

# Windows Server 2012

联科教育实验手册系列

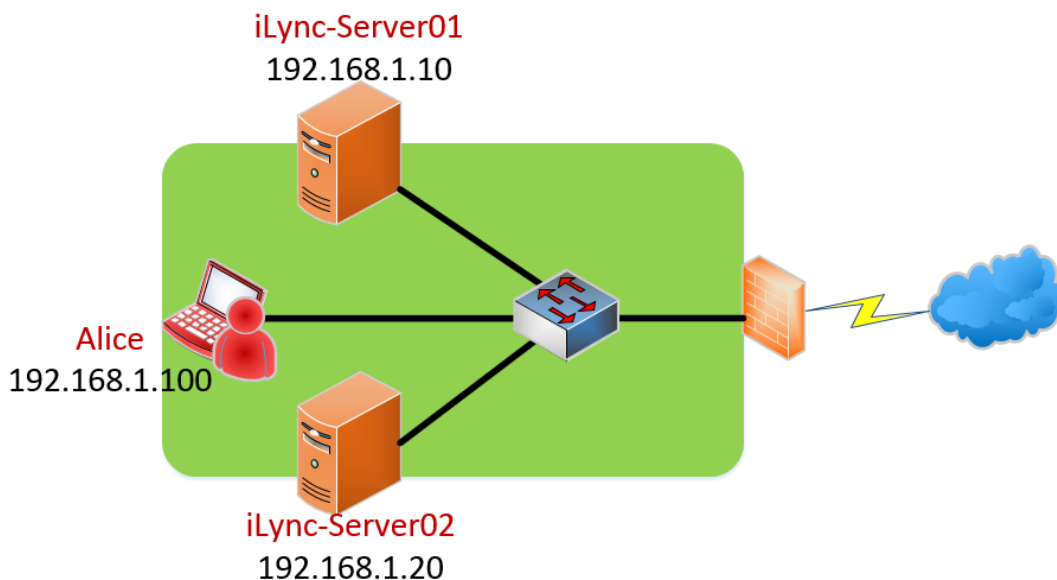
## 实验一： Hyper-v 基本应用

### 实验目的

1. 了解企业中为何使用虚拟化技术
2. 了解虚拟化技术解决方案的厂商和技术特点
3. 了解 Hyper-v 发展历程
4. 理解 Hyper-v 部署所需条件
5. 清楚 Hyper-v 基本概念和操作
6. 重点理解 Hyper-v 三种网络类型和三种磁盘类型
7. 清楚 Hyper-v 下常用操作：快照、导入导出、远程管理等

### 实验拓扑

联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有三台计算机，具体情况如下：

- 1) **iLync-Server01**: Hyper-v 宿主机，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，在系统上安装了 Hyper-v 角色。  
网络设置：IP(192.168.1.10/24) DG(192.168.1.1) DNS(8.8.8.8)，可以访问 Internet。
- 2) **iLync-Server02**: Hyper-v 宿主机，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，在系统上安装了 Hyper-v 角色。  
网络设置：IP(192.168.1.20/24) DG(192.168.1.1) DNS(8.8.8.8)，可以访问 Internet
- 3) 用户 Alice 计算机：用户 Alice 使用的计算机，安装了 Windows 7 Ultimate 系统。  
网络设置：IP(192.168.1.100/24) DG(192.168.1.1) DNS(8.8.8.8)，可以访问 Internet

### 实验需求

- 1) 按如上拓扑图部署好实验环境，并且在 iLync-Server01 和 iLync-Server02 上安装好 Hyper-v 角色。
- 2) 在 iLync-Server01 和 iLync-Server02 上创建三种类型网卡，名称分别为：Extranet, Intranet 和 Private，分别表示外部，内部和专用网络
- 3) 在 iLync-Server01 上安装一个 Windows XP 虚拟机，确保 Windows XP 能够访问 Internet
- 4) 在 iLync-Server02 上安装一个 Windows Server 2012 Datacenter 虚拟机并配置成父盘，然后使用差异盘创建 2 台 Windows Server 2012 Datacenter 虚拟机，名称分别 12Server1 和 12Server2.
- 5) 按照个人使用习惯对 12Server1 和 12Server2 做好初始化工作，然后对这两台虚拟机使用快照保存当前状态。
- 6) 把 iLync-Server01 中的 Windows XP 的虚拟机迁移到 iLync-Server02 的宿主机中。
- 7) 保证 Alice 使用 Windows 7 通过 Hyper-v 管理工具远程管理 iLync-Server01 和 iLync-Server02 这两台宿主机。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

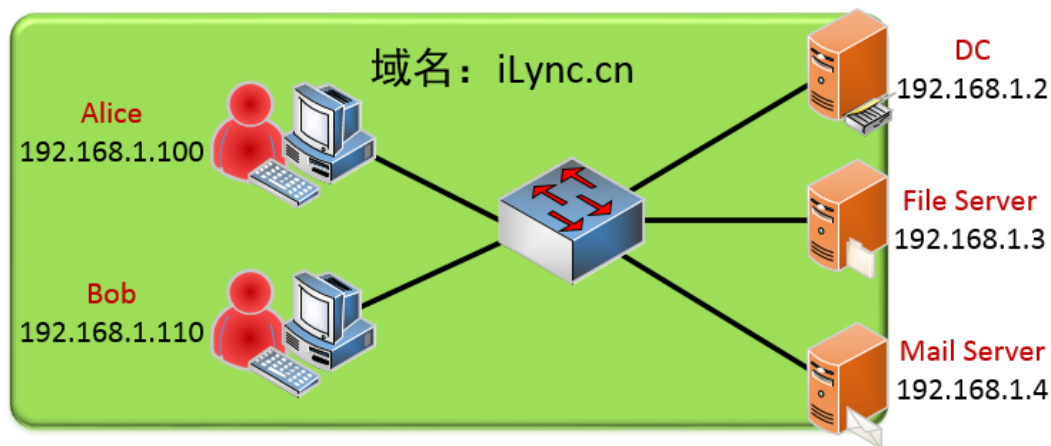
## 实验二： Windows 2012 文件服务器基本操作

### 实验目的

1. 了解 Windows 2012 文件服务器基本管理内容
2. 清楚域架构的创建
3. 清楚域中对象和创建和管理
4. 理解文件服务器 NTFS 权限的特点和分配原则
5. 熟练操作文件服务器资源管理器安装和基本管理
6. 熟练操作文件服务器磁盘配额和文件类型存储限制
7. 了解文件服务器资源管理器和邮件功能整合
8. 了解文件服务器权限迁移

### 实验拓扑

#### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有五台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC**：安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统的域控制器，域名为 iLync.cn  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)。
- 2) **File Server**：域中成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统。  
网络设置：IP(192.168.1.3/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 3) **Mail Server**：域中成员服务器，安装了 Windows Server 2003 SP2 系统，在此服务器上启用 SMTP、POP3 邮件功能。  
网络设置：IP(192.168.1.4/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 4) **用户 Alice 和 Bob 计算机**：两台加入域的客户端，安装了 Windows 7 Ultimate 系统。

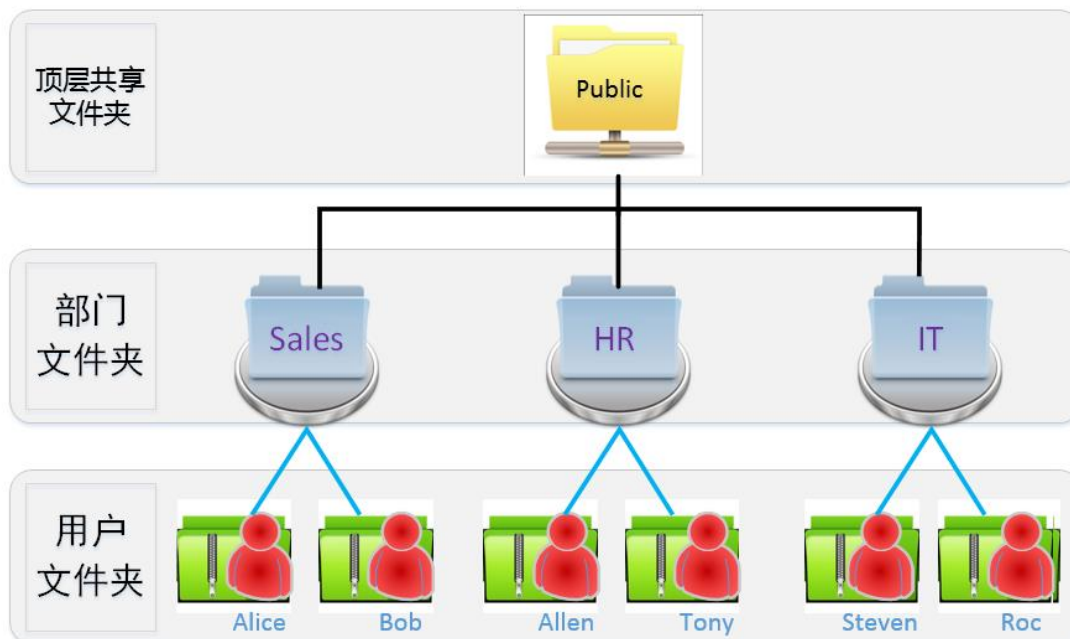
其中在 File Server 上有一个共享文件夹 Public，Public 文件夹结构图如下：

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>



### 实验需求

- 1) 按如上拓扑图部署好实验环境，确保 Alice 和 Bob 的计算机上安装了 Office 2010
- 2) 在域中创建相应的对象，包括 OU、用户和组，具体参考如上文件夹结构图。
- 3) 在 File Server 的 D 盘下新建文件夹，文件夹结构如上文件夹结构图，为当前的文件夹分配权限，要求：用户自己访问自己的文件夹，而且有完全控制的权限
- 4) 把 Mail Server 配置成邮件服务器，开启相应的邮箱账号并测试能正常收发邮件。
- 5) 在 File Server 上配置磁盘配额，具体要求如下：
  - ◆ Sales 部门每人只能存储 2GB 数据，达到 1.5GB 的时候有警告，当用户存储数据达到 1.5GB 的警告值和 2GB 的配额值的时候，都会发邮件通知用户本人和管理员
  - ◆ HR 部门每人只能存储 1GB 数据，达到 800MB 的时候有警告，当用户存储数据达到 1GB 的警告值和 800MB 的配额值的时候，都会发邮件通知用户本人和管理员
  - ◆ IT 部门每人只能存储 1.5GB 数据，达到 1GB 的时候有警告，当用户存储数据达到 1.5GB 的警告值和 1GB 的配额值的时候，都会发邮件通知用户本人和管理员
- 6) 配置文件服务器要求不允许文件服务器中存储电影，否则发邮件通知管理员
- 7) 【思考题】由于 File Server 服务器使用多年，硬件满足不了公司现在应用需求，公司重新购买了一台新的文件服务器，如何实现数据和权限的迁移到新的文件服务器

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

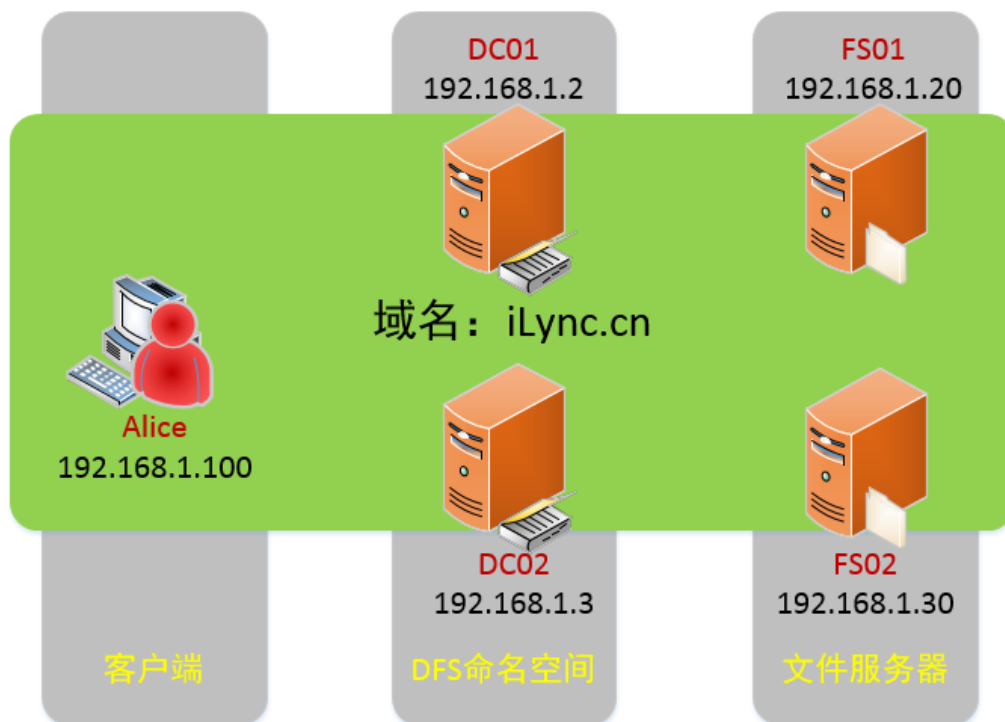
## 实验三： Windows 2012 文件服务器容错

### 实验目的

1. 了解文件服务器容错解决方案
2. 理解 DFS 容错和 Cluster 容错的特点和区别
3. 理解 DFS 容错的三层架构
4. 熟练操作 DFS 架构

### 实验拓扑

## 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有五台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC01**：安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统的主域控制器，域名为 iLync.cn  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2,192.168.1.3)。
- 2) **DC02**：安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统的额外域控制器。是当前域的额外域控制器。  
网络设置：IP(192.168.1.3/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.3,192.168.1.2)。
- 3) **FS01 和 FS02**：域中成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，在当前环境中两台文件服务器

