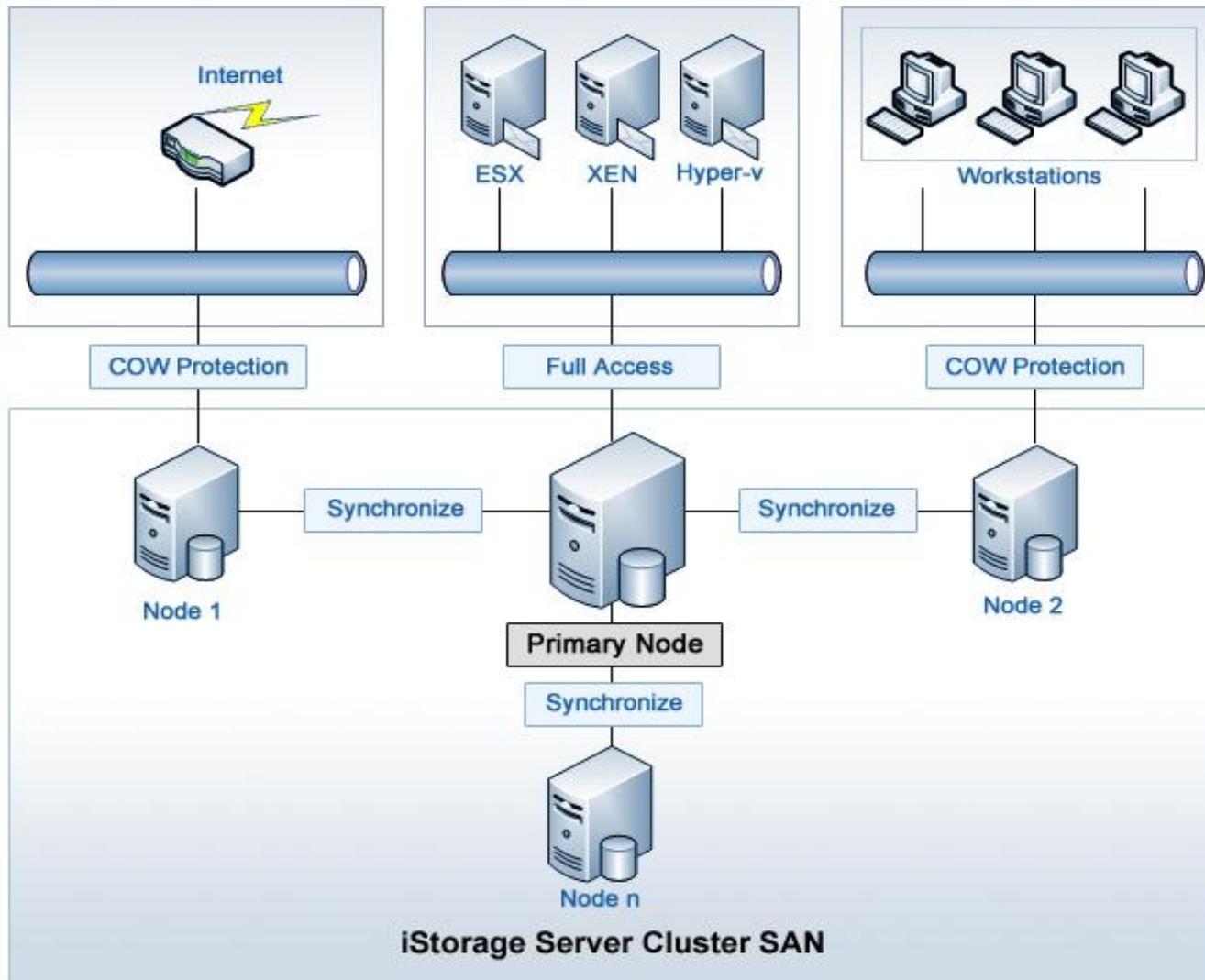
**状态**

**状态:** 启用 [禁用](#)

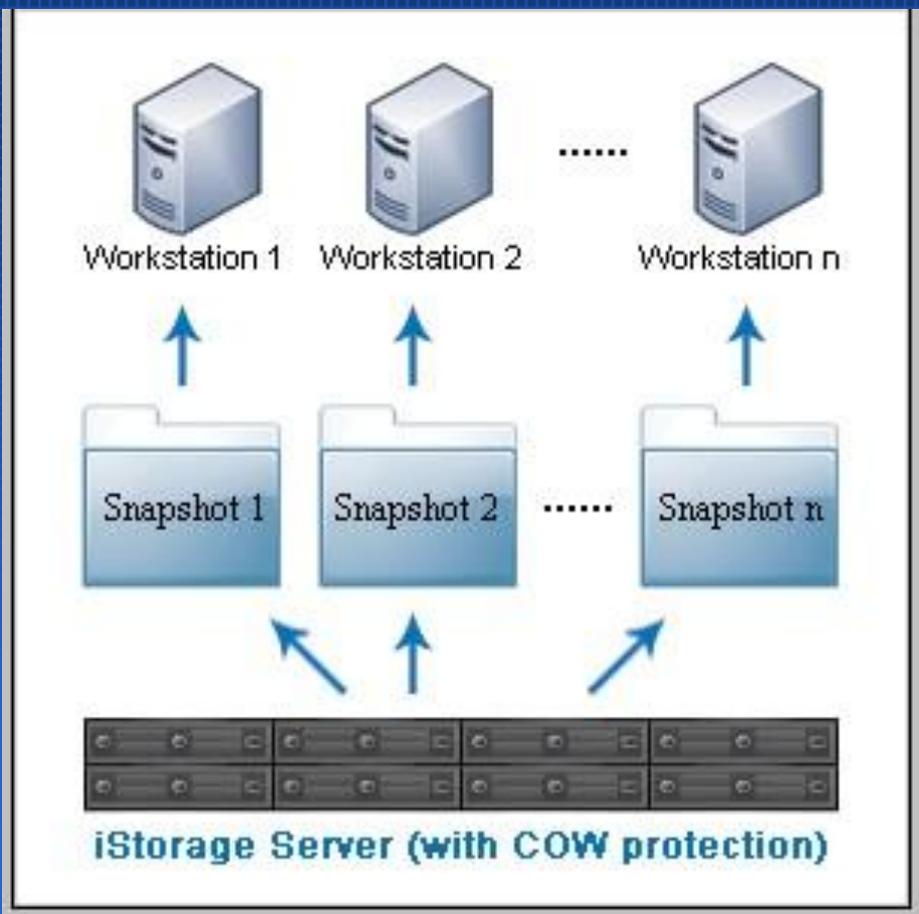
**RAID 状态:** Healthy

At the bottom of the console, there are navigation buttons for '基本', '应用', '发起端', 'CHAP', 'IP过滤器', and '性能统计'. The status bar at the bottom right shows '连接到: LocalHost (Ultimate License)'.

