



美国微软 Microsoft Back Office 资源手册系列书



Microsoft **SNA Server** **资源指南**

Microsoft 公司 著
希望图书创作室 译

科 学 出 版 社
龍 門 書 局

Microsoft Press

TP393.07-62
390

Microsoft Back Office 资源手册系列书

Microsoft SNA Server 资源指南

Microsoft 公司 著

希望图书创作室 译

陆卫民 校

科学出版社
龙门书局

1998

内 容 简 介

本书为那些想成为或已经是 SNA Server 专家的读者提供了别处难以找到的资料信息,而不是学习 SNA Server 的教材。本书详细介绍了 SNA Server 开放网关体系结构、网络管理以及主机安全性集成等方面的信息,并介绍了有关 SNA Server 注册表变量和环境变量以及性能监视等问题。本书也是那些寻求 SNA Server 疑难解答的技术人员很好的参考书。

欲购本书或进行技术咨询的用户可与北京海淀 8721 信箱书刊部联系, 邮政编码: 100080, 电话: 010-62562329, 010-62531267, 传真: 010-62579874。

版 权 声 明

本书英文版名为《Microsoft SNA Server Resource Guide》, 由 Microsoft 出版社出版, 版权归 Microsoft 出版社所有。本书中文版由 Microsoft 出版社授权出版。未经出版者书面许可, 本书的任何部分不得以任何手段复制或传播。

Microsoft SNA Server 资源指南

Microsoft 公司 著

希望图书创作室 译

陆卫民 校

科学出版社 出版
龙门书局

北京东黄城根北路 16 号

邮政编码: 100717

北京朝阳广益印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

★

1998 年 4 月第一次印刷 开本: 787 × 1092 1/16

1998 年 4 月第一次印刷 印张: 16 3/4

印数: 1 ~ 5000 字数: 376 000

ISBN7-03-006459-3/TP · 908

定价: 30.00 元

序

为了满足国内广大新老朋友学好、用好 Microsoft Windows NT 4.0 和 Microsoft BackOffice 的愿望。微软（中国）有限公司委托我室组织翻译和编写了一批内容新、实用性强，既可供个人使用又可供培训班使用的教材，本次微软（中国）有限公司委托我室翻译的图书有：

Microsoft BackOffice 资源手册系列书

Microsoft Systems Management Server 资源指南（一）

Microsoft Systems Management Server 资源指南（二）

Microsoft Exchange Server 资源指南（一）

Microsoft Exchange Server 资源指南（二）

Microsoft SQL Server 资源指南

Microsoft SNA Server 资源指南

Microsoft Windows NT 4.0 资源手册系列书

Microsoft Windows NT 4.0 资源指南

Microsoft Windows NT 4.0 资源工具

Microsoft Windows NT 4.0 网络指南

Microsoft Windows NT 4.0 因特网指南

Microsoft Office 97 资源手册

Microsoft Windows NT Workstation 资源手册

本书由汤涛、林明、马宏华、陈永刚、陈建勇、吕翊、章立生、王斌、马强、孙元凯、张景生、汪亚文、陈河南、陆卫民翻译。这套书的问世渗透了参与策划、翻译、编写、录入、排版、审核和出版人员的大量心血，在此特向他们致以深深的谢意。

希望图书创作室

1998 年

引 言

欢迎学习《Microsoft SNA Server 资源指南》。本书是为那些 Microsoft SNA Server 专家或想成为专家的用户编写的。该指南是 SNA Server 提供的随机文档补充材料，并不是学习如何使用 SNA Server 的教材。

本书包括在《Microsoft BackOffice 资源工具》中。该文档包中 SNA Server 提供了许多工具，你可以使用这些工具帮助安装 SNA Server。有关 SNA Server 工具的其他信息，参看《Microsoft BackOffice 资源工具》中提供的 CD-ROM 上的 SNATOOLS.HLP 文件。

