



网络应用基础

NTD NETBASE



Tedu.cn
达内教育

技能回顾

- 在华为交换机上如何配置管理IP地址？
- 什么是路由器？路由器的工作原理？
- 什么是直连路由？

今日目标

- 了解虚拟化原理，学会使用VMware软件
- 掌握Win10与WinServer2016系统的安装部署
- 掌握系统驱动的安装及激活
- 掌握虚拟化快照
- 掌握Windows 系统配置IP地址参数

网络应用基础

Windows概述



认识Windows系统

What

什么是操作系统

Tedu.cn
达内教育

- Operation System, 操作系统
 - ✓ 是一套用来管理硬件与软件资源的程序
 - ✓ 主要控制CPU处理器、内存、硬盘，操作文件系统的读取和写入
 - ✓ 为用户提供一个与硬件/软件交互的操作界面



- 适用于个人电脑
 - ✓ Windows系列：
 - ✓ macOS：苹果电脑
 - ✓ Linux系列：统信UOS、Ubuntu
- 适用于服务器
 - ✓ Windows Server：商业，图形界面容易上手
 - ✓ Linux：开源，更安全、稳定，字符界面，类Unix
 - ✓ Unix：商业，字符界面，最早的操作系统



Windows版本

- 个人电脑系列
 - ✓ Windows 7/8/10/11
Windows 10 家庭版/专业版/企业版/教育版等
- 服务器系列
 - ✓ Windows Server 2008/2012/2016/2019/2022
Windows Server 2016 R2 标准版/数据中心版等



- 下面是服务器操作系统的有（ ）
 - Microsoft Windows 10
 - Microsoft Windows Server 2016
 - RedHat CentOS Linux
 - IBM AIX Unix
- Windows Server的常见系统版本有（ ）。
 - Windows Server 10
 - Windows Server 11
 - Windows Server 2008
 - Windows Server 2016



小结

- 选用Windows服务器的理由
 - ✓ 易操作
 - ✓ 易部署
 - ✓ 适合中小企业或局域网环境

网络应用基础

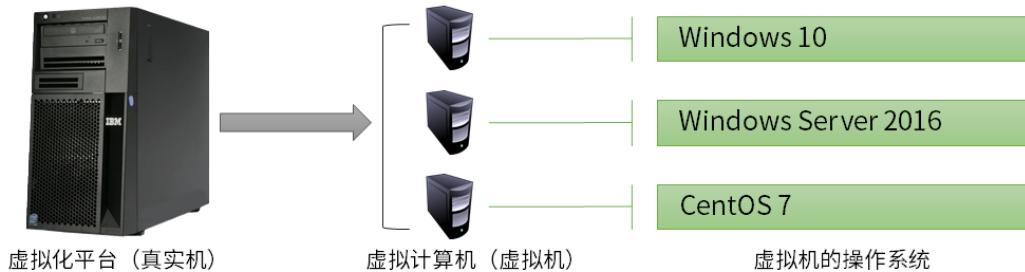
虚拟化技术



虚拟化技术和产品

What

- 通过软件技术来模拟更多的设备资源
 - 1个物理设备 --> n个虚拟设备



虚拟化实现条件

- 支持虚拟化的CPU处理器
 - Intel-VT、AMD-V
- 内存足够支撑运行多个虚拟机
 - 比如，建议不小于16GB
- 虚拟化平台软件



Hyper-V



- 主要厂商及产品

系 列	PC版	企业版
VMware	VMware Workstation	VMware vSphere
Microsoft	VirtualPC	Hyper-V
RedHat	KVM	RHEV
Oracle	VM VirtualBox	VM Server