# 2.3 iStorage Server 应用模式



## 2.4 为每一个客户端提供持续的数据保护

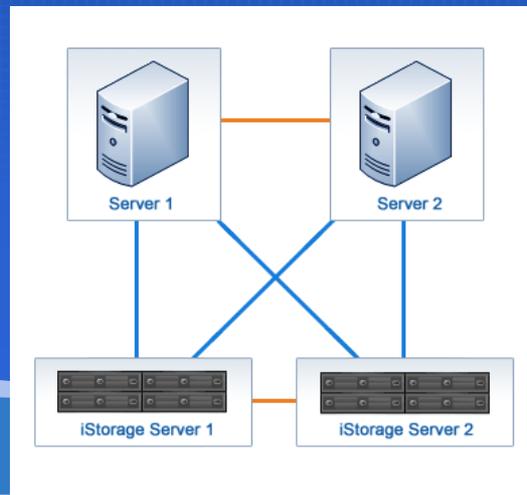


## 2.5 设备类型

- **RAM 设备**——使用一段内存在客户端建立虚拟磁盘，该设备具有极高的性能，但是数据断电会丢失。
- **文件镜像**——使用一个镜像文件或VHD镜像为客户建立虚拟磁盘（使用方便，便于迁移）。
- **安全镜像**——与文件镜像类似，所不同的是每个客户端使用的镜像各不相同，而且是加密的，相当于每个人都拥有了一个安全磁盘。
- **分区或磁盘**——将物理磁盘或者分区作为iSCSI Target设备（使用更新方便）。
- **物理CD/DVD-ROM/RW/RAM** ——将一个物理的光盘驱动器输出到客户端，使每个客户端都可以使用该设备。
- **光盘镜像**——与上述类似，所不同的是使用光盘镜像文件，支持， .iso, .bin, .mdf, .cdi, .b5i, .nrg, .ccd, .sub, .img, .raw
- **SPTI SCSI设备**——只各种基于SCSI的存储设备，如磁盘、光盘、USB 存储、磁带等等。

## 2.6 企业功能 (Applications)

- 同步、异步复制——也是采用文件镜像的方式，但是通过两个镜像或者一个iSCSI Target设备作为备份（RAID-1），主要用于双机热备。
- 高可用 ——用于实现高可用性网络存储，在热备（镜像）的基础上增加BLOCK级的群集技术，当一个节点发生故障，可以无人干预的情况下迅速转移到另外一个节点。
- 快照——可以在任何一个时间点创建快照，同时可以在任何时间回复到某个状态。
- CDP——实时、真正的CDP备份，可以以IO级别进行CDP保护，可以恢复到任何写操作之前。



## 2.7 iStorage Server功能特性

提供CHAP 用户安全验证机制。

提供客户端IP地址安全验证机制。

提供简单方便易用的用户和组管理工具，用来管理CHAP 用户。

磁盘大小、磁盘数量、CPU数量、网卡数量没有限制。

支持 x86 和 x64/EMT64 机器。

支持WINDOWS 2000以上任何一款操作系统。

支持NTFS稀疏文件，镜像文件的大小取决于用户数据的大小而不是创建的大小。

支持文件系统的所有特性，包括加密、压缩和共享等等。

支持各种虚拟光盘镜像格式，

如：.iso, .bin, .mdf, .cdi, .b5i, .nrg, .ccd, .sub, .img, .raw.。

支持各种分区表格式，如：MBR, GPT。

提供一个“Hold and Update“ 机制，方便于通过Initiator更新文件数据到Target。

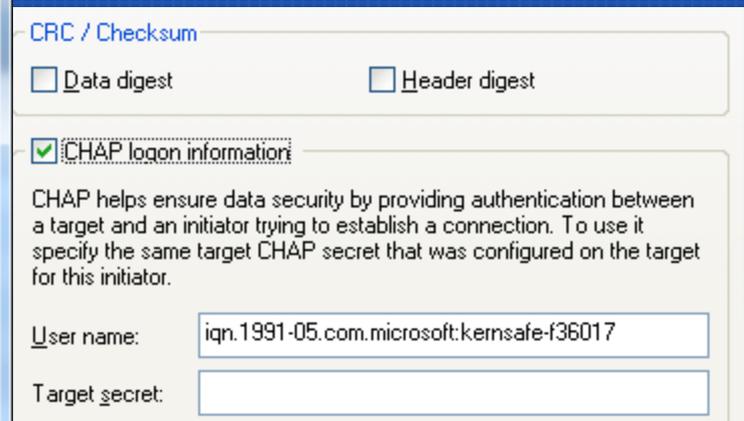
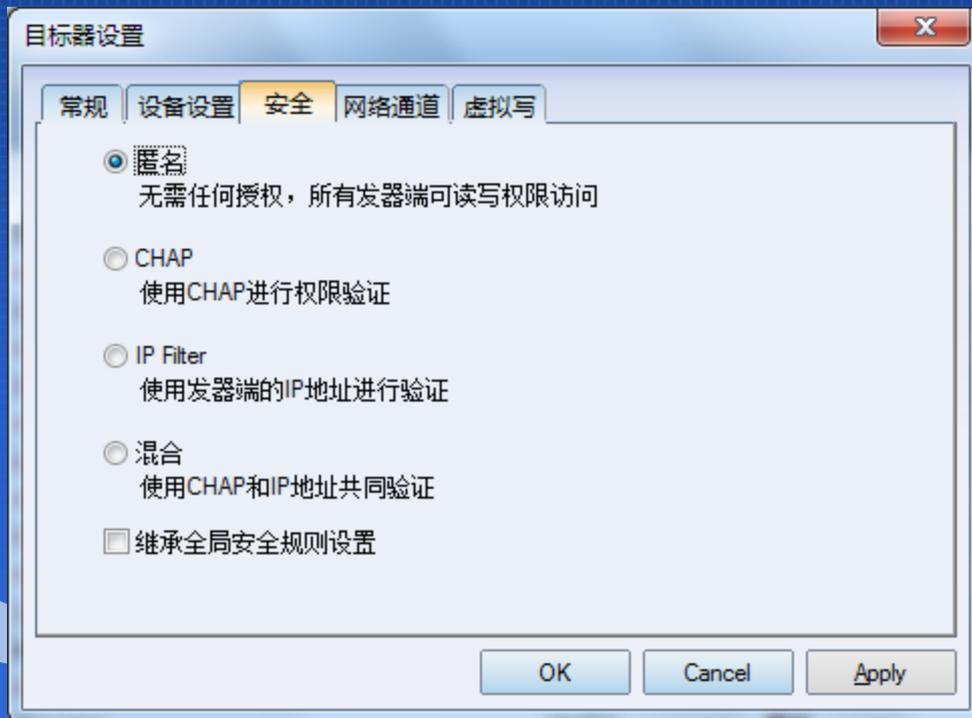
支持 SCSI-2 Reserve/Release (CLUSTERING) .

