

安装手册

UPS Network Management Card 2

AP9630、AP9631、AP9635

990-3404D-037

发布日期：2015 年 10 月



施耐德电气信息技术公司法律声明

施耐德电气信息技术公司不保证本手册所提供信息的权威性、正确性或完整性。本出版物并不是要代替详细说明操作步骤的、特定地点专用的开发计划。因此，对于因使用本出版物而导致的损坏、违规、错误安装、系统故障或任何其他问题，施耐德电气信息技术公司不承担任何责任。

本出版物中所包含的信息是按原样提供的，整理这些信息仅用于评估数据中心的设计与结构之目的。本出版物由施耐德电气信息技术公司依照诚信原则编制。然而，本出版物所包含的信息的完整性或准确性未得到任何明示或暗示的说明或担保。

对于因使用或无能力使用本出版物或内容而导致、引发或相关的任何直接、间接、后果性、惩罚性、特殊或连带的损害赔偿（包括但不限于业务、合同、收入、数据、信息损失或业务中断带来的损害赔偿），即使施耐德电气信息技术公司已明确被告知出现此类损害赔偿的可能性，施耐德电气信息技术公司或任何母公司、子公司或附属公司以及其各自的高管、董事或员工对此不承担任何责任。施耐德电气信息技术公司保留随时更改或更新本出版物内容或其格式的权利，恕不另行通知。

内容（包括但不限于软件、音频、视频、文本和照片）的版权、知识产权以及所有其他专有权利均归施耐德电气信息技术公司或其许可人所有。所有未在此内容中明确授予用户的权利，施耐德电气信息技术公司将予以保留。施耐德电气信息技术公司未向获取此信息的人员授予或分配任何形式的权利，亦不应转让这些权利。

不得以整体或部分形式转售本出版物。



This manual is available in English on the APC Web site (www.apc.com).

Dieses Handbuch ist in Deutsch auf der APC Webseite (www.apc.com) verfügbar.

Данное руководство на русском языке доступно на сайте APC (www.apc.com)

本マニュアルの日本語版は APC ウェブサイト (www.apc.com) からダウンロードできます。

在 APC 公司的网站上 (www.apc.com) 有本手册的中文版。

This manual is available in English on the enclosed CD.

Dieses Handbuch ist in Deutsch auf der beiliegenden CD-ROM verfügbar.

Данное руководство на русском языке имеется на прилагаемом компакт-диске.

本マニュアルの日本語版は同梱の CD-ROM からご覧になれます。

您可以从包含的 CD 上获得本手册的中文版本。

目录

基本信息	1
功能	1
您可以安装网络管理卡 2 的设备	2
相关文档	3
装箱清单	3
免责声明	4
语言包	4
在 UPS 中安装	5
如何在不同型号的 UPS 中安装此网络管理卡	5
第 1 步：安装网络管理卡	5
第 2 步：配置网络管理卡	6
智能插槽扩展器 /3 口智能插槽扩展器的安装	7
何时使用智能插槽扩展器	7
何时使用 AC 适配器 (AP9505)	7
第 1 步：断开扩展器与所有电源的连接	7
第 2 步：安装网络管理卡	8
快速配置	9
概述	9
TCP/IP 配置方法	9
设备 IP 配置向导	10
DHCP 和 BOOTP 配置	10
本地访问命令行界面	13
远程访问命令行界面	14
命令行界面	15
.INI 文件实用程序	15
UPS 用户界面显示	16
如何恢复丢失的密码	17

如何访问已配置的网络管理卡.....	18
概述	18
Web 界面	18
命令行界面访问 - Telnet、SSH 和拨号接入	19
简单网络管理协议 (SNMP)	19
FTP 和 SCP	20
管理系统的安全性	20
如何安装多个管理卡.....	21
概述	21
开始之前	21
两种型号的智能插槽扩展器	22
在智能插槽扩展器中安装卡	22
在智能插槽扩展器设置中以串行的方式安装卡	22
在 Symmetra UPS 中安装卡	23
规格 AP9630、AP9631.....	25
规格 AP9635	26

基本信息

功能

本文讨论的 Schneider Electric UPS 网络管理卡（AP9630、AP9631 和 AP9635）是基于 Web 且通过了 IPv6 Ready 认证的产品。可以使用如下多种开放标准管理安装有网络管理卡的设备：



超文本传输协议 (HTTP)	Secure SHell (SSH)
简单网络管理协议版本 1、2c 和 3 (SNMP v1、v2c、v3)	安全超文本传输协议 (HTTPS)
文件传输协议 (FTP)	安全拷贝 (SCP)
Telnet	系统日志
RADIUS	Modbus

AP9630 网络管理卡：

- 提供 UPS 控制和定期自检功能。
- 提供数据和事件日志。
- 使您能够通过事件记录、电子邮件、系统日志和 SNMP 陷阱设置通知。
- 提供对 PowerChute® Network Shutdown 的支持。
- 支持使用动态主机配置协议 (DHCP) 或引导协议 (BOOTP) 服务器提供网络管理卡 2 的网络 (TCP/IP) 值。
- 支持使用 Schneider Electric 远程监控服务 (RMS)。
- 能够将用户配置 (.ini) 文件从已配置的管理卡导出到一个或多个未配置的管理卡，而不必将文件转换为二进制文件。
- 提供用于认证和加密的安全协议选择。
- 与 StruxureWare Data Center Expert 或 StruxureWare 操作通信。
- 支持 Modbus TCP/IP。

AP9631 网络管理卡包含 AP9630 网络管理卡的所有功能，并具有以下特性：

- 提供两个 USB 端口，支持从 USB 闪存驱动器升级网络管理卡 2 固件。
- 支持两个通用输入 / 输出端口，您可以连接：
 - 温度传感器 (AP9335T) 或温度 / 湿度传感器 (AP9335TH)
 - 支持两个输入触点和一个输出继电器（使用可选的附加组件 — AP9810 干触点 I/O 附件）的继电器输入 / 输出接口