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

网络设置如下

- ◆ FS01 : IP(192.168.1.20/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2,192.168.1.3)
- ◆ FS02 : IP(192.168.1.30/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2,192.168.1.3)

4) 用户 Alice 计算机: 加入域的客户计算机, 安装 Windows 7 Ultimate 系统。

### 实验需求

- 1) 按如上拓扑图部署好实验网络环境
- 2) 配置域控制器 DC01 和 DC02, 确保当前环境中域有容错架构
- 3) 在文件服务器 FS01 和 FS02 上有一个文件夹 Public, 如果 FS01 和 FS02 都正常工作, 公司用户访问 Public 文件夹时能负载均衡; 如果有一台文件服务器发生故障, 所有用户访问正常工作的文件服务器。
- 4) 配置 DFS 命名空间容错, 确保在一台 DC 宕机的情况下不影响用户访问 Public 文件夹。
- 5) 在客户端验证容错效果。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

---

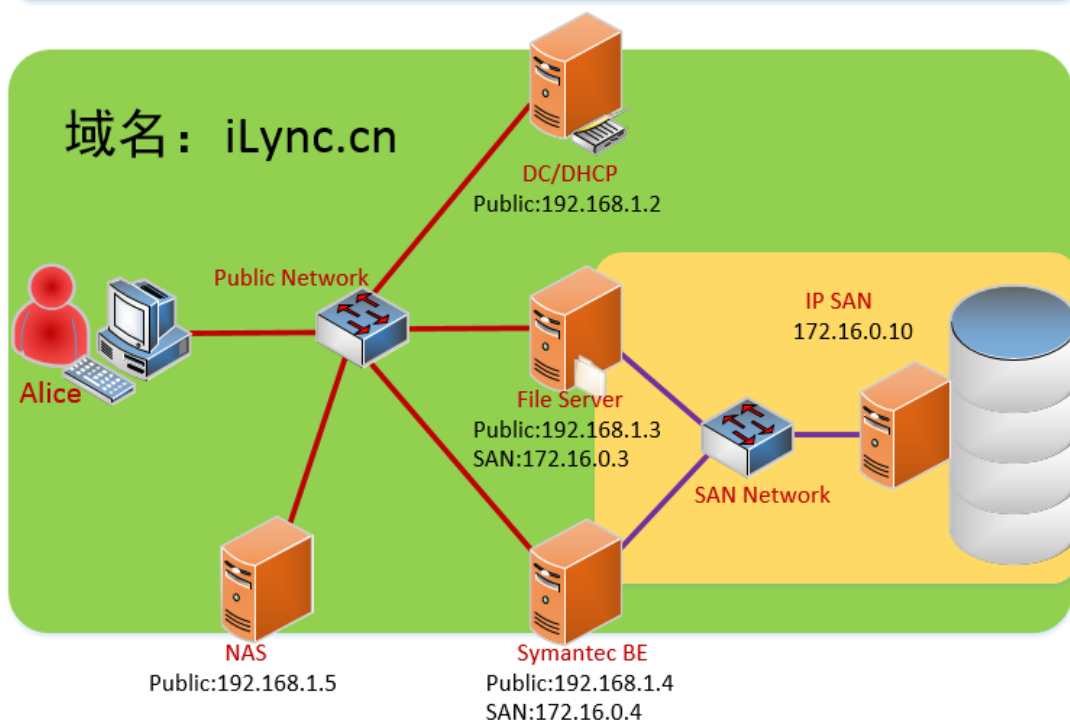
## 实验四： Windows 2012 下备份和还原

### 实验目的

1. 了解为何要对系统进行备份
2. 了解 Windows 平台下常用的备份工具
3. 清楚 Windows 2012 如何连接后台 iSCSI Target.
4. 了解 Windows Server Backup 产品功能及特点
5. 熟练使用 Windows Server Backup 完成对系统的完全备份
6. 熟练使用 Windows Server Backup 对系统进行还原
7. 了解 Symantec Backup EXEC 的产品功能、购买方式以及安装
8. 熟练使用 Symantec Backup EXEC 完成对数据备份和还原

### 实验拓扑

### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有六台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC**：安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统的域控制器，域名为 iLync.cn  
网络设置： IP (192.168.1.2/24) DG (192.168.1.1) DNS (192.168.1.2)
- 2) **File Server**：域中成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统。

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>



网络设置：有两块网卡，一块 Public，用于用户访问；另外一块 SAN，用户连接后台 SAN 存储，具体如下：

- ◆ Public: IP (192.168.1.3/24) DG (192.168.1.1) DNS (192.168.1.2)
- ◆ SAN: IP (172.16.0.3/24) NO DG

- 3) **Symantec BE**: 域中成员服务器，安装了 Windows Server 2012 系统，在此计算机上安装了 Symantec Backup Exec 2012 R2 版本。

网络设置：有两块网卡，一块 Public，用于用户访问；另外一块 SAN，用户连接后台 SAN 存储，具体如下：

- ◆ Public: IP (192.168.1.4/24) DG (192.168.1.12) DNS (192.168.1.2)
- ◆ SAN: IP (172.16.0.4/24) NO DG

- 4) **IP-SAN**: IP-SAN 存储，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统。

网络设置：IP (172.16.0.10/24) NO DG

- 5) **NAS**: 域中成员服务器，共享存储，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，

网络设置：IP (192.168.1.5/24) DG (192.168.1.1) DNS (192.168.1.2)

- 6) **用户 Alice 计算机**: 加入域的客户端，安装了 Windows 7 Ultimate 系统。

### 实验需求

- 1) 按如上拓扑图部署好实验环境，值得注意的是 File Server 和 Symantec BE 这两台服务器都是两块网卡。
- 2) 在 DC 上安装 DHCP 服务，创建一个作用域名称为 Test，地址范围为 192.168.1.100-192.168.1.200。
- 3) 在 IP-SAN 的服务器是 Windows Server 2012 Datacenter 系统，在此服务器上为 File Server, Symantec BE 分别分配 30GB 和 50GB 存储空间。
- 4) 在 File Server 上，在共享存储上新建一个共享文件夹 Public，确保 Everyone 有读的权限；在 NAS 服务器上新建一个共享文件夹 OSBackup，确保 Administrator 有写入权限；在 Symantec BE 的共享存储中新建一个文件夹 DataBackup，确保 Administrator 有写入权限。
- 5) 在 Symantec BE 上安装 Windows Server Backup，并且对 Symantec BE 系统进行“裸机恢复”备份，备份的数据存储在 OSBackup 共享文件夹中。
- 6) 把 DC 关机，重新创建一个虚拟机 DC02，还原到刚才备份点。验证 DC 是否能正常工作。
- 7) 在服务器 Symantec BE 的服务器上安装好 Symantec Backup Exec 2012 R2 版本，把 DC 上的系统状态备份到 OSBackup 中，把文件服务器的 Public 文件夹的数据也备份到 OSBackup 文件夹中。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

---

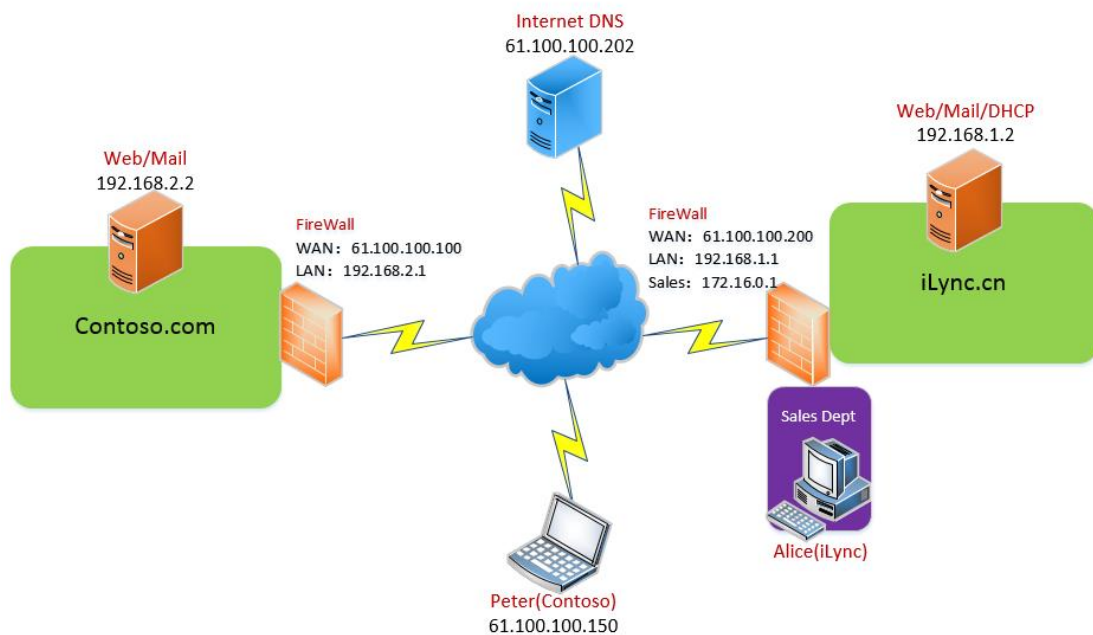
## 实验五： DHCP、DNS 综合案例分析

### 实验目的

1. 清楚 DHCP 的功能和基本操作
2. 熟悉 Windows Server 2012 中 DHCP 新特性
3. 理解 DHCP 中继代理功能和配置
4. 清楚 DNS 的功能和基本操作
5. 熟悉公网 DNS 架构
6. 清楚 DNS 中各种记录类型
7. 了解 DNS 委派
8. 理解 DNS 名称解析的过程

### 实验拓扑

联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有七台计算机，具体情况如下：

- 1) **Web/Mail/DHCP**: iLync 一台服务器，安装了 Windows Server 2003 R2 Enterprise 系统，工作组的环境，是公司的 Web、Mail 和 DHCP 服务器。  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(61.100.100.202)。
- 2) **FireWall**: iLync 防火墙，，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，工作组环境，启用了 NAT 服务。  
此防火墙上有三块网卡，设置分别为：

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

- ◆ WAN(连接 Internet 接口): IP(61.100.100.200/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)
  - ◆ LAN(连接内部网络接口): IP(192.168.1.1/24) No DG
  - ◆ Sales(连接 Sales 部门接口): IP(172.16.0.1/24) No DG
- 3) **用户 Alice 计算机:** Sales 部门的一台, 安装了 Windows 7 Ultimate 系统。  
网络设置: 从内部网络的 DHCP 服务器上获得 IP 地址
- 4) **Web/Mail:** Contoso 一台服务器, 安装了 Windows Server 2003 R2 Enterprise 系统, 工作组环境, 是公司的 Web 和 Mail 服务器。  
网络设置: IP(192.168.2.2/24) DG(192.168.2.1) DNS(61.100.100.202)。
- 5) **FireWall:** Contoso 防火墙, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统, 工作组环境, 启用了 NAT 服务。  
此防火墙上有一块网卡, 设置分别为:
- ◆ WAN(连接 Internet 接口): IP(61.100.100.100/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)
  - ◆ LAN(连接内部网络接口): IP(192.168.2.1/24) No DG
- 6) **Internet DNS:** 公网 DNS 服务器, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统, 工作组环境, 安装了 DNS 组件。  
网络设置: IP(61.100.100.202/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)。
- 7) **Peter(Contoso):** Contoso 公司 Peter 计算机, 安装了 Windows 7 Ultimate 系统, 当前处于 Internet 上。  
网络设置: IP(61.100.100.150/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)。

### 实验需求

- 1) 按照如上拓扑图部署好实验环境, 在本环境中, 两个公司都是通过 Windows Server 2012 自带的路由和远程访问服务来模拟防火墙。
- 2) 把 iLync 和 Contoso 内部的服务器配置成 Web 服务器和邮件服务器, 在配置邮件服务器的时候使用 Windows Server 2003 R2 自带的邮件功能。
- 3) 在 iLync 公司中, 确保 Sales 部门的用户 Alice 能到内部的 DHCP 服务器上获得 IP 地址。
- 4) 能让 Alice 和 Peter 输入 [www.iLync.cn](http://www.iLync.cn) 访问到 iLync 的 Web 服务器, 同样让 Alice 和 Peter 输入 [www.contoso.com](http://www.contoso.com) 能访问到 Contoso 的 Web 服务器
- 5) 能实现让 Alice 和 Peter 能相互发送邮件