？选择题

- 课堂练习
- 以下关于虚拟化技术，描述正确的有（ ）。
 - A. 通过软件技术来模拟更多的设备资源
 - B. 虚拟化技术可以实现一个物理设备虚拟出多个设备
 - C. 一台计算机只能虚拟一个虚拟机出来
 - D. 如果真实机为Windows那只能虚拟出Windows虚拟机
 - 以下关于虚拟化技术，描述正确的有（ ）。
 - A. 要想实现虚拟化技术，只要内存足够大就可以
 - B. Intel的CPU是否支持虚拟化需要查看是否有Intel-VT指令集
 - C. AMD的CPU是否支持虚拟化需要查看是否有AMD-V指令集
 - D. VMware Workstation属于RedHat公司产品



安装Vmware

How

安装VMware Workstation

Tedu.cn
达内教育

- 从VMware官网获取Workstation Pro安装文件
✓ <https://www.vmware.com/cn.html>
- 双击安装文件，根据提示安装

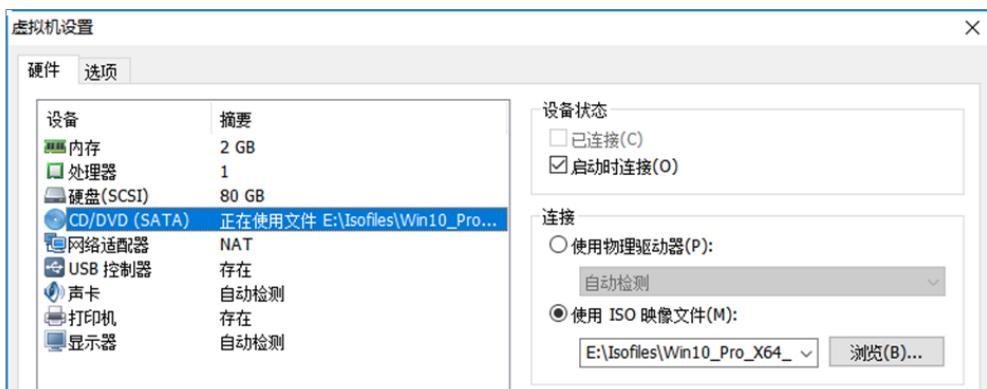


- VMware Workstation虚拟机管理
 - ✓ 在同一真机上可以创建并使用多个虚拟机
 - ✓ 可以对虚拟机开机、关机、打开电源时进入固件等操作



虚拟机的硬件配置调整

- 利用“虚拟机”-->“设置”菜单项
 - ✓ 设置内存、CPU、磁盘、DVD光盘、网卡、……
 - ✓ 建议在虚拟机关机状态时调整



新建一台VMware虚拟机

课堂练习

1. 确认已安装好VMware Workstation虚拟化软件
2. 新建一台VMware虚拟机，要求如下：
 - ✓ 系统选型 Microsoft Windows --> Windows 10 x64
 - ✓ 虚拟机名称 pc1
 - ✓ 硬盘 500GB、单文件
3. 自定义虚拟机硬件
 - ✓ 内存 2048MB



Tedu.cn
达内教育



网络应用基础

Win10系统安装



安装Win10系统

How

安装准备

Tedu.cn
达内教育

- Windows10系统的安装光盘
 - ✓ 虚拟机可采用 ISO 文件，
Windows_10_enterprise_ltsc_2019_x64_dvd_9c09ff24.iso
(D:\NTD\2NTD2021_tools\阶段1软件素材\ISO镜像\)
- Windows10系统的硬件要求
 - ✓ CPU处理器：1.0Ghz或更快
 - ✓ 启动内存：2GB (64位)
 - ✓ 硬盘空间：不少于20GB (64位) , 建议100GB及以上

- 从光盘引导安装程序
- 根据提示完成安装设置，开始安装过程
 - ✓ 选择语言
 - ✓ 指定安装位置
 - ✓ 接受许可协议
 - ✓ 仅安装Windows