AP9635 网络管理卡包含 AP9630 网络管理卡的所有功能，并具有以下特性：

- 提供两个 USB 端口，支持从 USB 闪存驱动器升级网络管理卡 2 固件。
- 支持一个通用输入 / 输出端口，您可以连接：
 - 温度传感器 (AP9335T) 或温度 / 湿度传感器 (AP9335TH)
 - 支持两个输入触点和一个输出继电器（使用可选的附加组件 — AP9810 干触点 I/O 附件）的继电器输入 / 输出接口
- 通过调制解调器拨号接入管理卡的控制台界面，来支持电话线远程管理。
- 除了 Modbus TCP/IP 之外，还通过串行 RS485 端口支持 Modbus RTU。

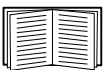
您可以安装网络管理卡 2 的设备

可以在如下具有智能插槽的任何兼容设备中安装网络管理卡 2：

- 任何 Smart-UPS® UPS
- 任何 Symmetra® UPS - Symmetra PX 250 或 Symmetra PX 500 UPS 仅与 AP9635 兼容。
- MGE® Galaxy® 300、3500 或 7000
- 智能插槽扩展器 (AP9600)*
- 3 口智能插槽扩展器 (AP9604)*



* 单口或 3 口智能插槽扩展器仅与具有 DB9 串行端口的 UPS 兼容。它们仅与以下 UPS 型号兼容：SURT、SURTA、Symmetra® Power Array/RM/LX/PX（不包括 PX 250/500）、SU、SUA 和 SUM。



要查看网络管理卡 2 可安装到的兼容 UPS 的完整列表，请参阅 [APC 网站](#) 上的知识库文章 [FA237786](#)。

相关文档

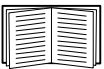
网络管理卡实用程序 CD 包括以下说明文档：

- 《UPS 网络管理卡 2 用户指南》(UPS Network Management Card 2 User Guide)
- 《UPS 网络管理卡 2 命令行界面指南》(UPS Network Management Card 2 Command Line Interface Guide)
- 《UPS 网络管理卡 2 Modbus 文档附录 (仅 AP9635)》(UPS Network Management Card 2 Modbus Documentation Addendum (AP9635 only))
- 《UPS 网络管理卡 2 Modbus 寄存器映射》(UPS Network Management Card 2 Modbus Register Maps)
- 《网络管理卡升级实用程序》(Network Management Card Upgrade Utilities)
- 《安全手册》(Security Handbook)
- 《PowerNet[®] 管理信息库 (MIB) 参考指南》(PowerNet[®] Management Information Base (MIB) Reference Guide)
- 一致性声明

装箱清单

网络管理卡包装内包含以下几项：

- 本《安装手册》(Installation Manual)
- 《UPS 网络管理卡 2 Modbus 文档附录 (仅 AP9635)》(UPS Network Management Card 2 Modbus Documentation Addendum (AP9635 only))
- UPS 网络管理卡 2
- UPS 网络管理卡 2 实用程序 CD
- 串行配置线缆 (940-0299)
- 温度传感器 (AP9335T) — 仅限 AP9631 和 AP9635 网络管理卡
- 网络管理卡质量保证测试卡
- 保修登记表



质量保证测试卡包含 MAC 地址，在执行第 10 页上的“设备 IP 配置向导”中的步骤时可能会用到。也可以在网络管理卡 2 的底部找到 MAC 地址。

免责声明

对于本产品重新装运过程中受到的任何损坏，美国电力转换公司不负任何责任。



网络管理卡 2 (NMC 2) 易受静电影响。在搬动网络管理卡 2 时，请只接触端板，同时使用下列静电放电装置 (ESD)：防静电腕带、踝带、趾带或导电鞋等。

请回收利用

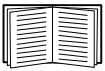


运输材料是可回收的。请将其存放好以备后用，或者对其进行适当的处理。



包括网络管理卡 2 在内的管理产品都配有可更换的钮扣形锂电池。请遵照当地法规处理这些电池，以保证回收利用。

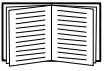
语言包



如果您无法使用所需的 NMC 2 Web 界面语言，则您应该下载一个语言包。请参阅《用户指南》中的“添加和更改语言包”部分。（有些 UPS 设备未提供语言包。）

在 UPS 中安装

如何在不同型号的 UPS 中安装此网络管理卡



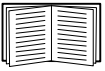
要查看网络管理卡 2 可安装到的兼容 UPS 的完整列表，请参阅 [APC 网站](#) 上的知识库文章 [FA237786](#)。



仅可在 Symmetra PX 250 或 Symmetra PX 500 UPS 中安装 AP9635 NMC 2。

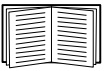


如果要在 Symmetra UPS 中使用多个管理产品，*必须*按正确的顺序安装这些产品以确保正常运行。



请参阅第 21 页上的“如何安装多个管理卡”。

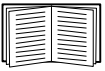
第 1 步：安装网络管理卡



无需关闭电源，即可在受支持的 Smart-UPS、Galaxy 或 Symmetra UPS 中安装网络管理卡 2。如果要在安装网络管理卡之前关闭 UPS，请参阅 [www.apc.com](#) 网站的支持页面上的知识库，并搜索 [FA156132](#)（相关文章的 ID）。



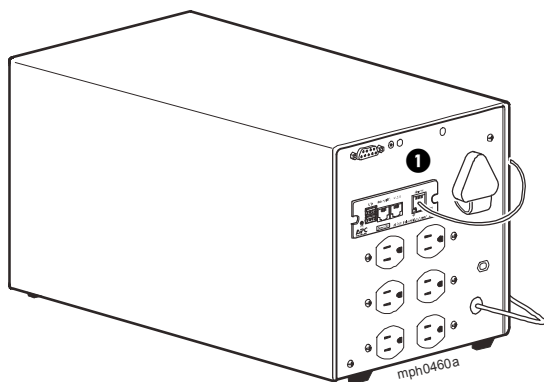
网络管理卡 2 易受静电影响。在搬动网络管理卡 2 时，请只接触端板，同时使用下列静电放电装置 (ESD)：防静电腕带、踝带、趾带或导电鞋等。