关于本资源指南

本书包含下列章节：

第一章 SNA Server 体系结构。阐述了 SNA Server 的客户/服务器结构和管理体系结构。

其中包括了 SNA Server 如何与网络上其他服务器和客户机进行通信。

第二章 SNA 开放网关体系结构。阐述了在集中和分支网络配置中 SNA Server 体系结构。

第三章 SNA Server 技术支持。阐述了 SNA Server 如何在 SNA 网络中工作。

第四章 网络管理。阐述了 SNA Server 对于集中式网络管理的支持。

第五章 主机安全性集成体系结构。阐述了如何集成 SNA Server，Windows NT 和主机。

第六章 打印机定义文件。阐述了用于指定打印机能力的文件格式，该打印机是通过 SNA Server 主机打印服务获得的。

第七章 主机定义举例。演示了 SNA Server 与 IMB 主机系统连接的例子。

第八章 SNA Server 的注册表变量和环境变量。描述了 SNA Server 可以设置的注册表变量和环境变量。

第九章 Event Viewer 消息。列出了 SNA Server 的错误和审核消息。

第十章 Performance Monitor 计数器。阐述了用于监视 SNA Server 活动的性能监视器计数器。

该资源指南中的约定

下表列出了本书中描述性文本的使用约定：

约定	描述
键+键	组合键，在按下一个键的同时按下另一个键
等宽字体	程序举例、命令行命令、程序代码和程序的输出结果
小大写	键盘上按键的名字

何处查找更多的信息

在 SNA Server 的产品文档或 SNA Server World Wide Web 站点上，可以找到有关 SNA Server 的其他信息，如下面一节所示。

SNA Server 3.0 产品文档

SNA Server 3.0 的产品文档在 SNA Server 的 CD-ROM 上。使用随 SNA Server 产品包一起提供的订购卡可以从微软公司订购书面文档（《Getting Started》除外）。随机文档包括基本文档和 SDK 文档。

基本文档

Getting Started

该文档为 SNA Server 的初学者提供了基本信息以及安装指南。本书是随 SNA Server 产品包一起提供的。

Administration Guide

该文档解释了如何管理 SNA Server。其中包含了 SNA 体系结构的基本概念以及 SNA Server 的概念。并解释了 SNA Server Manager——一个 SNA Server 的图形化管理工具。也包含了 3270 和 APPC 连接和会话。还描述了 SNA Server 的其他特征，如 AFTP、TN3270 服务、TN5250 服务、共享文件夹网关服务、主机打印服务、SNA 远程访问服务、主机安全性集成、数据加密和 ODBC/DRDA 服务。

Planning Guide

该文档概述了 SNA Server 网络的规划以及与主机的连接。

Reference

本书包含了 SNA Server 的其他信息。也包括了常用词汇表。

SDK 文件

Microsoft SNA Server 3279 Emulator Interface Specification

该文档是为独立的软件开发商提供的，用于编写与 Microsoft SNA Server 一起工作的 3270 客户仿真软件。提供了下列信息：

- 集成 3270 客户所需要的 SNA Server 核心概念。
- 客户软件与 SNA Server 组件通信所使用接口的定义。
- 使用 SNA Server 配置和诊断信息。
- 用于编译和连接的命令，将客户软件与必要的 SNA Server 文件连接起来。

Microsoft SNA Server AFTP API Programmer's Guide

APPC （ Advanced Program-to-Program Communication ）应用程序族提供了 AFTP （ APPC File Transfer Protocol ）功能接口。其提供了编写 AFTP 客户应用程序所需要的信息。

Microsoft SNA Server APPC Programmer's Guide

该文档提供的信息包括使用 C 语言开发在 SNA 环境中交换数据的 APPC 应用程序。

Microsoft SNA Server Client Setup

该文档 SNA Server 客户端软件的安装信息。这些信息使得你可以将 SNA Server 与自己的产品安装一体化，可以简化终端客户的操作。

提供的安装信息包括下面的环境：

- Windows 3.x (16-bit Windows)
- Windows NT 和 Windows 95(Win32)