系统初始化

- 输入或跳过产品密钥
- 选择个性化设置
- 建立使用者账号
 - ✓ 赋予管理员权限，设置密码（比如 Tedu.cn123）

安装Win10操作系统

为虚拟机win10安装好操作系统，要求如下：

- ✓ 安装类型：自定义
- ✓ 安装在哪里：500G
- ✓ 通过Microsoft登录：改为域加入（左下角）
- ✓ 指定用户：ntd，密码允许为空

课堂练习



安装驱动和激活Win10

How

- 主板及集成设备的识别
 - ✓ Win10系统能自动识别各种主板及集成设备
- 管理硬件设备
 - ✓ 若发现有带问号设备
 - ✓ 则需通过随机光盘或第三方工具单独安装

-  IDE ATA/ATAPI 控制器
-  处理器
-  磁盘驱动器
-  存储控制器
-  打印队列
-  电池
-  固件
-  计算机
-  监视器
-  键盘
-  蓝牙
-  内存技术设备
-  人体学输入设备
-  软件设备
-  生物识别设备
-  声音、视频和游戏控制器
-  鼠标和其他指针设备
-  通用串行总线控制器
-  图像设备
-  网络适配器
-  系统设备
-  显示适配器
-  音频输入和输出

设备驱动 (续1)

- 显卡、声卡等设备的识别
 - ✓ Win10系统能自动识别各种主流显卡、声卡等设备
- 管理硬件设备
 - ✓ 若发现带问号设备，需通过驱动精灵或厂商官网下载安装驱动

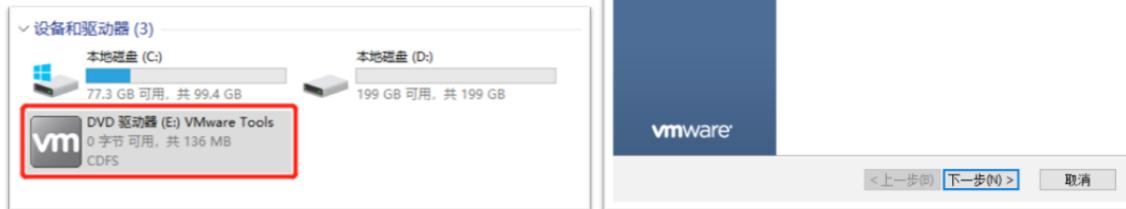


- VMware Workstation自带的一种增强工具集
 - ✓ 提供虚拟机中的设备驱动
 - ✓ 增强虚拟显卡和硬盘性能
 - ✓ 在虚拟机与真机之间提供时间同步、文件夹共享
 - ✓ 方便鼠标瞬切、文档传输等操作



安装增强工具

- 打开虚拟机，通过VMware菜单启用安装源
 - ✓ “虚拟机” --> “安装VMware Tools”
- 进入虚拟机系统内
 - ✓ 双击VMware Tools光盘进入
 - ✓ 双击 [setup64.exe](#) 安装



- 激活Windows 10系统

- ✓ 产品密钥联网激活
- ✓ KMS激活

Windows 激活

Windows 已激活 阅读 Microsoft 软件许可条款

产品 ID: 00331-10000-00001-AA542

使用虚拟机增强工具集

1. 为虚拟机pc1安装VMware Tools工具集

2. 测试增强功能

- ✓ 在真实机、虚拟机之间鼠标瞬切
- ✓ 在真实机、虚拟机之间复制/粘贴文件资料
- ✓ 通过“查看”-->“自动调整大小”-->“自动适应客户机”，自动调整虚拟机桌面大小