有关 UPS 卡槽的位置，请参阅 UPS 说明文档。

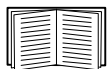
1. 找到 UPS 卡槽。
2. 用与固定卡槽盖相同的螺钉来将网络管理卡 2 紧固到 UPS 卡槽中。

3. 将网络接口线缆连接到网络管理卡 2 上的 10/100Base-T 网络接口 1。



连接网络接口线缆时，网络管理卡将尝试通过 DHCP 获取 IP 地址。请参阅第 9 页上的“TCP/IP 配置方法”。

第 2 步：配置网络管理卡



参阅第 9 页上的“快速配置”。

智能插槽扩展器 / 3 口智能插槽扩展器的安装

何时使用智能插槽扩展器

如果 UPS 没有可用的卡槽，就可使用智能插槽扩展器或 3 口智能插槽扩展器。



单口智能插槽扩展器 (AP9600) 或 3 口智能插槽扩展器 (AP9604) 仅与具有 DB9 串行端口的 UPS 型号兼容。它们仅与以下 UPS 型号兼容：SURT、SURTA、Symmetra® Power Array/RM/LX/PX (不包括 PX 250/500)、SU、SUA 和 SUM。

在扩展器中安装 UPS 网络管理卡 2 (NMC 2) 时，NMC 2 通过扩展器和 UPS 之间的线缆连接与 UPS 进行通信。

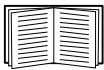
何时使用 AC 适配器 (AP9505)

在以下情况下可使用 AC 适配器选件与扩展器连接：

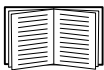
- 将扩展器连接到独立的 AC 输入电源，以确保在 UPS 关闭或未运行时 NMC 2 能继续运行。
- 与 UPS 通过连接扩展器与 UPS 线缆所提供的电流相比，要为安装在 3 口智能插槽扩展器中的管理产品提供更多电流。



Smart-UPS 或 Symmetra UPS 可以提供高达 200 mA 的电流。



有关何时使用 AC 适配器的详细信息，请参阅 APC 网站 www.apc.com 上《AP9604 安装指南》中的“电源注意事项”一章。



有关管理产品的电流要求信息，请参阅第 21 页上的“如何安装多个管理卡”。

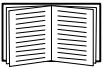
第 1 步：断开扩展器与所有电源的连接

请确保已断开智能插槽扩展器或 3 口智能插槽扩展器与所有电源的连接：

1. 断开扩展器线缆与 UPS 的连接。
2. 如果扩展器使用的是 AC 适配器 (AP9505)，则断开适配器与扩展器的连接。

第 2 步：安装网络管理卡

如果 UPS 要使用多个管理产品，必须按正确的顺序安装这些产品以确保正常运行。



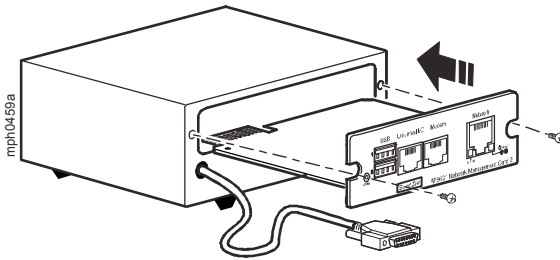
请参阅第 21 页上的“如何安装多个管理卡”。



UPS 网络管理卡 (NMC 2) 易受静电影响。在搬动网络管理卡 2 时，请只接触端板，同时使用下列静电放电装置 (ESD)：防静电腕带、踝带、趾带或导电鞋等。

如果有线缆连接至 UPS 或扩展器上的串行端口，则停止使用该串行连接的 APC 服务，并断开该线缆连接。

1. 如果正在安装扩展器，请将扩展器连接到 UPS 串行端口。
2. 用与固定扩展器卡槽盖相同的螺钉来将网络管理卡 2 紧固到扩展器卡槽中。



3. 将网络接口线缆连接到网络管理卡 2 前面板上的 10/100 Base-T 网络接口。
4. 如果正在使用 AC 适配器 (AP9505)，请将适配器连接到扩展器。然后将适配器连接到独立的 AC 输入电源，以确保在 UPS 关闭或未运行时网络管理卡 2 能继续运行。
5. 如果在第 1 步中断开了线缆连接，请将该缆线重新连接到扩展器上的串行端口，然后再重新启动相关的 APC 服务。
6. 请参阅第 9 页上的“快速配置”。

快速配置

概述



如果系统装有 **StruxureWare Data Center Expert**，可以不必参阅本章所描述的步骤。有关详细信息，请参阅英飞设备随附的说明文档。

必须按照以下 **TCP/IP** 设置进行配置，网络管理卡 2 才能在网络上运行：

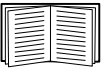
- 网络管理卡 2 的 IP 地址
- 子网掩码
- 默认网关



如果默认网关不可用，则使用与网络管理卡 2 处于相同子网且正在正常运行的计算机的 IP 地址。通信量很小时，网络管理卡 2 使用默认网关测试网络。



请勿用环回地址 (**127.0.0.1**) 作为网络管理卡 2 的默认网关地址。否则，该卡会被禁用，此时您需要通过本地串行登录的方式将 **TCP/IP** 设置重置为默认值。



有关默认网关的 **watchdog** 功能的详细信息，请参阅 [APC 网站上《网络管理卡 2 用户指南》“简介”中的“Watchdog 功能”部分](#)。

TCP/IP 配置方法

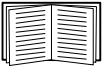
使用下列方法之一定义网络管理卡所需的 **TCP/IP** 设置：

- 第 10 页上的“设备 IP 配置向导”
- 第 10 页上的“DHCP 和 BOOTP 配置”
- 第 17 页上的“如何恢复丢失的密码”
- 网络计算机：
 - 第 13 页上的“本地访问命令行界面”
 - 第 14 页上的“远程访问命令行界面”