这些信息使得你可以将 SNA Server 客户软件的安装与自己的产品集成起来。

Microsoft SNA Server CPI-C Programmer's Guide

该文档信息包括使用 C 语言开发 SNA 网络中数据交换 CPI-C （ Common Programming Interface for Communication ）应用程序。

该档开发 CPI-C 数据交换应用程序的人员编写的。提供了概念信息以及详细的参考信息。

Microsoft SNA Server LUA Programmer's Guide

该文档解释了如何使用传统的 LUA （ Logical Unit Application ） API 开发 SNA 环境中数据交换 C 语言程序。

该 LUA 与下面操作系统的 RUI （ Request Unit Interface ，请求单元接口）和 LUA 的 SLI （ Session Level Interface ,会话级接口）兼容： Microsoft Windows NT, Microsoft Windows 95, Microsoft Windows 图形环境以及 IBM Extended Services for OS/2 1.0 。

Microsoft SNA Server SNA Print Server Data Filter

该文档解释了 SNA 打印服务器数据过滤器 API（Print Server Data Filter API, 有时也称 Print Exit API），可以扩展 SNA 打印服务器的能力。

Microsoft SNA Server SNA Device Interface Specification

该文档是为 OEM 和适配卡厂商提供的，用于他们开发与 Microsoft SNA Server 通信的 SNALink 软件，提供了下列信息：

- 用于集成新的通信适配卡和服务器环境所需的 SNA Server 内部概念
- SNA Server 与 SNALink 通信所用接口的定义
- 使用 SNA Server 配置和诊断特征的信息
- 编译和连接 SNALink 支持软件的指令

Microsoft SNA Server National Language Support

该文档描述了 SNA Server 符合的国际化标准，可以支持多种语言字符集。SNA Server 3.0 版本中，Windows NT 和 Windows 95 上可以使用 SNANLS API 支持多种语言，并且界面都是标准的和一致的。

SNA Server Web 站点

你可以访问下面的站点来获取有关 SNA Server 的最新信息：

<http://www.microsoft.com/sna> 该 SNA Server Web 站点提供了 SNA Server 最新的信息，包括规划、迁移和应用的帮助信息。

<http://www.microsoft.com/TechNet/> 该 Microsoft TechNet Web 站点提供了参加 Microsoft TechNet 的信息。TechNet 提供了 Microsoft 商业化产品较为深入的技术信息，包括 SNA Server 和其他的 Microsoft BackOffice 产品。

http://www.microsoft.com/train_cert/ Microsoft 培训和认证站点提供的内容包括培训信息以及 Microsoft 产品专家认证等信息。

目 录

引言

- 关于本资源指南
- 该资源指南中的约定
- 何处查找更多的信息
 - SNA Server 3.0 产品文档
 - SNA Server Web 站点

第一章 SNA Server 体系结构 (1)

- SNA Server 体系结构概述 (1)
- SNA Server 客户/服务器体系结构 (3)
 - SnaBase.....(5)
 - SnaServer(6)
 - WINRUI.....(6)
 - WINSLI.....(6)
 - WINAPPC.....(6)
 - WINCPIC.....(6)
- SNA Server 管理体系结构 (7)
 - SNA Server 管理体系结构组件 (7)
 - SNA Server 客户管理体系结构组件 (9)

第二章 SNA 开放网关体系结构..... (13)

- PC 机与主机的连接趋势.....(13)
- 灵活的 SNA 网关应用方案.....(15)
 - 分支 SNA 网关模型.....(16)
 - SNA 网关集中模型.....(20)
 - 分布式 SNA 网关模型.....(22)
- 配置高性能的 SNA Server(33)
 - SOGA 辅助通道技术.....(33)
 - 高性能 SNA 网关的优点.....(33)
- 有效地使用广域网.....(38)
 - SOGA 支持流行的 WAN 连接选项(38)

第三章 SNA Server 技术支持 (41)

- SNA 会话支持.....(41)