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

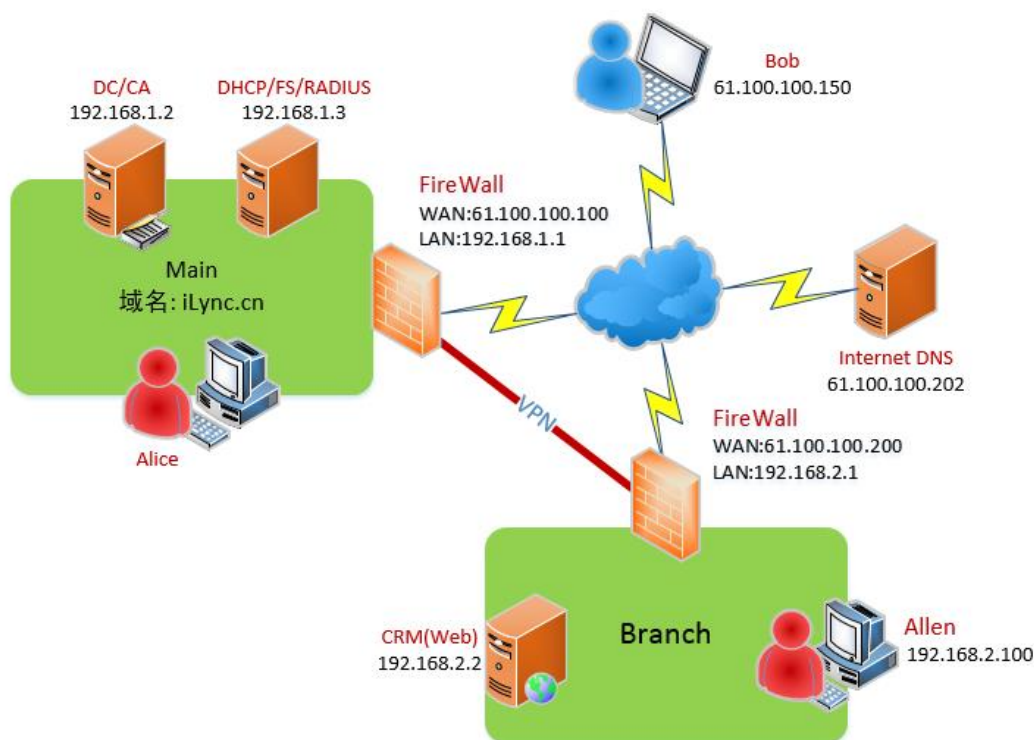
## 实验六： Windows 2012 VPN 综合案例分析

### 实验目的

1. 了解 VPN 的功能和应用场景
2. 了解在远程访问中 VPN 和端口映射的各自特点
3. 了解 VPN 两种使用类型
4. 理解 Windows Server 2012 中 VPN 新特性
5. 熟练配置 PPTP、L2TP 和 SSTP VPN 服务
6. 理解 RADIUS 服务在 VPN 环境中的应用
7. 了解当前企业生产环境中总部和分支机构网络互连解决方案
8. 熟练配置 Site-to-Site VPN 应用
9. 熟练配置 VPN 的策略

### 实验拓扑

## 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有九台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC/CA**：总部服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统的域控制器和证书服务器。  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)。

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

- 2) **DHCP/FS/RADIUS:** 总部域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，是 DHCP、File Server 和 RADIUS 服务器工作组环境。  
网络设置：IP(192.168.1.3/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)。
- 3) **FireWall:** 总部防火墙，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，工作组环境，在路由和远程服务中启用了 VPN 功能。  
此防火墙上有一块网卡，设置分别为：
  - ◆ WAN(连接 Internet 接口): IP(61.100.100.100/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)
  - ◆ LAN(连接内部网络接口): IP(192.168.1.1/24) No DG
- 4) **FireWall:** 分支机构防火墙，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，工作组环境，在路由和远程服务中启用了 VPN 功能。  
此防火墙上有一块网卡，设置分别为：
  - ◆ WAN(连接 Internet 接口): IP(61.100.100.200/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)
  - ◆ LAN(连接内部网络接口): IP(192.168.2.1/24) No DG
- 5) **CRM(Web):** 分支机构域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，是一台基于 Web 的 CRM 系统。  
网络设置：IP(192.168.2.2/24) DG(192.168.2.1) DNS(192.168.1.2)。
- 6) **Internet DNS:** 公网 DNS 服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，工作组环境，安装了 DNS 组件。  
网络设置：IP(61.100.100.202/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)。
- 7) **用户 Alice、Bob 和 Allen 计算机:** 三台客户计算机，安装了 Windows 7 Ultimate 系统，都处于工作组环境。

### 实验需求

- 1) 按照如上拓扑图部署好实验环境，部署好总部和公网的基本环境。
- 2) 在 FireWall 启用 VPN (PPTP) 的功能，确保公网 Bob 能够访问内部的文件服务器
- 3) 在内部 DHCP 服务器上创建一个作用域 VPN Client，地址范围为 50.0.0.100-50.0.0.200，确保 Bob 拨 VPN (PPTP) 的时候能够从内部 DHCP 上获得 IP 地址。
- 4) 配置 RADIUS 服务器，实现用户拨 VPN (PPTP) 的时候能到 DC 上进行身份验证
- 5) 在 RADIUS 服务器上创建 VPN 拨号策略（域中对象创建参照实验二），具体如下：
  - ◆ Sales 部门用户在周一到周日 8:00-22:00 可以拨入
  - ◆ HR 部门用户在周一到周五 10:00—20:00 可以拨入
  - ◆ IT 部门周一到周日全天都可以拨入
- 6) 实现用户 Bob 能够使用 L2TP 协议（共享密钥模式）拨通总部 VPN，访问到内部的文件服务器。
- 7) 实现用户 Bob 能够使用 L2TP 协议（证书模式）拨通总部 VPN，访问到内部的文件服务器。
- 8) 实现用户 Bob 能够使用 SSTP 协议拨通总部 VPN，访问到内部的文件服务器。（用户在拨入的时候输入 SSTP.iLync.cn 的名称）
- 9) 配置总部和分支机构的 Site-to-Site VPN，确保总部和分支机构的网络能相互访问
- 10) 配置好分支机构的 CRM 服务器（实验环境中用一个任意的 Web 页面作为 CRM 首页），确保内部用户输入 <http://crm.iLync.cn> 能访问到 CRM 首页。

- 11) CRM 服务器公司内部服务器，没有发布到公网，实现公网用户只要拨入 VPN，直接输入 <http://www.iLync.cn> 就能访问到 CRM 首页
- 12) 思考题：把总部的 Firewall 配置成 Direct Access Server，实现公网的 Bob 能自动访问公司的文件服务器。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

---



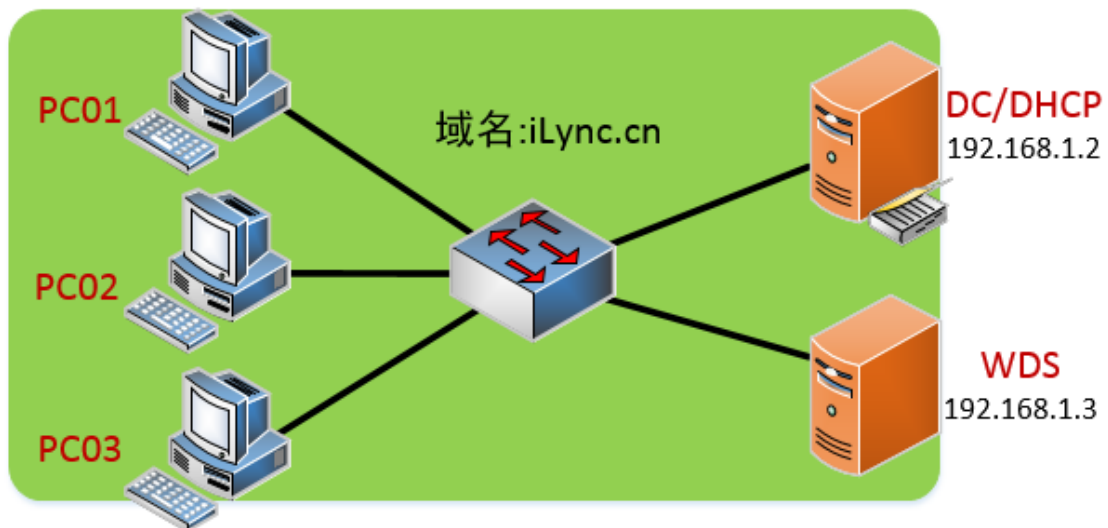
## 实验七： WDS 综合应用案例

### 实验目的

1. 了解微软平台下操作系统安装批量解决方案
2. 了解 WDS 功能
3. 清楚 WDS 部署的前提条件
4. 理解使用 WDS 安装系统的两个阶段
5. 熟练操作使用 WDS 安装 Windows 7
6. 熟练操作使用 WDS 安装 Windows XP
7. 了解向 WDS 中附加驱动
8. 了解 WDS 中的单播分发和多播分发
9. 了解 WDS 中的已知计算机和未知计算机
10. 了解 WDS 的无人值守安装

### 实验拓扑

联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有九台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC/DHCP**: 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统的域控制器和 DHCP 服务器，域名是 iLync.cn。  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)。
- 2) **WDS**: 加入域的成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，是 WDS 服务器。  
网络设置：IP(192.168.1.3/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)。

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

3) PC01,PC02 和 PC03: 公司中的三台客户机裸机, 没有安装任何的操作系统。

### 实验需求

- 1) 按照拓扑图部署好基本的网络环境,并完成对 DHCP 服务器安装和配置、WDS 服务器的部署, 在配置 WDS 的向导中, 选择“已知和未知”的设置.
- 2) 使用部署好 WDS 平台把 PC01 安装一个全新的 Windows 7 Ultimate 系统, 要求安装完成后属于工作组的环境。
- 3) 如果 PC01 的网卡驱动没有存在于 Boot.wim 中, 如何通过界面操作的方式把驱动程序封装到 Boot.wim 中
- 4) 使用 WDS 批量安装系统的时候, 默认使用的是单播的模式,如何调整服务器能够使用多播的方式来批量安装系统
- 5) 使用光盘在 PC02 上安装 Windows XP Profession SP3 的系统, 安装好常用的应用软件, 在 WDS 上把 PC02 抓成模板, 然后使用模板把 PC03 上的 Windows XP 安装完成。
- 6) 在 WDS 的属性的“PXE 响应”页面中, 在“PXE 响应策略”中,选择“仅响应已知客户端计算机”, 然后 WDS 服务器,完成对 PC01 重新安装 Windows 7
- 7) 【附加题】配置 WDS 服务器, 完成对客户端的无人值守安装。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

---



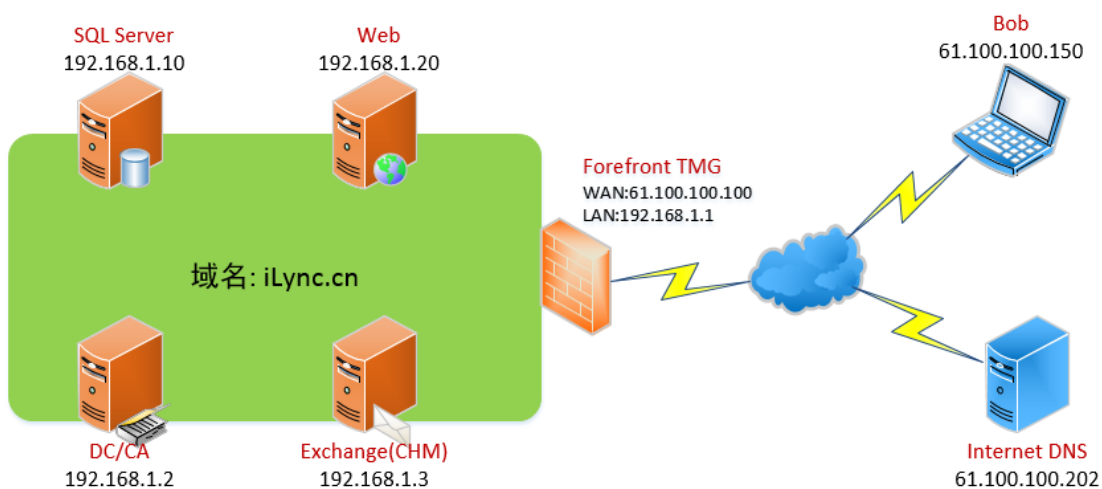
## 实验八： IIS 综合案例演示和分析

### 实验目的

1. 了解 IIS 功能
2. 了解 IIS 为何是微软的一个重要应用平台
3. 熟练操作 Web 站点在 IIS 中发布及基本操作
4. 熟练操作 Web 站点的加密
5. 熟练应用主机头在 IIS 中发布多个 Web 站点
6. 熟练操作 TMG 发布单个 HTTP 站点
7. 熟练操作 TMG 发布多个 HTTP 站点
8. 熟练操作 TMG 发布 HTTPS 站点

### 实验拓扑

#### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有七台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC/CA**: 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统的域控制器和证书服务器，域名是 iLync.cn。  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)。
- 2) **Exchange(CHM)**: 域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，部署了 Exchange Server 2013 的版本。安装了客户端访问、集线器传输、邮箱服务器角色。  
网络设置：IP(192.168.1.3/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)。
- 3) **SQL Server**: 工作组环境服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，部署了 SQL Server 2012 版本数据库  
网络设置：IP(192.168.1.10/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)。