3. 激活Windows 10

- ✓ 使用KMS激活



练习

网络应用基础

虚拟化高级应用



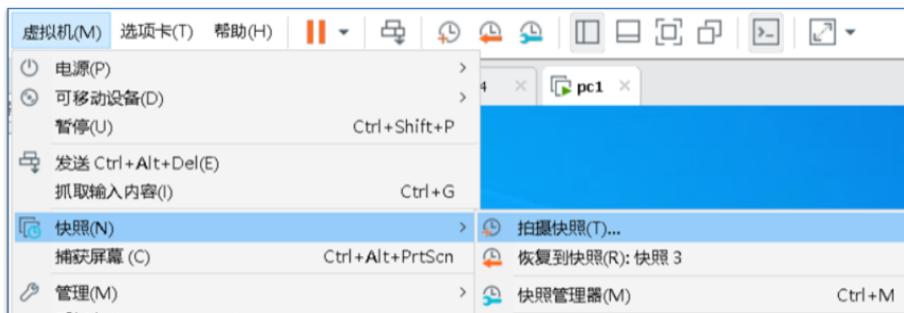
虚拟机备份

What

- 虚拟机快照

- ✓ 为虚拟机的不同时间点记录数据备份
- ✓ 需要时可用来快速恢复虚拟机（类似玩儿游戏时“存盘”）

建议正常关闭电脑后，再做快照



虚拟机快照

1. 为pc1制作一个快照
2. 将内存修改为4G、更改桌面背景图片
3. 还原快照
4. 检查内存大小、开机后再次检查背景图片



网络应用基础

WinServer系统安装



WinServer系统安装

How

- Windows Server 2016 Standard (标准版)
 - ✓ 每许可证支持一个Hyper-V主机 (2个虚拟机)
- Windows Server 2016 Datacenter (数据中心版)
 - ✓ 每许可证支持一个Hyper-V主机 (虚拟机数量无限制)

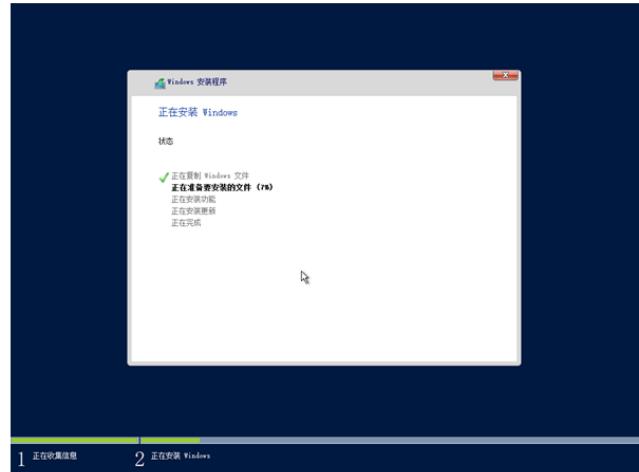


硬件需求

- 安装Windows Server 2016硬件最低需求

硬件	最低配置
处理器	1.4GHz 64 位处理器
RAM	512MB (带桌面体验 2GB)
磁盘空间	32GB

1. 准备服务器和光盘
2. 开始安装
3. 选择“操作系统版本”
4. 选择安装位置（规划分区）
5. 复制Windows文件……
6. 设置管理员密码



安装Win2016服务器

- 课堂练习
1. 新建一台虚拟机
 - ✓ 内存2GB
 - ✓ 硬盘500G，网络适配器（NAT）
 2. 为虚拟机安装Win2016服务器系统
 - ✓ 插入Win2016安装光盘
 - ✓ 进行安装相关设置
 - ✓ 完成安装