支持的 LU	(41)
支持的会话.....	(42)
支持的请求命令.....	(42)
发送服务和功能管理配置文件.....	(43)
TS 配置文件 1	(44)
TS 配置文件 2	(44)
TS 配置文件 3	(44)
TS 配置文件 4	(45)
FM 配置文件 0.....	(45)
FM 配置文件 2.....	(46)
FM 配置文件 3.....	(46)
FM 配置文件 4.....	(48)
FM 配置文件 7.....	(49)
FM 配置文件 18.....	(49)
FM 配置文件 19.....	(50)
支持的设置选项.....	(51)
SNA 意义码.....	(52)
请求拒绝 (X'08'类)	(52)
请求错误 (X'10'类)	(53)
状态错误 (X'20'类)	(54)
RH 使用错误 (X'40'类)	(54)
路径错误 (X'80'类)	(54)
LUSTAT 意义码	(55)
LU 类型 6.2 中特殊的意义码	(55)

第四章 网络管理..... (57)

用于 NetView 和 RTM 的连接.....	(57)
SDLC 和令牌环的链路报警.....	(57)
链路报警格式及公共子向量.....	(58)
SDLC 故障报警	(64)
SDLC 报警本地记录	(73)
令牌环故障报警.....	(75)
链路统计	(90)
链路统计格式.....	(91)
应用程序、NVAAlert 和 NVRunCmd 使用的报警.....	(94)
应用程序、NVAAlert 和 NVRunCmd 报警信息格式	(94)
响应时间监视器.....	(96)
收集 RTM 数据并发送给主机.....	(96)
边界和计量定义.....	(96)

本地显示.....	(97)
不同的用户重用 LU	(97)
主机修改 RTM 参数	(97)
丢失数据指示器.....	(97)
网络管理数据的本地记录.....	(98)
第五章 主机安全性集成体系结构	(99)
简介	(99)
域.....	(99)
帐户映射	(100)
口令同步	(100)
远程口令管理.....	(100)
APPC 的自动登录.....	(101)
主机安全性集成组件.....	(101)
Windows NT Account Synchronization 服务	(102)
Host Account Synchronization 服务	(103)
Host Account Cache	(103)
主机安全性集成的操作过程.....	(105)
创建一个主机安全域.....	(105)
使能用户	(105)
将连接与安全域关联.....	(105)
使能口令同步	(106)
自动登录.....	(108)
故障模式和恢复.....	(109)
安全性.....	(109)
第六章 打印机定义文件	(111)
创建源文本文件.....	(111)
宏定义节	(111)
参数定义节.....	(112)
源文本文件举例.....	(112)
编译源文本文件.....	(115)
第七章 主机定义举例	(117)
3270 VTAM 定义举例	(117)
令牌环定义.....	(117)
SDLC 定义（对于交换和专线）	(119)
X. 25 定义.....	(121)
LU 6.2 的 CICS 和 VTAM 定义举例.....	(123)
CICS 表.....	(123)

VTAM 定义	(126)
第八章 SNA Server 的注册表变量和环境变量	(129)
在不同的操作系统上设置变量	(129)
可用变量清单	(130)
只在 SNA Server 上使用的注册表变量	(132)
SnaServer 服务: SNA 服务器变量	(132)
SnaBase 服务: SNA 服务器变量	(137)
SNA Server 管理体系结构: SNA 服务器变量	(141)
SNA Server 远程访问服务	(142)
SNA 服务器变量	(142)
SNA Server 共享文件夹网关服务: SNA 服务器变量	(143)
SNA Server TN3270 服务: SNA 服务器变量	(144)
SNA Server 主机安全性: SNA 服务器变量	(146)
链路服务的注册表条目	(150)
传输协议	(150)
分布式链路服务	(151)
DLC (802.2) 链路服务: SNA 服务器变量	(151)
X. 25 链路服务: SNA 服务器变量	(152)
在 SNA Server, Windows NT 客户或 Windows 95 客户上 使用的注册表变量	(152)
APPC API: SNA 服务器变量	(153)
CPI-C API: SNA 服务器变量	(153)
CSV API: SNA 服务器变量	(154)
LUA API: SNA 服务器变量	(154)
SnaBase: SNA 服务器变量	(155)
Lan Manager 工作站: SNA 服务器变量	(156)
给 Windows NT, Windows 95 和 Windows 3.x 客户增加服务器名字	(157)
设置 RandomSponsor	(158)
运行在 Windows 3.x, MS-DOS 或 OS/2 平台上客户软件的环境变量	(158)
APPC API	(159)
CPI-C API	(159)
CSV API	(159)
LUA API	(160)
SnaBase	(160)
不使用 Microsoft Networking 网络客户机上的变量	(161)
运行 3270 Applet 的 Windows 客户机上的变量	(162)
与 IBM PS/2 有关的重要信息	(163)
第九章 Event Viewer 消息	(165)