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

- 4) **Web:** 工作组环境服务器, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统的 Web 服务器, 部署 Web 服务器的时候, 此站点是 Hishop 电子商务的 Web 站点, 源代码可以访问 <http://www.hishop.com.cn> 去下载。  
网络设置: IP(192.168.1.20/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)。
- 5) **FireWall:** 微软防火墙, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统, 工作组环境, 部署了 Forefront TMG 2010 版本的防火墙软件  
此防火墙上有一块网卡, 设置分别为:
  - ◆ WAN(连接 Internet 接口): IP(61.100.100.200/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)
  - ◆ LAN(连接内部网络接口): IP(192.168.1.1/24) No DG
- 6) **Internet DNS:** 公网 DNS 服务器, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统, 工作组环境, 安装了 DNS 组件。  
网络设置: IP(61.100.100.202/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)。
- 7) **用户 Bob 计算机:** 公网用户 Bob 计算机, 安装了 Windows 7 Ultimate 系统, 工作组。

### 实验需求

- 1) 按照如上图完成基本网络环境的搭建, 并且完成对 DC、Exchange Server 2013 和 SQL Server 2012、Forefront TMG 2010 部署。另外对服务器进行一些初始配置, 具体如下:
  - ◆ 在 DC 中创建相应对象, 具体的对象创建参考“实验二”
  - ◆ 在 Exchange 上为所有用户开启邮箱, 用 22 户使用 OWA 登陆邮箱, 确认是否能正常登陆。
  - ◆ 在 SQL Server 服务器上确保 1433 端口开放
  - ◆ 在 TMG 服务器上添加策略保证公司内部用户能够到公网收发邮件和浏览网页
  - ◆ 在 DC 上安装好证书服务, 安装企业 CA, 名称为 iLync-Enterprise-Root-CA, 确保所有服务器信任当前 CA, 为 Exchange 服务器完成对证书配置。
- 2) 在 Web 服务器上部署好电子商务站点, 完成站点和 SQL Server 数据库的关联, 让内网用户通过 <http://www.iLync.cn> 能够访问到该站点。
- 3) 在 Forefront TMG 2010 上把该电子商务站点发布到 Internet, 配置公网 DNS 服务器, 确保公网用户使用 <http://www.iLync.cn> 访问到该站点。
- 4) 如果在 Web 服务器上还有三个站点, 分别为 AAA 站点、BBB 站点和 CCC 站点, 配置服务器保证公司内部和公网用户使用 <http://www.aaa.com> 访问到 AAA 站点; 使用 <http://www.bbb.com> 访问到 BBB 站点; 使用 <http://www.ccc.com> 访问到 CCC 站点。
- 5) 把 Web 服务器上的电子商务的站点配置安全访问, 让内部用户使用 <https://www.iLync.cn> 能够访问该站点
- 6) 把安全的电子商务站点和安全的 Exchange 站点发布到 Internet, 配置公网 DNS 服务器, 让用户使用 <https://www.iLync.cn> 和 <https://mail.iLync.cn> 访问这两个站点  
两种场景 (场景一: 有两个公网 IP 地址 场景二: 有一个公网 IP 地址)

### 个人总结

---

---

---

---

---

## 实验九： RDS 综合案例演示和分析

### 实验目的

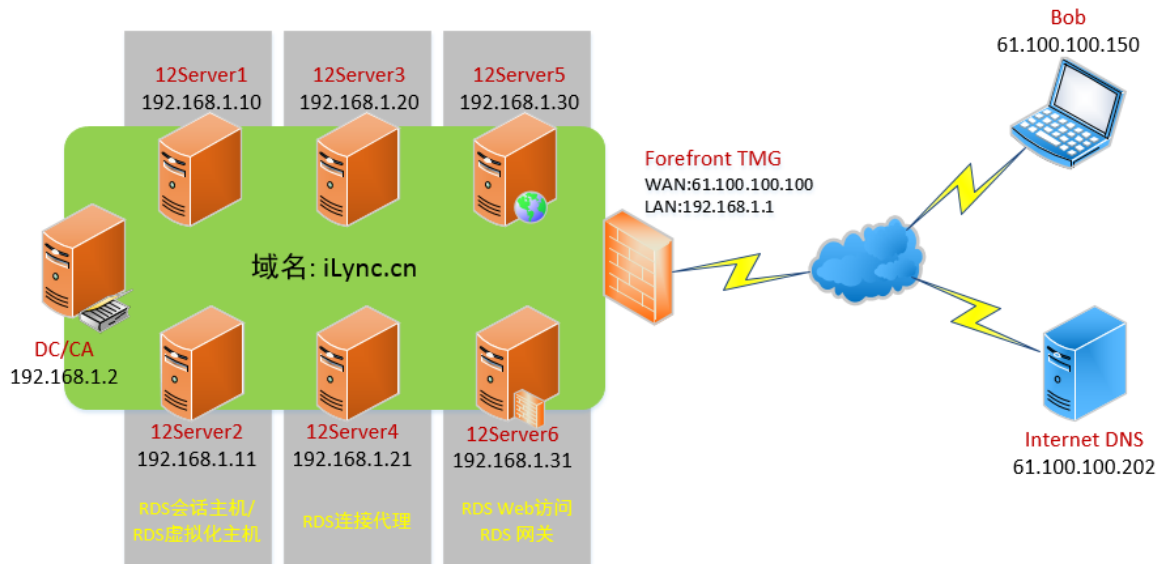
1. 了解 RDS 服务的功能和应用场景
2. 了解 Windows Server 2012 新功能
3. 理解 Windows Server 2012 中 RD 会话主机、RD 虚拟化主机、RD 连接代理、RD Web 访问、RD 网关和 RD 授权各个功能模块作用。
4. 熟练配置 RDS 会话主机、RD 虚拟化主机、RD 连接代理、RD Web 访问、RD 网关。
5. 理解 RDS 高可用架构并能对 RDS 会话主机、RD 虚拟化主机、RD 连接代理完成配置
6. 理解 RDS Gateway 的工作过程
7. 理解 RDS 配置过程中证书的处理

### RDS 架构



## 实验拓扑

## 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC/CA**: 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统的域控制器和证书服务器，域名是 iLync.cn。  
网络设置: IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 2) **12Server1**: 域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，是远程桌面服务器。  
网络设置: IP(192.168.1.10/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 3) **12Server2**: 域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，是远程桌面服务器。  
网络设置: IP(192.168.1.11/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 4) **12Server3**: 域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，是远程桌面连接代理服务器。  
网络设置: IP(192.168.1.20/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 5) **12Server4**: 域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，是远程桌面连接代理服务器。  
网络设置: IP(192.168.1.21/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 6) **12Server5**: 域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，是远程桌面 Web 访问服务器。  
网络设置: IP(192.168.1.30/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 7) **12Server6**: 域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，是远程桌面网关访问服务器。  
网络设置: IP(192.168.1.31/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 8) **Forefront TMG**: 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，工作组环境，安装了

上海联科 IT 教育中心

地址: 上海市徐汇区漕溪路 251 弄 (上海望族城) 5 号楼 18 层

电话: 021-60745131、60745132、60745133

网址: <http://www.iLync.cn>

### Forefront TMG 2010

此防火墙上有一块网卡，设置分别为：

- ◆ WAN(连接 Internet 接口): IP(61.100.100.100/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)
- ◆ LAN(连接内部网络接口): IP(192.168.1.1/24) No DG

- 9) **Internet DNS:** 公网 DNS 服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统，工作组环境，安装了 DNS 组件。

网络设置: IP(61.100.100.202/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)。

- 10) **用户 Bob 计算机:** 公网用户 Bob 计算机，安装了 Windows 7 Ultimate 系统，工作组。

网络设置: IP(61.100.100.150/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)

### 实验需求

- 1) 按如上拓扑图部署好基本网络环境，安装好 Forefront TMG 2010，配置基本的访问策略：允许内部访问 Internet。
- 2) 在 DC 上创建域对象，有三个 OU (Sales, HR, IT)，在各自的 OU 创建相应的组 and 用户。并且在 DC 上安装企业 CA，名称为 iLync-Enterprise-Root-CA，确保所有计算机信任此 CA
- 3) 在 DC 上安装好 SQL Server 2012，安装好后确保 SQL Server 服务能够被正常连接。
- 4) 在 12Server1 上安装 QQ，并且用 RemoteApp 发布 QQ 应用程序，只有 Sales 和 HR 部门用户才能使用 QQ；在 12Server1 上安装 YY，并且用 RemoteApp 发布 YY 应用程序，只有 Sales 部门和 IT 部门才能使用 YY。
- 5) 在 12Server1、12Server3 和 12Server5 上安装相应的角色并完成配置，实现公司内部用户可以通过 Web 页面使用到 QQ 和 YY。
- 6) 配置 12Server6 为 RDS Gateway 服务器，实现公网 Bob 能正常使用 Web 方式使用 YY 或者 QQ（校验：如果是 IT 部门不能使用 QQ，如果是 HR 部门不是使用 YY）
- 7) 为 12Server1 的 RDS 会话主机配置高可用，把 12Server2 配置成 RDS 会话主机，实现 RDS 连接代理主机的高可用，配置完成后校验高可用功能。
- 8) 为 12Server3 的 RDS 连接代理主机配置高可用，把 12Server4 配置成 RDS 连接代理主机，实现 RDS 连接代理主机的高可用，配置完成后校验高可用功能。
- 9) 思考：在本案例中，把 12Server1 和 12Server2 配置成 RDS 虚拟化主机，实现企业内部 VDI 架构

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

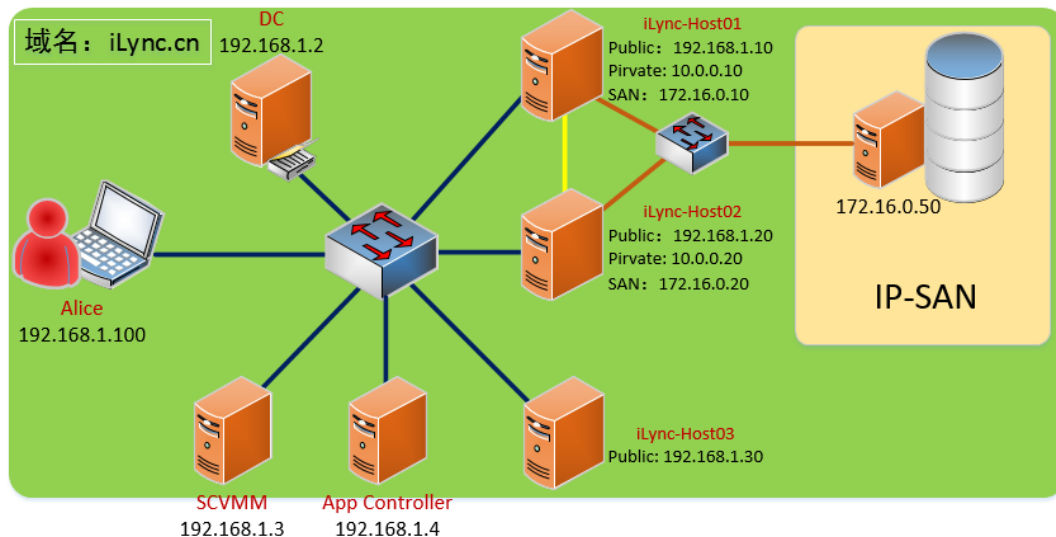
## 实验十： Hyper-v 高级管理

### 实验目的

1. 了解 Hyper-v 高级管理内容
2. 理解 Hyper-v Live Migration 的架构和工作过程
3. 熟练配置 Hyper-v Live Migration
4. 了解 SCVMM 2012 和 App Controller 功能和应用场景
5. 熟练 SCVMM 的安装和初始配置
6. 熟悉 SCVMM 的 P2V、V2V
7. 熟悉 SCVMM 中存储迁移、虚拟机迁移
8. 理解和熟练操作 App Controller
9. 熟练应用 SCVMM 报表

### 实验拓扑

## 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有八台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC/CA**: 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统的域控制器，域名是 iLync.cn。  
网络设置: IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 2) **SCVMM**: 域中成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，并且部署了 SCVMM 2012 的服务器  
网络设置: IP(192.168.1.3/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)

上海联科 IT 教育中心

地址: 上海市徐汇区漕溪路 251 弄 (上海望族城) 5 号楼 18 层

电话: 021-60745131、60745132、60745133

网址: <http://www.iLync.cn>



- 3) **AppController:** 域中成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，并且部署了 App Controller 服务  
网络设置：IP(192.168.1.4/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 4) **iLync-Host01:**域中成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，在系统上安装了 Hyper-v 角色，是 Hyper-v Live Migration 架构中的一台宿主机。  
网络设置如下：
  - ◆ **Public** 对外提供服务网络：IP (192.168.1.10/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
  - ◆ **Private** 心跳网络：IP (10.0.0.10/24) No DG
  - ◆ **SAN** 连接存储网络：IP (172.16.0.10/24) No DG
- 5) **iLync-Host02:**域中成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统，在系统上安装了 Hyper-v 角色，是 Hyper-v Live Migration 架构中的一台宿主机。  
网络设置如下：
  - ◆ **Public** 对外提供服务网络：IP (192.168.1.20/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
  - ◆ **Private** 心跳网络：IP (10.0.0.20/24) No DG
  - ◆ **SAN** 连接存储网络：IP (172.16.0.20/24) No DG
- 6) **iLync-Host03:** 域中成员服务器，安装了 Windows Hyper-v Server 2012 Datacenter 操作系统，在系统上安装了 Hyper-v 角色。  
网络设置：IP(192.168.1.30/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 7) **IP-SAN:** 后台提供 IP-SAN 服务主机，工作组环境，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统。  
网络设置：IP(172.16.0.50/24) NO DG
- 8) **用户 Alice 计算机:** 域中成员服务器，安装了 Windows 7 Ultimate 系统，用来远程管理 SCVMM 2008 R2 服务器。