支持 SCSI-3 Persistent Reserve (CLUSTERING) .

全面支持 iSCSI 标准 1.0 (former Draft 20).

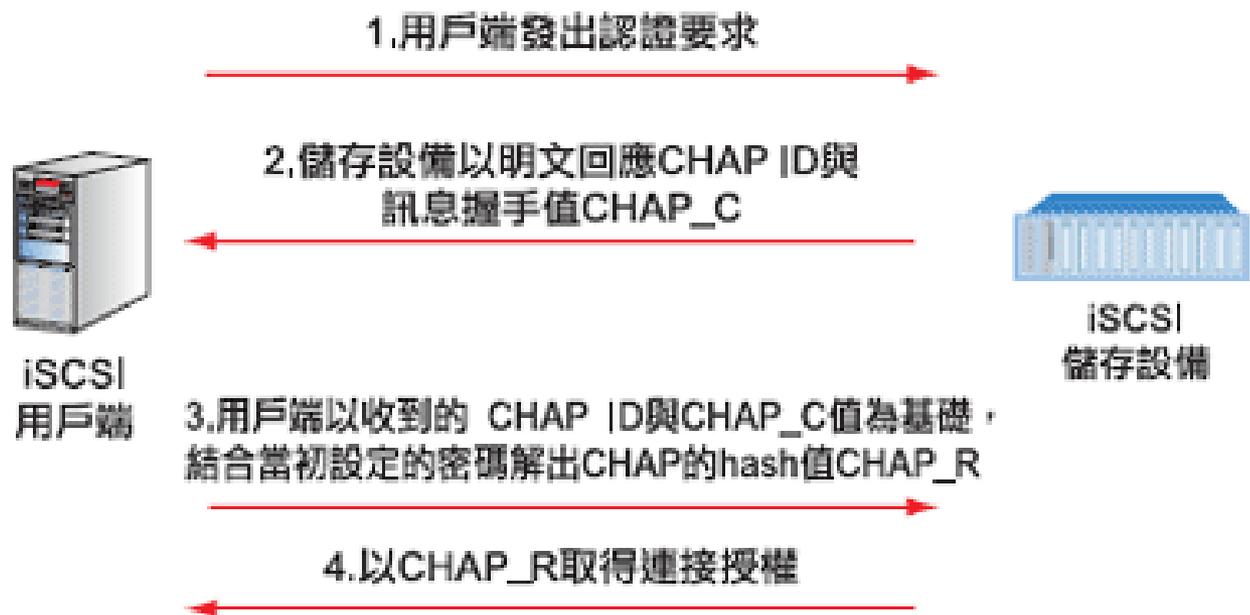
## 2.8 安全性

- iStorage Server 提供了两种安全机制：
- CHAP USER 安全机制
- IP Filter 安全机制



## 2.9 CHAP 身份验证

### iSCSI的CHAP身分認證程序



# 2.10 iStorage Server 组用户管理

创建/编辑用户

用户名: test

密码: .....

确认密码: .....

启用相互认证

相互认证密码:

确认密码:

用户名和密码区分大小写

确定 取消

创建/编辑组

组名: TestGroup

权限: 完全访问

成员:

 test

添加 移除

确定 取消

## 2.11 iStorage Server IP 地址验证管理

添加客户端到IP过滤器

类型

任何  IP 地址  IP 地址段

IP或IP端

起始IP地址: 192 . 168 . 0 . 1

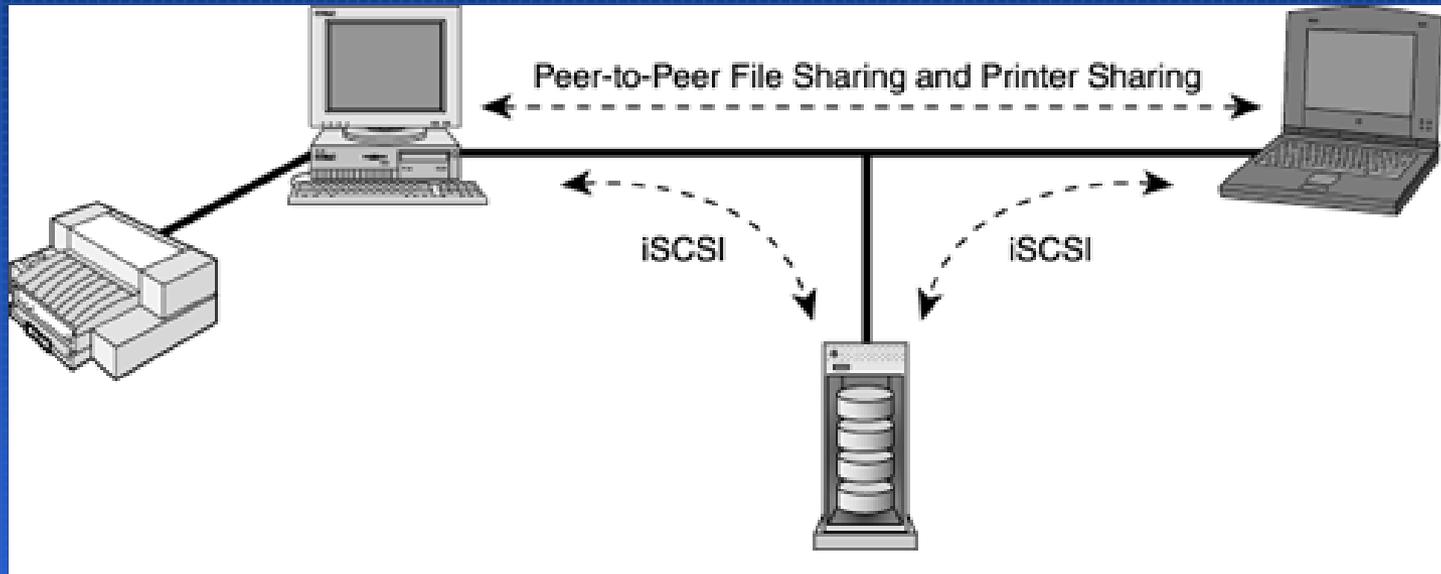
结束IP地址: 192 . 168 . 0 . 1

权限:

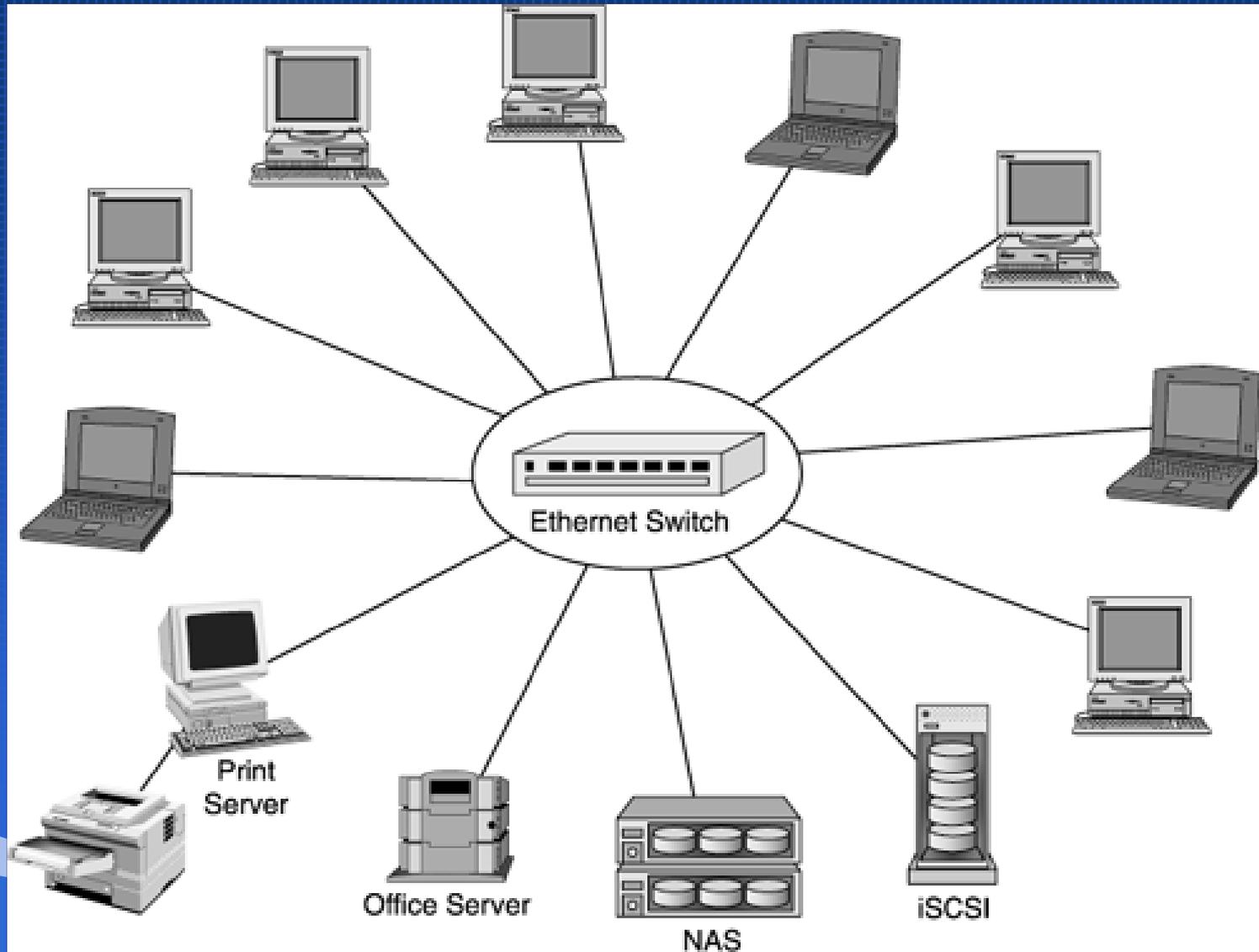
完全访问  
完全访问  
虚拟写  
只读  
拒绝

取消

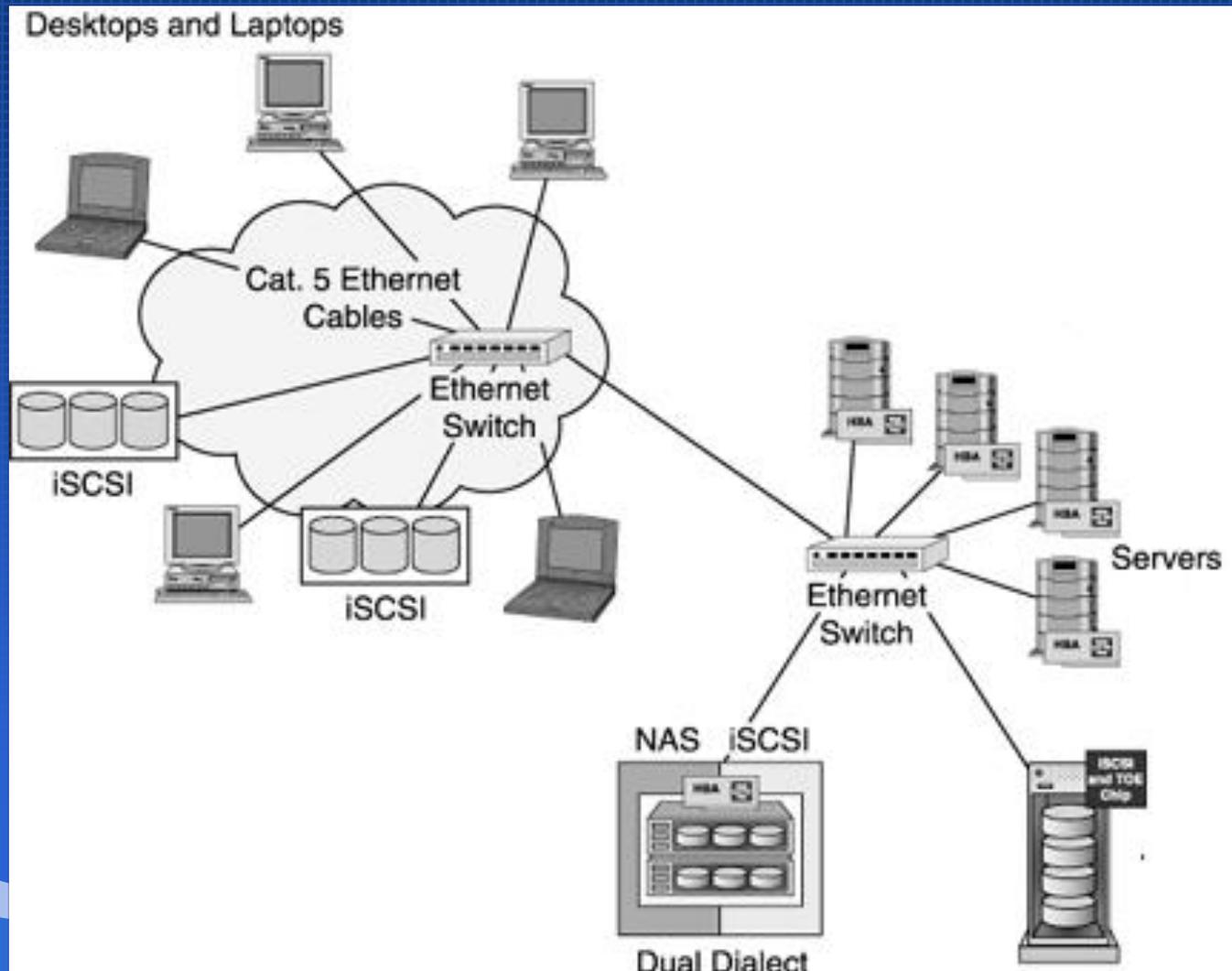
# 3.1 iStorage Server 应用场合: Home Office



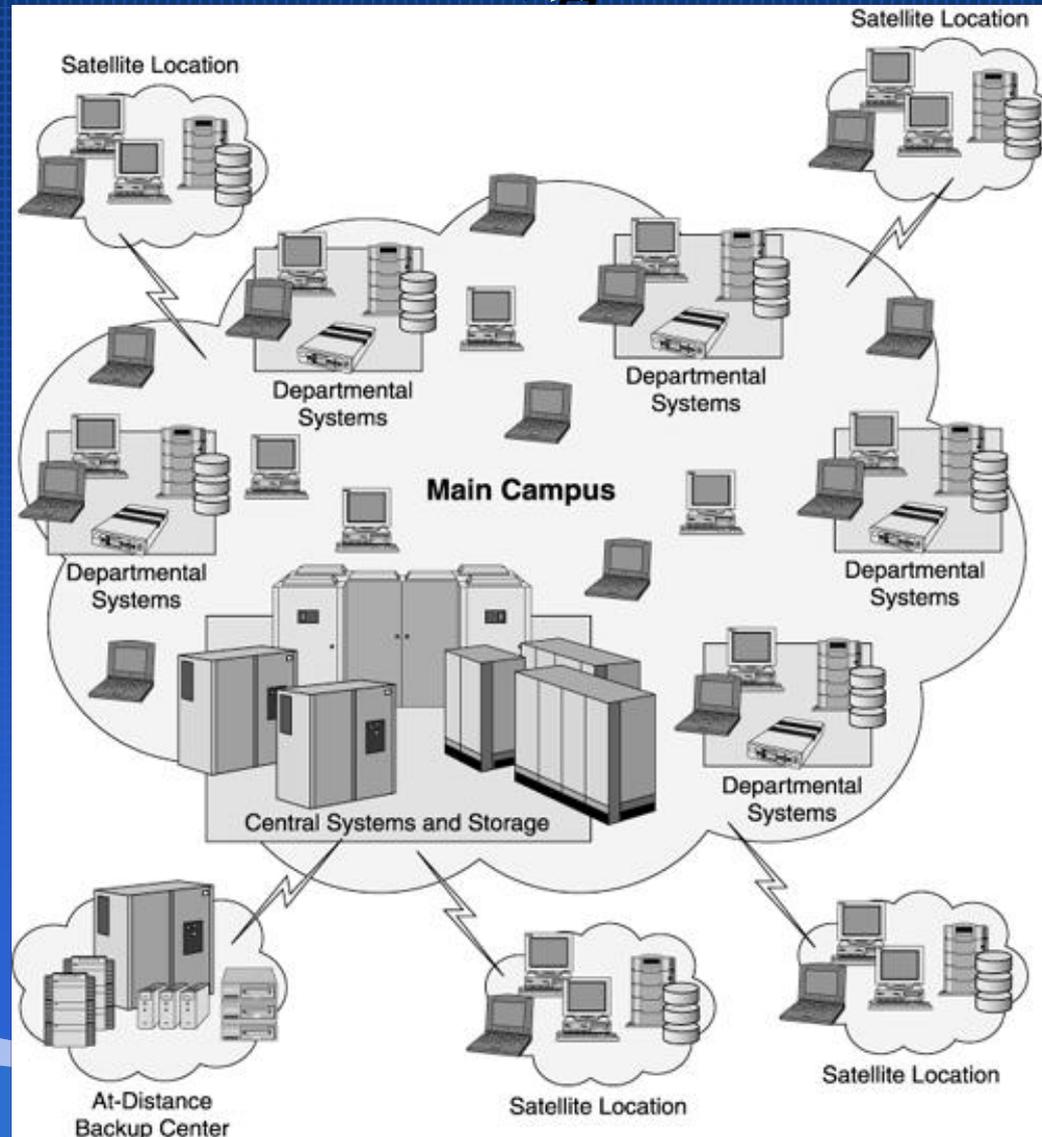
## 3.2 iStorage Server 应用场合: Small Office



# 3.3 iStorage Server 应用场合: Midrange



# 3.4 iStorage Server 应用场合: 大型网络



## 3.5 典型应用：企业集中存储

企业集中存储可以有效地为每一个员工提供可靠的数据存储和备份服务，无需要求每位员工都具有很好的备份和数据保护意识，可以由网管在服务器端统一做数据保护和备份服务。同时，也可以让所有的客户端共享同一个存储，这样带来的好处是不仅仅节省了硬件资源，其最关键的是更新方便，一次更新，随处可用。

iStorage Server 主要提供了如下几个方式：

- 为每一个客户端提供一个独立的存储空间（磁盘），每个客户端可以随意使用自己的空间如同操作本地硬盘一样，服务器支持CHAP和IP地址验证，以及AES256加密。
- 所有客户端共享服务器的一个存储资源，所有客户端将得到相同的内容，数据更新由服务器统一完成。
- 服务器可提供各种光盘镜像，每个客户端可以根据自己的需要挂载光盘镜像成虚拟光驱。
- 远程磁带备份，不可能为每个客户端提供一个磁带库，可以通过iSCSI 技术将磁带进行远程桥接，如同操作本地磁带库一样进行磁带备份。
- 远程刻录，如同远程磁带备份，客户端可以在没有刻录机的情况下，统一将数据刻录到服务器。