设备 IP 配置向导

设备 IP 配置向导可发现未分配 IP 地址的网络管理卡 (NMC 2)。发现后，您即可为这些卡配置 IP 地址设置。

您还可以输入 IP 范围定义搜索，以此搜索已联网的设备。该向导可以扫描定义范围中的 IP 地址并发现已通过 DHCP 分配 IP 地址的卡。



有关该向导的详细信息，请在 www.apc.com 网站（选择“United State”区域）的“support”（支持）页面上的“Knowledge Base”（知识库）中搜索 FA156064（相关文章的 ID）。要使用 DHCP Option 12（AOS 5.1.5 或更高版本），请参阅知识库，ID 为 FA156110。

系统要求。该向导在 Microsoft Windows 2000、Windows Server® 2003、Windows Server 2012 以及 32 位和 64 位版本的 Windows XP、Windows Vista、Windows 2008、Windows 7、Windows 8 和 Windows 10 操作系统上均可运行。

本向导支持固件版本为 3.0.x 或更高的管理卡并且仅适用于 IPv4。

安装。要通过 *Utility*（向导）CD 安装向导：

1. 如果启用了自动运行功能，插入 CD 时便会出现 CD 的用户界面。否则，需要打开 CD 中的 **contents.htm** 文件。
2. 单击 **Device IP Configuration Utility**（设备 IP 配置向导）并按照说明进行操作。

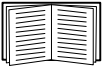
要通过下载的可执行文件安装向导：

1. 访问 www.apc.com/tools/download。
2. 按“软件升级 - 向导和配置程序”筛选。
3. 选择并下载“网络管理设备 IP 配置向导”。
4. 打开放置所下载向导的文件夹，并运行可执行文件。

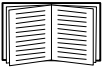
安装后，即可通过 Windows“开始”菜单选项找到该向导。

DHCP 和 BOOTP 配置

默认的 TCP/IP 配置设置 **DHCP** 假定有一台经过正确配置的 DHCP 服务器用来向网络管理卡提供 TCP/IP 设置。您也可以配置 **BOOTP** 的设置。



用户配置 (.ini) 文件可用作 BOOTP 或 DHCP 启动文件。有关详细信息，请参阅《网络管理卡用户指南》的“TCP/IP 配置”部分，此指南可从实用程序 CD 或 APC 网站 www.apc.com 获得。



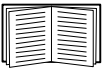
如果没有这些服务器，请参阅第 10 页上的“设备 IP 配置向导”、第 13 页上的“本地访问命令行界面”、第 14 页上的“远程访问命令行界面”或第 16 页上的“UPS 用户界面显示”配置所需的 TCP/IP 设置。

BOOTP。 要使用 BOOTP 服务器配置网络管理卡的 TCP/IP 设置，则必须找到经过正确配置的符合 RFC951 标准的 BOOTP 服务器。

在 BOOTP 服务器的 BOOTPTAB 文件中，输入网络管理卡的 MAC 地址、IP 地址、子网掩码和默认网关以及 `bootup` 文件名（选填）。请在网络管理卡底部或包装内的质保卡上查看 MAC 地址。

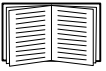
重新启动网络管理卡时，BOOTP 服务器会为其提供 TCP/IP 设置。

- 如果您已经指定 `bootup` 文件名，网络管理卡会尝试使用 TFTP 或 FTP 从 BOOTP 服务器传输该文件。网络管理卡假定在 `bootup` 文件内已经指定所有设置。
- 如果之前未指定 `bootup` 文件名，可以通过 Web 界面或命令行界面远程配置网络管理卡的其他设置，在默认情况下，`user name` 和 `password` 均为 `apc`。



要创建 `bootup` 文件，请参阅 BOOTP 服务器说明文档。

DHCP。您可以使用符合 RFC2131/RFC2132 标准的 DHCP 服务器配置网络管理卡 (NMC 2) 的 TCP/IP 设置。



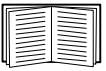
本部分介绍网络管理卡与 DHCP 服务器之间的通信。有关 DHCP 服务器如何为网络管理卡配置网络设置的详细信息，请参阅*实用程序 CD*上《网络管理卡 2 用户指南》中的“DHCP Configuration”（DHCP 配置）。

1. 网络管理卡 2 发出 DHCP 请求，请求中使用了以下标识：
 - Vendor Class Identifier（供应商类别标识符）（默认为 APC）
 - Client Identifier（客户端标识符）（默认为网络管理卡 2 的 MAC 地址）
 - User Class Identifier（用户类别标识符）（默认为安装在网络管理卡 2 上的应用固件的标识）
2. 经过正确配置的 DHCP 服务器会返回一组 DHCP 选项，这包括网络管理卡 2 进行网络通信需要的所有设置。DHCP 选项还包括 Vendor Specific Information（供应商特定信息）选项（DHCP 选项 43）。网络管理卡 2 可以配置采用以下十六进制格式忽略未在 DHCP 选项 43 中封装 APC cookie 的 DHCP 选项（在默认状态下，该卡不需要这一 cookie）。

```
Option 43 = 01 04 31 41 50 43
```

这里

- 第一个字节 (01) 是编码
- 第二个字节 (04) 是长度
- 其余的字节 (31 41 50 43) 是 APC cookie。



请参见 DHCP 服务器说明文档，为 Vendor Specific Information（供应商特定信息）选项添加编码。

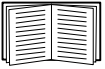


NMC 2 Web 界面提供多个选项。这些选项可使用特定的供应商数据要求 DHCP 服务器提供“APC”cookie，而该 cookie 将向 NMC 2 提供信息。有关信息，请参阅《用户指南》。

本地访问命令行界面

对于本地访问，您可以使用通过串行端口连接到网络管理卡的计算机访问命令行界面：

1. 选择计算机上的一个串行端口，并禁用使用该端口的所有服务。
2. 将提供的串行缆线（部件号 940-0299）连接到计算机上的选定端口以及 NMC 上的配置端口。
3. 运行终端程序（例如，HyperTerminal、PuTTY 或 Tera Term 等第三方终端模拟器程序），将选定端口配置为 9600 bps、8 个数据位、无奇偶校验、1 个停止位和无数据流控制。保存所作的更改。
4. 按 ENTER 键（如有必要可重复按）显示 **User Name** 提示。
5. 将 **apc** 用作 **user name** 和 **password**。