### 实验需求

- 1) 按如上拓扑图部署基本网络环境，在此环境中，两台宿主机 iLync-Host01 和 iLync-Host02 需要部署 Live Migration 功能，所以务必配置好这两台计算机的环境，为这两台环境创建一个 iSCSI Target，配置 Live Migration 功能所需要的存储
- 2) 配置 iLync-Host01 和 iLync-Host02 的 Live Migration 功能，并验证其能正常的故障转移
- 3) 在 iLync-Host03 上安装好 Windows Hyper-v Server 2012 的系统，配置好网络并且安装好 Hyper-v 组件。
- 4) 在服务器 SCVMM 上部署好 SCVMM 2012 服务器，在 AppController 服务器上部署好 App Controller 服务。
- 5) 在 Alice 的计算机上安装好 SCVMM 2012 的控制台，实现在 Alice 的计算机上远程管理 Live Migration 架构的 Hyper-v 和 iLync-Host03 的 Hyper-v
- 6) 在 iLync-Host03 中创建一台虚拟机 08Server1，先需要吧 08Server1 迁移到 Live Migration 的 Hyper-v 架构中。

- 7) 如果当前环境中有一台 03Server1 的物理机，物理机的操作系统是 Windows Server 2003 SP2 的操作系统，此服务器是 DHCP 服务器，现在需要把 03Server1 的物理机迁移到 Live Migration 的 Hyper-v 架构中。
- 8) 在域中创建一些对象，对象创建参考实验二。现需要配置 SCVMM 服务器的 Portal 功能，实现 Alice 和 Bob 可以在自己 Portal 中通过模板创建 Windows 2008 R2 和 Windows 7 的虚拟机，创建的虚拟机存在于 Live Migration 的 Hyper-v 中，每个人最多创建 5 个虚拟机，而且创建的虚拟机不允许删除。
- 9) 【附加题】如果环境中有一台 VMWare ESXi 服务器，在服务器中有一台虚拟机 08Server2，安装了 Windows Server 2008 R2 系统，是公司一台 Web 服务器，现需要把 08Server2 迁移到 Live Migration 的 Hyper-v 架构中。
- 10) 【附加题】在 SCVMM 服务器上安装 RDS 服务，实现 Alice 访问 RDS Web Access 的页面上能链接到自己的虚拟机
- 11) 【附加题】如果在当前环境中多一台物理机安装 SCDPM，此服务器连接到后台存储，实现 SCDPM 对 Hyper-v 中的虚拟机进行备份。

#### 个人总结

---

---

---

---

---

---



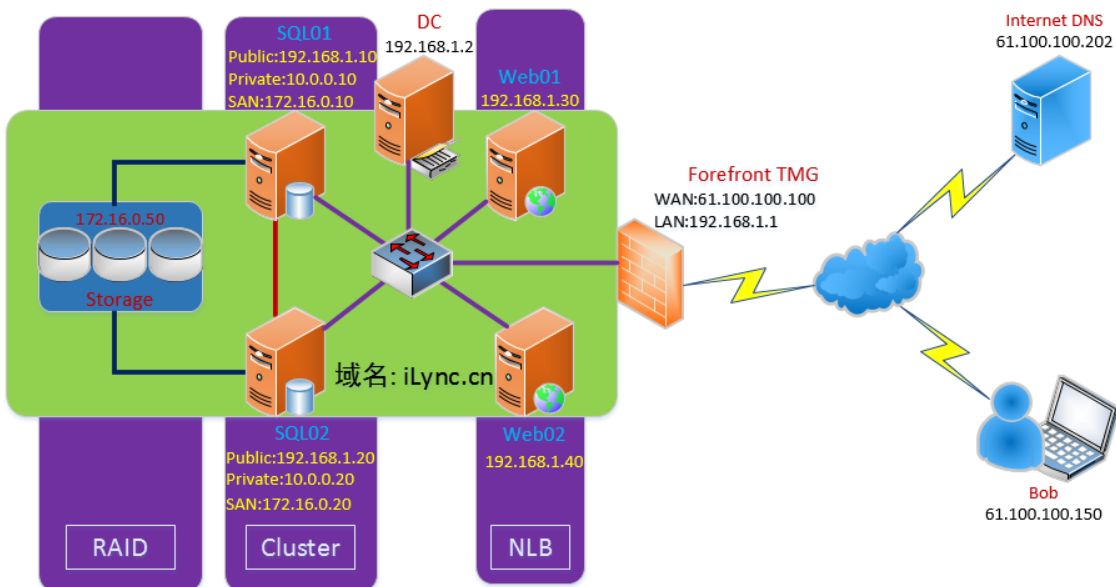
## 实验十一： B/S 站点高可用解决方案分析和演示

### 实验目的

1. 了解 C/S 架构和 B/S 架构的区别
2. 了解磁盘的各种 RAID
3. 了解 SQL Server 产品应用场景及基本部署
4. 理解 SQL Server 高可用解决方案以及各自的区别
5. 熟练部署 SQL Server 群集
6. 熟练配置 Web 服务的 NLB 服务
7. 熟练操作 Web 服务器公网发布

### 实验拓扑

#### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有九台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC**：安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统的域控制器，域名是 iLync.cn。  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 2) **SQL01**：域成员服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统。此服务器 SQL Server 2008 R2 Cluster 成员之一。  
此服务器有三块网卡，具体如下：
  - ◆ **Public** 对外提供服务网络：IP (192.168.1.10/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
  - ◆ **Private** 心跳网络：IP (10.0.0.10/24) No DG

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

- ◆ **SAN** 连接存储网络: IP (172.16.0.10/24) No DG
- 3) **SQL02**: 域成员服务器, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统。此服务器 SQL Server 2008 R2 Cluster 成员之一。  
此服务器有三块网卡, 具体如下:
  - ◆ **Public** 对外提供服务网络: IP (192.168.1.20/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
  - ◆ **Private** 心跳网络: IP (10.0.0.20/24) No DG
  - ◆ **SAN** 连接存储网络: IP (172.16.0.20/24) No DG
- 4) **Storage**: 工作组计算机, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统.配置成存储。  
网络设置: IP(172.16.0.50/24) NO DG
- 5) **Web01**:工作组计算机,安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统, 是 Web 服务器 NLB 中的一台服务器。  
网络设置: IP(192.168.1.30/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 6) **Web02**:工作组计算机,安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统, 是 Web 服务器 NLB 中的一台服务器。  
网络设置: IP(192.168.1.40/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 7) **Forefront TMG**: 微软防火墙, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统, 工作组环境, 部署了 Forefront TMG 2010 版本的防火墙软件  
此防火墙上有一块网卡, 设置分别为:
  - ◆ WAN(连接 Internet 接口): IP(61.100.100.100/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)
  - ◆ LAN(连接内部网络接口): IP(192.168.1.1/24) No DG
- 8) **Internet DNS**: 公网 DNS 服务器, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统, 工作组环境, 安装了 DNS 组件。  
网络设置: IP(61.100.100.202/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)
- 9) **用户 Bob 计算机**: 公网用户 Bob 计算机, 安装了 Windows 7 Ultimate 系统, 工作组。  
网络设置: IP(61.100.100.150/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)

### 实验需求

- 1) 按照如上拓扑图搭建好基本网络环境, 在准备后台存储的时候, 使用 Windows Server 2012 Datacenter 中提供的 iSCSI Target.
- 2) 在 Windows Server 2012 上创建三块磁盘, 新建一个 RAID5 卷, 盘符为 H 盘,所有共享数据存储在 H 盘上.
- 3) 把 SQL01 和 SQL02 配置成标准 Cluster 环境。SQL Server 使用的版本是 SQL Server 2012 版本, SQL Server Cluster 的名称为 SQL.iLync.cn, IP 地址为 192.168.1.28.
- 4) 在 Web01 和 Web02 上配置好 Web 站点(使用 Hishop 的电子商务的站点), 并把这两台 Web 服务器配置成 NLB 的站点, 共享 IP 地址为 192.168.1.58
- 5) 把 Web 站点发布到公网, 配置好 DNS 服务器, 让 Bob 通过 <http://www.iLync.cn> 访问到该容错站点
- 6) 模拟环境的损坏, 在用户 Bob 计算机上继续访问, 校验能否有容错功能, 模拟损坏的步骤如下:
  - ◆ 删除后台的 RAID5 中的一块磁盘, 验证是否能继续访问
  - ◆ 关闭当前主动的 SQL Server 服务器, 验证 SQL Server Cluster 是否能正常切换, 验证用户 Bob 是否能正常访问

- ◆ 关闭当前的正在访问的 Web 服务器, 验证用户访问 Web 服务时能否自动切换到另外一台 Web 服务器
- 7) 思考题: 在本案例中, 后台 SQL Server 2012 服务器还有哪些高可用的解决方案。

#### 个人总结

---

---

---

---

---

---

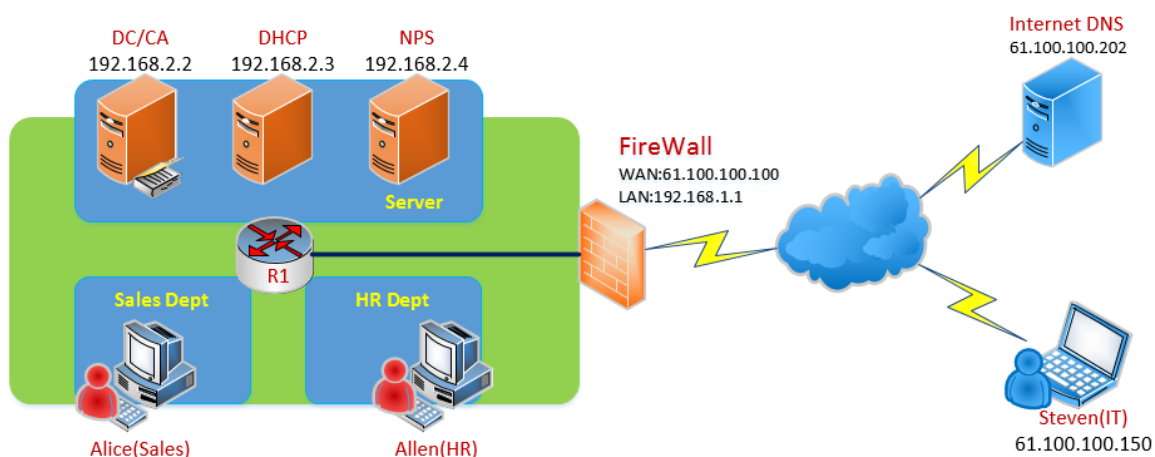
## 实验十二： NAP 综合案例分析

### 实验目的

1. 了解 NAP 功能和企业常见应用
2. 理解 NAP 的工作过程
3. 了解 NAP 客户端的要求
4. 了解 Windows Server 2008 R2 中 NAP 所支持服务
5. 熟练操作 NAP 和 DHCP 服务整合
6. 熟练操作 NAP 和 VPN 服务整合
7. 熟悉通过组策略批量配置客户端

### 实验拓扑

#### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有九台计算机，具体情况如下：

- 1) **DC/CA:** 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 操作系统的域控制器和证书服务器，域名是 iLync.cn。  
网络设置：IP(192.168.2.2/24) DG(192.168.2.1) DNS(192.168.2.2)
- 2) **DHCP:** 域成员服务器，DHCP 服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统  
网络设置：IP(192.168.2.3/24) DG(192.168.2.1) DNS(192.168.2.2)
- 3) **NPS:** 域成员服务器，NPS 服务器，安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统  
网络设置：IP(192.168.2.4/24) DG(192.168.2.1) DNS(192.168.2.2)
- 4) **R1:** 内部路由器，在本环境中使用 Windows Server 2012 Datacenter 系统启用路由和远程访问服务来替代路由器。

有四块网卡，IP 地址分别为：192.168.1.2/24, 192.168.2.1/24, 192.168.3.1/24, 192.168.4.1/24

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

- 5) **FireWall:** 工作组环境计算机, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统, 使用系统自带的路由和远程访问服务来实现 NAT 和 VPN 功能。  
服务器有两块网卡, 具体配置如下
- ◆ WAN(连接公网接口): IP(61.100.100.100/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)
  - ◆ LAN(连接内部网络): IP(192.168.1.1/24) NO DG
- 6) **Internet DNS:** 公网 DNS 服务器, 安装了 Windows Server 2012 Datacenter 系统, 工作组环境, 安装了 DNS 组件。  
网络设置: IP(61.100.100.202/24) DG(61.100.100.1) DNS(61.100.100.202)。
- 7) **用户 Alice、Allen 和 Steven 计算机:** 三台客户机安装了 Windows 7 Ultimate 系统, 具体情况如下:
- ◆ 用户 Alice 计算机: Sales 部门员工, 工作组环境, IP 地址动态获取
  - ◆ 用户 Allen 计算机: HR 部门员工, 域环境, IP 地址动态获取
  - ◆ 用户 Steven 计算机: IT 部门员工, 工作组环境, IP 地址如图