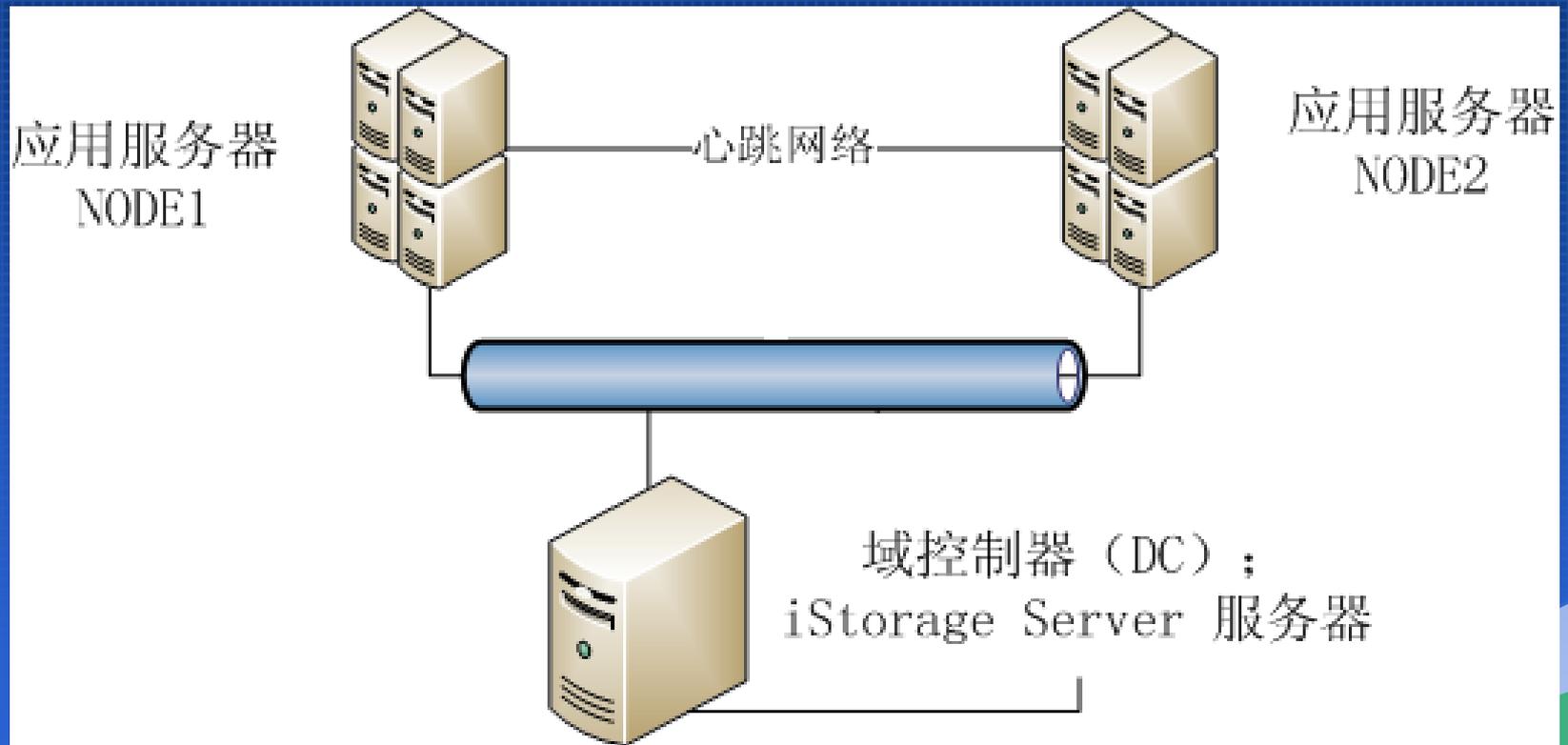
## 3.6 典型应用：群集

故障转移群集是一组独立的计算机，这些计算机相互协作以提高应用程序和服务的可用性。多台群集服务器（称为节点）之间由物理电缆和软件连接。如果其中一个群集节点出现故障，另外一个节点就会开始提供服务（该过程称为故障转移）。从而使用户遭遇服务中断的次数降至最低。