请参阅第 15 页上的“命令行界面”完成配置。

远程访问命令行界面

您可以从任何一台与网络管理卡处于同一网络的计算机使用 ARP 和 Ping 为网络管理卡分配 IP 地址，然后使用 Telnet 访问其命令行界面并配置其他 TCP/IP 设置。



在配置了网络管理卡的 IP 地址后，您无需先使用 ARP 和 Ping，即可使用 Telnet 访问该网络管理卡。

1. 在 ARP 命令中使用网络管理卡的 MAC 地址来定义 IP 地址。
注：请在网络管理卡底部或包装内的质保卡上查看 MAC 地址。
例如，要为 MAC 地址为 00 c0 b7 63 9f 67 的网络管理卡指定一个 IP 地址 156.205.14.141，请使用以下命令之一：
 - Windows 命令格式：

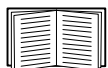
```
arp -s 156.205.14.141 00-c0-b7-63-9f-67
```
 - LINUX 命令格式：

```
arp -s 156.205.14.141 00:c0:b7:63:9f:67
```
2. 使用大小为 113 字节的 Ping 分配 ARP 命令定义的 IP 地址。对于第 1 步中所定义的 IP 地址，使用以下命令之一：
 - Windows 命令格式：

```
ping 156.205.14.141 -l 113
```
 - LINUX 命令格式：

```
ping 156.205.14.141 -s 113
```
3. 使用 Telnet 访问使用新分配 IP 地址的网络管理卡。例如：

```
telnet 156.205.14.141
```
4. 使用 **apc** 作为用户名和密码。



请参阅第 15 页上的“命令行界面”完成配置。

命令行界面

按照第 13 页上的“本地访问命令行界面”或第 14 页上的“远程访问命令行界面”中所述登录到命令行界面后，您可手动配置网络设置。

1. 联系网络管理员获得网络管理卡的 IP 地址、子网掩码和默认网关。
2. 使用以下命令配置网络设置。（文中的斜体部分为变量。）

```
tcpip  
-i yourIPAddress  
-s yourSubnetMask  
-g yourDefaultGateway
```

对于每个变量，键入格式为 *xxx.xxx.xxx.xxx* 的数值。

可在一行中输入此命令。例如，要将系统 IP 地址设置为 **156.205.14.141**、将子网掩码设置为 **255.255.255.0** 并将默认网关设置为 **156.205.14.1**，请键入以下命令，并按 ENTER 键：

```
tcpip -i 156.205.14.141 -s 255.255.255.0 -g 156.205.14.1
```

3. 键入 `reboot`。重新启动网络管理卡以应用所作的更改。

.INI 文件实用程序

您可以使用 .INI 文件导出实用程序将 .INI 文件设置从已配置的网络管理卡导出到一个或多个未配置的网络管理卡。相关实用程序和文档包含在网络管理卡实用程序 CD 中，也可在 APC 支持网站 www.apc.com/support 上的知识库文章 FA156117 中获得信息。

UPS 用户界面显示



通过 UPS 用户界面显示配置 NMC IP 地址并不适用于所有 UPS 型号。

对于具有前缀 SMT、SMX 或 SRT 的 Smart-UPS 型号 UPS，可以在 UPS 的用户界面上配置 NMC IP 地址：

1. 如果您打算手动分配网络设置，请联系系统管理员获得网络管理卡的有效 IP 地址、子网掩码和默认网关。
2. 在用户界面显示上，按主页图标。
3. 选择配置 > 网络。
4. 在提示时，输入您的 UPS 用户密码（默认为 **apc**），然后选择 **NMC 设置**。
5. 为您正在配置的网络管理卡选择**配置 NMC 设置**。
6. 在“网络设置模式”下拉菜单中，为您的系统选择网络配置选项：
手动、**BootP**、**DHCP** 或 **DHCP 和 BootP**。
 - 如果您选择**手动**，则请输入在第 1 步中获取的 IP 地址、子网掩码和默认网关。
 - 如果您选择 **BootP**、**DHCP** 或 **DHCP 和 BootP**，则 DHCP 或 BOOTP 服务器将为网络管理卡分配 IP 地址、子网掩码和默认网关。
7. 按应用保存所作的更改。

如何恢复丢失的密码

您可以使用通过串行端口连接到网络管理卡的本地计算机访问命令行界面。

1. 选择本地计算机上的一个串行端口，并禁用使用该端口的所有服务。
2. 将随附的串行缆线（部件号 940-0299）连接至计算机上的选定端口以及网络管理卡上的配置端口。
3. 运行终端程序（例如，HyperTerminal、Tera Term 或 PuTTY），将选定端口配置为 9600 bps、8 个数据位、无奇偶校验、1 个停止位和无数据流控制。
4. 按 ENTER 键（如有必要可重复按）显示 **User Name** 提示。如果无法显示 **User Name** 提示，请验证以下项目：
 - 串行端口是否被其他应用程序占用。
 - 终端设置是否与第 3 步中指定的设置相同。
 - 是否使用第 2 步中指定的正确缆线。
5. 按**重置**按钮。状态指示灯将在橙色和绿色之间交替闪烁。在指示灯闪烁时，立刻再次按**重置**按钮，暂时将用户名和密码重置为默认值。
6. 按 ENTER 键（如有必要可重复按）重新显示 **User Name** 提示，然后使用默认的 **apc** 作为用户名和密码。（如果在重新显示 **User Name** 提示后的 30 秒内仍未成功登录，则必须重复第 5 步重新登录。）
7. 在命令行界面中，使用以下命令更改 **Password**（密码）设置，当前密码为 **apc**：

```
user -n <user name> -pw <user password>
```

例如，要将超级用户密码更改为 **XYZ**，则键入：

```
user -n apc -pw XYZ
```



为了安全起见，可以禁用“超级用户”帐户。要验证是否已启用“超级用户”帐户，请键入：

```
user -n <user name>
```

如果返回 Access:Disabled，则可以通过键入以下内容重新启用“超级用户”：

```
user -n <user name> -e enable
```