第十章 Performance Monitor 计数器 (243)

 有用的 Windows NT 性能计数器(244)

 SNA Server 性能计数器(245)

 其他信息.....(247)

 TN3270 Performance Monitor （性能监视器）计数器(248)

第一章 SNA Server 体系结构

SNA Server 的使用越来越多。某些客户站点甚至超过了 10000 个用户， 在一个子域中使用上千个 LU。新设计的 SNA Server Manager 允许管理员时实获取每个子域中每个 SNA Server 计算机的状态，同时又能减少 LAN 和服务器计算机的负载并提高响应速度（减少响应时间）。

SNA Server Manager 融入了许多新的特征以及一个新的管理信息代理程序。SNA Server Manager 在设计时就考虑了自身的扩展和网络规模的扩展。

SNA Server Manager 可以同时监视多个子域。这允许将子域的规模设计得很小（最多 15 台 SNA Server 计算机）以便简化管理和维护工作。

SNA Server 也集成了新的服务和新的管理对象。新的服务包括共享文件夹，AFTP，主机打印服务，TN3270，TN5250，SNA 远程访问服务和主机安全性。因为 OLE 越来越流行以及管理员创建自己的管理应用程序，所以从其他的应用程序（而不是 SNA Server Manager）访问管理数据的能力也越来越重要。这不仅需要一个自动 OLE 接口，也要求能支持几个应用程序并发访问同一数据。SNA Server 在设计时就考虑到这些将来要增强的功能。

本章解释了 SNA Server 以及一些底层的结构。

SNA Server 体系结构概述

SNA Server 及其客户要支持两种通信：在客户和服务器之间的通信，服务器和管理工作站之间的通信。这些组件允许客户机通过 LAN 和 WAN 与 SNA Server 计算机通信，反之亦然。对 SNA Server 体系结构的最好描述是将其分成两部分：客户/服务器结构和管理结构。

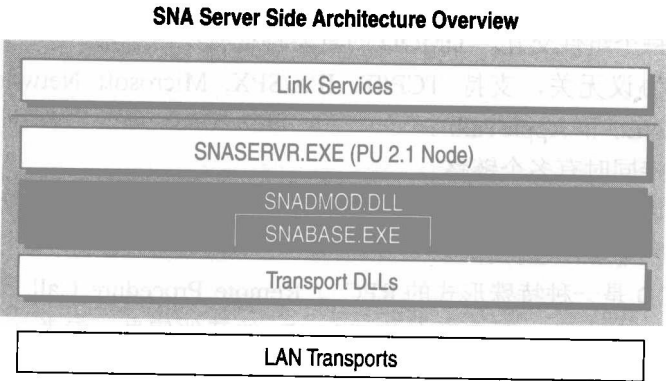


图 1.1 SNA Server 通信结构概貌

客户/服务器结构允许应用程序在客户机和服务器之间进行数据通信。其使用 SnaBase、SnaServer、SnaDMOD 服务和网络协议如 TCP/IP 和 IPX/SPX 来进行通信。图 1.1 显示了服务器体系结构的概貌。

服务与 SnaBase、WINRUI、WINSLI、WINAPPC 和 WINCPIC DLL 一起提供了下面 SNA Server 的基本服务：支持使用 SNA API 编写的应用程序。这些在客户机上运行的 API 并不需要复杂的、完整的 SNA 协议栈，从而减少了每个客户机的复杂性和冗余开销。图 1.2 显示了客户机体系结构的概貌。