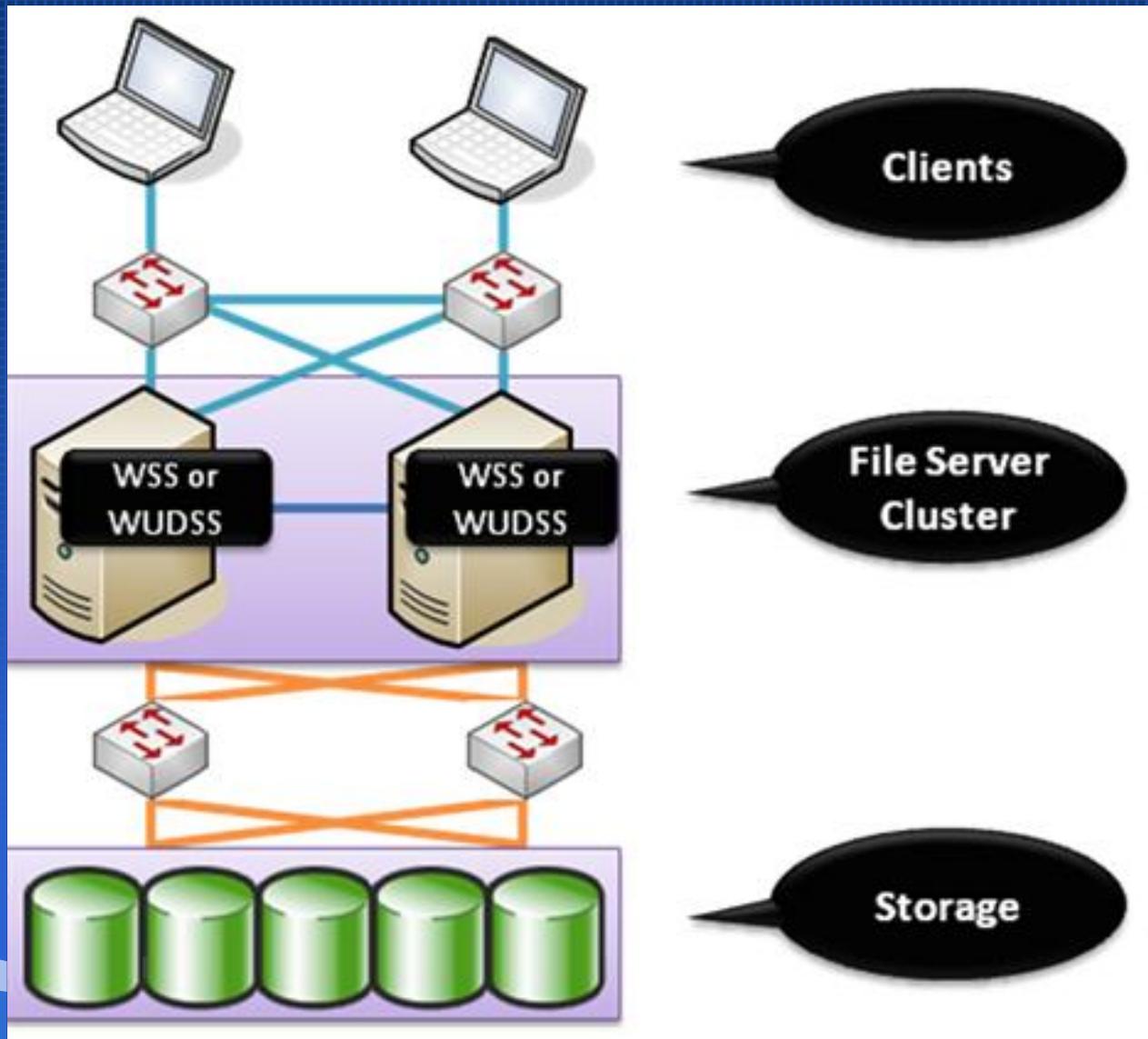
故障转移群集由三台机器和一个存储服务器组成：

- 一台主域控制器，用来创建群集（DC）
- 一台应用服务器，用来创建群集节点（Node1）
- 一台应用服务器，用来创建群集节点（Node2）
- 一个存储服务器（iSCSI/FC/FIBER），在使用Hyper-V 之后只能使用iSCSI/FC

## 3.6.1 群集搭建形式



## 3.6.2 确保SQL Server永不停机的基石



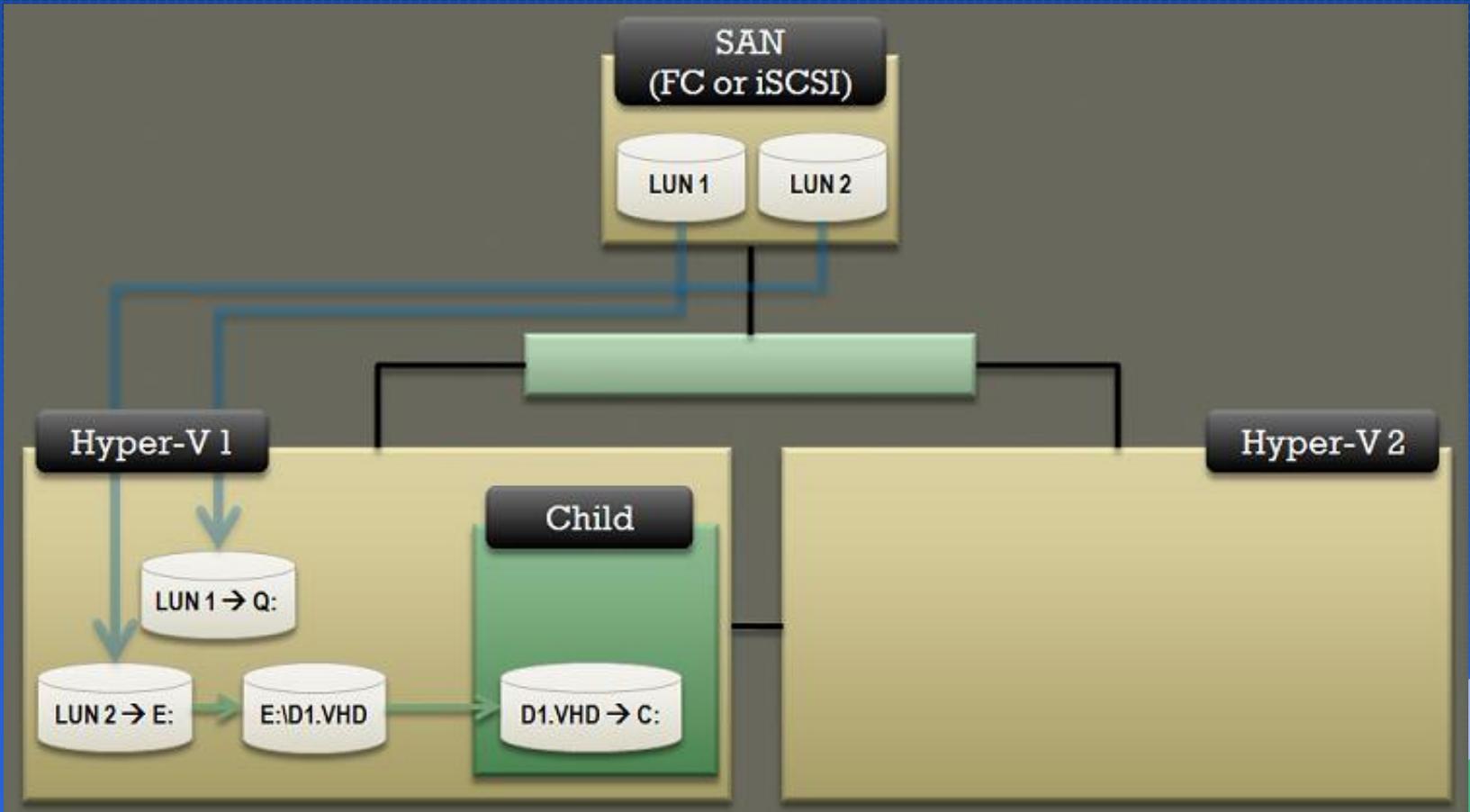
# 3.7 iStorage Server & Hyper-V

Hyper-V是虚拟化平台，建立在操作系统与实体主机之间，使虚拟化的层级由应用程序，更深入至核心操作系统，与硬件资源整合更加紧密，这称为微核心式(Microkernelized)虚拟化。