8. 键入 quit 或 exit 注销，重新连接任何断开的串行线缆，然后重新启动禁用的服务。

如何访问已配置的网络管理卡

概述

网络管理卡 (NMC 2) 在网络上运行后，您可以使用以下界面：Web 界面、Telnet、SSH、拨号接入（仅限 AP9635）、SNMP、FTP 以及 SCP。有关界面的详细信息，请参阅《用户指南》。

Web 界面

网络管理卡 2 Web 界面与以下操作系统兼容：

- Windows® 操作系统：
 - 已打开兼容性视图的 Microsoft® Internet Explorer® (IE) 8.x 或更高版本
 - 最新版本的 Microsoft® Edge®
- 所有操作系统：
 - 最新版本的 Mozilla® Firefox® 或 Google® Chrome®

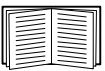
其他常用的浏览器或许可以使用，只是没有经过 APC by Schneider Electric 的全面测试。

在使用 Web 界面时，可使用以下协议中的任意一种：

- HTTP 协议（默认启用），该协议通过用户名和密码提供身份验证，但是没有加密。
- HTTPS 协议，该协议通过安全套接字层 (SSL) 提供额外的安全性，对用户名、密码和正在传输的数据进行加密，并通过数字证书对网络管理卡进行身份验证。

要访问 Web 界面和配置网络设备的安全性，请：

1. 通过网络管理卡的 IP 地址或 DNS 名称（如果配置）确定其地址。
2. 输入用户名和密码（在默认情况下，管理员为 **apc** 和 **apc**）。
3. 要启用或禁用 HTTP 或 HTTPS 协议，请使用 NMC 2 的 Web 界面。



有关选择和配置网络安全性的更多信息，请参阅网络管理卡 *实用程序 CD* 上的《安全手册》，或从 APC 网站 www.apc.com 中获取信息。

命令行界面访问 - Telnet、SSH 和拨号接入

您可以通过 Telnet 或 Secure SHell (SSH) 访问命令行界面，具体取决于启用哪一个。要启用这些访问方法，请使用 NMC 2 Web 界面。在默认情况下，已启用 Telnet。

Telnet 用于基本访问。Telnet 通过用户名和密码提供身份验证的基本安全性，但是不具备加密的高安全性。从任意一台同一子网上的计算机使用 Telnet 访问网络管理卡的命令行界面：

1. 在命令提示符下，输入以下命令行，然后按 ENTER：

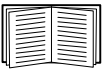
```
telnet address
```

对于 *address* (地址)，可以使用网络管理卡的 IP 地址或 DNS 名称 (如果已配置)。

2. 输入用户名和密码 (在默认情况下，管理员为 **apc** 和 **apc**；设备用户为 **device** 和 **apc**)。

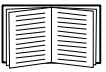
SSH 用于高安全性访问。如果 Web 界面使用安全性较高的 SSL，则可以使用 Secure SHell (SSH) 访问命令行界面。SSH 会加密用户名、密码和传输的数据。

无论是通过 SSH 还是 Telnet 访问命令行界面，界面、用户帐户和用户访问权限都一样，但是要使用 SSH，必须首先配置 SSH 并在计算机上安装 SSH 客户端程序。



有关配置和使用 SSH 的详细信息，请参阅《用户指南》。

通过调制解调器拨号接入 (仅限 AP9635)。当标准 Internet 访问不可用时，您可以使用调制解调器拨号接入 AP9635 NMC 的命令行界面，以通过电话线远程管理 UPS。连接后，界面、用户帐户和用户访问权限与 Telnet 或 SSH 访问相同。



有关配置 AP9635 NMC 调制解调器以进行电话线远程管理访问的详细信息，请参阅网络管理卡实用程序 CD 上或 APC 网站 www.apc.com 上的《命令行界面指南》。

简单网络管理协议 (SNMP)

仅限 **SNMPv1**。在标准的 SNMP MIB 浏览器上添加 PowerNet[®] MIB 后，您可以使用该浏览器访问网络管理卡。SNMP 的所有用户名、密码和团体名都通过网络以纯文本格式传送。默认只读团体名为 **public** (公共)；默认读/写团体名为 **private** (个人)。



SNMPv1 选项支持使用 SNMPv2c。

仅限 **SNMPv3**。对于 **SNMP GET**、**SET** 和陷阱接收器，**SNMPv3** 使用一个用户配置文件系统来验证用户。**SNMPv3** 用户必须拥有一个 **MIB** 软件程序分配的用户配置文件，才可执行 **GET** 和 **SET**、浏览 **MIB** 并接收陷阱。默认设置为 **no authentication**（无验证）和 **no privacy**（无隐私）。



要使用 **SNMPv3**，您必须安装可支持 **SNMPv3** 的 **MIB** 程序。
网络管理卡支持 **SHA** 或 **MD5** 身份验证和 **AES** 或 **DES** 加密。

SNMPv1 和 **SNMPv3**。要使用 **StruxureWare Data Center Expert** 来管理英飞系统公共网络上的网络管理卡，您必须在设备界面中启用 **SNMPv1**。通过只读访问，**StruxureWare Data Center Expert** 可接收来自网络管理卡的陷阱。将 **StruxureWare Data Center Expert** 设置为陷阱接收器时，需采用写入访问。

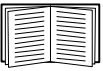
仅管理员才可以启用或禁用 **SNMP** 访问。请使用 **NMC 2** 的 **Web** 界面或命令行界面进行设置。

FTP 和 SCP

您可以使用 **FTP**（默认启用）或 **SCP** 将下载的固件传输到网络管理卡，或访问网络管理卡事件或数据日志的副本。

要使用 **StruxureWare Data Center Expert** 来管理 **UPS**，您必须在网络管理卡界面中启用 **FTP 服务器** 选项。

仅管理员才可以启用或禁用 **FTP** 服务器访问。请使用 **NMC 2** 的 **Web** 界面或命令行界面进行设置。

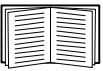


要传输固件，请参阅《用户指南》。

启用 **SSH** 时还会启用 **SCP** 界面，因为它们属于同一协议套件。有关配置和使用 **SSH** 的详细信息，请参阅《用户指南》。

要检索事件或数据日志的副本，请参阅《用户指南》。

管理系统的安全性



有关在安装和初始配置后增强系统的安全性的详细信息，请参阅网络管理卡实用程序 CD 上的《安全手册》，或从 **APC** 网站 www.apc.com 获取信息。