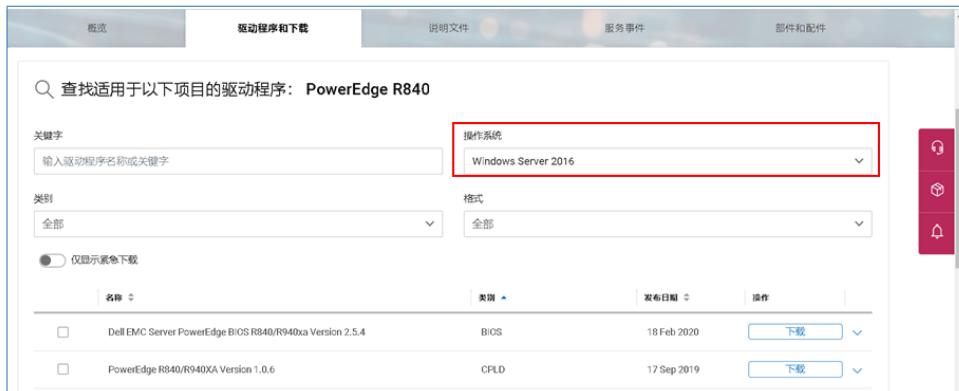
检查设备驱动状态

- 打开“设备管理器”检查各设备驱动是否正常
 - ✓ 右击“开始”菜单-->“设备管理器”
 - ✓ 如果由标记“叹号”或“问号”，表明这个硬件的驱动有问题



安装设备驱动

- 下载设备驱动程序
 - ✓ 按服务器品牌和型号，到其官网下载设备驱动
 - ✓ VM虚拟机，安装VMware Tools即可



安装设备驱动并快照

课堂练习

1. 检查Win2016虚拟机的“设备驱动状态”
✓右击“开始”菜单-->“设备管理器”
2. 配置插入VMware Tools光盘
✓“虚拟机”-->“安装VMware Tools”
✓在虚拟机内双击光盘驱动器，开始安装
3. 重启计算机后，重新检查“设备驱动状态”
4. 创建快照



小结

- 安装Windows Server 服务器版操作系统
- 安装VMware-Tools可使虚拟机更好地驱动硬件

网络应用基础

配置IP地址



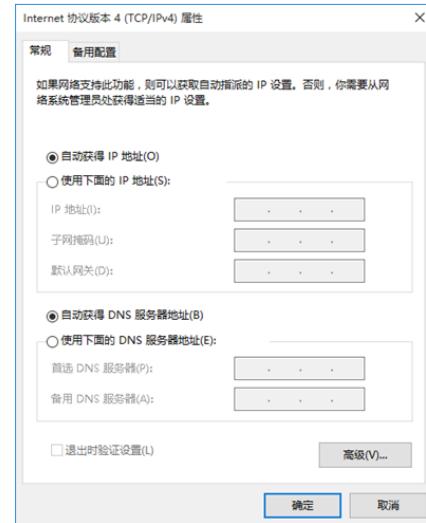
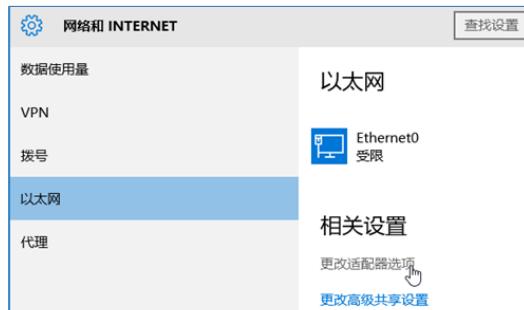
配置IP地址

How

- 设置 --> 网络和Internet --> 更改适配器选项

--> 双击“Ethernet0” --> 属性

--> 双击“Internet协议版本4…”



配置IP地址/默认网关（续1）

- 自动获取IP地址

✓ IP不固定，一般用于员工电脑

✓ 不易产生IP地址冲突，规划和调整方便

注：如无法获得IP时，则采用临时地址 169.254.0.0/16

- 手动指定IP地址

✓ IP固定，一般用于服务器

配置并测试网络

课堂练习

1. 配置IP地址参数

- 1) 为pc1配置: IP及掩码192.168.10.11/24
- 2) 为pc2配置: IP及掩码192.168.10.12/24
- 3) 再次测试pc1与Windows Server的连通性

注: 如果不通, 尝试关闭防火墙



今日总结

- 了解虚拟化原理, 学会使用VMware软件
 - ✓ 一种通过软件来模拟硬件的技术, VMware是典型代表
- 掌握Windows系统的安装部署
 - ✓ 安装Win10/WinServer系统、初始化设置、安装驱动及激活Win10