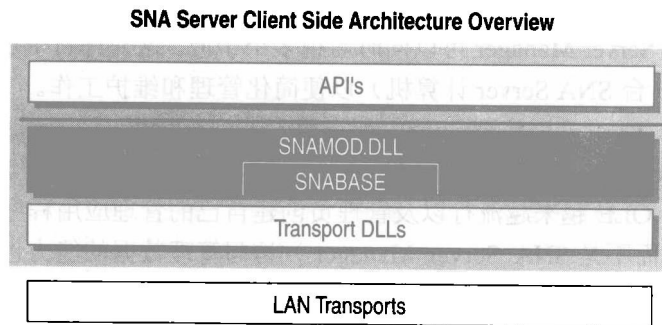


图 1.2 SNA Server 客户机体系结构概貌

SNA Server 中的管理体系结构使用管理代理 (MngAgent) 和管理客户 (MngCli) 来管理服务、维护连接和传输信息。可以过滤 LAN 上传输的数据，管理用户以避免因为交通拥挤而阻断网络的正常运作。当 SNA Server 计算机上发生修改时，MngAgent 决定是否将该修改信息通过 MngCli 发送给客户机。MngAgent 监视和指导的修改信息有：LU 状态的改变，增加新的用户以及启动或停止 APPC 会话等。服务器和客户机上的队列都是用于临时保存要输出的数据。图 1.3 显示了管理体系结构如何在服务器和客户机之间进行通信。

客户/服务器体系结构和管理体系结构使用 DMOD 协议。下一节解释了 DMOD 如何与每个组件交互。DMOD 的重要特征有：

- 与协议无关，支持 TCP/IP, IPX/SPX, Microsoft Networking/NetBIOS, Banyan VINES 和 AppleTalk。
- 支持同时有多个链路
- 可以发送和接收可变大小的信息
- 提供了非阻塞操作

DMOD 是一种特殊形式的 RPC (Remote Procedure Call, 远程过程调用，是 SNA Server 专有的。要查看有关 DMOD 的其他信息，参考《Microsoft SNA Server Administration Guide》中的 "How Do I Secure SNA Server?" 帮助主题。

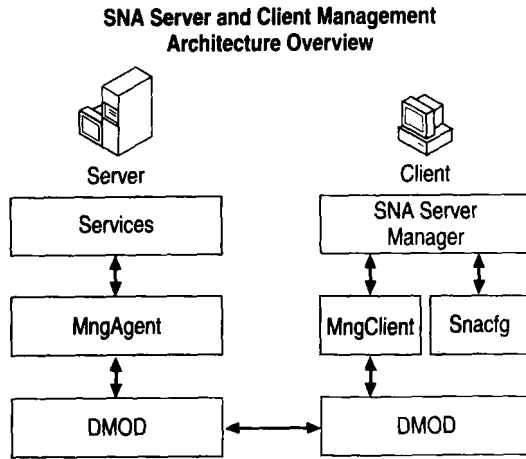


图 1.3 SNA Server 计算机和客户机之间如何进行通信

SNA Server 客户/服务器体系结构

运行 SNA Server 的计算机使用 SnaBase、SnaServe 和 SnaDMOD 与客户机上的 API DLL 进行通信。信息是通过 DMOD 传输层进行发送的。

SNA Server 的许多进程都完成不同的功能,并以相互关联的方式运行。SNA Server 中的服务可以彼此之间和跨网络交换信息。在服务器上, SNA Server 使用 SnaBase、SnaServer 和 SnaDmod 来完成各种重要功能。图 1.4 列出了服务器体系结构详解图。

四个主要的 API 支持 SNA 会话: RUI (Request Unit Interface), SLI (Session Level Interface), APPC (Advanced Program-to-Program Communication) 和 CPI-C (Common Programming Interface Communication)。RUI 和 SLI 也统称为 LUA (Logical Unit Application),