如何安装多个管理卡

概述

安装多个管理卡时，必须按照本文档中所述的顺序安装这些卡，因为它们与相连的 UPS 共享一个串行连接。按其他顺序安装这些卡可能会导致故障并无法正常运行。

开始之前

下面的表格说明了将要安装的管理卡的优先级。对 UPS 具有更多控制功能的管理卡具有更高的优先级。

- 级别 6：进行完全控制
- 级别 5：控制广泛，但并非完全控制
- 级别 4：进行有限的控制
- 级别 3：向 UPS 传送命令
- 级别 2：不具备控制功能
- 级别 1：不具备控制功能且必须安装在最靠近 UPS 的地方

管理卡	优先级
网络管理卡 2 (AP9630、AP9631、AP9635) ¹ 网络管理卡 1 (AP9617、AP9618、AP9619) ²	级别 6
电话线远程管理卡 (Out of Band Management Card) (AP9608) ³	级别 5
继电器输入 / 输出模块 (Relay I/O Module) (AP9613、AP9610)	级别 4
接口扩展卡 (Interface Expander Card) (AP9607 ⁴ 、AP9624)	级别 3
楼宇管理集成卡 (Building Management Integration Card) (AP9622) ⁵	级别 2
环境监控卡 (Environmental Monitoring Card)	级别 1
<p>1. 为 UPS 安装不超过两个网络管理卡。</p> <p>2. 网络管理卡 AP9617、AP9618 和 AP9619 已停产，并分别被 AP9630、AP9635 和 AP9631 所取代。</p> <p>3. AP9608 已停产，并被 AP9635 所取代。</p> <p>4. AP9607 已停产，并被 AP9624 所取代。</p> <p>5. 仅可为 UPS 安装一个楼宇管理集成卡。AP9622 卡已停产，并被 AP9635 所取代。</p>	

两种型号的智能插槽扩展器

如果除了 UPS 中的插槽之外，还需要更多的管理卡插槽，您可以使用一个或多个提供的智能插槽扩展器。

扩展器	兼容的 UPS
智能插槽扩展器 (AP9600)，带一个插槽	未安装在机架或机柜内具有 DB9 端口的 UPS。
3 口智能插槽扩展器 (AP9604BLK)，带三个插槽	具有 DB9 端口的 UPS。

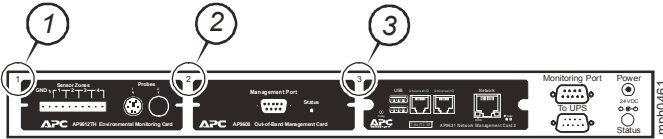


单口智能插槽扩展器 (AP9600) 或 3 口智能插槽扩展器 (AP9604BLK) 仅与具有 DB9 串行端口的 UPS 型号兼容。它们仅与以下 UPS 型号兼容：SURT、SURTA、Symmetra® Power Array/RM/LX/PX（不包括 PX 250/500）、SU、SUA 和 SUM。

在智能插槽扩展器中安装卡

首先将优先级最低的卡安装在 UPS 中任何可用的卡槽内，然后再使用一个智能插槽扩展器安装优先级较高的卡。在 3 口智能插槽扩展器中：

- 首先将优先级最低的卡安装在数字标号最小的插槽内，然后再依次安装各卡（请参阅第 21 页上的“开始之前”）。
- 如果正在安装网络管理卡，请将其安装在插槽 3 中，即使另外的插槽还未安装卡。



在智能插槽扩展器设置中以串行的方式安装卡

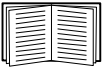
如果已经通过串行方式连接多个智能插槽扩展器（在级联设置中），增加了管理卡的容量，请在距离 UPS 最远的扩展器上数字标号最大的插槽中安装网络管理卡，并在数字标号第二大的插槽中安装电话线远程管理卡。



警告：请勿为 UPS 安装两个以上的网络管理卡或一个以上的楼宇管理集成卡。

如果 UPS 中已预先安装了网络管理卡，请参阅第 24 页上的“已预先安装了管理卡时。”。

在 Symmetra UPS 中安装卡



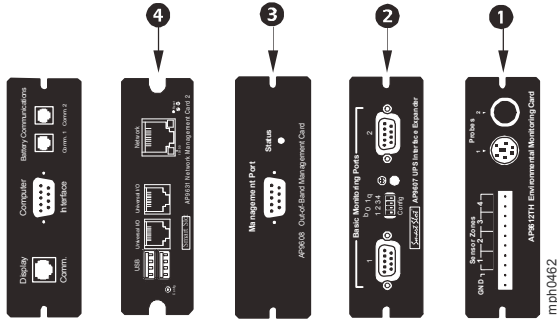
有关与网络管理卡 2 兼容的 Symmetra UPS 型号的详细信息，请参阅 APC 支持网站 www.apc.com/support 上的知识库文章 FA237786。

如果正在安装网络管理卡，而未使用智能插槽扩展器，请将此卡安装到数字标号最大的插槽中，即使其他的插槽还未安装卡。如果正在使用智能插槽扩展器，请参阅第 22 页上的“在智能插槽扩展器中安装卡”。

对于带 4 个、3 个或 2 个插槽的 Symmetra 型号，首先将优先级最低（优先级顺序列在第 21 页的表格中）的卡安装在数字标号最小的插槽内，然后再依次安装各卡。利用下图确定特定型号的插槽的编号方式。

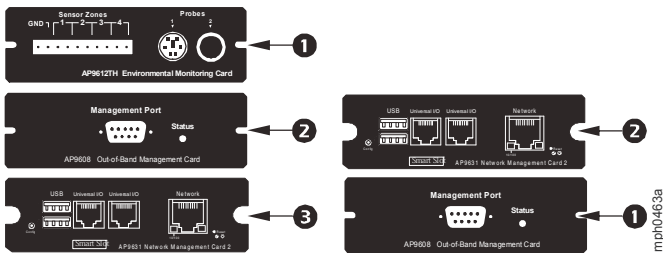
注：下图中显示的 AP9612TH 和 AP9608 卡已停产。AP9608 被 AP9635 所取代。