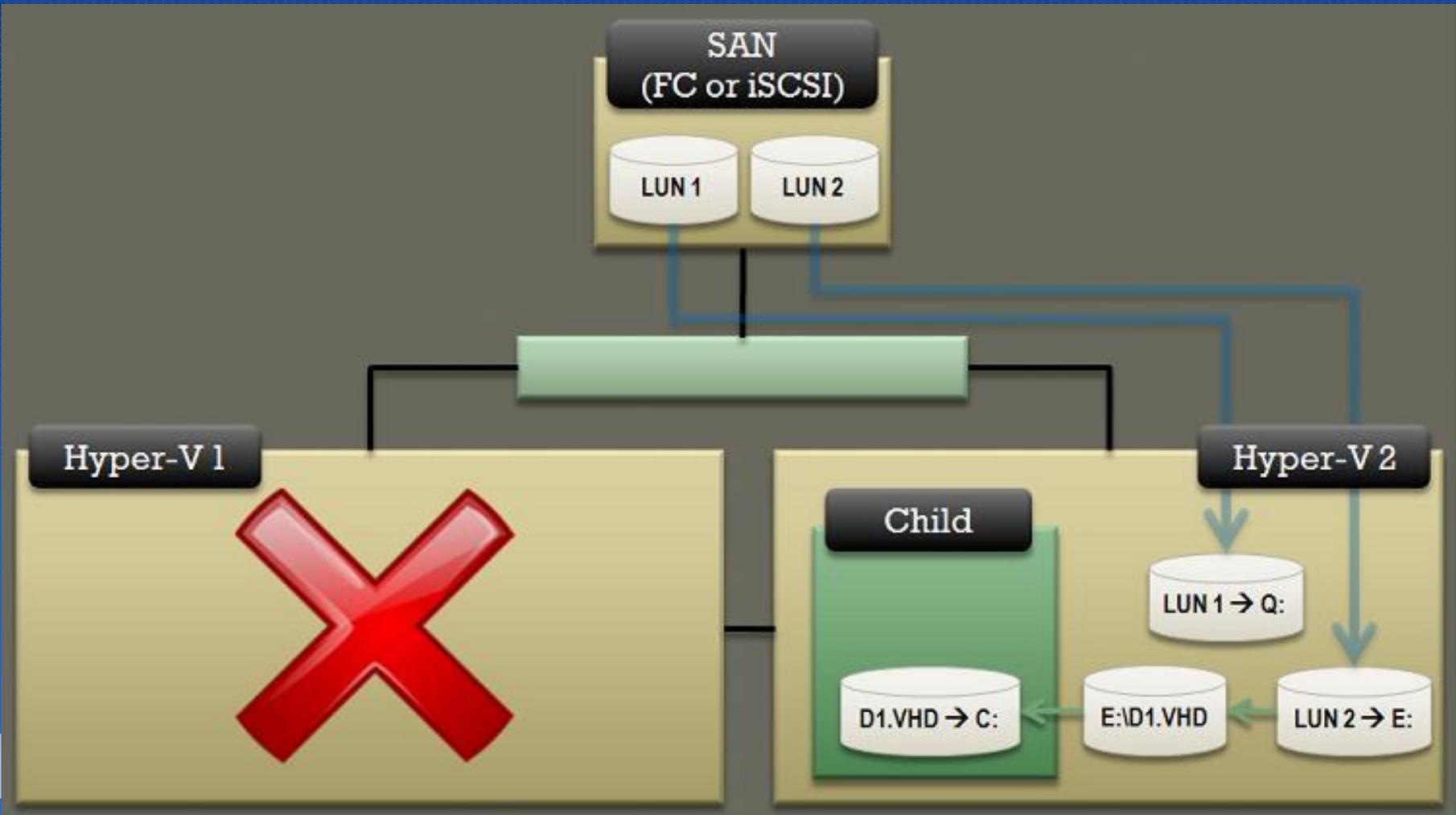
Hyper-V的优势：

- 节省资源—由原来三台机器的工作交一台机器完成
- 快速迁移
- 虚拟机快照
- 负载均衡

# 3.7.1 Hyper-V



## 3.7.2 Hyper-v 故障转移



## 3.7 iStorage Server 和虚拟化

除了微软Hyper-v, 由于iStorage Server是标准的iSCSI SAN服务器软件, 它同时完美支持VMWare ESX Server, Citrix XenServer等虚拟化平台。

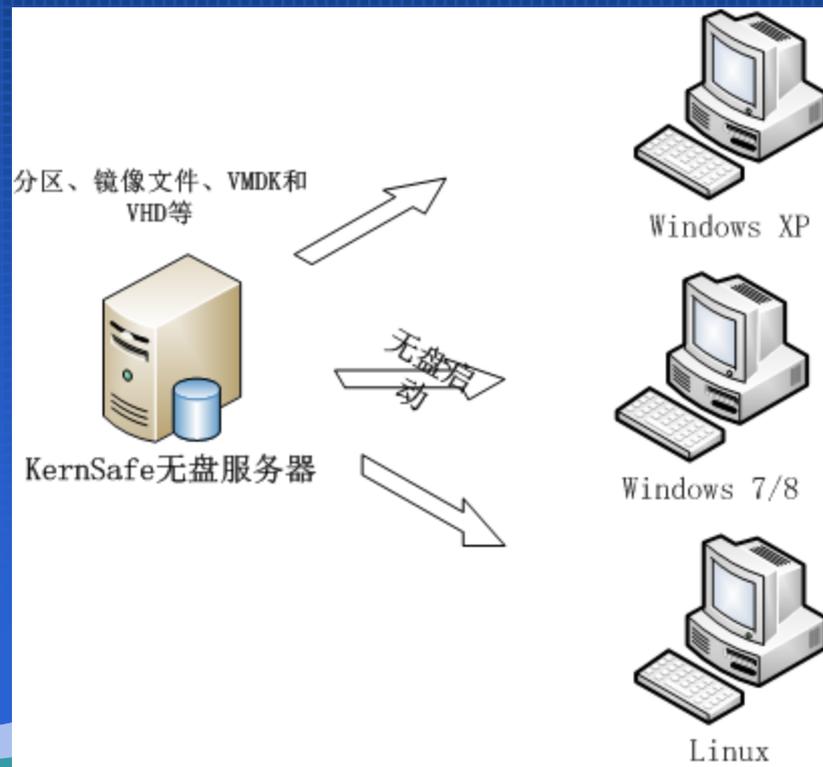
iStorage Server带来的优势:

- 方便扩容: 可以迅速将原有的虚拟化服务器进行扩容(无地理位置限制)
- 多种数据安全保护技术: 如快照、CDP和同步异步复制等
- 虚拟化高可用: 作为SAN产品之一, 是高可用必须的产品
- 存储高可用: 支持Active-Active模式高可用

## 3.8 iStorage Server典型应用：无盘启动

使用KernSafe 无盘的优势：

- 使用标准的iSCSI协议，操作系统支持，无需额外安装驱动
- 启动速度快，可以在15秒启动Windows 7，比从SATA启动快
- 双机负载均衡与高可用
- 多种存储格式支持
- 多级别安全控制
- 支持启动各种主流操作系统
- 服务器支持Windows/Linux





**KERNSAFE**  
Secure Storage Solution

**Thank You !**

[www.kernsafe.cn](http://www.kernsafe.cn)