### 实验需求

- 1) 按照如上拓扑图部署好基本的网络环境, 在配置网络环境的时候要确保内部能正常访问到 Internet DNS 服务器, 在安装证书服务器的时候选择企业根 CA, CA 名称为 iLync-Enterprise-Root-CA
- 2) 手工配置 Sales 部门计算机, 实现 Sales 部门只有启用防火墙才能获得 IP 地址, 如果没有启用防火墙只能获得受限的 IP 地址, 对于不支持的客户端不予分配 IP 地址。
- 3) 使用组策略配置 HR 部门客户机, 实现 HR 部门只有启用防火墙才能获得 IP 地址, 如果没有启用防火墙自动修复, 对于不支持的客户端不予分配 IP 地址
- 4) 实现公网用户 Steven 拨 VPN 的时候, 如果没有启用自动更新和没有启用防火墙, 不允许访问内部服务器; 只有启用自动更新和启用防火墙, 才能正常访问公司服务器。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

## 实验十三： 多域多站点活动目录创建

### 实验目的

1. 了解工作组和域架构及域的优点
2. 理解域环境设计和部署
3. 理解域逻辑结构和域物理结构
4. 理解域的安全边界及复制单元
5. 理解域概念：OU、目录林、目录树、GC、信任、复制等
6. 熟练操作单林多域环境部署
7. 理解域中站点的作用
8. 熟练操作多站点域架构部署

### 背景描述和拓扑

#### 案例背景描述:

联科集团总部在上海,旗下有三个品牌: 联科 IT 教育(iLync.cn)、联科外语教育(iEnglish.cn)、联科房地产(iHouse.cn)。

联科 IT 教育在上海、北京和广州开了三个直营的培训机构, 联科外语教育在北京开了一家培训机构, 联科房地产在广州开了一个房地产公司。

上海、北京和广州的网络通过 MPLS VPN 进行互连, 上海和北京的链路 20Mbps, 上海和广州链路 30Mbps, 广州和北京的链路 10Mbps。

当前整个集团是计算机处于工作组架构, 先要统一规划和部署域架构, 在规划方案中的拓扑图有网络拓扑图如下:

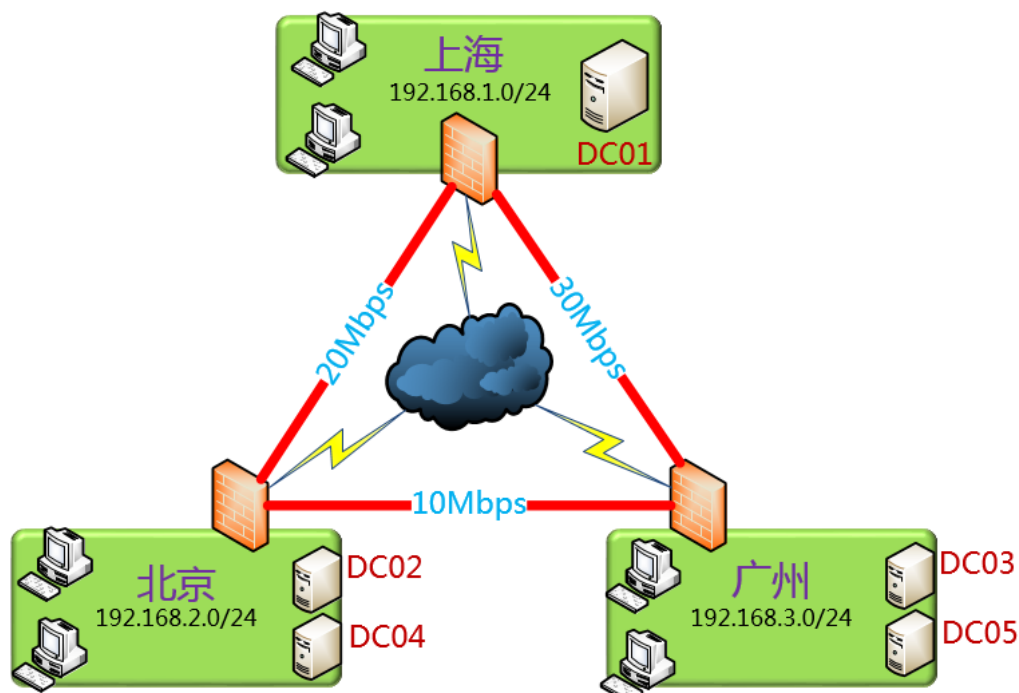
#### 上海联科 IT 教育中心

地址: 上海市徐汇区漕溪路 251 弄 (上海望族城) 5 号楼 18 层

电话: 021-60745131、60745132、60745133

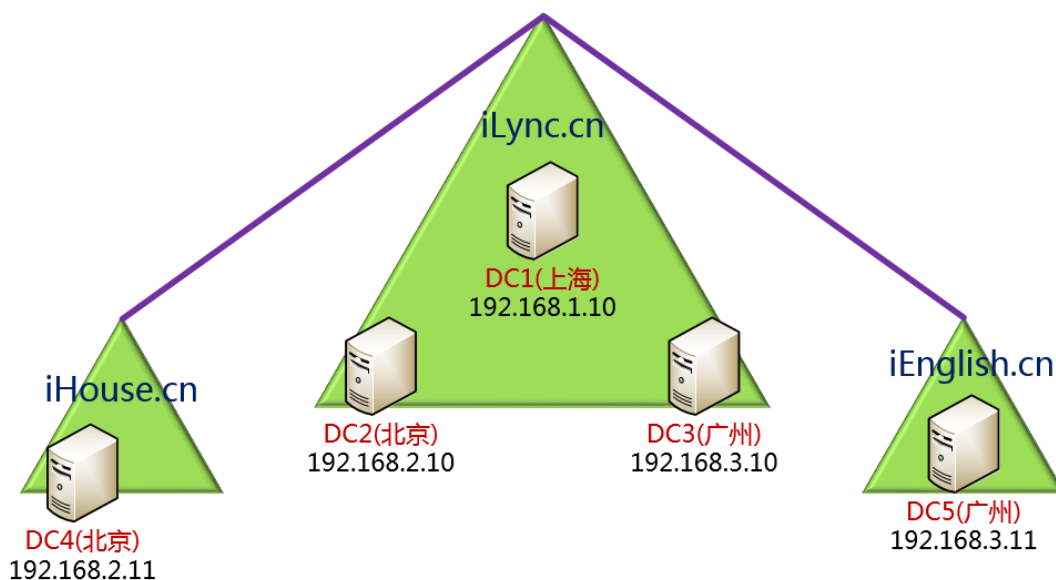
网址: <http://www.iLync.cn>

## 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



规划方案中域的逻辑机构图如下：

## 联科教育 ---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有五台域控制器，具体如下：

- 1) **DC01、DC02、DC03**：联科 IT 教育三台域控制器，操作系统为 Windows Server 2008 R2 系统，域名为 iLync.cn，DC01 是当前域中主域控制器。IP 地址如上图。
- 2) **DC04**：联科房地产公司一台域控制器，操作系统为 Windows Server 2008 R2。域名为 iHouse.cn，IP 地址如上图。

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

- 3) **DC05:** 联科外语教育一台，操作系统为 Windows Server 200 R2，域名为 iEnglish.cn, IP 地址如上图。

### 实验需求

- 1) 按照如上拓扑图部署好基本的网络环境，图中 MPLS VPN 使用路由和远程访问服务中的 Site-to-Site VPN 来替代。
- 2) 按照域逻辑机构图来部署好域架构。
- 3) 按照链路带宽配置好 AD 中站点链路优先级。
- 4) 校验多站点中域对象的同步情况。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---



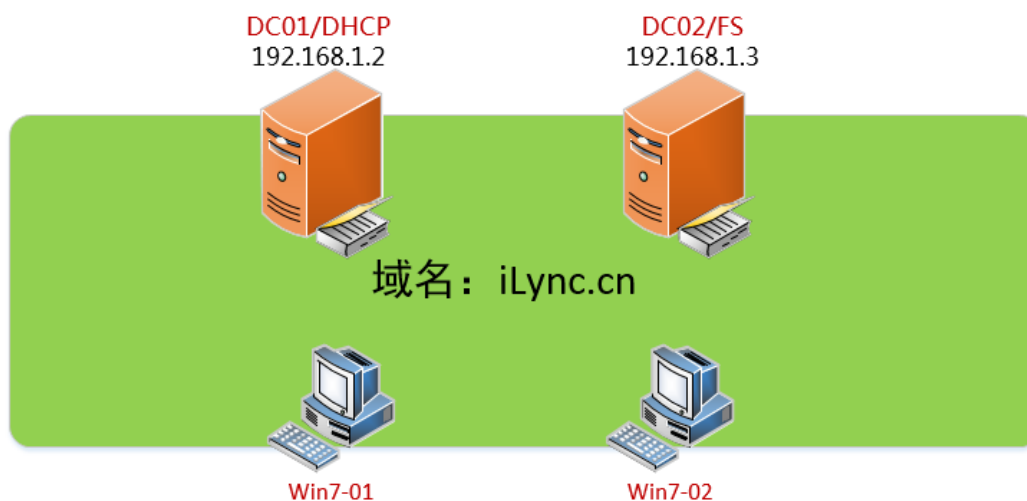
## 实验十四： 域的基本配置和管理

### 实验目的

1. 了解域常用操作
2. 理解和配置漫游用户配置文件
3. 熟练域用户账号的批量添加
4. 了解颗粒化密码策略
5. 了解域的委派管理
6. 了解域对象误删除后的恢复

### 背景描述和拓扑

#### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有五台域控制器，具体如下：

- 1) **DC01/DHCP**: 域控制器和 DHCP 服务器，操作系统为 Windows Server 2008 R2 系统，域名为 iLync.cn，DC01 是当前域中主域控制器  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2, 192.168.1.3)
- 2) **DC02/FS**: 域控制器和文件服务器，操作系统为 Windows Server 2008 R2 系统，域名为 iLync.cn，DC02 是当前域中备份域控制器  
网络设置：IP(192.168.1.3/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.3, 192.168.1.2)
- 3) **win7-01、win7-02**: 域中两台客户机，安装了 Windows 7 Ultimate 系统，IP 地址从 DHCP 上自动获取。

### 实验需求

- 1) 按照如上拓扑图部署好实验环境，在 DC01 上创建好相应用户，具体用户参照实验二，在本案例中，只能通过命令完成用户的创建（提示：把所有用户写入到 Excel 中，然后批量导入）。
- 2) 配置好 DC01 上 DHCP 服务，为 win7-01 和 win7-02 分配 IP 地址，把这两台计算机加入到当前域中。
- 3) 在文件服务器上新建共享文件夹 UserProfile，在文件夹中建立一个 Sales 子文件夹，把 Sales 部门所有用户配置漫游用户配置文件存储在改文件夹中
- 4) 设置域中策略，确保只有 Domain Admins 成员才能把计算机加入到域。
- 5) 配置域的密码策略，具体如下：
  - ◆ Sales 部门，密码要求复杂性，至少 8 位，密码 60 天过期，记录 2 个密码历史
  - ◆ HR 部门，密码不要求复杂性，大于 5 位，密码 50 天过期，不记录密码历史
  - ◆ IT 部门，密码不要求复杂性，大于 3 位，密码 100 天过期，不记录密码历史
- 6) 委派 HR 部门中 Allen，用户可以再 HR 的 OU 中创建用户和组，能够重置用户密码、能够修改用户所有属性。使用 Allen 在 win7-01 上登陆，要求 Allen 能够在 win7-01 计算机上实现对域远程管理（两种方法实现：远程桌面和使用管理工具远程管理）
- 7) 默认情况下，在每个客户端都记录了成功登陆的缓存，这样就导致即使客户端和 DC 无法通信，也能够登陆计算机，现要求关闭此功能，每个计算机登陆都必须成功连接 DC。
- 8) 如果误删除了 Alice，恢复 Alice 账号，要求恢复完成后和删除前的账号完全一致。
- 9) 希望 Domain Users 用户登陆自己的计算机后，也能修改本地的 IP 地址。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