在相 LU 上使用 LU 配置文件 0 到 3。APPC 和 CPI-C 在相 LU 之上使用 LU 配置文件 LU6.2。有关 LUA 和 APPC 的其他信息,参看《Microsoft SNA Server Administration Guide》和 IBM 出版的《SNA Technical Overview》,文档号 GC30-307。

SNA Server 为客户机上运行的 SNA 应用程序提供了 DLL 以支持上述每个 API: WINRUI, WINSLI, WINAPPC 和 WINCPIC。所有的 API DLL 都将客户/服务器消息转 SNA API,然后 DMOD 发送给 SNA Server 节点或网络上的节点。SNA Server 也支持 3270 仿真产品所使用的专用 API:“3270 仿真接口”或“FMI (Function Management Interface, 功能管理接口)”。FMI API DLL 不存在;拥有 DMOD 的应用程序直接使用 FMI 接口。

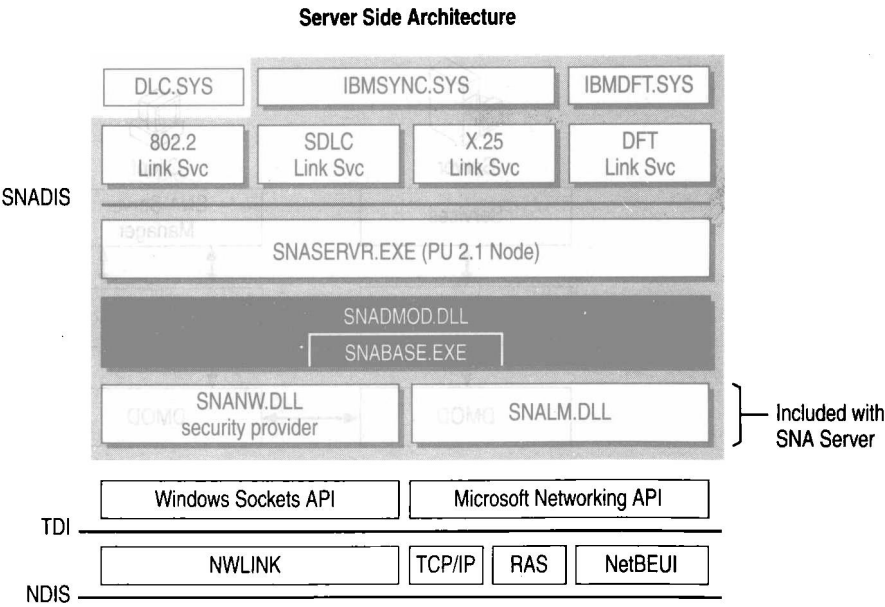


图 1.4 SNA Server 体系结构详解

4 个 API 都提供了同样基础应用程序服务：存取 SNA LU 会话。SNA 体系结构自发展 20 多年以来，多个 API 提供了与它的兼容性。APPC 和 CPIC 是新的 API，许多应用程序需要老 LUA。图 1.5 显示了客户体系结构的详解图。

NRUI 和 WINAPPC 是事件驱动 DLL。当发起一个请求时，客户在等待通知返回请求已完成的同时可继续进行另一任务（异步通信）。

WINSLI 和 WINCPIC 是支持面向会话 API 的 API DLL。当发起一个请求时，动词需与程序同步。用户要等到该请求返回才能继续其他的任务（同步通信）。

SNA Server 客户机使用网络协议与 SNA Server 计算机通信，如 TCP/IP, IPX/SPX, MicrosoftNetworking 和 Banyan VINES。有关网络协议的详细讨论可以参看 <<Microsoft SNA Server Planning Guide>> 以及 <<Microsoft SNA Server Administration Guide>> 中的 “SNA Server 怎样与客户机进行通信” 一节。

A Server 提供的其他服务也都是基于这 4 个 API 之一的 SNA 客户应用程序。这包括 TN3270、TN5250、共享文件夹网关、主机打印服务、主机安全性集成和 SNA 远程访问服务。这些服务在 << SNA Server Administration Guide>> 和 SNA Server Manager 的随机帮助中都有详细的讨论。