



江苏师范大学
JIANGSU NORMAL UNIVERSITY

电气工程及自动化学院
SCHOOL OF ELECTRICAL ENGINEERING & AUTOMATION

计算机网络技术

授课教师：李灿

联系方式：57862787

lic@jsnu.edu.cn

课程网站：sslic.cn/cnet

教研室：12#-407A（轨道交通系）



第9章 网络操作系统



本章内容

- 网络操作系统的基本服务
- 网络操作系统的简介
- 网络操作系统的特征
- 网络操作系统简介
- UNIX/Linux
- Windows NT/2000
- NetWare



9.1 概述

■ 操作系统（OS）：**最靠近硬件的低层软件**

■ 操作系统**负责：**

- 控制和管理计算机硬件和软件资源
- 合理组织计算机工作流程并方便用户使用的程序集合
- 是计算机和用户之间的接口

■ **网络操作系统（NOS）**

网络用户和计算机网络的接口，它除了提供标准OS的功能外，还管理计算机与**网络相关**的硬件和软件资源，诸如网卡、网络打印机、大容量外存等，为用户提供文件共享、打印共享等各种网络服务以及电子邮件、**WWW**等专项服务



9.1 概述

■ 网络服务器的操作系统组成：

- 服务器操作系统
- 网络服务软件
- 工作站软件
- 网络环境软件



9.1.1 网络操作系统的类型

- 集中式
- 客户/服务器（C/S）
- 对等式（Peer to Peer）



9.1.1 网络操作系统的类型

■ 集中式

- 通常运行在**大型主机**上，实现资源的一体化管理
- 用户通过简单的终端（有时也把**PC**模拟为一台终端）访问主机
- 大型关键应用，如**UNIX**，常用于金融行业的集中式处理系统

■ 客户/服务器（C/S）

■ 对等式（Peer to Peer）



9.1.1 网络操作系统的类型

■ 集中式

■ 客户/服务器（C/S）

- 现代网络的潮流，在网络中连接多台计算机，有的计算机提供文件、打印、信息等服务，被称为服务器
- 另外一些计算机则向服务器请求服务，称为客户机或工作站
- 客户机与集中式NOS中的终端不同，客户机有自己的处理能力，仅在需要网络服务时才向服务器发出请求
- 适用：中等规模的应用，如Netware，Windows Server

■ 对等式（Peer to Peer）



9.1.1 网络操作系统的类型

- 集中式
- 客户/服务器（C/S）
- 对等式（Peer to Peer）
 - 同时具有服务器和客户两种功能，提供最基本的通信和资源共享功能
 - 适用于工作组内几台计算机之间，这种情况下无须购置专用服务器
 - 适用：小型应用，如桌面操作系统



9.1.2 网络操作系统的基本服务

- 在网络环境中，服务主要以**C/S形式**提供
 - 网络操作系统中驻留着许多**服务程序**（也称服务器，**server**）：服务器始终监视用户的请求，执行请求所需的操作，并把结果返回给用户（应答）
- 主要服务：
 - **文件服务**——把文件系统从单机扩展到网络
 - **打印服务**——把本地打印扩展到网络打印
 - **目录服务**——把网络资源以目录形式提供给用户
 - **通信服务**——用户之间的消息传输
 - **安全管理**——管理用户的权限和资源的访问权限



9.2 常见网络操作系统简介

- **UNIX**是唯一能在各种规模的计算机上运行的操作系统
 - 微型机（PC）、小型机、大型机、巨型机
- **UNIX**在计算机网络发展中的重要作用：
 - 在因特网中提供服务的各类主机中，90%以上都使用**UNIX**或**类UNIX**操作系统
- **Linux**是目前广泛在微机上运行的**类UNIX**系统：
 - 因其具有优良的**稳定性**及**开放源代码**的优点，正在迅速地普及，成为**Windows**的有力竞争对手
 - 其他**类UNIX**系统：表9.3

常见UNIX和类UNIX系统

UNIX和类UNIX操作系统（常见）

UNIX System V	A/UX	AIX	HP-UX
	IRIX	LynxOS	SCO OpenServer
	Tru64	Solaris	OS/2
BSD UNIX-386BSD	BSD/OS	FreeBSD	NetBSD
	NEXTSTEP	Mac OS	iOS
	OpenSolaris	OpenBSD	SUN OS
UNIX-Like	GNU	Linux	Android
	Debian	Ubuntu	Red Hat
	Linux Mint	Minix	StartOS
其他	MS-DOS	Windows	React OS



作业

■ 第376页：