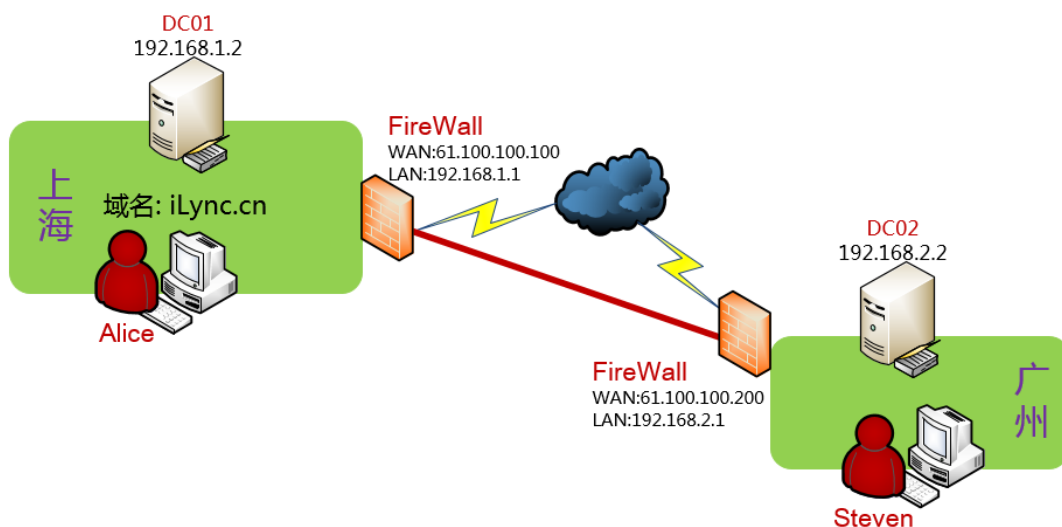
## 实验十六： 分支机构域架构的配置和管理

### 实验目的

1. 了解分支机构域架构的特点
2. 清楚分支机构域的创建和管理
3. 了解只读域控制器应用场景和注意点
4. 熟练操作只读域控制器的创建
5. 理解只读域控制器的密码缓存

### 背景描述和拓扑

#### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有六台计算机，具体如下：

- 1) **DC01**: 域控制器，操作系统为 Windows Server 2008 R2 系统，域名为 iLync.cn，DC01 是当前域中主域控制器  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2, 192.168.1.3)
- 2) **Firewall (上海)**: 上海的防火墙，工作组环境，操作系统为 Windows Server 2008 R2 系统，使用系统自带的路由和远程访问服务来完成 NAT 和 VPN 的功能。  
网络设置如下：
  - ◆ WAN(连接 Internet 接口): IP(61.100.100.100/24) DG(61.100.100.1) NO DNS
  - ◆ LAN(连接内网接口): IP(192.168.1.1/24) NO DG
- 3) **DC02**: 域控制器，操作系统为 Windows Server 2008 R2 系统，域名为 iLync.cn，DC02 是当前备份的只读域控制器  
网络设置：IP(192.168.2.2/24) DG(192.168.2.1) DNS(192.168.1.3, 192.168.1.2)

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

- 4) **Firewall (广州):** 上海的防火墙, 工作组环境, 操作系统为 Windows Server 2008 R2 系统, 使用系统自带的路由和远程访问服务来完成 NAT 和 VPN 的功能.

网络设置如下:

- ◆ WAN(连接 Internet 接口): IP(61.100.100.200/24) DG(61.100.100.1) NO DNS
- ◆ LAN(连接内网接口): IP(192.168.2.1/24) NO DG

- 5) **用户 Alice、Steven 计算机:** 域中两台客户机, 安装了 Windows 7 Ultimate 系统, Alice 是上海用户, Steven 是广州用户。

### 实验需求

- 1) 按照如上拓扑图部署好网络环境, 在 DC01 上创建两个 OU: Shanghai 和 Guangzhou; 在 Shanghai 的 OU 中创建出 Alice 用户, 在 Guangzhou 的 OU 中创建 Steven 用户; 配置好 Site-to-Site VPN 确保两个局域网用户能够相互访问。
- 2) 创建好站点 Site-Shanghai 和 Site-Guangzhou, 并配置好站点链路
- 3) 在创建分支机构域控制器的时候, 先对总部 DC 创建快照, 把快照拷贝到分支机构 DC 上, 然后通创建出分支机构的只读域控制器。
- 4) 配置只读域控制器, 确保广州用户在 VPN 断开的情况下能让 RODC 为当地的用户提供身份验证 (注意: 做这个实验前, 需先通过策略关闭成功登陆缓存)。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

## 实验十七： AD RMS 综合案例演示

### 实验目的

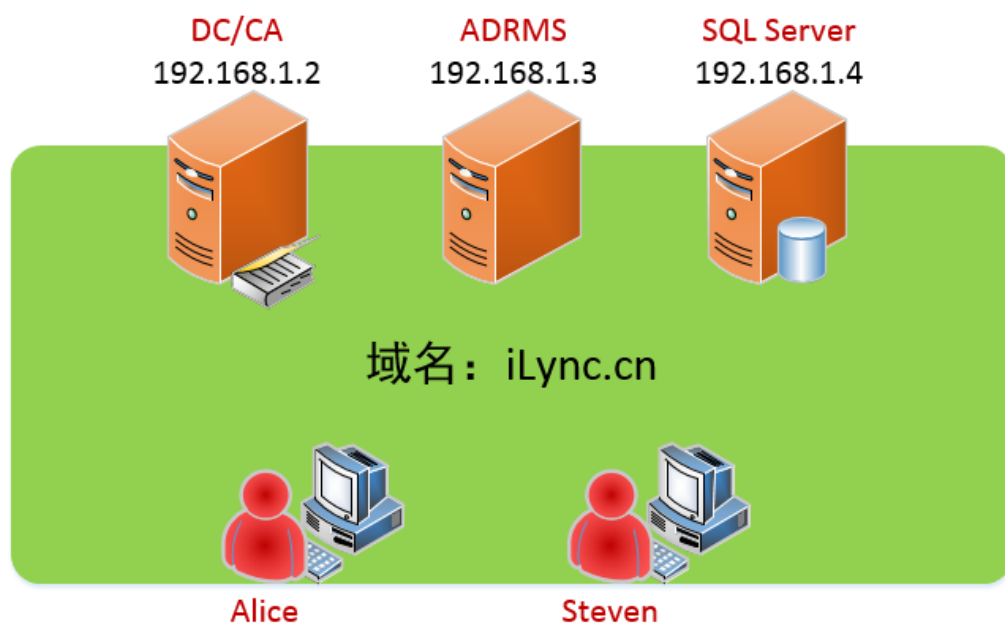
1. 理解 AD RMS 的功能
2. 了解 AD RMS 服务器部署需求
3. 了解 AD RMS 客户端要求
4. 熟练部署 AD RMS
5. 配置 Office 使用 AD RMS 加密
6. 熟练操作创建 AD RMS 模板
7. 熟练操作使用组策略管理 AD RMS 客户端

### 背景描述和拓扑

联科集团中大部分文档资料存储在 Word, Excel, PowerPoint 中, 很多资料对于公司来说是非常重要的, 涉及到了公司的很多隐私数据。现在希望有一个解决方案能够加密这些文档, 如果员工离职了, 也无法打开存储在个人计算机中的数据。

AD RMS 就能解决如上问题, 可以实现文档不能复制、不能打印、未授权的用户不允许查看, 而且可以设置查看期限; 对于 Outlook 来说可以设置发送出去的邮件不能转发等等。

### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上, 有六台计算机, 具体如下:

上海联科 IT 教育中心

地址: 上海市徐汇区漕溪路 251 弄 (上海望族城) 5 号楼 18 层

电话: 021-60745131、60745132、60745133

网址: <http://www.iLync.cn>

- 1) **DC/CA:** 域控制器，操作系统为 Windows Server 2012 系统，域名为 iLync.cn，同时也是证书服务器。  
网络设置：IP(192.168.1.2/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 2) **ADRMS:** ADRMS 服务器，域成员服务器，操作系统为 Windows Server 2012 系统，  
网络设置：IP(192.168.1.3/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 3) **SQL Server:** ADRMS 后台数据库服务器，域成员服务器，操作系统为 Windows Server 2012 系统，安装了 SQL Server 2012 版本。  
网络设置：IP(192.168.1.4/24) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 4) **用户 Alice、Steven 计算机:** 域中两台客户机，安装了 Windows 7 Ultimate 系统，Alice 是 Sales 用户，Steven 是 IT 部门用户。

### 实验需求

- 1) 按照如上拓扑图部署好网络环境，在 DC 上创建两个 OU: Sales 和 IT；在 Salesman 的 OU 中创建出 Alice 和 Bob 用户，在 IT 的 OU 中创建 Steven 用户；确保 Alice 和 Steven 的计算机上安装好了 Office2010。
- 2) 在 DC 上安装证书服务，选择企业 CA，证书服务名称为：iLync-Enterprise-Root-CA
- 3) 安装 ADRMS 服务器，安装数据库选择环境中的 SQL Server
- 4) 用户 Alice 打开现有的 Word 文档，启用 RMS 功能，只允许 Steven 读，而且不能复制，不能打印，只能读 30 天。在 Steven 计算机上校验功能。
- 5) 如果当前客户端无法连接 Internet，配置 RMS 的时候系统响应非常慢，找出原因并且能提高系统响应速度。
- 6) 为 Sales 部门创建一个 RMS 模板，方便 Sales 部门用户调用模板，在创建的时候名称为：Allow\_Sales\_Dept\_ReadOnly。允许 Sales 部门所有用户只读的权限，配置完成后并且校验功能。
- 7) 为 Alice 和 Steven 配置好邮箱，实现 Alice 发送给 Steven 的邮件，Steven 收到后只能阅读不允许转发，不允许复制。
- 8) 思考题 1: 如何实现 ADRMS 和 Exchange 整合，实现只要财务部分发出的邮件不允许转发
- 9) 思考题 2: 如何实现 ADRMS 和 SharePoint 整合，实现用户把 Office 文档传到 SharePoint 文档库中自动应用 ADRMS 策略。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

## 实验十七： 域架构的升级（1）

### 实验目的

1. 了解域架构升级需要了解内容
2. 熟悉域架构升级的大致步骤和所需的准备
3. 理解架构升级、域升级
4. 理解操作主机的迁移
5. 熟练操作 DHCP 的迁移
6. 理解迁移 CA 的准备
7. 熟练操作 CA 的迁移

### 背景描述和拓扑

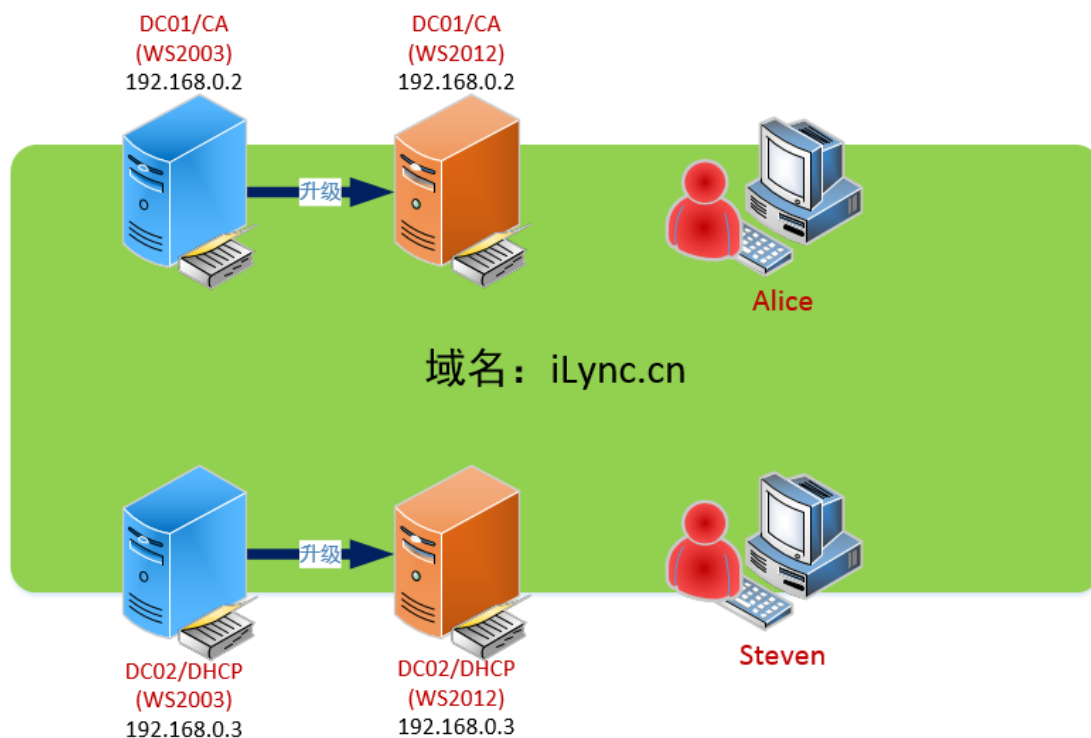
在联科教育的当前域中，有两台域控制器，都是 Windows Server 2003 的操作系统，其中一台是证书服务器，另外一台是 DHCP 服务器。

由于当前的 Windows Server 2003 不能满足公司应用，决定把域升级为 Windows Server 2012 的系统。在升级过程中必须要满足如下两个原则：