- 当 4 个插槽可用时，以水平方向排列，数字标号最小的插槽在最右边。



- 以垂直方向排列时：

- 当 3 个插槽可用时，数字标号最小的插槽在顶部（如下图所示）。
- 当 2 个插槽可用时，数字标号最小的插槽在底部（如下图所示）。



已预先安装了管理卡时。对于出厂时已安装了网络管理卡的 Symmetra UPS 型号（如 Symmetra RM 和 LX 型号），UPS 本身可能只保留一个可用卡槽。根据第 21 页的表格，将优先级最低的卡安装在 UPS 中，并使用一个或多个智能插槽扩展器安装任何其他卡（如第 22 页的开头所述）。

规格 AP9630、 AP9631

物理规格

尺寸（高 x 长 x 宽）	38.1 x 120.7 x 108.0 mm (1.50 x 4.75 x 4.25 in)
重量	0.14 kg (0.30 lb)
运输重量	0.91 kg (2.00 lb)

环境规格

海拔高度（海平面以上）	
工作	0 至 3,000 m（0 至 10,000 ft）
存储	0 至 15,000 m（0 至 50,000 ft）
温度	
工作	0 至 45°C（32 至 113°F）
存储	-5 至 45°C（23 至 113°F）
工作湿度	0 至 95%，非冷凝

合规性

辐射发射	FCC A 类、VCCI A 类、ICES-003 A 类、 EN 55022 A 类、AS/NZS CISPR 22 和 GOST-R 51318.22
抗辐射干扰性	GOST-R 51318.24, EN 55024

规格 AP9635

物理规格

尺寸（高 x 长 x 宽）	38.1 x 120.7 x 108.0 mm (1.50 x 4.75 x 4.25 in)
重量	0.14 kg (0.30 lb)
运输重量	0.91 kg (2.00 lb)

环境规格

海拔高度（海平面以上）	
工作	0 至 3,000 m（0 至 10,000 ft）
存储	0 至 15,000 m（0 至 50,000 ft）
温度	
工作	-5 至 45°C（23 至 113°F）
存储	-15 至 65°C（5 至 149°F）
工作湿度	0 至 95%，非冷凝

合规性

辐射发射	FCC A 类、VCCI A 类、ICES-003 A 类、EN 55022 A 类、AS/NZS CISPR 22 和 GOST-R 51318.22
抗辐射干扰性	GOST-R 51318.24, EN 55024

cryptlib copyright Digital Data Security New Zealand Ltd 1998.

版权所有 © 1990, 1993, 1994 The Regents of the University of California。
保留所有权利。

此代码源自 Mike Olson 为 Berkeley 编写的软件。

如果满足下列条件，则不论是否已修改，都允许以源代码和二进制形式再分发和使用：

1. 源代码的再分发必须保留以上版权声明、此条件列表和以下免责声明。
2. 以二进制形式再分发必须在分发时提供的文档和 / 或其他材料中复制以上版权声明、此条件列表和以下免责声明。
3. 所有提及本软件功能或软件使用的广告材料中必须显示以下声明：
 本产品包含由加州大学伯克利分校 (University of California, Berkeley) 及其贡献者开发的软件。
4. 未经事先书面许可，在本软件基础上开发的产品不得擅用大学名称或其贡献者名称作宣传或促销。

本软件由董事会和贡献者“按原样”提供，没有任何明示和暗示的担保，包括但不限于对适销性和针对特定用途的适用性的暗示担保。在任何情况下，董事会或贡献者对由于使用本软件而造成的任何直接、间接、偶然、特殊、惩罚性或后果性的损失（包括但不限于获得替代商品或服务、无法使用、数据丢失、利润损失或业务中断）不承担任何责任，无论由于什么原因、根据何种责任理由；也无论是否属于合同、严格责任或民事侵权范畴（因疏忽或其他原因），即使事先已被告知可能会造成这种损失，概不例外。

射頻干擾



未經責任方明確許可，用戶不得對此單元進行更換和維修，否則將失去運行此設備的授權。

USA—FCC

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with this user manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference. The user will bear sole responsibility for correcting such interference.

Canada—ICES

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Japan—VCCI

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Equipment (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio disturbance may occur, in which case, the user may be required to take corrective actions.

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると、電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には、使用者が適切な対策を講ずるように要求されることがあります。

Taiwan - BSMI

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Australia and New Zealand

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

European Union

This product is in conformity with the protection requirements of EU Council Directive 2004/108/EC on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. APC cannot accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from an unapproved modification of the product.

This product has been tested and found to comply with the limits for Class A Information Technology Equipment according to CISPR 22/European Standard EN 55022. The limits for Class A equipment were derived for commercial and industrial environments to provide a reasonable protection against interference with licensed communication equipment.

Attention: This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

全球客户支持

您可以通过以下任意方式免费获得本产品或其他任何产品的客户支持服务：

- 访问 **APC** 网站，以查阅 **APC** 知识库中的文档，以及提交客户支持请求。
 - www.apc.com（公司总部）
连接到特定国家或地区的本地化 **APC** 网站，每个站点均会提供客户支持信息。
 - www.apc.com/support/
通过搜索 **APC** 知识库和使用 **e-support** 获取全球支持。
- 通过电话或电子邮件联系 **APC** 客户支持中心。
 - 国家 / 地区专属的当地支持中心：有关联系信息，请访问 www.apc.com/support/contact。

有关如何获取当地客户支持的信息，请与客户支持代表或其他向您出售产品的经销商联系。

©2015 by Schneider Electric。保留所有权利。StruxureWare、Symmetra、MGE、Galaxy 和 Smart-UPS 归 Schneider Electric Industries S.A.S.、美国电力转换公司或其附属公司所有。所有其他商标均属其各自所有者所有。