- ◆ 对现有用户的使用把影响降到最低甚至没有影响
- ◆ 确保 DHCP 和 CA 能正常的迁移到新的系统架构中



## 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有六台计算机，具体如下：

- 1) **DC01/CA**: 有两台 DC01/CA 服务器，IP 地址都是 192.168.0.2,其中：
  - ◆ 蓝色背景的服务器为当前 Windows Server 2003 的域控制器，是主域控制器，也是证书服务器，安装了企业 CA。
  - ◆ 红色背景的服务器为迁移完成后的 Windows Server 2012 的域控制器，同样也是证书服务器,证书服务器是从 Windows Server 2003 中迁移而来服务器
- 2) **DC02/DHCP**: 有两台 DC02/CA 服务器，IP 地址都是 192.168.0.3,其中：
  - ◆ 蓝色背景的服务器为当前 Windows Server 2003 的域控制器，也是 DHCP 服务器。
  - ◆ 红色背景的服务器为迁移完成后的 Windows Server 2012 的域控制器，同样也是 DHCP 服务器，DHCP 服务器从 Windows Server 2003 中迁移而来。
- 3) **用户 Alice、Steven 计算机**: 域中两台客户机，安装了 Windows 7 Ultimate 系统，Alice 是 Sales 用户，Steven 是 IT 部门用户。

**实验需求**

- 1) 按照如上拓扑图部署好实验环境，在迁移前确保当前两台 Windows Server 2003 能正常工作。
- 2) 配置和证书服务器和 DHCP 服务器，为后期迁移做好准备。
- 3) 要求把 DC01 和 DC02 迁移从 Windows Server 2003 迁移到 Windows Server 2012，在迁移过程中确保不影响用户使用。
- 4) 在 DC02 的 DHCP 服务器上配置了很多作用域和保留的用户地址，需要 DHCP 服务器迁移

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>



到 Windows Server 2012 的 DHCP 中。

- 5) 在 DC01 的 CA 服务器上分发了一些证书，需要把 CA 迁移到 Windows Server 2012 平台下的 CA 中。
- 6) 迁移完成后，在客户端上校验迁移是否正确

#### 个人总结

---

---

---

---

---

---

## 实验十八： 域架构的升级（2）

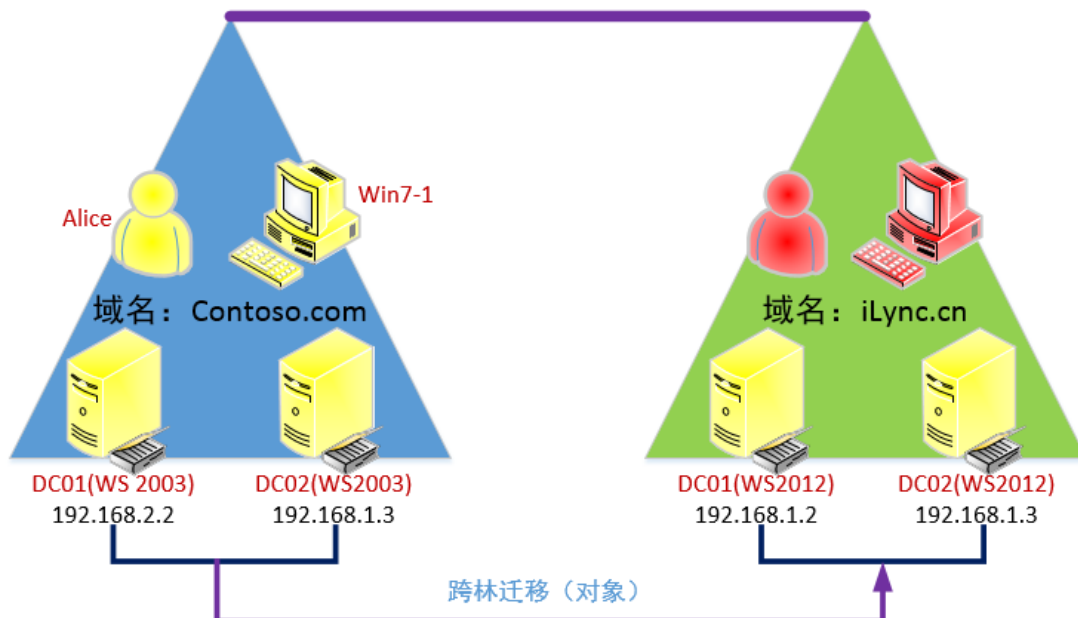
### 实验目的

1. 了解跨林迁移的应用场景
2. 理解跨林迁移所需要的前提条件
3. 清楚在 Windows 的活动目录中信任的种类
4. 熟练操作林信任
5. 了解 ADMT 的版本和各个版本差异
6. 清楚 ADMT 部署的迁移条件
7. 清楚迁移密码的注意事项
8. 熟练操作使用 ADMT 跨林迁移活动目录数据库

### 背景描述和拓扑

为了扩展公司新的业务，联科集团收购了 Contoso 公司，Contoso 公司当前有域架构，域名为 Contoso.com，为了实现统一化管理，也是为了不影响 Contoso 用户使用，决定把 Contoso.com 的域中所有对象迁移到联科集团 iLync.cn 的域中

### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图上，有五台计算机，具体如下：

- 1) **DC01 (WS2003)**：当前 Contoso 公司的主域控制器，是 Windows Server 2003 操作系统

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

- 网络设置: IP(192.168.2.2) DG(192.168.2.1) DNS(192.168.2.2,192.168.2.3)
- 2) **DC02(WS2003)**: 当前 Contoso 公司的备份域控制器, 是 Windows Server 2003 操作系统  
网络设置: IP(192.168.2.3) DG(192.168.2.1) DNS(192.168.2.3,192.168.2.2)
- 3) **DC01(WS2008 R2)**: 当前 iLync 公司的主域控制器, 是 Windows Server 2012 操作系统  
网络设置: IP(192.168.1.2) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2,192.168.1.3)
- 4) **DC02(WS2008 R2)**: 当前 iLync 公司的备份域控制器, 是 Windows Server 2012 操作系统  
网络设置: IP(192.168.1.3) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.3,192.168.1.2)
- 5) **用户 Alice 和计算机 win7-01**: 域中用户和计算机, 最终确保域中对象能从 Contoso.com 的域中迁移到 iLync.cn 的域中

### 实验需求

- 1) 按照如上拓扑图部署好实验环境, 在迁移前确保当前四台 Windows Server 2003 和 Windows Server 2012 的域控制器能正常工作。
- 2) 安装 ADMT 迁移工具, 选择适合的版本, 在本案例中推荐使用 ADMT3.0 版本
- 3) 在迁移过程中, 确保密码能正常迁移
- 4) 创建两个林的信任关系
- 5) 完成对象的迁移, 迁移完成后进行校验。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---

## 实验十九： 微软和思科整合经典案例

### 实验目的

1. 理解微软和思科整合原理
2. 熟悉 Cisco 网络设备的基本配置
3. 理解 AAA 认证并且能熟练配置
4. 理解 RADIUS 身份验证的过程及配置
5. 熟练操作 CA 并且理解 802.1x 所需证书配置
6. 完成 NAP 和 802.1x 的整合应用

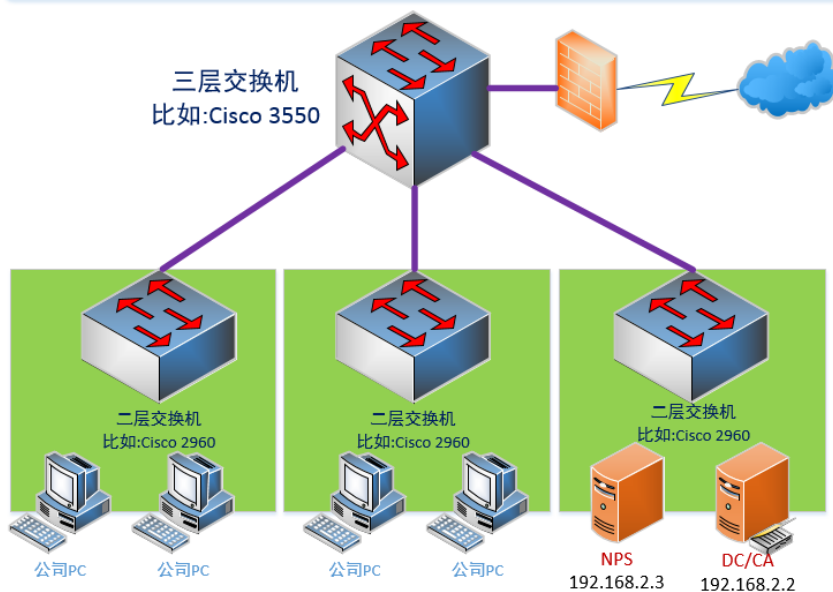
### 背景描述和拓扑

IT 的不断发展改善工作方式并大大提高工作效率,然而发展的背后安全问题也是公司 IT 部门急需解决的问题,同样联科集团也面临这样的问题。

为了避免非授权的计算机接入网络导致数据泄露和病毒扩散,公司决定对所用的用户接入网络进行身份验证,具体要求如下:

- ◆ 用户连接到网络需要进行身份验证。对于身份验证成功的用户,属于哪个部门就自动将交换机的端口加入哪个部门的 VLAN,既能能够访问到公司的资源,也能能够在公司的监管下访问 Internet;对于身份验证失败的用户,自动获得一个能够上网的 IP 地址,不能访问内部的任何资源,同样也能在公司的监管下访问 Internet。
- ◆ 在实施整个过程中,只涉及服务器端的配置,不需要到客户端上,这样的务必带来很大的工作量,而且还影响到用户正常的工作。

## 联科教育---Windows Server 2008 R2实验手册拓扑图



在如上拓扑图中，可以看出该解决方案网络架构，不需要对环境进行过多的描述，根据自己对需求的理解，按照自己的想法部署出网络架构。

## 实验需求

- 1) 参照如上拓扑图部署好网络环境，环境中三层和二层交换机必须要用物理交换机，不能用模拟器来完成本实验
- 2) 部署好 DC 和 NPS 服务器，实现交换机的身份验证能够在 DC 中完成。
- 3) 使用组策略完成对客户端的配置。
- 4) 实现环境描述中的最终需求。

## 个人总结

---

---

---

---

---

---

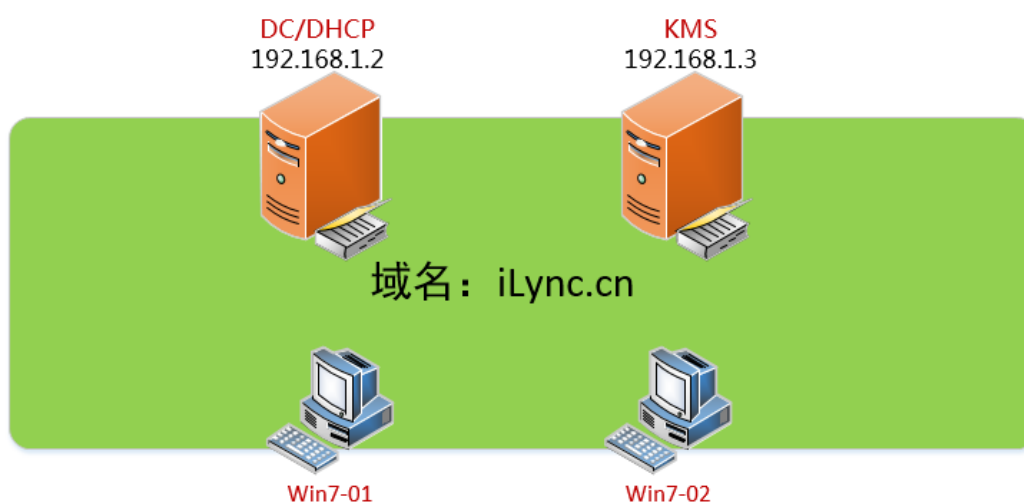
## 实验二十： KMS 服务器应用

### 实验目的

1. 理解微软的两种激活模式
2. 了解 KMS 服务的优势
3. 熟练在企业中部署 KMS 服务器
4. 熟悉域中客户端和工作组客户端如何完成服务器激活
5. 熟练操作 KMS 激活 Windows 7/8
6. 熟练操作 KMS 激活 Office

### 实验拓扑

### 联科教育---Windows Server 2012实验手册拓扑图



在如上拓扑图中，有四台计算机：

- 1) **DC/DHCP**: 当前公司的域控制器，是 Windows Server 2012 操作系统，同时也是公司的 DHCP 服务器，为公司内部客户端提供 IP 地址分配。  
网络设置：IP(192.168.1.2) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 2) **KMS**: 当前公司 KMS Server，为公司内部客户端的操作系统和 Office 提供激活服务，是 Windows Server 2012 操作系统。  
网络设置：IP(192.168.1.3) DG(192.168.1.1) DNS(192.168.1.2)
- 3) **Win7-01**: 公网用户 Alice 计算机，安装了 Windows 7 Ultimate 系统，该计算机已经加入到域。网络从 DHCP 上自动获取。
- 4) **Win7-02**: 公网用户 Bob 计算机，安装了 Windows 7 Ultimate 系统，该计算机属于工作组。网络从 DHCP 上自动获取。

上海联科 IT 教育中心

地址：上海市徐汇区漕溪路 251 弄（上海望族城）5 号楼 18 层

电话：021-60745131、60745132、60745133

网址：<http://www.iLync.cn>

### 实验需求

- 1) 参照如上拓扑图部署好网络环境，为两台 Windows 客户端安装好 Office 2013 Profession 版本。
- 2) 使用 KMS 完成对两台 Windows 7 操作系统的激活
- 3) 使用 KMS 完成对两台 Windows 7 上 Office 激活。

### 个人总结

---

---

---

---

---

---